



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONÓMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FIOLÓGICAS
POSGRADO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS**

**LOS CALENDARIOS MESOAMERICANOS
ANALIZADOS DESDE UNA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA**

**T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS
PRESENTA
RAFAEL EDUARDO VILLASEÑOR MONTIEL**

DIRECTORA DE TESIS:
DRA. JOHANNA BRODA

MÉXICO

2007

Agradecimientos

Iniciar un nuevo proyecto en la vida no es cosa fácil, sobre todo cuando ya se ha andado la mitad del camino y si ese nuevo proyecto significa dar un giro significativo a la dirección por la que se ha transitado. Pero cuando se cuenta con el apoyo y la guía de aquellos que le anteceden a uno, el camino resulta menos agreste, pues ellos lo han allanado con su paso, haciendo que éste sea fácilmente transitable. Esa es la labor de nuestros maestros, a los que agradezco por su paciencia y dedicación, y que con sabiduría me han tomado de la mano para conducirme por senderos antes desconocidos para mí.

Quiero aquí expresar mi profunda gratitud, en primer lugar, a Johanna Broda por la guía, apoyo y dirección que me ha brindado en el transcurso de esta investigación y hasta llegar al momento presente en el que concluyo esta tesis. Le agradezco, pues siendo yo un perfecto desconocido y sin ningún antecedente académico en el tema, me recibió amablemente en su cubículo del Instituto de Investigaciones Históricas. En esa primera ocasión me ha de haber brindado por lo menos unas dos o tres horas de su tiempo para escuchar el proyecto de maestría que estaría presentando para mi ingreso al programa del posgrado en Estudios Mesoamericanos. Esto pudiera parecer irrelevante, pero cuando posteriormente me enteré que estaba, en esos momentos, dirigiendo unas treinta tesis de posgrado, además de conducir su taller en la ENAH y sus actividades propias de investigación que le impone su posición en la UNAM, cada minuto es importante, y dedicarme todo ese tiempo no sólo me causó asombro sino una profunda admiración por ella. Pero eso fue sólo el principio, pues a partir de allí, y por supuesto, de muchas lecturas que me dejó de tarea, en cada ocasión que nos reuníamos para revisar mis avances, yo era su centro de atención y su tiempo estaba ahí para mí, sin medirlo y sin contar las horas que me dedicó en todas esas reuniones.

A lo largo de estos años de trabajo en la maestría, siempre supo llevarme, aun por senderos que, de acuerdo con mi limitado conocimiento, en un principio creí que no aportarían mucho a mi proyecto, pero... ¡sorpresa! Las horas en su taller y en los seminarios a los que invita a sus alumnos a asistir, resultaron ser de suma importancia para mi investigación, pues me dieron una perspectiva y conocimiento que de otra manera no habría obtenido. De igual manera, por momentos me llegué a sentir abrumado con la cantidad de lecturas que me imponía, pero todas ellas, además de interesantes,

contribuyeron de distintas maneras a este trabajo. Podría citar muchos otros ejemplos que por espacio omito, pues con este breve relato basta para destacar la calidad, no sólo como maestra, investigadora, tutora, sino como persona. Por todo ello... ¡gracias Johanna!

Otra persona que también marcó de manera significativa este trabajo, y ahora mi vida, fue Maricela Ayala, quien de manera semejante, con paciencia, dedicación y sabiduría supo guiarme en el transcurso de esta investigación. Si bien, oficialmente no fungió como directora de esta tesis, en lo personal para mí sí contribuyó de manera significativa en ésta. Una plática por aquí, otra más por allá, y un comentario por acullá, además de la información en su curso de Epigrafía maya y de los comentarios y recomendaciones en el Seminario que dirige, fueron moldeando este trabajo. La seriedad de su trabajo y su profesionalismo destacan, amén de las aportaciones que ha realizado en el campo de la epigrafía maya, todo lo cual difunde entre sus alumnos y colaboradores. Y ni qué decir de su amistad, pues de igual manera se brinda a sus alumnos y amigos. La entrega es su característica y ésta se hizo patente en la revisión de esta tesis, lo que ya había experimentado en las revisiones de otros trabajos. Su revisión de esta tesis, muy puntual y certera, me obligó a hacer trabajo adicional, valioso pues me llevó a profundizar en mis opiniones y me ayudó a tener muy claras las ideas que aquí quiero transmitir. Por todo esto, ¡gracias Maricela!

Dar agradecimientos puede resultar más difícil que la propia redacción de la tesis, pues se corre el riesgo de omitir, por error, el nombre de alguien a quien realmente uno sí quisiera incluir. Por cuestiones de espacio no me es posible describir aquí las aportaciones y las razones que tengo para agradecer a todos y cada uno de aquellos que me brindaron su apoyo y que gracias a ellos esta tesis es lo que es. A pesar de ese riesgo, quiero expresar mi agradecimiento a mis maestros, algunos por tan sólo un semestre y otros por más, entre ellos puedo nombrar a Alfredo López Austin, quien además me recomendara platicar con Johanna Broda para que me guiara en mi investigación. También agradezco a Martha Ilia Nájera, quien, entre muchas otras cosas, en alguna ocasión me dijo que debería utilizar mis conocimientos y experiencia como ingeniero para aportar a los estudios mesoamericanos; recomendación que en ese momento no comprendí a cabalidad cómo hacerlo, pero que ahora, al paso del tiempo me queda más claro, y por supuesto, tengo presente. Gracias también a Michel Oudijk, quien no sólo hace amena su cátedra y con quien es un placer

intercambiar puntos de vista, aun cuando las opiniones sean encontradas, pues en todos los casos, lo invita a uno a reflexionar en lo que uno hace y cómo lo hace. Gracias Michel, siempre tendré presente tu recomendación de no hacer enojar a mis lectores.

Y tratándose de mis lectores, no quiero dejar pasar la ocasión de agradecer a los otros lectores de la tesis y sinodales de esta maestría, Arturo Ponce de León y Susana Ramírez, a quienes agradezco por sus atinadas observaciones, comentarios y recomendaciones que hicieron y que contribuyeron a mejorar la calidad de este trabajo. Aprecio el tiempo y la dedicación que le dedicaron a mi favor, pues implicó la distracción de sus actividades normales y por tanto un esfuerzo extra a sus muchas otras ocupaciones y responsabilidades.

Finalmente quiero expresar mi gratitud a otros maestros, que de una u otra manera me han ido formando en las ciencias sociales, como la maestra Carmen Luna, con quien lleva la clase de Historiografía de México (*¡sensacional!*), durante los prerrequisitos necesarios para ingresar a este posgrado. A Ann Cyphers, por haber tomado el relevo en el curso de Arqueología de Mesoamérica al fallecimiento de otro queridísimo maestro Jaime Litvak a quien llegué a apreciar en el corto espacio de tiempo que cursé con él esa materia.

Estos agradecimientos se quedarían cortos si no incluyera a todos mis compañeros con los que he cursado esta maestría. Tanto en el Taller de la ENAH, como en los cursos y seminarios en la UNAM, sus observaciones a mis trabajos y presentaciones, siempre han sido de utilidad. También los comentarios de sus propias presentaciones y exposiciones han sido un factor importante en mi desarrollo y en el trabajo realizado en esta investigación.

Gracias
Rafael E. Villaseñor M.
Diciembre 2007

El templo de la Ciencia es una multiforme construcción. Los hombres y las fuerzas espirituales que lo frecuentan son muy diversos. Unos tienen la sensación gozosa de ejercitar su fuerza intelectual; la Ciencia es para ellos sólo el deporte más apto para saciar sus energías vitales y satisfacer su ambición. Otros entran allí dispuestos a ofrecer su materia gris al servicio de metas utilitarias [...]. ¿Qué los condujo al Templo? La respuesta no es fácil, ni puede ser la misma para todos.

Discurso de Albert Einstein en el 60º cumpleaños de Max Planck (Einstein 2002, p. 129).

ÍNDICE

Introducción.....	1
1. Antecedentes.....	8
1.1. La interdisciplinariedad.....	9
<i>Historia y etnohistoria</i>	11
<i>Arqueología</i>	11
<i>Epigrafía</i>	12
<i>Arqueoastronomía</i>	12
<i>Arquitectura</i>	12
<i>Geografía</i>	13
1.2. Mesoamérica la razón de diferentes calendarios	14
1.2.1. Marco histórico.....	17
1.3. Breve historia de las investigaciones sobre la calendárica.....	21
1.3.1. Las primeras investigaciones.....	23
<i>Gemelli</i>	26
<i>Boturini</i>	26
<i>Veytia</i>	27
<i>Clavijero</i>	28
<i>León y Gama</i>	28
<i>Orozco y Berra</i>	30
1.3.2. Las investigaciones recientes.....	31
1.4. Las regiones de los calendarios	34
1.4.1. Listado de calendarios en referencias bibliográficas	35
1.4.2. Los calendarios por regiones	36
1.4.3. Lista de días y veintenas.....	38
2. La Cuenta de los Días.....	42
2.1. Estructura de la cuenta de los días.....	43
2.1.1. Descripción de los signos de los días	43
2.1.2. Asociaciones de los días	47
<i>Comparación de las asociaciones entre los días nahuas y mayas</i>	49
<i>Reflexiones sobre la comparación de los días nahuas y mayas</i>	53
2.1.3. Las trecenas	54
<i>Los patronos de las trecenas</i>	55
<i>Las trecenas en los códices pictográficos</i>	56
2.2. Señores y acompañantes.....	57
2.2.1. Los Señores de los Días y volátiles que los acompañan	58
<i>¿Son los Oxlahún Tikú mayas Señores de los Días?</i>	60
2.2.2. Los Señores de la Noche	61
<i>¿Hay comparación de los Señores de la Noche nahuas con los mayas?</i>	62
2.3. Otras divisiones del <i>tonalpohualli</i>	65
2.3.1. Cuatro periodos de 65 días	65
2.3.2. Cinco periodos de 52 días.....	67
2.3.3. Diez periodos de 26 días entre los mayas.....	69
3. El calendario de 365 días.....	71
3.1. Las veintenas	71
3.2. El inicio del año.....	74

Índice

3.3.	Correlaciones entre los calendarios	77
3.4.	El bisiesto	80
3.5.	La cuenta de los años.....	83
3.5.1.	La construcción de los años.....	90
3.6.	Las fiestas de las veintenas	100
4.	La Cuenta Larga y otras particularidades de los calendarios mayas	107
4.1.	La Cuenta Larga	109
4.1.1.	Representación de los periodos	111
4.1.2.	La Cuenta Larga y su relación con la Rueda de Calendario.....	114
<i>Determinación del tzolk'in</i>	115	
<i>Determinación del ha'ab</i>	116	
<i>Relaciones entre los días del ha'ab y del tzolk'in</i>	119	
4.1.3.	Uso de los números distancia	120
<i>Números distancia en monumentos</i>	120	
<i>Números distancia en códices</i>	121	
4.2.	La serie suplementaria y serie lunar	123
4.2.1.	Glifos G y F.....	123
4.2.2.	La serie lunar	127
<i>Glifos E y D</i>	127	
<i>Glifos C y A</i>	129	
<i>Glifos X y B</i>	135	
4.3.	La rueda de katunes	135
4.3.1.	Cuentas de fin de periodo	136
4.3.2.	La cuenta corta	137
4.3.3.	Katunes <i>ajaw</i> , versus ahaukatunes	139
4.4.	Correlación con el calendario cristiano	143
4.4.1.	Requerimientos para establecer la correlación	144
4.4.2.	Correlaciones sobre bases astronómicas.....	145
<i>Investigaciones astronómicas en inscripciones del Clásico maya</i>	146	
<i>Investigaciones astronómicas en los códices</i>	147	
5.	Reflexiones sobre un análisis comparativo	150
5.1.	“Origen” y desarrollo	151
5.1.1.	El marco arqueológico.....	152
5.1.2.	Los registros calendáricos más antiguos	153
<i>Los registros zapotecos</i>	155	
<i>Los registros olmecas</i>	160	
5.1.3.	Manifestaciones tempranas de la estructura calendárica	164
<i>Arquitectura calendárica temprana en Oaxaca</i>	165	
<i>Arquitectura calendárica temprana en sitios del altiplano central</i>	166	
<i>Arquitectura calendárica temprana en área maya</i>	171	
5.1.4.	Algunos puntos de reflexión.....	173
<i>Evolución posterior de los calendarios</i>	175	
<i>La designación de los cargadores de años</i>	175	
5.2.	Sobre la cuenta de 260 días	179
5.3.	Observaciones sobre los distintos ciclos	182

Índice

5.4.	A manera de conclusión	185
5.4.1.	Problemas no resueltos	185
	<i>La sincronía con el año trópico.....</i>	186
	<i>El inicio del año y el día epónimo</i>	187
	<i>Las correlaciones entre calendarios</i>	187
5.4.2.	Perspectiva para futuras investigaciones	189
5.5.	Una reflexión final.....	191
	Figuras	193
	Abreviaturas	229
	Bibliografía.....	230

Introducción

Si se intentase tener un conocimiento certero y profundo a la vez, de la calendárica mesoamericana, se hace necesario conocer los aspectos generales y particulares de los diversos calendarios que existieron en las distintas regiones de Mesoamérica. Se requiere integrar a dicho conocimiento sus características particulares y su estructura, las correlaciones que existieron entre las variantes de los calendarios prehispánicos, así como con el calendario cristiano, sus aplicaciones en las festividades autóctonas, celebración de rituales y ceremonias varias, sobre todo en lo relativo a las actividades agrícolas, pero también con relación a otras actividades de su vida cotidiana. También se necesita entender su relación e identificación con las varias deidades y cómo éstas se corresponden con los fenómenos astronómicos y de la naturaleza, y el impacto que esto llegó a tener en la construcción misma y la ubicación de sus centros ceremoniales y sus propias ciudades.

Opino que llevar a cabo una tarea de tal magnitud, con amplitud y profundidad, requiere de un espacio mucho mayor del que pueda destinarse a una investigación de Maestría. No obstante, también considero que es necesario realizar un estudio que permita tener un conocimiento general, no en el sentido de vaguedad, sino en el sentido de inclusión de la mayor cantidad de tópicos posibles, que sienten las bases para investigaciones puntuales sobre éstos. Principalmente, que incluyan los conceptos de la calendárica que distinguieron a los diferentes pueblos que conformaron Mesoamérica, pues aun cuando se trata de una superárea cultural, se conforma de múltiples áreas de grupos con características particulares de pensamiento y de diferencias en la conformación de sus sociedades.

Por esa razón, he decidido llevar a cabo este trabajo de investigación, con una perspectiva interdisciplinaria, de tal manera que permita tener una visión general, haciendo análisis comparativos entre los calendarios de distintos pueblos mesoamericanos. Estoy convencido que el estudio de este elemento cultural, no se puede abstraer del contexto de toda la superárea. Si bien es posible hacer una investigación, por ejemplo, del calendario maya o del mexica; entenderlo plenamente implica necesariamente analizarlos en la perspectiva de un desarrollo multicultural que se llevó a cabo durante largos períodos de tiempo, con influencias y aportaciones de distintas entidades culturales, algunas por consenso, otras por importación y otras más por imposición. Asimismo, ciertas características del sistema calendárico pueden resultar extrañas en el ámbito de un grupo

Introducción

cultural, que al analizarlas en torno a las influencias y contribuciones que otros hubiesen hecho, podrán comprenderse con mayor claridad.

Es por ello que, el propósito de este trabajo es sentar las bases para futuras investigaciones puntuales. En éste se da una descripción que ayuda a entender no sólo la estructura calendárica general y común en toda Mesoamérica, sino algunas particularidades que fueron características de ciertos pueblos. También se hacen comparaciones entre esas particularidades, para tener una visión más amplia de las influencias y del proceso de generación y desarrollo de este sistema calendárico. Del mismo modo, se presentan algunas hipótesis de por qué y para qué este sistema pudo haberse diseñado de la manera que finalmente conocemos, tan particular y exclusivo de esta región.

Existen diversos estudios sobre la calendárica mesoamericana, algunos que contemplan los de una sola cultura, como por ejemplo “El antiguo calendario totonaco y sus probables vínculos con el de Teotihuacan” (Stresser-Péan 2003), otros que consideran un tema particular como “El bisiesto náhuatl” (Castillo 1971), otros más con un enfoque específico, digamos historiográfico como *El calendario mexica y la cronografía* (Tena 1987). También existen otros estudios más incluyentes, en el sentido que abarcan información sobre varias culturas, quizá centrados en una en particular pero estableciendo comparaciones con otras, además de incorporar los varios aspectos de la estructura calendárica, el desarrollo de las investigaciones, etcétera. En esa calidad, existen trabajos como *Los calendarios prehispánicos* de Alfonso Caso (1967), *The Mexican Calendar: as Compared to other Mesoamerican Systems* de Johanna Broda (1969), o *Sistemas calendáricos mesoamericanos. El libro del año solar* de Munro Edmonson (1995).

Además, existe información de “primera mano”, como los manuscritos preparados por los cronistas de los siglos XVI y XVII, que describieron el sistema calendárico en la medida de sus posibilidades, con las limitaciones que la comprensión del pensamiento mesoamericano les imponía a unos, o con la influencia europea que les gravaba a otros. También existen documentos, éstos sí de primera mano, algunos en papel de amate, otros en piel de venado, otros más labrados en piedras que dan cuenta de los registros calendáricos que llevaron a cabo en su tiempo. Toca a los investigadores comprender la manera como se hicieron tales registros, descifrarlos, entenderlos y explicarlos, es por ello que éstos han sido, por años, las fuentes dónde abrevar para su estudio.

Introducción

Entre los investigadores modernos y esas fuentes de primera mano, prehispánicas y coloniales, existió un nutrido grupo de estudiosos, que en el afán de entender, o de conservar el conocimiento de los antiguos pobladores, dieron inicio a los primeros estudios serios y sistematizados en torno al tema. No obstante, las limitaciones del conocimiento de estos pueblos, les impidió llegar a tener una comprensión certera de éste, aunque efectivamente se lograron avances sorprendentes. Por otro lado, esas limitaciones les llevaron a proponer algunas explicaciones, si bien plausibles, no dejaron de ser especulativas, y así surgieron explicaciones diversas, como por ejemplo, sobre la corrección del calendario para mantenerlo en sincronía con el año trópico. Algunas de ellas, oscilaron entre la ausencia de corrección alguna, hasta la de una incorporación de 25 días cada 104 años, pasando por el bisiesto cada cuatro o 13 días cada 52 años (Gemelli 1976; Veytia 1944; Clavijero 2003; León y Gama 1978).

Deducciones o propuestas de esta naturaleza, aunque estimables, algunas de ellas permitieron más, tener una explicación propia del fenómeno en términos del conocimiento occidental, que de hecho explicar la realidad de éste. Debido a ello, opino que es importante buscar aquellos elementos que permitan dar las explicaciones pertinentes, de conformidad con el pensamiento prehispánico y no para ajustarse a ideas preconcebidas. Por esa razón, este trabajo se hace desde una perspectiva interdisciplinaria, por un lado, abarcando la mayor cantidad de elementos de la calendárica posibles, e incorporando un método comparativo. De esta manera se ofrecen amplias posibilidades de solución, analizadas desde las distintas disciplinas, lo que permitirá acercarnos con mayor exactitud a las explicaciones de la verdad.

En la primera parte de este trabajo he decidido dar consideración a aquellas fuentes documentales a las que es posible acceder para recabar información que suministre un acercamiento al tema. En primera instancia, me aproximo a las investigaciones antiguas y recientes puesto que éstas proporcionan el punto de partida sobre el cual construir nuevas hipótesis, a continuación abordo el tema con un tratamiento temático, en el que se describen las características principales de los diversos calendarios, para concluir con algunas reflexiones, resultado de análisis comparativos de algunos puntos que juzgo conveniente tener presentes para investigaciones posteriores.

Introducción

El trabajo se conforma de cinco capítulos, iniciando con una serie de antecedentes que tienen como objetivo principal sentar las bases para los tratamientos que se dan en los siguientes capítulos. Se inicia con una breve consideración sobre la interdisciplinariedad y la manera en que ésta se utiliza a lo largo de esta tesis. A continuación se presenta un marco histórico que explica cómo el fenómeno cultural de Mesoamérica es la razón para la diversidad de calendarios que comprenden un mismo, o similar sistema calendárico. Posteriormente se presenta una breve historia de las investigaciones sobre la calendárica, partiendo de los primeros “estudiosos” que recabaron información al respecto, ya con cierta intencionalidad, desde el siglo XVII, hasta llegar a las investigaciones más recientes, y cuales han sido sus aportaciones más significativas. Para concluir con ese primer capítulo, se da una breve descripción de la calendárica mesoamericana, y cómo está presente en distintas regiones, cada una de las cuales le confiere características exclusivas, lo que propicia la necesidad de estudios comparativos sobre el tema.

En la siguiente parte, que comprende los subsecuentes tres capítulos, se proporciona información de las diversas estructuras que conforman este sistema calendárico. Esta porción resulta ser un tanto cuanto más historiográfica, ya que en cada capítulo se explican los tópicos considerados a partir de las fuentes del siglo XVI, de códices prehispánicos y algunos ya de la época colonial, y se analizan desde la perspectiva de lo que han dicho investigadores modernos, presentando en cada caso comparaciones pertinentes entre calendarios de distintas regiones, sobre todo mexicas y mayas. El capítulo dos constituye la temática de la cuenta de 260 días, su estructura, sus divisiones en ciclos de menor duración y sus relaciones, sobre todo con las deidades mesoamericanas. El capítulo tres hace lo correspondiente al calendario solar de 365 días, en el que se da tratamiento a los ciclos de las veintenas, aquella que da inicio al año, las correlaciones entre distintos calendarios, unas breves consideraciones sobre el tema del corrimiento con relación al año trópico y sus posibles métodos de corrección, y la estructura en la conformación de los años, sus nombres y ciclos de mayor duración. Este último tema nos dirige a reparar en las fiestas de las veintenas, que caracterizaron a la cultura mexica, sobre todo en función de las actividades que estaban sujetas a los ciclos de la naturaleza. En el capítulo cuatro se hace el tratamiento de la Cuenta Larga y otras particularidades de los calendarios mayas. Se describen y se hace un sucinto análisis de la Serie Inicial, incluyendo las Series

Introducción

Suplementaria y Lunar; por supuesto, se comprenden las relaciones de ésta con el *tzolk'in* y el *ha'ab*. También se da consideración al desarrollo y evolución del registro calendárico desde el Clásico hasta la Colonia, haciendo mención de los cambios y las implicaciones de éstos. Por último se hace el tratamiento de la correlación con el calendario cristiano, lo que forzosamente requiere de hacer análisis desde el punto de vista astronómico.

El último capítulo se ha dedicado a hacer un análisis comparativo entre diversos calendarios, sobre todo el mexica y el maya, con referencias al calendario zapoteco y de datos sobre otras regiones. El objetivo en este capítulo es presentar algunas reflexiones importantes, a partir de dichas comparaciones, principalmente tocante a tres puntos de la calendárica, su “origen” y desarrollo, el por qué de una cuenta de 260 días y algunas consideraciones finales sobre el calendario como elemento cultural. Los análisis del sistema calendárico y las consecuentes reflexiones, se realizan desde las perspectivas arqueológica, epigráfica, arqueoastronómica, geográfica y arquitectónica, tamizadas con un enfoque antropológico social y simbólico. Esto se hace de tal manera que permita ofrecer explicaciones de éste fenómeno cultural, como elemento que rigió todos los aspectos de la vida, fuera religiosa-ceremonial, ritual, agrícola, política y social, o personal y familiar de los antiguos pobladores de Mesoamérica. El objeto de esto no sólo es explicarnos cómo operó este sistema de registro y contabilización del tiempo, sino la manera en que sus usuarios lo utilizaron como un medio que les permitió explicarse a sí mismos la naturaleza del cosmos y el universo en el que habitaban, estableciendo íntimas relaciones entre el tiempo y el espacio.

En la parte final de este último capítulo, se presentan algunas consideraciones en torno a los problemas no resueltos del calendario. Este punto, así como cuestiones que surgieron a lo largo de la investigación, me han permitido hacer una serie de propuestas para futuras investigaciones. El objetivo de esta tesis, como ya se apuntó, es la de sentar las bases para investigaciones futuras, sobre temas puntuales de la calendárica mesoamericana, partiendo de una visión amplia pero detallada de aspectos de éste rasgo cultural. Es por esa razón que, después de suministrar los datos duros del tema en los capítulos previos, se concluye con dichas propuestas, que por supuesto incluyen la invitación a investigar con mayor profundidad aquellos problemas aún no resueltos.

Introducción

En este trabajo de tesis, se ha realizado un esfuerzo por comparar sistemáticamente el calendario maya con el mexica, en mayor grado a lo que habían hecho Caso (1967), Broda (1969) y Edmonson (1995). Para ello, en cada tema que se considera en las distintas secciones de cada capítulo, se hacen algunas reflexiones pertinentes sobre los puntos concretos analizados. Para llevar a cabo tales comparaciones sistemáticas, hago uso de los más recientes avances en el conocimiento de la epigrafía maya, y en su caso de la escritura jeroglífica zapoteca. Estas comparaciones me han permitido identificar —a manera de conclusión expuesta en la sección 5.4—, uno de los principales objetivos de esta investigación, que es tener un panorama actualizado del estado de la cuestión en el estudio de los calendarios mesoamericanos, lo que nos ayuda a identificar puntos no resueltos de la calendárica como la sincronía con el año trópico, el inicio del año y el día que le otorga su nombre, y las correlaciones entre diferentes calendarios.

De la misma manera, el proceso de este trabajo, me permitió determinar algunas posibles líneas para investigaciones futuras que resultan necesarias atender. Tal es el caso de estudios comparativos entre códices prehispánicos y de la Colonia, estudios comparativos confrontando con datos etnográficos de distintas regiones, profundizar en los estudios de la calendárica en otras regiones mesoamericanas no consideradas, así como la comparación y vinculación con Aridamérica y Oasisamérica. Otra posible línea para investigación futura es la identificación del significado simbólico de los signos de los días, al momento de su incorporación como elemento del calendario, en el ámbito de una Mesoamérica amplia y no de cada una de las áreas que la conforman.

Puesto que el calendario es un registro que resulta de la observación sistemática de los fenómenos de la naturaleza, en estrecha relación con el movimiento de los astros, y que permite, por medio de dicho registro, predecir los acontecimientos que se sucederán, opino que el calendario solar debía cumplir con dicha función, aunque no de manera exclusiva. Es por ello que un tema adicional que resulta de particular interés para futuras investigaciones, es el relativo al trabajo arqueoastronómico y del conocimiento astronómico que se refleja en monumentos y centros ceremoniales, así como en los códices, tanto del altiplano central como del área maya. Como se explica en la sección 5.1, durante la época prehispánica se realizaron obras arquitectónicas que vincularon estrechamente el espacio con el tiempo. Los recientes estudios arqueoastronómicos dan cuenta de tales relaciones, y

Introducción

por otra parte los conocimientos alcanzados, abren la posibilidad a otras vertientes de estudio, además de los alineamientos de estructuras y posiciones del Sol en el horizonte. Tal sería el caso para otras líneas de investigación, particularmente relacionadas con el cielo nocturno, como el estudio de la Luna y la posición de los planetas, entre otras muchas posibilidades más.

1. Antecedentes

Se ha definido al calendario como un sistema de división del tiempo en días, semanas y meses a lo largo del año y es utilizado como un medio que nos permite regir las actividades laborales y festivas, así como programarlas en un orden cronológico sobre esta base. En estrecha relación con éste, está el almanaque que se concibe como un cuadro, registro o catálogo impreso, que comprende dichas divisiones y puede contener indicaciones adicionales como las relativas a fenómenos astronómicos, meteorológicos, o festividades civiles o religiosas, entre otras más. En este sentido, los antiguos pobladores de Mesoamérica crearon una manera muy particular de hacer esta división y contabilización del tiempo, que de manera similar a los otros pueblos de la tierra¹, basaron en la observación del Sol, pero no sólo éste, sino que se apoyaron en observaciones de otros astros, lo que dio como consecuencia un concepto del tiempo cíclico.

La estructura básica que le dieron a su calendario incluye un ciclo de 365 días, al que dividieron en 18 periodos de veinte días, al final del cual agregaron cinco días complementarios; también formularon otra cuenta de días, conformada por veinte períodos de trece días, para crear un ciclo de 260 días que se repite ininterrumpidamente, y otro más, inscrito en estos dos, de tan sólo nueve días. Ahora bien, con estos dos ciclos base —260 y 365 días— generaron uno adicional de 52 años de 365 días, y por otro lado también subdividieron esos ciclos en períodos de veintenas y trecenas, o los espacios de 260 días que fueron subdivididos en lapsos de 52 o 65 días; esto es, una cuarta parte o una quinta parte. Adicionalmente a todos estos ciclos, como fieles observadores de la naturaleza y en particular de los fenómenos astronómicos, incluyeron llevar la cuenta de las revoluciones sinédicas de la Luna y planetas como Venus y Marte.

En sus almanaques registraron estos lapsos de tiempo y en ciertos intervalos realizaron actividades fielmente calendarizadas como las fiestas de las veintenas, y otras más a las que Sahagún (2000, T. I, Lib. II, Cap. XIX, pp. 170-175) denomina fiestas móviles. Una característica más de la calendárica mesoamericana es la estrecha relación que existió entre estos períodos y las concepciones religiosas, las cuales los llevaron a considerar a algunas de sus deidades como patronas de ciertos períodos y de ahí la

¹ Algunos utilizan calendarios solares, esto es, registros del paso del tiempo con base en el ciclo del Sol; otros los usan lunares, con base en una determinada cantidad de lunaciones, por lo general cercanas al ciclo solar.

influencia que éstas ejercieron en la mánica de las actividades regidas calendáricamente, así como de los períodos particulares o de la ocurrencia de sucesos que se valuaban de conformidad con el día en que surgían.

Por lo anterior, a lo largo de este trabajo, considero para el estudio de la calendárica mesoamericana la inclusión de los varios elementos que constituyen su forma de contabilizar el tiempo. Estos van más allá de un simple registro del ciclo solar, el que ciertamente jugó un papel preponderante pero no exclusivo, sino incluyente de los otros ciclos adicionales, todos los cuales conformaron una y diversas maneras de registrar y contar el tiempo. A su vez, estos registros del tiempo, se encuentran imbricados con su cosmovisión y por tanto no sólo se utilizaron en cuestiones adivinatorias, o para imponer el nombre al recién nacido, o más aún, para controlar el inicio y fin de las actividades de subsistencia como las agrícolas, de cacería y pago de tributos. Debido a la importancia que implica esta estrecha interrelación de los varios componentes de la cosmovisión mesoamericana, los elementos integrantes de los calendarios también fueron representados de diversas maneras por medio de cosmogramas, o de alguna otra forma, tanto en la plástica como en la arquitectura y la urbanística, principalmente de sus centros ceremoniales. Estas son algunas de las razones por las que he decidido realizar un estudio del calendario desde una perspectiva interdisciplinaria.

1.1. *La interdisciplinariedad*

En primer lugar considero conveniente atender el uso del término “interdisciplinario” que se encuentra incorporado en el título, puesto que éste pretende vincular los conceptos de pluridisciplinariedad —la cual se caracteriza por la profundización del tema de estudio, en el que se incorporan otros tópicos directamente relacionados y que proporcionan un amplio panorama sobre su acontecer— y de multidisciplinariedad —en cuyo estudio se introducen materias afines—. En el caso particular de la interdisciplinariedad, dicha vinculación implica imbricar las metodologías de las diferentes materias, lo que involucra todo un método epistemológico, no una simple super-imposición de las materias, sino una estrecha relación entre todas las implicadas, de tal manera que cada una de ellas no sólo aporta los conocimientos y el análisis que es característico de su especialidad. En este caso, sus resultados se ven confrontados con las deducciones de las varias disciplinas que se hayan incluido en el análisis del fenómeno en cuestión, de tal manera que en la descripción final

Capítulo 1 Antecedentes

de los fenómenos estudiados se incorporan los productos de cada ciencia participante, no como datos aislados sino como una sola unidad con diversos elementos coherentes y estructurados entre sí.

Para lograr lo anterior se hace necesaria la participación natural de las varias asignaturas requeridas, sea esto por medio de individuos especialistas de cada una de ellas, siempre coordinados por el especialista de aquella que llevará la dirección y la coordinación general del proyecto interdisciplinario. Cuando se trata de un sólo individuo que realiza el trabajo, utiliza para ello los elementos de análisis y estudio de cada una de las disciplinas que esgrimirá para llevar a cabo la labor deseada, manteniendo siempre la dirección que le suministra una de las materias que será la rectora a lo largo de todo el proyecto interdisciplinario. De no ocurrir esto, el proyecto corre el riesgo de simplemente ser el estudio pluridisciplinario de un tema en particular con enfoques diferentes, sin cohesión alguna, en la que los resultados aportados por cada especialidad se presentan como datos aislados sin ninguna interrelación con los suministrados por las demás disciplinas participantes. Esto último servirá para explicar el fenómeno estudiado desde sus varios ángulos, pero no para dar una comprensión más cercana y profunda de la realidad estudiada.

En virtud de la necesidad obvia de un coordinador o una disciplina rectora para la elaboración de un proyecto interdisciplinario, es imperativo que éste esté capacitado con un conocimiento general mínimo de las materias contribuyentes, a fin de poder dar la dirección apropiada al proyecto de investigación, pero no sólo eso, sino que también deberá tener muy claros los objetivos del problema y el rumbo a seguir. Adicionalmente es el responsable de dar coherencia a los datos obtenidos por cada uno de los colaboradores, por supuesto con el apoyo continuo de cada uno de los integrantes, tanto de manera individual al integrar los datos suministrados por cada uno de ellos, así como con la participación de todo el grupo en su conjunto, de tal manera que al incorporar todos los datos no se presenten contradicciones entre los mismos.

En relación con la investigación del tema que nos atañe en este trabajo, he decidido considerar las teorías y métodos epistemológicos de las disciplinas antropológicas las que habré de utilizar como rectoras en la integración y análisis de los datos y resultados aportados por cada una de las otras asignaturas, en virtud de que ésta

Capítulo 1 Antecedentes

... enfatiza el contexto cultural de los conceptos astronómicos y calendáricos [y porque la antropología] en vez de aislar el estudio de un aspecto único de la vida social, relaciona las diferentes esferas de ella y busca una comprensión global en la cual la vida material, la sociedad y la ideología son abarcados como una totalidad interactuante (Broda 1992, p. 23-28).

Broda destaca que, en su mayor parte, los estudios del pasado sobre la calendárica mesoamericana se han centrado en su estructura interna, más que en los conocimientos que permitieron hacer las observaciones que llevaron a la concepción de estos calendarios. Es en este sentido que la incorporación de la arqueoastronomía, en conjunto con la geografía, arquitectura, arqueología, epigrafía, historia, etnohistoria, etnoastronomía, etnografía y la antropología, un enfoque netamente interdisciplinario, nos auxilian a llevar a cabo los estudios necesarios que permitirán entender el pensamiento y los procesos que llevaron a los antiguos pueblos prehispánicos a tales conocimientos, así como a explicar su cultura. Así pues, siguiendo el enfoque propuesto por Broda (1986, 1992, 2000b), he decidido utilizar una perspectiva interdisciplinaria, apoyándome en las materias que a continuación expongo y cómo cada una de ellas aporta información pertinente:

Historia y etnohistoria

Parto de un estudio de las fuentes que encontramos en la historiografía de México, particularmente aquellas escritas durante los siglos XVI y XVII por los cronistas españoles y mestizos que dan cuenta de los hechos, forma de vida y cultura de los antiguos pobladores mesoamericanos al momento del contacto, que se complementa con el estudio de los códices prehispánicos. La etnohistoria con su carácter epistemológico permite combinar el método de la historia con las interpretaciones y enfoques de la antropología, lo que la lleva a trascender los estudios monográficos de la primera y por consiguiente emitir interpretaciones más amplias sobre los procesos histórico-culturales (Broda 1992, p.32).

Arqueología

Es una de las disciplinas que proporciona datos de primera mano para el estudio del pasado, puesto que ésta permite determinar, entre otras cosas, la cronología de las construcciones y asentamientos poblacionales, además de ser la responsable del descubrimiento de los centros ceremoniales y sus estructuras y monumentos, que habrán de analizarse desde otras perspectivas —siempre teniendo en cuenta el contexto de tiempo, desarrollo, relaciones de

Capítulo 1 Antecedentes

intercambio y demás factores que la arqueología proporciona—, tales como el estudio epigráfico o arqueoastronómico.

Epigrafía

Los recientes avances en el estudio de las escrituras prehispánicas —en particular la jeroglífica maya, aunque también habrá que agregar la de los avances en otras escrituras como la zapoteca, la istmeña y la nahua— permiten tener acercamientos al estudio de las culturas prehispánicas desde otros ángulos. De esta manera, se hace posible confirmar hipótesis elaboradas con anterioridad, y más importante, tener un conocimiento de “primera mano” sobre el acontecer de la historia registrada en monumentos, así como en documentos elaborados por los antiguos mesoamericanos.

Arqueoastronomía

Estos estudios tienen como fundamento el conocimiento astronómico, aunque en su método destaca el trabajo de campo con mediciones de los cuerpos celestes en su relación con la latitud geográfica en estudio, que fueron observados a simple vista por los antiguos mesoamericanos. El resultado de los estudios y mediciones se confronta con las posiciones astronómicas en el cielo, en aquellos momentos, lo que nos lleva a plantear algunas hipótesis sobre lo observado en relación con los fenómenos naturales y cómo éstos pudieron dar paso a una cierta ideología y pensamiento, que contribuyó a la generación de elementos culturales como la calendárica que estamos estudiando. El simple conocimiento de la astronomía occidental no permite llegar a estas conclusiones, si éstos no son comparados y pasados a través del tamiz de las ciencias antropológicas.

Arquitectura

Por otra parte, los estudios arqueoastronómicos resultan ser fuentes para una parte del análisis arquitectónico de los centros ceremoniales, ya que desde la perspectiva de las observaciones astronómicas, es posible comparar las orientaciones de las estructuras, amén de los estudios de la iconografía encontrada en éstas. De esa manera se puede determinar si estas orientaciones tuvieron alguna intencionalidad como marcadores de algún fenómeno celeste en cierta fecha específica del año, que fuera significativa o estuviera relacionada con las prácticas rituales. Por su parte, la arquitectura permite establecer, como ya se dijo, las orientaciones de estructuras y centros ceremoniales, pero va mucho más allá de esto, ya que

Capítulo 1 Antecedentes

también nos auxilia en la identificación de los espacios y la distribución relativa de las diversas estructuras dentro de un mismo complejo. Inclusive, ayuda a analizar las características de las propias estructuras o edificios, que operan como marcadores de tiempo (*cfr.* Ponce de León, 2006).

Geografía

Otra de las disciplinas que se relaciona íntimamente con la arqueoastronomía es la geografía, ya que esta última nos permite determinar cómo rigen algunos principios ordenadores en la integración de los centros ceremoniales o de sus estructuras con el ambiente circundante. Esta disciplina resulta útil para explicar la integración del entorno, sea que en éste se encuentren otros asentamientos, o en su posición relativa con puntos prominentes, o que de alguna forma destaque en el horizonte, realizando así la función de marcadores, en un sentido similar a lo expresado en el párrafo anterior. Para esto se requiere de un ejercicio sistemático de medición de orientaciones y de la ubicación relativa de los diversos emplazamientos poblacionales, información que ha de confrontarse con las mediciones astronómicas calculadas a la época en la que los sitios se erigieron (*cfr.* Tichy 1991).

Todas estas materias, como se ha visto, aportan información desde sus particulares campos de estudio, que en conjunto pueden ofrecer una perspectiva más completa de la concepción mesoamericana del tiempo, de cómo lo representaron, cómo fue utilizado y qué elementos —fenómenos naturales o cuerpos celestes— son los que contribuyeron a la elaboración de lo que aquí denominamos, los calendarios mesoamericanos. Por lo anterior, se ve la importancia que tiene hacer un análisis interdisciplinario de la calendárica mesoamericana, en el que cada una de estas asignaturas aporta información de la siguiente manera: 1) Los estudios basados en fuentes historiográficas servirán de base a la investigación y por tanto sujetos de ser corroborados por las aportaciones de las otras disciplinas. Esta información suministra descripciones, ciertos elementos que permiten determinar la estructura y los significados de los varios períodos que componen la calendárica mesoamericana, pero en ésta también se hallan fuentes de discrepancia en diversos puntos que conforman los calendarios. Al confrontar estas divergencias, en ocasiones resulta imposible conciliarlas y por consiguiente se hace necesario el apoyo de las otras disciplinas. 2) La información arqueológica será útil en varios sentidos, como el

fechamiento de monumentos y el suministro de datos del contexto arqueológico en el que éstos se encontraron, para poder rastrear el desarrollo del calendario. También auxiliará en gran medida, en el análisis e interpretación de los trabajos de epigrafía y arqueoastronomía, así como de los datos recabados por esta vía. 3) La información epigráfica permitirá obtener datos registrados gráficamente sobre fechas, glifos que identifican días u otros tipos de periodos, así como a partir de un análisis estilístico de los mismos, poder proponer y confirmar épocas de tiempo en el que ciertos registros fueron elaborados. Esta disciplina también nos auxilia en la lectura de fechas y eventos, históricos, de fenómenos naturales o astronómicos, registrados en ellas, lo que permite contextualizar la información y sistematizarla para una mejor comprensión e identificación de las estructuras de los calendarios. 4) El trabajo arqueoastronómico consistirá en la confrontación de algunos fenómenos astronómicos de la época estudiada con información arqueológica e historiográfica, para posteriormente examinarla a la luz de las obras arquitectónicas, en particular de las edificaciones y el urbanismo de centros ceremoniales. Estos se analizarán desde la perspectiva de sus orientaciones, de su posición relativa dentro de la misma ciudad o de su posición relativa con el paisaje, este último relacionado con el llamado calendario de horizonte, o con algunos otros elementos de la geografía regional.

1.2. Mesoamérica la razón de diferentes calendarios

Una de las características de la calendárica mesoamericana en su conjunto, como se expresó con anterioridad, es la similitud en las estructuras básicas de sus distintos elementos componentes —los ciclos de 260 y 365 días y sus divisiones, y su combinación para conformar los períodos de mayor duración—, así como la exclusividad de estas estructuras que sólo se encuentran en Mesoamérica. No obstante, además de que estas estructuras calendáricas tienen una serie de elementos básicos comunes, también hay presentes ciertas diferencias entre los calendarios de una región y otra. Todo esto en su conjunto es parte de las características que determinan, desde la perspectiva cultural, lo que es Mesoamérica. Por eso, una de las razones para realizar este estudio parte desde la mismísima descripción que se da para definir a Mesoamérica como una unidad geográfico-cultural sobre la que se desarrolló una cultura con características comunes, que considera ciertos elementos existentes en esta área pero que no están presentes en las regiones fuera de los límites mencionados.

Capítulo 1 Antecedentes

Definir el fenómeno Mesoamérica implica entender que ésta no es simplemente una región territorial, ni una cultura con una serie de elementos comunes, ya que, en palabras de López Austin «Mesoamérica fue una realidad histórica, producto de muy variadas interrelaciones (de intercambio, políticas, bélicas, religiosas, etc.) que integran diversas clases de sistemas»; y debido a sus características y criterios para precisarla, aún continua en proceso de definición. En tanto que ésta “fue una realidad histórica”, también se hace necesario establecer los límites temporales que marcan esta tradición cultural autónoma, la cual inicia hacia el 2500 a.C., con los primeros pueblos agricultores, sedentarios que descienden de los nómadas recolectores y cazadores que inicialmente habitaron este territorio, para concluir, como tradición cultural autónoma, a partir del año 1521 d.C. (López Austin y López Luján 2001, pp. 63, 64).

Territorialmente, Mesoamérica consiste de un espacio con fronteras que variaron en sus latitudes en las diversas épocas de su historia, y que comprenden una sola región geográfica, conformada por cinco áreas principales: costa del Golfo, altiplano central, región oaxaqueña, región maya y occidente de México (Matos 2000, pp. 116-118), a la cual López Austin y López Luján le agregan la sexta, el área norte (ver figura 1.1). Cada una de estas áreas, además cuenta con características geográficas distintivas, lo que tiene su impacto en el tipo de suelos, clima, flora y fauna, afectando también el desarrollo particular. De la misma manera, en lo individual, estas regiones se caracterizaron por tener sus propias particularidades históricas, étnicas, lingüísticas y culturales.

A pesar de que la conformación de cada una de estas áreas se dio paulatinamente, con desarrollos más o menos paralelos en el tiempo, cada una tuvo sus propios procesos, a su propio tiempo y con sus propias particularidades. Esto le confirió a cada una de ellas características específicas, sin que por ello dejaran de compartir muchos elementos, que como se ha expresado, son estos rasgos comunes los que definen a esta superárea. Para la época de la Conquista, Mesoamérica estaba limitada al norte por los ríos Sinaloa, Lerma, Tula, Moctezuma y Pánuco y al sur limitada por la parte noreste de Honduras y el extremo Occidental de Nicaragua y Costa Rica. La frontera septentrional de esta área geográfica se expandió hacia el norte en la época de florecimiento de la cultura mesoamericana y posteriormente se contrajo hacia el sur (López Austin y López Luján 2001, pp. 71-79).

Capítulo 1 Antecedentes

En su investigación para caracterizar lo que es Mesoamérica, Kirchhoff (2002, pp. 48, 49) encontró que existían tres grupos de distribución de elementos culturales: 1) elementos exclusiva o típicamente mesoamericanos, 2) aquellos comunes a Mesoamérica y a otras superáreas culturales de América, y 3) aquellos que son significativos por no encontrarse en Mesoamérica. Aquí quiero destacar esta distinción, puesto que permite entender que las fronteras no son fijas ni absolutas, sino que hablan, en palabras de Kirchhoff, «de una difusión cultural», y por tanto es posible encontrar factores fuera de esta superárea que hayan tenido su influencia o hayan sido influenciados por las culturas aquí contenidas. Dentro de los rasgos del primer grupo se encuentran el cultivo del cacao, el maguey, las chinampas, el nixtamal y la tortilla, la espada de doble filo a base de madera con navajas de obsidiana, la camisa protectora de algodón, las pirámides escalonadas, el juego de pelota, la escritura jeroglífica, los códices, los calendarios de 365 días, de 18 meses con 20 días más 5 días nefastos, el almanaque adivinatorio de 260 días, la rueda calendárica de 52 años, fiestas calendáricas, órdenes militares, las guerras floridas, los sacrificios, los mercados, las clases sociales, su cosmovisión particular, que incluye su muy peculiar concepción del inframundo, la numerología y otros (Kirchhoff 1992, p. 37; *cfr.* Kirchhoff 2002, pp. 43-54; López Austin y López Luján 2001, p. 59).

Esta tradición, como “unidad cultural”, se fundamentó en las relaciones de un conjunto heterogéneo de pueblos con diferentes niveles de desarrollo y «sociedades de desigual grado de complejidad», lo que ocasionó que existieran diferencias en el proceso de desarrollo de esta “unidad cultural”, tanto en el tiempo como de un área a otra (López Austin y López Luján 2001, pp. 67-69). El calendario, en sus diversas modalidades, es entre otras, uno más de los componentes que definen a esta tradición y parte de los elementos que le confieren esa característica de unidad cultural, siempre teniendo presente las diferencias existentes. Por estas razones opino que, en el estudio de la calendárica mesoamericana, no se pueden abstraer calendarios de una u otras regiones; considero que es conveniente realizar un estudio que incluya un análisis comparativo de éstos, que permita entender las diferentes implicaciones que tuvieron en los diversos aspectos de la vida de todos los pueblos mesoamericanos, tanto para su gente de élite como para los pobladores más sencillos. Este estudio comparativo debe tener presente las similitudes y

desigualdades, así como el desarrollo diferenciado de los pueblos en distintas épocas y por razones de distribución geográfica y territorial.

1.2.1. Marco histórico

De acuerdo a excavaciones realizadas en el rancho la Amapola, el Cedral, de 1977 a 1984, y sus consiguientes estudios radiométricos ^{14}C , se estima que la ocupación humana más temprana, de cazadores y recolectores en este territorio de Mesoamérica, ocurrió aproximadamente hace unos 38,000 años (Mirambel 2000, p. 239). Posteriormente, estos grupos nómadas, en el proceso de desarrollo de sus sociedades, comienzan a establecerse durante períodos de mayor duración, aunque continúan habitando en campamentos abiertos y abrigos, si bien con mayor diversidad de sitios especializados para la explotación y preparación de ciertos recursos. Es en estos casos, en los que se aprecia, por la existencia de implementos de molienda, la evidencia de actividades de cultivo limitado a ciertas plantas, lo cual ocurre hacia los años 5500 - 3400 a.C., convirtiéndose así en sociedades no sólo cazadoras y recolectoras, sino también en cultivadoras, aún sin evidencia de estructuras habitacionales. Después, hacia el 3000 a.C., según se observa con el aumento gradual de alimentos cultivados como método de subsistencia, aparecen ya los primeros sitios en los que se da cuenta de estructuras habitacionales, tal es el caso en el Valle de Tehuacan (McClung 2000, pp. 270, 271).

En el nomadismo de estos primeros pobladores mesoamericanos, su andar no era incierto, sino que debía haber observado un patrón bastante definido que les permitiera llegar a lugares específicos en determinada época del año, en la que sabían con certeza que encontrarían el alimento esperado. ¿Cómo sabrían cuál era el momento oportuno de partir o de llegar a la siguiente estación? Seguramente por medio de la observación, ya sea que ésta fuera de la naturaleza y sus cambios —en el sentido de modificaciones climatológicas, comportamiento animal y variabilidades en la flora—, o quizás del cielo y el movimiento de los astros. Muy probablemente en un principio pudo haber sido la simple vigilancia del orto o el ocaso del Sol, al observar cuando éste saliera o se pusiera en determinado punto del horizonte oriental u occidental, según el caso, y por supuesto de acuerdo con la temporada del año. En un epiciclo solar, éste se levanta por el mismo punto del horizonte en dos fechas distintas; sin embargo, una ocurre durante el viaje hacia el norte y el otro en sentido inverso, lo que conlleva también distintas características climatológicas. Estas

Capítulo 1 Antecedentes

deducciones seguramente no fueron de gran dificultad para esos primeros pobladores, y en ese caso tal vez, sin que en un principio mediara registro de alguna clase, ya tendrían un control cronológico del tiempo para sus travesías.

Al paso del tiempo, seguramente estos grupos fueron desarrollando una manera de registrar los tiempos, a la vez que fueron introduciendo elementos adicionales que les permitieran calendarizar otros aspectos de su vida. Esto sucede particularmente, cuando por fin se establecen como sociedades sedentarias, y como consecuencia de ello, ahora su sistema de subsistencia se basa cada vez más en cultivos efectuados por ellos mismos, al convertirse en sociedades agrícolas. Un corolario de este proceso de sedentarización, es la modificación en la estructura social, que va de una sociedad tribal igualitaria a una sociedad cacical o tribal jerárquica en una primera instancia, hasta llegar a convertirse en una sociedad de clases hacia la época del Preclásico (Sarmiento 2000, pp. 333, ss).

Como parte de este proceso, se incorporan otros elementos —sobre todo de índole religiosa— que permiten a los primeros líderes, entre otras cosas, legitimar su jerarquía, además de elaborar su pensamiento religioso, razón por la cual surgen de manera paralela la escritura y el uso del calendario. Según lo señalan López Austin y López Luján (2001, p. 83), los primeros registros de escritura para consignar asuntos de historia, mito y propaganda política aparecen hacia el 600 a.C. En el caso de las notaciones calendáricas más antiguas que se han encontrado, están las del monumento 3 de San José Mogote en el Valle de Oaxaca —un personaje con nombre calendárico 1 Temblor, fechado hacia el 600 a.C., ver figura 1.2—, las lápidas llamadas de los “danzantes” y las Estelas 12 y 13 de Monte Albán —que muestran fechas de los calendarios de 260 y 365 días, datadas entre el 500-400 a.C., ver figura 1.3— (*cfr.* Marcus 1992, p.35, ss; 2000, p. 13; Marcus y Flannery 1996, pp. 159-161)². Al respecto, Edmonson (1995, p. 36) propone como el registro más antiguo uno correspondiente a la cultura Olmeca, en Cuicuilco, con una fecha 2 señor, en el año 679 a.C. (ver figura 1.4). Una afirmación interesante que hace es que: «En unas de estas obras están registradas fechas del calendario adivinatorio de 260 días; en otras hay, además, cargadores y signos de años, y, posiblemente, nombres de veintenas, lo que haría referencia al año de 365 días.» Esto hace suponer que para la época del Preclásico en Mesoamérica, las sociedades sedentarias ya contaban con un calendario lo suficientemente

² Sobre este punto ver la información que se describe con detalle en el capítulo 5.

Capítulo 1 Antecedentes

elaborado que debió haber tenido su origen en tiempos primordiales y de los cuales, hoy por hoy, el registro arqueológico no da cuenta.

Con el correr del tiempo, muchos de estos pueblos se transforman, de sociedades estratificadas hasta convertirse en sociedades tipo estado, hacia el periodo del Clásico y continúa de esta manera —con sus variaciones, caídas y subidas al poder de diferentes ciudades estado o grupos étnicos—, durante el Posclásico hasta el tiempo de la Conquista. Para ese entonces, el uso de los calendarios era una práctica común en la mayor parte de Mesoamérica, ya que no sólo serviría para las actividades agrícolas, sino que también era ampliamente utilizado con fines religiosos, para efectos de adivinación, para consignar sucesos, para la celebración de festividades religiosas, e inclusive se utilizó en la asignación de nombres, en particular a los miembros de la élite.

Al respecto, se aprecia con toda claridad el uso de nombres calendáricos en los grupos mixtecos y zapotecos. Por ejemplo, en el *Códice Nuttall*, en la página 33 (ver figura 1.5) se muestra la descendencia de uno de los gobernantes de Zaachila y su esposa, él llamado Atado de Pedernales y ella Quetzalcóatl, de los cuales también se suministran sus nombres calendáricos, 2 perro y 6 caña respectivamente —esquina superior derecha—. Como se puede ver por toda la página, y de hecho por todo el códice, en las genealogías que ahí se describen, se dan los nombres calendáricos de todos los personajes. Sin embargo, en la información que se tiene del altiplano central, no se proporcionan los nombres calendáricos de los gobernantes, desconociéndose en la actualidad dichos nombres de todos los que se encuentran en la lista de Señores mexicas, tal vez por considerarse un nombre secreto. En la región intermedia entre estas dos, se presenta una situación, que también se podría definir como intermedia, ya que en los documentos de la mixteca alta, se muestran personajes a los que se les identifica con su nombre calendárico, dibujando exclusivamente el signo de dicho nombre sin señalar el numeral que le correspondía. De esto se desprende que existían variaciones en la cultura entre los distintos pueblos, aun dentro del mismo concepto cultural, como lo era este uso de elementos del calendario.

Vemos pues entonces, que el desarrollo de la cultura se realizó de maneras diferentes, aunque con muchas similitudes, en las diversas regiones de Mesoamérica. En ese sentido, hablando de los calendarios, en su forma más general, por toda Mesoamérica es común el calendario adivinatorio de 260 días y el solar de 365, así como la combinación de ambos,

Capítulo 1 Antecedentes

denominada rueda calendárica. En contraste, hacia la región del sureste se tiene el llamado calendario de Cuenta Larga, característico de la cultura maya y también presente en la olmeca, pero no en ninguna otra parte.

Por supuesto, todo este desarrollo se dio de manera gradual. No obstante las diferencias, las similitudes existentes desde los tiempos más remotos, en los que se aprecian algunos rasgos calendáricos, permiten inferir que el desarrollo no fue exclusivo de un pueblo que luego lo impuso o lo exportó a los demás. Opino que muy probablemente, se dio un desarrollo paralelo en el que diversos pueblos aportaron elementos distintivos que permitieron conformar los diferentes calendarios y posteriormente cada uno le dio la forma particular que utilizó y a la que hemos tenido acceso. Parece razonable el pensamiento anterior, ya que desde los tiempos pretéritos, en el Preclásico Temprano, la aparición de distintas maneras de mejoramiento del terreno para fines agrícolas, así como de técnicas de control de aguas y el perfeccionamiento de la cerámica en las distintas regiones de Mesoamérica (López Austin y López Luján 2001, p. 69), dan cuenta de la influencia, o mejor dicho, del intercambio de ideas entre los diferentes pueblos. Más aún, está el hecho mencionado por Matos Moctezuma (2000, p. 112) quien escribe lo siguiente respecto de los olmecas:

La aparición de los Olmecas se da ya con plena presencia dentro del mundo mesoamericano. Si intentáramos hacer mapas de la evolución espacial de Mesoamérica a partir de este momento [1400 a.C.], veríamos que la sociedad olmeca y su área de control se extendía por partes de Veracruz y Tabasco, con una fuerte presencia en Guerrero y Morelos. La influencia de esta sociedad se plasmaría también en el altiplano y en otras regiones como Oaxaca y Chiapas.

Así pues, es posible concluir que, desde la presencia más remota de pobladores, en lo que se conoce como Mesoamérica, hubo la necesidad de contabilizar el tiempo; seguida ésta de un desarrollo del sistema calendárico para muchos y variados fines. Asimismo, se puede decir que en toda esta superárea, se dio dicho desarrollo como consecuencia de la influencia o participación de los diferentes pueblos, así como debido a intercambios comerciales, pero también culturales; hecho que se muestra, entre otras cosas, por la similitud existente en los calendarios. También es posible decir que existieron calendarios en prácticamente todas las áreas de Mesoamérica, y a pesar de las diferencias entre éstos, características de las diferentes regiones, existió un tipo de correlación entre ellos, muy

probablemente por motivo de la necesidad de conocer los tiempos para los intercambios, ciclos de producción y pago de tributos que caracterizaron a los pueblos prehispánicos.

Ya en el periodo Colonial, se encuentra que fuentes de esa época dan cuenta de la manera que los indígenas tenían de contar su tiempo. Para tal efecto existen algunos ejemplos como la *Relación de las cosas de Yucatán* escrita por fray Diego de Landa para la región maya, así como los escritos de fray Bernardino de Sahagún en su *Historia de las cosas de Nueva España* y de fray Diego Durán en *Historia de las indias de Nueva España e islas de tierra firme* entre otros, que proporcionan abundante información sobre los calendarios de los mexicas en la época de la Conquista. A partir del estudio de dichas fuentes se pueden notar cambios que sufrió la calendárica mesoamericana, tanto en sus usos como en sus estructuras; por ejemplo, en este tipo de fuentes se puede apreciar cómo el calendario maya evolucionó de una llamada Cuenta Larga a una Cuenta Corta³, lo que permitió simplificar considerablemente la manera de llevar el registro calendárico.

1.3. Breve historia de las investigaciones sobre la calendárica

Como consecuencia del contacto, ya en el proceso que se conoció como la “pacificación de las indias”, uno de los objetivos principales que durante la evangelización persiguieron los frailes españoles que llegaron a la Nueva España, fue la de desterrar la idolatría. Para realizar esta labor, fue imperativo tener conocimiento de todas aquellas prácticas de los indígenas que pudieran relacionarse de algún modo con su “religión pagana”. Pudiera decirse que era un hecho que todos o casi todos los elementos culturales de los pobladores precolombinos estaban imbricados de tal manera que sería sumamente difícil separar una práctica común o cotidiana de conceptos religiosos. En particular esto fue un hecho real en lo tocante a la calendárica, puesto que era a través de los días, o mejor aún de los distintos períodos o ciclos que se hacían presentes las influencias de los dioses. Esto propiciaba que para que el hombre común pudiera enfrentar con éxito tales influencias, se hacía necesaria la mediación y el auxilio de los sacerdotes (López Austin 1996, pp. 493-495).

Por estas razones, los primeros evangelizadores llevaron a cabo “exhaustivas” investigaciones tendientes a identificar los rasgos idolátricos que acompañaron a los calendarios de los indígenas. Como consecuencia de lo anterior, en sus relatos se encuentran descripciones de éstos, algunas más detalladas y otras de mayor simpleza. Sin

³ Este tema se trata con detalle en el capítulo 4.

Capítulo 1 Antecedentes

embargo, estas informaciones, que son las que se encuentran en los registros de los primeros cronistas, no tenían como propósito hacer un análisis exhaustivo del sistema calendárico mesoamericano, sino simplemente dejar constancia de su existencia y la manera como se le daba aplicación para poder hacer frente a las prácticas idolátricas y así poder cumplir con su objetivo de erradicación.

Tanto esta manera de recabar la información, como los objetivos que se perseguían con ello, generaron una serie de problemas para aquellos investigadores que posteriormente quisieron acercarse al estudio de los calendarios puesto que los relatos de estos primeros cronistas contemplan una buena dosis de incongruencias y contradicciones, algunas de las cuales inclusive se hacen patentes en el mismo autor⁴. Por ejemplo, al respecto Veytia (1944⁵, p. 68), en alusión a una explicación de Torquemada sobre el orden de las trecenas, dice que hace esta referencia para que se vea «el origen de tanta oscuridad y confusión en esta materia, que no ha sido otro que no haber llegado a comprender el exquisito primor con que estas gentes ordenaron sus cómputos». Se ve entonces que en las primeras noticias sobre los calendarios prehispánicos, la información es confusa, por lo que no es sino hasta que otros investigadores, con objetivos diferentes, al acercarse a esta temática buscan esclarecer las incongruencias y contradicciones.

Las investigaciones sobre los diversos temas de la vida de los pobladores mesoamericanos van adquiriendo distintos intereses al transcurrir el tiempo, y en el caso de la investigación sobre temas del calendario, en cierto modo se pudiera trazar una línea que parte de los registros de los primeros cronistas, como ya se ha indicado, a los primeros estudiosos de estos tópicos. Son muchos los cronistas que suministran información de los calendarios⁶ y lo mismo ocurre con los primeros investigadores, así que al hablar de “una línea que se pudiera seguir”, en este caso me refiero a aquella que da inicio con Carlos de Sigüenza y Góngora (1645-1700), pasando por Lorenzo Boturini (1702-1751) y otros para llegar a concluirla con Manuel Orozco y Berra (1816-1881). En la siguiente sección presento una breve reseña de esta línea de desarrollo e investigación sobre la calendárica mesoamericana, sin que por ello quiera decir que no existieron otros que también hicieron

⁴ Sobre este asunto, hay un ejemplo claro respecto el manejo de un “bisiesto” en la sección 3.4.

⁵ Para obras antiguas que cito, la referencia en el texto indica la fecha de la edición consultada. En las referencias bibliográficas he incluido entre corchetes la fecha de la primera edición en la lengua original, lo que permite ubicarnos en el contexto temporal del autor.

⁶ Sobre la información de temas del calendario que proporcionan los cronistas, se presenta información en los capítulos 2 y 3.

importantes aportaciones sobre el tema, y en la sección posterior doy continuidad a esta “línea”, exponiendo las principales aportaciones que han realizado investigadores modernos.

1.3.1. Las primeras investigaciones

Antes de describir esas primeras investigaciones, conviene señalar muy brevemente las características generales que componen a los calendarios mesoamericanos, con el fin de comprender mejor las dificultades que enfrentaron esos primeros estudiosos. La estructura de los calendarios mesoamericanos se establece por dos ciclos básicos, una cuenta de 260 días y un calendario de 365 días. La primera se conforma de la permutación de veinte signos y 13 numerales, y la segunda de 18 “meses” de veinte días más cinco días al finalizar la última veintena. La primera, la cuenta de los días marcha de manera continua con los primeros trece días acompañados de los guarismos del 1 al 13. Para el decimocuarto signo, los numerales vuelven a dar inicio, así, este día se asociará con el número uno, el decimoquinto signo con el número dos y así sucesivamente hasta completar todas las combinaciones posibles; esto es, 260 —*vid infra* secc. 2.1—. El primer día del año solar, de 365 días, da inicio con un día determinado de la cuenta de 260 días. Debido a las propiedades combinatorias de estos períodos, el inicio de cada año solar subsiguiente irá acompañado de un signo de los días que está corrido cinco días con respecto al previo y con el incremento de uno en el numeral. Ahora bien, cada uno de los años solares, recibe un nombre que se determina por el día asociado, de esta cuenta de los días, el cual puede determinarse por el primer día del año o por el último de la última veintena —*vid infra* secc. 3.5—. Al combinar ambos ciclos, se generan otros de mayor duración, de 52 años de 365 días.

Estas características combinatorias, sus resultados y la propia estructura calendárica que surge de ello, ocasionaron discrepancias en el entendimiento de los diferentes estudiosos, aun desde los mismísimos cronistas del siglo XVI. Otro de los elementos calendáricos que generó conflictos y problemas de interpretación fue el manejo de un día que permitiera la sincronización del calendario de 365 días con el año trópico, conocido como el “bisiesto”. Por lo anterior, es necesario tener presente que a lo largo de los estudios llevados a cabo por estos hombres, como se verá a continuación, surgen ideas encontradas y polémicas entre ellos, algunas de ellas producto de su imaginación, otras

Capítulo 1 Antecedentes

debido a su influencia occidental, y otras más, trascendieron como avances serios resultado de sus pesquisas.

El inicio de estas primeras investigaciones comienza con Carlos de Sigüenza y Góngora (1645-1700), descrito como poeta, matemático, historiador y geógrafo, además de sacerdote Jesuita. Empieza con una recolección de documentos, al parecer de Juan de Alva Cortés, hijo de Fernando de Alva Ixtlilxóchitl, los cuales forman el corazón de la colección que inicia Sigüenza. A su muerte en 1700, ésta queda en manos de los Jesuitas, y es allí donde Lorenzo Boturini Benaduci (1702-1751) al estudiar una buena cantidad de manuscritos hacia 1736-1744 tiene contacto con los documentos de Sigüenza. Por otra parte, Giovanni Francesco Gemelli Careri (1651-1725), viajero italiano, también entra en contacto con Sigüenza, y es principalmente a través de éste, por medio del libro VI de su obra *Giro del Mondo* que se dan a conocer al mundo exterior estas “antigüedades mexicanas”. La obra se publica entre 1699 y 1700, aunque *Viaggi per Europa* se publicó como tal en 1693. El libro VI corresponde casi enteramente al *Viaje a la Nueva España* publicado en 1700 y muy probablemente la información de los calendarios que ahí suministra la haya tomado directamente de Sigüenza. Boturini por su parte manifiesta asombro de que Gemelli, a pesar de haber conocido personalmente a Sigüenza, haya caído en graves errores en relación con el calendario mexicano (Burrus 1959, p.65; cfr. Perujo 1976, pp. LXIX-LXXVII, XCVII, XCXIX).

Mariano Fernández de Echeverría y Veytia (1718-1780), hombre aventurero, criollo de segunda generación y fiel a la Corona, se integra al cuerpo de abogados de la corte real y posteriormente se interesa por la historia precolombina. Ante los infortunios del milanés Boturini le ofrece su hospitalidad, la que ve recompensada pues se inicia en el estudio de los manuscritos mexicanos y reconoce que de él recibió «las primeras luces» que le guiaron posteriormente. Como discípulo de Boturini y a la muerte de aquel, decide escribir su *Historia antigua de México* que finalmente fuera publicada en 1836 (Roulet 1997, pp 406, 407; Moreno 1971, p. 255). Por ser estudioso de los temas precolombinos, fue consultado epistolarmente por Francisco Javier Clavijero (1731-1787), sacerdote jesuita que estudiara letras y filosofía, con una afición intelectual por la historia, particularmente de su país natal, y una inclinación natural hacia los indígenas. Este interés y su lugar dentro de la orden le permitieron acercarse y consultar la colección de Sigüenza en 1759, así como la de Boturini

Capítulo 1 Antecedentes

entre muchas otras obras preparadas desde el siglo XVI (Clavijero 2003, pp. XXV-XXXVII), para finalmente escribir su *Storia Antica del Messico*, publicada en 1780. Otro que recurrió a las colecciones de Sigüenza y Boturini, que se apoyó en los escritos de Veytia, así como en otras fuentes anteriores, fue Antonio de León y Gama (1735-1802), astrónomo y físico que en 1792 escribió las *Descripción histórica y cronológica de las dos piedras que se hallaron en la plaza principal de México*, en la que da una pormenorizada descripción del sistema calendárico mesoamericano, a fin de poder explicar el significado de dichas piedras —La piedra del Sol Azteca y la Gran Coatlicue— (Burrus 1959, p.70; Moreno 1971, pp. 259, 260; León y Gama 1978, p. 8; Cuevas 2003, pp. X, XI).

Para concluir con esta breve reseña de historiadores, ahora en el siglo XIX es menester considerar a Manuel Orozco y Berra (1818-1881), historiador e ingeniero topógrafo, que estudió jurisprudencia e impartió la cátedra de geografía e historia en el Colegio Militar. Se dedicó a los estudios científicos por lo que se le reconoció como una autoridad en la historia de México. Una de sus célebres obras es la *Historia antigua y de la Conquista de México*, publicada en 1880, en cuyo libro IV del tomo II hace una amplia consideración de los calendarios prehispánicos, con una actitud netamente científica decimonónica, que trata con gran seriedad temas prehispánicos como la escritura y el calendario, haciendo múltiples referencias y utilizando como eje de su discusión a los autores, ya citados, que le precedieron (León-Portilla 1960, pp. XXX, ss).

Como se mencionó, los trabajos de estos estudiosos tienen objetivos distintos a aquellos de los primeros cronistas, por lo que su manera de abordar el tema tiene alcances diferentes. Por ejemplo, Lorenzo Boturini, se vale del esquema propuesto por Giambattista Vico en su obra *Scienza Nuova*, utilizando su metodología y principios como un instrumento que permite comprender las realidades de culturas diferentes. Así, al tratar la cuestión de los planetas, gracias al uso de este método, y que se acerca con criterio amplio a la historia indígena, se jacta de ser el primero en ofrecer una explicación de su pensamiento (León-Portilla 1974, pp. XLIX, L, LIII; *cfr.* León-Portilla 1960, pp. XXXIV-XXXVII). Veamos pues a continuación algunas de las explicaciones o interpretaciones, relativas a la calendárica mesoamericana, que resultaron de los estudios de estos hombres.

Gemelli (1651-1725)

Explica que todos los días del año, incluyendo los *nemontemi* son nombrados con los signos de los días y por tanto no todos los años dan inicio con 1 *cipactli*, sino que inician con *cipactli*, *miquiztli*, *ozomatli* y *cozcacuauhtli*, acompañando de esta manera a los años llamados *tochtli*, *acatl*, *tecpatl* y *calli* respectivamente, modificando su numeral según corresponda al día de la trecena. Por otra parte propone que no intercalaban un día cada cuatro años para conformar un bisiesto como lo hacían en Europa, sino que dejaban que se corrieran los días. Al término del “siglo” de 52 años, adicionaban 13 días para que el primer año del nuevo siglo, y así para todos, diera inicio el 10 de abril, con lo que mantenían la correspondencia con el año trópico. Hace notar que esos trece días que se agregaban al final del último año eran enteramente dedicados a fiestas (Gemelli 1976, pp. 51, 55).

Boturini (1702-1751)

Refiere que a los meses les denominaban *meztli*, a pesar de ser de 20 días, por lo que no medían el periodo de una lunación, sino que éstas se medían a través de dos trecenas sucesivas. Al respecto critica a Gemelli y lo corrige en sus aseveraciones sobre los rumbos cósmicos asignados a los años, así como en la relación que hace de los años con las cuatro estaciones del año y con los cuatro elementos, tierra, agua, aire y fuego —concepciones totalmente europeas—. Identifica a *cipactli* como el primer signo de los días del año, lo cual hace pensar en el año de 365 días, aunque en realidad se refiere al ciclo de 260 días. Esto se deduce, ya que posteriormente, parece contradecirse puesto que afirma que los días de inicio del año, en este caso sí refiriéndose al de 365 días, son los que le dan su nombre. En una crítica sobre este punto a los argumentos de Gemelli, en los que éste afirma que los días con los que inicia el año son *Cipactli*, *Miquiztli*, *Ozomatli* y *Cozcacuauhtli*, Boturini dice: «se niega que por estos símbolos se empiece ningún día del año», ya que para él, cada año de 365 días da comienzo con el día del nombre del año; esto es, *tochtli*, *acatl*, *tecpatl* y *calli* (Boturini 1974, pp. 53, 56-58).

Sobre otras particularidades de los calendarios, expresa que los Señores de la Noche van en secuencia, aunque no están presentes durante los *nemontemi*. Y manifiesta el uso del bisiesto, pues explica que después de la fundación de Huehuetlapallan, más de 100 años antes de la era común, se incorporó su utilización, siguiendo un esquema igual al europeo;

esto es, se intercala un día cada cuatro años y en este día se repite el signo del día anterior (*ibid.* pp. 58, 96, 137).

Veytia (1718-1780)

Al igual que a Boturini, dice que le había costado años de trabajo llegar a comprender el sistema calendárico; y siguiendo a su maestro, corrigió a Gemelli, negando lo que éste decía sobre los días con los que daba inicio el año y su correspondencia a cada uno de ellos. Refiere que Boturini afirmó que si el año era *tochtli*, este es el día con el que daba inicio, y lo mismo sucedía con los otros días epónimos. Sin embargo, Veytia indica que Boturini tampoco estaba en lo cierto en ese punto, puesto que entonces *cipactli* nunca hubiera podido ser el primer día del año, ni de cada mes. Indica que todos los años y por tanto todas las veintenas comenzaban con el día característico del año (Veytia 1944, v. I, pp. 71, 74). En otros puntos hace las mismas afirmaciones de Boturini, como en la cuenta de las lunaciones por medio de dos trecenas o la relación de los signos epónimos con los cuatro elementos de la cultura occidental (*ibid.* pp. 23, 30).

En relación al orden de las veintenas que conforman el año solar, dice que inicia en *atemoztli* y concluye en *panquetzalliztli*, después del cual se colocan los *nemontemi*. Considera que éste es el orden correcto, después de haberse referido a varios documentos, pues razona que «es el que más se acomoda al orden natural del significado de los nombres de los meses, y los símbolos en que los figuraban, tomados o de las acciones que en ellos se obraban, o de los efectos del tiempo en que caían». Sobre el tema de los bisiestos expone dos posibles opciones, una que el día intercalar se colocaba después del último día de la última veintena, que sería *panquetzaliztli*, o después del último día *nemontemi*, haciendo seis en lugar de cinco los intercalares en los años bisiestos (*ibid.* pp. 43, 47, 79, 93; *cfr.* Díaz 2000, pp. 56-59).

Hace una interpretación interesante sobre la existencia de tres distintos calendarios, todos sobre la base del solar, a los que identifica como: el ritual, el político y el rural. El ritual señalaba las fiestas del año, las que se desplazaban cada cuatrienio, en virtud de que en éste no se aplicaba ningún tipo de corrección, y por tanto, al término de los 52 años se agregaban 13 días, como una “semana” entera, la cual era dedicada a una serie de festividades. El político era utilizado para registrar las actividades propias de gobierno, y el rural señalaba las actividades agrícolas como la siembra y cosecha. De esta manera, en

realidad, no se trataba de calendarios sino de almanaques que se utilizaban para llevar estos registros sobre la base del calendario solar (*ibid.* pp. 94-97).

Clavijero (1731-1787)

Da una explicación con cierto detalle sobre el calendario mexicano, donde señala que cada siglo comenzaba el 26 de febrero y por no intercalar ninguna corrección, el inicio de los años subsiguientes se correría cada cuatro años, pero al término de los 52 años se intercalaban 13 días para corregir su calendario con el año trópico. De esta manera el inicio del primer año —1 *tochtli*— del siguiente siglo ocurría nuevamente en el día 26 de febrero. Por otra parte, menciona que los 13 días que se intercalaban al final del siglo no incorporaban la cuenta de los signos de los días.

En su interpretación, cada año tiene un día diferente con el que da inicio, y el guarismo de este día es el mismo que aquel que se incorpora al nombre del año. Así, presenta un ejemplo en el que el año 1 *tochtli* da inicio con el día 1 *cipactli*, el año 2 *acatl*⁷ inicia con el día 2 *miquiztli*, el 3 *tecpatl* con el día 3 *ozomatli* y el año 4 *calli* comienza con el día 4 *cozcacuauhtli*.

Afirma arreglaron sus meses al movimiento de la Luna, lo que se puede apreciar en virtud de que a sus meses los denominan *meztli* y de esta manera queda clara la relación entre ambos. En relación a esto indica que debieron tener un calendario astronómico en el que esta relación fuera más evidente y lo que se conoce es el religioso que rige sus fiestas y el adivinatorio. También señala que debieron tener una manera de distinguir un siglo de otro, pero que al igual que el caso anterior, no ha encontrado evidencia de ello en ningún autor consultado (Clavijero 2003, pp. 250-254).

León y Gama (1735-1802)

Como Boturini, hace referencia a la reforma calendárica acaecida en Huehuetlapallan⁸, a partir de la cual dice que el calendario ya no varió. En otra referencia, ahora siguiendo lo que Clavijero (*ibid.*, p. 253) había expresado, afirma que agrupaban los días en quinarios, llamados *tianquitztli*. En relación al día, éste se dividía en cuatro partes, de la salida del Sol al medio día, llamado *yquila Tonatiuh*, del medio día al ocaso, que se denominaba *nepantla*

⁷ En la edición consultada dice para este año “casa”, que he corregido por corresponder así a la secuencia correcta.

⁸ No describe en qué consistió esta reforma calendárica, simplemente dice que: «Desde que la nación Tolteca (de quien descienden los Mexicanos) en su antigua Patria nombrada *Huehuetlapallan*, corrigió su Año, y Reformó sus Calendarios...» (León y Gama 1978, p. 14).

Capítulo 1 Antecedentes

Tonatiuh, luego *onaqui Tonatiuh* señalaba del ocaso a la media noche, y finalmente de ésta a la salida del sol se conocía como *yohualnepantla*. Centrado en el calendario mexicano, informa sobre la celebración del Fuego Nuevo que se llevaba a cabo en el año 2 *acatl*, aun cuando el ciclo de 52 años daba comienzo en el año 1 *tochtli* (León y Gama 1978, pp. 14-17).

Otro de los puntos que considera es la diferencia de los calendarios entre distintos pueblos, que a pesar de utilizar el ciclo de 52 años como algo común y similar entre ellos, indica que el inicio de cada uno era distinto, pues refiere que los toltecas lo hacían en un año *tecpatl*, los teotihuacanos en *calli*, los mexicanos en *tochtli* y los tezcocanos en *acatl*; por lo que esto tendría implicaciones diferentes en las correcciones con respecto al año trópico. Precisamente en relación con esta corrección, dice que la hacían añadiendo 25 días al término de dos *xiuhmolpilli*, esto es 104 años. Ofrece una explicación confusa, puesto que primero dice que de hecho se agregaban 12 o 13 días al término de cada periodo de 52 años, pero posteriormente afirma que agregaban 12 ½ días en cada uno, para completar los 25 al concluir los 104 años. De esta manera, después de intercalar los 12 ½ días, en un ciclo de 52 años contaban los días a partir de la media noche, esto es, para el primer ciclo, y de medio día a medio día el segundo ciclo de 52 años (*ibid.*, pp. 24, 55).

Confundiendo los términos, al calendario de 18 veintenas lo llama *tonalpohualli* y lo identifica como un calendario netamente solar. En contraste, a la cuenta de 260 días dice que se le conocía como *metztlapohualli*, “cuenta de la Luna”, que relaciona con ésta, puesto que sus divisiones en 20 trecenas representaban sus movimientos diarios. Al respecto menciona que estos movimientos son los que ocurren «de Oriente a Poniente, desde que aparecía después de la conjunción, hasta pocos días después del plenilunio». El punto que destaca es que con estos ciclos de 52 años se conformaba un periodo luni-solar astronómicamente exacto⁹, en el que se repiten los mismos fenómenos del Sol y la Luna (*ibid.* pp. 26, 28).

Es otro de los autores que afirman que todos los años invariablemente daban inicio al año con el día 1 *cipactli*, que era el comienzo de la cuenta de 260 días. Con el fin de que no se confundiera el nombre de los días entre los primeros 260 días del año y los siguientes 105, que repiten nombre, se agregaban otros símbolos, a los que León y Gama refiere como

⁹ En realidad los 18,980 días no conforman un ciclo luni-solar exacto.

«Acompañados, o Señores de la noche», que dice que los indios llamaban *Quecholli*. Estos “Acompañados” se hacían presentes todos los días durante la noche —de la media noche al medio día—, pero serían diferentes para los días con el mismo signo y número entre los primeros 260 y los segundos, de los cuales sólo se contarían 105, hasta concluir en 1 *coatl* al final del año, puesto que 260 no es divisible entre nueve. Por otra parte, puesto que 360 sí es divisible entre nueve, no se incluirían acompañados en los *nemontemi*, y así, el inicio de cada año tendría el mismo signo 1 *cipactli* y el mismo “Acompañado” (*ibid.* pp. 29-35, 76, 77).

Orozco y Berra (1818-1881)

Con relación a la información sobre la cuenta de los días, expone el orden y la mecánica, de ésta, así como el de las trecenas y los Señores de la Noche, de los cuales explica que su combinación se repite sólo después de 2,340 días —9 x 13 x 20—. Hace un intento de relacionar esta cuenta con los ciclos de la luna, concluyendo que era probable que tuvieran arreglos de 80 lunaciones, las que equivaldrían a la citada cifra de 2,340 días más 20 días adicionales —un ciclo de 20 días completo—, para dar un total de 2,360 días. Asimismo trata de conectar esta cuenta con Venus, commensurando los 2,340 días con cuatro revoluciones sinódicas de este planeta; esto es, 2,336 días —4 x 584 = 2,336— que tiene sólo una “pequeña” diferencia de cuatro días, de los que afirma debieron tener maneras para hacer las correcciones pertinentes (Orozco y Berra 1960, pp. 22, 30, 32).

Al igual que León y Gama, dice que se utilizan los Señores de la Noche para diferenciar los días de la cuenta de 260 que se duplican en el calendario solar. También que los *nemontemi* no llevan acompañados y por tanto todos los años tienen el mismo orden de acompañados o Señores de la Noche, iniciando con Xiuhtecuhtli. Tocante a los días con que se comenzaba el año, hace notar que éstos cambiaban de un año a otro, siendo para los años *acatl* el primer día *cipactli*, los *tecpatl* iniciaban con *miquiztli*, los *calli* con *ozomatli* y los años *tochtli* comenzaban con el día *cozcacuauhtli*. Además, todo este ciclo de 52 años daba comienzo en el año 2 *acatl* con el día 1 *cipactli*. Como existen cuatro años, estos se asocian con los cuatro elementos, así como con las cuatro estaciones y con los cuatro rumbos cósmicos siguiendo lo dicho por Gemelli, Boturini y Veytia (*ibid.* pp. 39, ss).

Tocante al calendario solar menciona que el registro de cada día se llevaba a cabo de un orto solar al siguiente. También señala la existencia de dos tipos de calendario, el civil y

el astronómico, lo que utiliza para proponer su tesis sobre la corrección de sus calendarios con el año trópico. Se entiende que al astronómico se relaciona con el movimiento de los astros y por tanto la corrección se llevaba a cabo cada cuatro años, añadiendo un día al final de los *nemontemi*. En contraste, el calendario civil era fijo y se hacía una intercalación de 13 días cada 52 años al finalizar el ciclo. Sobre esto refiere al *Códice Borgia*, del cual menciona que la intercalación se hace de tal manera que en 1,040 años se hayan insertado 252 días, en una secuencia de 13, 12, 13, 12 y 13 días al término de cada periodo de 52 años sucesivos, y al finalizar cada ciclo, se sincronizaban los calendarios astronómico y civil (*ibid.* pp. 38, 54, 58). Hace una reconstrucción del calendario en la que correlaciona el 30 de enero de 1521 Juliano con el 2 *ozomatli*, 1° de *izcalli* del año 3 *calli*; en donde señala que los años daban inicio en la veintena de *izcalli* (*ibid.* pp. 66-74, 83). Otra correlación que efectúa es entre los calendarios mexica y maya, siendo las correspondencias de los años *calli*, *tochtli*, *acatl* y *tecpatl* con los años mayas *k'an*, *muluk*, *hix* y *kawak* respectivamente. Adicionalmente hace notar que además de contemplar períodos de 52 años, incluían en sus ciclos el llamado *ajaw k'atun* de 312 años, que se compone por 13 períodos de 24 años (*ibid.*, pp. 114, 116).

1.3.2. Las investigaciones recientes

Hoy es posible encontrar muchos estudios sobre la calendárica mesoamericana, aunque la mayor parte de ellos se refieren a ciertos puntos concretos sobre el tema, por lo que resultan específicos de algún tópico particular; no obstante existen otros estudios que se han publicado y que tratan este asunto de una manera más general, lo que no implica un tratamiento superficial, sino más bien a una disertación completa que incluye varios y diversos aspectos de esta cuestión. Ahora bien, en virtud de que en esta tesis me he propuesto hacer un análisis sobre el estado de la cuestión relativa a los estudios de la calendárica mesoamericana, y que ésta contempla un enfoque interdisciplinario, he decidido discurrir a partir de estos trabajos como la base para mi investigación, lo que me permitirá establecer un punto de partida para el análisis posterior y finalmente mostrar la importancia que tiene realizar un estudio de esta naturaleza para poder tener un mejor entendimiento no sólo de los calendarios en Mesoamérica, sino de las implicaciones que éste tuvo en la cosmovisión y en la generación de una ideología en las sociedades Prehispánicas.

Capítulo 1 Antecedentes

Existen varias publicaciones que he resuelto considerar en esta parte del estudio, los que a continuación presento por orden de aparición cronológica. Estos son *Los calendarios prehispánicos* de Alfonso Caso (1967), una obra completa que se ha definido como clave para tener un acercamiento a la comprensión de la calendárica mesoamericana y que compendia una serie de monografías que previamente había realizado sobre el tema, en la que da particular atención a los calendarios de los pueblos de habla náhuatl con breves exposiciones de los calendarios de los pueblos otomí, matlatzinca y tarasco. En esta obra, del mismo modo da consideración al *códice Borbónico* en virtud de su contenido calendárico. Otra obra de mayor importancia y clave también para el estudio de los calendarios en Mesoamérica es la de Johanna Broda (1969), *The Mexican Calendar as Compared to Other Mesoamerican Systems*, trabajo que realizó como parte de su tesis de doctorado, y aun cuando el interés principal se centró en el estudio del calendario mexicano, éste incluyó observaciones de otros calendarios mesoamericanos con propósitos comparativos. Con base en el trabajo de la doctora Broda, Rafael Tena (1987) elaboró *El calendario mexica y la cronografía*, obra que tiene como objetivo principal la reconstrucción del calendario mexica al momento del contacto y en la que analiza y propone cual pudo haber sido su correlación con el calendario juliano, así como el debatido y no resuelto tema de la corrección con el año trópico por medio de agregar un día intercalar u otras posibles formas, disertación que se basa fundamentalmente en un análisis historiográfico de las fuentes primarias. En lo que se ha calificado como una obra que complementa y actualiza los trabajos de Alfonso Caso, se tiene *Sistemas calendáricos mesoamericanos. El libro del año solar* de Munro Edmonson (1995), en el que propone un esquema de calendarios mesoamericanos, así como de las fuentes que permiten realizar su reconstrucción e interpretación. En esta obra, Edmonson reconstruye la existencia de unos 60 calendarios y elabora la construcción de éstos en el sentido del tipo de calendario y el día que le asigna su nombre al mismo, así como la época y región de utilización de cada uno.

Desde otra perspectiva, la relacionada con los ciclos de fiestas de las veintenas, también he de considerar como parte de los estudios base para comprender el calendario, los trabajos de Johanna Broda (1971, 1983, 2000, 2004) “Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia”, “Ciclos agrícolas en el culto: un problema de la correlación del calendario

Capítulo 1 Antecedentes

mexica”, “Ciclos de fiestas y el calendario solar mexica” y “Ciclos agrícolas en la cosmovisión Prehispánica: El ritual mexica”, artículos en los que analiza la relación de estas fiestas y su concurrencia con los ciclos climatológicos, particularmente relacionados con las actividades agrícolas, esto en virtud de la estrecha relación que existe entre las prácticas rituales y el orden del calendario en Mesoamérica lo que nos lleva a concluir la posibilidad de algún tipo de corrección para mantener en sincronía el calendario solar de 365 días de los mexicas con el año trópico de 365.2422 días. Estos trabajos, aunque se centran más en el carácter de las fiestas, suministran valiosa información de aspectos generales de la calendárica mesoamericana, en los que se incluyen estudios historiográficos, algunos de los cuales, correspondientes con ciertas fiestas, se cotejan con recientes estudios etnográficos. Por otro lado, también se tienen los trabajos de Michel Graulich (1999), *Ritos Aztecas: Las fiestas de las veintenas*, cuya propuesta se confronta con las de Broda, en virtud de que Graulich considera la existencia de un corrimiento paulatino de las fiestas debido a que él estima que no existió ningún tipo de corrección calendárica y por tanto sus años de 365 días sufrirían el retraso de un día cada cuatro años.

En el estudio de la calendárica mesoamericana, se puede apreciar la necesidad de recurrir a numerosas fuentes de diversos tipos. Por supuesto es claro que para la época inmediata posterior a la Conquista, la cantidad de fuentes disponibles que se generaron para la cultura mexica rebasa por mucho a la de los otros pueblos. No obstante lo anterior, también es posible notar que las diferencias entre lo que relata un cronista de otro pueden ser significativas y tendientes a crear confusión. Es precisamente por esa razón que para lograr un estudio más completo de la calendárica se habrá de recurrir, no sólo a las posibles fuentes documentales, sino también será necesario utilizar otras como las arqueológicas, etnográficas, arqueoastronómicas, etc., algunas de las cuales se analizarán más adelante.

A pesar de las diferencias, inclusive muy marcadas, que se perciben entre los diversos autores —sobre todo cronistas de los siglos XVI y XVII—, se puede generar una reconstrucción de la calendárica, en este caso mexica y partiendo de ésta como base, esclarecer dudas y puntos de conflicto en los calendarios de otros pueblos, no tan documentados como éste. También se incluirán aspectos de la calendárica como las festividades, puesto que por medio de ellas se hace posible establecer comparaciones con

los periodos agrarios y climatológicos para entender las razones de las festividades y su concordancia en el tiempo con lo que sucede en la naturaleza.

1.4. Las regiones de los calendarios

El asunto de las diversas regiones de los calendarios se considera, debido a la mismísima descripción sobre la que se ha discurrido para definir Mesoamérica. Es por ello que a continuación se presenta un listado de aquellos calendarios que han sido identificados por los diversos investigadores a lo largo y ancho de ésta. Esto permite corroborar su existencia, con su muy particular estructura, como una característica mesoamericana que es producto de un pensamiento de diferentes grupos. Considero que diversos grupos contribuyeron, en tiempos pretéritos, a conformar este muy peculiar modo de llevar la cuenta del tiempo, que de una manera u otra, se logró, quizá debido a sus redes de intercambio, así como a otras influencias.

De este listado, también es posible observar la amplia dispersión de la calendárica mesoamericana y la existencia de similitudes no sólo en su estructura básica sino en el simbolismo de los elementos que los constituyeron, lo que se puede apreciar en los nombres y sus significados. Antes de proceder con el listado y descripción de los calendarios, cabe hacer notar que en muchas ocasiones, no se tiene la información completa sobre el calendario de algunos de estos pueblos, aunque sí se enlistan, en virtud de que en estos casos sólo se tienen pruebas de su existencia o de su uso en dicha región, sin contar con mayor información al respecto; como por ejemplo, el calendario de Cuicuilco que refiere Edmonson (1995, p. 36, 219, 220), que apela a una inscripción con un glifo que parece calendárico (figura 1.4), al respecto menciona lo siguiente:

La evidencia de un calendario de “Cuicuilco” es un solo [sic] artefacto incluido en la lista de fechas como perteneciente a 679 a.C. e interpretado como una fecha olmeca, 2 Señor. Si bien la figura puede ser leída como un glifo olmeca, no pueden serlo los numerales que lo acompañan. Un dos olmeca debería estar escrito como dos dedos mostrando las uñas. Este dos está escrito como dos puntos.

Cabe aclarar que en sus trabajos sobre la calendárica mesoamericana, Edmonson hace una interesante propuesta con evidentes bases documentales y arqueológicas. Sin embargo, en su obra citada, con frecuencia hace una serie de inferencias sin que explique de dónde o cómo llega a los resultados que expresa, lo cual hace evidente que algunos de sus planteamientos no están suficientemente comprobados. Por esta razón las referencias que

hago a su trabajo se presentan con cautela, o tomando en consideración sólo aquellos puntos que por otros lados o por propia comprobación aquí juzgo fidedignos. En el caso del listado de calendarios que incluye en la obra de referencia, como se expone en el siguiente párrafo, se confrontan con las de otros autores y debido a ello es que el listado en cuestión se ajusta según se explica adelante.

1.4.1. Listado de calendarios en referencias bibliográficas

Los calendarios que se han identificado se presentan en la tabla 1.1, considerando el punto mencionado en la sección anterior. En ese sentido, del listado que proporciona Edmonson, conviene aclarar que algunos de los calendarios que él cita pertenecen a una población de la misma región, lo cual significa que corresponden al mismo calendario y por tanto no debieran enlistarse como diferentes, tal es el caso, por ejemplo, de Tilantongo y Yucuñudahui. Debido a ello, en la tabla 1.2 se muestra un listado de otros calendarios que también se han identificado, que corresponden con el mismo que alguno otro de los registrados en la tabla 1.1. En esta tabla, por tanto, se da el nombre de este otro calendario y de aquel al que equivale. Los datos asentados en las siguientes tablas se han conformado a partir de las obras de Caso (1967), Broda (1969) y Edmonson (1995).

Nº	Nombre del Calendario						
1	Cakchiquel	15	Iximche	29	Mixe	43	Tepoxic
2	Campeche	16	Izapa	30	Nimiyua	44	Texcoco
3	Cancuc	17	Jicaque	31	Olmeca	45	Tikal ¹⁰
4	Chalca	18	Kaminaljuyú	32	Otomí	46	Tilantongo
5	Chiapaneco	19	Kanjobal	33	Palenque	47	Tlapaneco
6	Chinanteco	20	Kekchí	34	Pokom	48	Tolteca
7	Cholula	21	Lachixolá	35	Quiché	49	Totonaco
8	Colhua	22	Loxicha	36	Tarasco	50	Tzeltal
9	Colhuacano	23	Mayapán	37	Tecamachalco	51	Tzotzil
10	Cuicuilco	24	Mazateco	38	Tecciztlan	52	Valladolid
11	Guitiupa	25	Mazatlán	39	Tenango	53	Yucuñudahui
12	Huasteco	26	Metztitlán	40	Teotihuacan	54	Zapoteco
13	Huichapan	27	Mexica	41	Teotitlán		
14	Istacóstoc	28	Mitontic	42	Tepaneco		

Tabla 1.1: Listado de calendarios. (Tomado de Caso 1967, Broda 1969 y Edmonson 1995)

¹⁰ Aquí utilizo el término que asigna Edmonson (1995) al calendario maya, puesto que lo toma como base en Tikal.

Capítulo 1 Antecedentes

Muchos de los calendarios de la lista en ambas tablas, se conocen por fuentes prehispánicas, sea que la información conocida de estos se ha adquirido en estelas, monumentos, tableros, diversos tipos de piedras conmemorativas, murales, códices, ofrendas funerarias, tales como vasijas u otro tipo de cerámica decorada o en diferentes tipos de dijes u otros accesorios suntuarios que se acostumbraban depositar con el difunto. Otros calendarios, además de conocerse por la información prehispánica, se advierten por fuentes documentales a través de los relatos de cronistas posteriores a la conquista.

	Calendario	Igual a		Calendario	Igual a	
1	Aguacateco	Quiché		25	Logueche	Zapoteco
2	Amuzgo	Tilantongo		26	Mam	Quiché
3	Bixanas	Zapoteco		27	Mangue	?
4	Cacaopera	?		28	Matlatzinca	Tepaneco
5	Caxonos	Zapoteco		29	Mazahua	Otomí
6	Chatino	Zapoteco		30	Mixteco	Yucuñudahui y Tilantongo
7	Chicomucelteco	Kanjobal		31	Netzichus	Zapoteco
8	Chocho	Tilantongo		32	Nicarao	Teotitlán
9	Chol	Tikal		33	Pipil	Teotitlán
10	Chontal	Tikal		34	Sayula	Mixe
11	Chortí	Tikal		35	Serrano	Zapoteco
12	Chuj	Kanjonbal		36	Subtiaba	?
13	Cuauhtitlán	?		37	Tenochtitlán	Mexica
14	Cuicateco	Zapoteco		38	Tepepulco	Otomí
15	Cuitlateco	Tenango		39	Tequistlateco	Mixe
16	Cuitláhuac	Huasteco		40	Tiasuchiapa	Nimiyua
17	Huave	Mixe		41	Tlatelolco	Mexica
18	Huexotzinco	Tepexic		42	Tlaxcalteco	Tilantongo
19	Ixcalteco	Tilantongo		43	Tojolobal	Kanjonbal
20	Ixil	Quiché		44	Triqui	Tilantongo
21	Istmo	Zapoteco		45	Tzutuhil	Quiché
22	Jacalteco	Kanjobal		46	Uspantepeco	Quiché
23	Lachiguirí	Zapoteco		47	Xinca	Kaminaljuyú
24	Lenca	Jicaque		48	Zoque	Mixe

Tabla 1.2: Tabla comparativa de calendarios equivalentes.
(Tomado de Caso 1967, Broda 1969 y Edmonson 1995)

1.4.2. Los calendarios por regiones

La tabla 1.3 muestra los mismos calendarios de la tabla 1.1, clasificados por las regiones mesoamericanas a que pertenece cada uno de ellos. De éste listado he seleccionado 12

Capítulo 1 Antecedentes

calendarios —subrayados—, para identificar sus días, meses y otras características. Realicé esta selección de tal manera que pueda tener por lo menos uno representativo de cada área mesoamericana, también que sea un calendario o que su información proceda de fuentes de los siglos XVI o XVII, y finalmente, que preferiblemente sean calendarios que hayan servido como base o fuente para el desarrollo de otros.

	Calendario	Area		Calendario	Area		Calendario	Area
1	<u>Cakchiquel</u>	Sureste	19	Kanjonbal	Sureste	37	Tecamachalco	Centro
2	Campeche	Sureste	20	Kekchí	Sureste	38	<u>Tecciztlan</u>	Centro
3	Cancuc	Sureste	21	Lachixolá	Oaxaca	39	Tenango	Centro
4	Chalca	Centro	22	Loxicha	Oaxaca	40	Teotihuacan	Centro
5	Chiapaneco	Sureste	23	Mayapán	Sureste	41	<u>Teotitlán</u>	Golfo
6	Chinanteco	Oaxaca	24	Mazateco	Centro	42	Tepaneco	Occidente
7	Cholula	Centro	25	Mazatlán	Oaxaca	43	Tepoxic	Centro
8	Colhua	Centro	26	Metztitlán	Centro	44	<u>Texcoco</u>	Centro
9	Colhuacano	Centro	27	<u>Mexica</u>	Centro	45	<u>Tikal</u>	Sureste
10	Cuicuilco	Centro	28	Mitontic	Sureste	46	Tilantongo	Oaxaca
11	Guitiupa	Sureste	29	Mixe	Oaxaca	47	Tlapaneco	Centro
12	<u>Huasteco</u>	Huasteca	30	Nimiyua	Sureste	48	Tolteca	Centro
13	<u>Huichapan</u>	Centro	31	Olmeca	Golfo	49	Totonaco	Golfo
14	Istacóstoc	Sureste	32	<u>Otomí</u>	Centro	50	Tzeltal	Sureste
15	Iximche	Sureste	33	Palenque	Sureste	51	Tzotzil	Sureste
16	Izapa	Sureste	34	Pokom	Sureste	52	Valladolid	Sureste
17	Jicaque	Sureste	35	Quiché	Sureste	53	Yucuñudahui	Occidente
18	Kaminaljuyú	Sureste	36	<u>Tarasco</u>	Occidente	54	Zapoteco	Oaxaca

Tabla 1.3: Listado de calendarios por área. (Tomado de Caso 1967, Broda 1969 y Edmonson 1995)

¿Cuál es la razón para tal diversidad de calendarios? Edmonson¹¹ (*op. cit.*) propone que se trata fundamentalmente de una evolución paulatina, que se fue dando a través de largos períodos de tiempo debido probablemente al corrimiento de sus meses con respecto del año trópico, por lo que diversas culturas, al paso de los años, prefirieron hacer cambios al calendario utilizado en esos momentos de su historia, para que se adecuara más a los fenómenos naturales observables. Así por ejemplo, algunos pueblos tenían el inicio de su año en determinada veintena y los días aciagos al finalizar la última, con la corrección que hacían, cambiaban el inicio de su año a otra veintena, de tal manera que recomponían la posición del sol que se había ido desplazando. Las correcciones que utilizaron para este efecto variaron, no quedándose tan sólo con la del corrimiento del mes. Al respecto dice

¹¹ Tomar en consideración el comentario expresado al final de la sección 1.4.

que «se ha demostrado que estos mecanismos son reflejo de sencillas transformaciones matemáticas de ± 1 día, ± 5 días y ± 20 días, aplicadas para facilitar el cálculo de la era solar». Que unos calendarios sirvieron como base para la natural evolución de otros, también lo expresa cuando dice que su hipótesis «ha conducido a la identificación de diez calendarios nativos asociados con la era [...] y a la derivación de todos los calendarios restantes» (Edmonson 1995, pp. 346, ss).

1.4.3. Lista de días y veintenas

A continuación presento una lista de los diversos calendarios con los nombres de sus correspondientes días y meses, tal como se han encontrado en las varias fuentes; cabe aclarar que por el momento, aunque cada uno de los calendarios que se enlistan llevan un cierto orden de veintenas, este es todavía un tema debatido puesto que algunos estudiosos del tema sitúan el inicio del año en alguna veintena y otros en una diferente (*vid infra*: 3.2), entre otras cosas por las razones expuestas en el párrafo anterior. Así que este listado no conlleva implícito que el orden en que se han colocado las veintenas —en este caso particular me refiero específicamente al inicio del año— sea necesariamente el del inicio real que utilizaron los diferentes pueblos en su época, aunque el orden entre ellas, con excepción de los días aciagos o vacíos, sí es el correcto. La tabla 1.4 exhibe el listado de veintenas para cada calendario, y la tabla 1.5 el listado de días para cada veintena.

De ambas listas se aprecia la gran similitud en los conceptos que se manejaban, lo que se ve en los nombres de los días, así como en los de las veintenas. Para este último caso, el estudio de su posición real con respecto del año trópico puede dar una indicación más precisa de sus significados, aunados estos a las varias festividades que se llevaban a cabo a lo largo del año, durante cada una de las veintenas (*vid infra*: 3.6). Si se comparan dichas festividades con el significado de sus nombres, se puede ver que en todas las regiones mesoamericanas este calendario “solar” tenía como principal objetivo mantener el control de los tiempos para efectos agrícolas. Existen estudios de este tema realizados por Johanna Broda (2004, 1983, 1991), en los que analiza las varias festividades, correlacionándolas con el calendario solar y los propios nombres de las veintenas. Una posición contraria, que es conveniente tener en consideración es la de Michel Graulich (1999), quien propone el corrimiento de las veintenas con respecto del año trópico en virtud de no existir ningún método de corrección del calendario mexica para mantener su sincronía.

Cakchiquel	Huasteco	Huichapan	Mexica ¹²	Otomí	Tarasco	Tecciztlan	Teotitlán	Tepaneco	Texcoco	Tikal ¹³	Zapoteco
<i>Tacaxepual</i> (Desarrollar)		<i>Xilomanaliztli</i>	<i>Atlcahualo</i> (atajar el agua) o <i>Quahuitlehua</i> (levantamiento de los postes)	<i>Ambuoentaxi</i> (jilote)	<i>Purecoracua</i> (Fiesta de guerra)	<i>Quahuitlehua</i>	<i>Cihuailhuitl</i>		<i>Quahuitlyehua</i>	<i>Pop</i> (estera)	<i>Toohua</i>
<i>Nabei Tamuzuz</i> (1 termita)	<i>Ahit</i> (cuenta)	<i>Tlacaxipehualiztli</i>	<i>Tlacaxipehualiztli</i> (festival de la serpiente)	<i>Antzāyoh</i> (desollamiento de perros)	<i>Cuingo</i> (Pájaro)	<i>Tlacaxipehualiztli</i>	<i>Tlacaxipehualiztli</i>		<i>Tlacaxipehualiztli</i>	<i>Wo</i> (rana)	<i>Huistao</i>
<i>Ru Can Tamuzuz</i> (2 termita)		<i>Toçoztli</i>	<i>Tozozontli</i> (pequeña vigilia)	<i>Atzhōtho</i> (1 vuelo)	<i>Unisperácuaro</i> (canción de huesos)	<i>Suchimanaloya</i>	<i>Tozozontli</i>		<i>Tozçozontli</i>	<i>Sip</i> (arbol)	<i>Begag</i>
<i>Cibixiq</i> (humo)	<i>Tuy</i> (cera)	<i>Hueytoçoztli</i>	<i>Hueytozoztli</i> (gran vigilia)	<i>Antāzhoni</i> (2 vuelo)		<i>Hueytozoztli</i>	<i>Hueytozoztli</i>		<i>Hueytozçoztli</i>	<i>Sotz'</i> (murciélagos)	<i>Lohuec</i>
<i>Uchum</i> (resembrar)	<i>Pitich</i>	<i>Toxcatl</i>	<i>Toxcatl</i> (sequía) o <i>Tepopochhuiliztli</i> (incensando)	<i>Atzibiphi</i> (humo)		<i>Toxcatl</i>	<i>Toxcatl</i>		<i>Toscatl</i>	<i>Sek</i> (cráneo)	<i>Yagqueo</i>
<i>Nabei Mam</i> (1 anciano)	<i>Amab</i> (planta)	<i>Etzalqualiztli</i>	<i>Etzalqualiztli</i> (comida de maíz y frijol)	<i>Anegu oeni</i> (gallinero)	<i>Mascuto</i> (comida de maíz y frijol)	<i>Necalqualiztli</i>	<i>Etzalqualiztli</i>		<i>Yetzalqualiztli</i>	<i>Xul</i> (fin)	<i>Gabena</i>
<i>Ru Cab Mam</i> (2 anciano)		<i>Tecuilhuitontli</i>	<i>Tecuilhuitontli</i> (pequeña fiesta de señores)	<i>Anttzengomūh</i> (1 señores)	<i>Uazcata cónscuaro</i> (1 fiesta)	<i>Tecuilhuitontli</i>	<i>Tecuilhuitl</i>		<i>Tecuilhuitontli</i>	<i>Yaxk'in</i> (sol verde)	<i>Golagoo</i>
<i>Liquin Qa</i> (tierra suave)	<i>Cooch</i> (gordo)	<i>Hueytecuilhuitl</i>	<i>Hueytecuilhuitl</i> (gran fiesta de señores)	<i>Antangomūh</i> (2 señores)	<i>Caheri cónscuaro</i> (2 fiesta)	<i>Hueytecuilhuitl</i>	<i>Hueytecuilhuitl</i>		<i>Hueytecuilhuitl</i>	<i>Mol</i> (reunión o cosechar)	<i>Cheag</i>
<i>Nabei Toqiq</i> (1 húmedo)	<i>Chuc Tzeb</i>	<i>Miccaylhuitontl</i>	<i>Tlaxochimaco</i> (dar flores) o <i>Miccauhuitontli</i> (pequeña fiesta de muertos)	<i>Anttzengotū</i> (1 muertos)	<i>Hansiñáscuaro</i> (asamblea)	<i>Miccauhuitontli</i>	<i>Miccauhuitontli</i>		<i>Miccauhuitontli</i>	<i>Ch'en</i> (pozo)	<i>Gogaa</i>
<i>Ru Cab Toqiq</i> (2 húmedo)	<i>Itzhoni</i>	<i>Huey miccauhuitl</i>	<i>Hueymiccauhuitl</i> (gran fiesta de muertos) o <i>Xocothuetzi</i> (caen frutas)	<i>Antangotū</i> (2 muertos)	<i>Hicuándiro</i> (baño)	<i>Hueymiccauhuitl</i>	<i>Hueymiccauhuitl</i>		<i>Hueymiccauhuitl</i>	<i>Yax</i> (verde)	<i>Gonaa</i>
<i>Nabey Pach</i> (1 musgo)	<i>An Baxi</i>	<i>Ochpaniztli</i>	<i>Ochpaniztli</i> (barriendo caminos)	<i>Ambaxi</i> (escoba)	<i>Sicuándiro</i> (desollamiento)	<i>Ochpaniztli</i>	<i>Tenahuatiliztli</i>		<i>Ochpaniztli</i>	<i>Sak</i> (blanco)	<i>Gaha</i>
<i>Ru Cab Pach</i> (2 musgo)	<i>Tzimaxygui</i>	<i>Pachtontli</i>	<i>Teotleco</i> (advenimiento de los dioses) o <i>Pachtontli</i> (pequeño heno)	<i>Anttzenboxegui</i> (pequeño heno negro)	<i>Charapu Zapi</i> (pequeño heno)	<i>Teotleco</i>	<i>Hecoztli</i>		<i>Pachtontli</i>	<i>Kej</i> (venado)	<i>Tina</i>
<i>Tziquin Qih</i> (tiempo de pájaros)	<i>Damaxygui</i>	<i>Huey pachtli</i>	<i>Hueypachtli</i> (gran heno) o <i>Tepeilhuitl</i> (festival de los cerros)	<i>Anta boxegui</i> (gran heno negro)	<i>Uapánscuaro</i> (1 tirar)	<i>Tepeilhuitl</i>	<i>Paxtli</i>		<i>Hueypachtli</i>	<i>Mak</i> (tapa o párpado)	<i>Zaha</i>
<i>Cakan</i> (nube roja)	<i>Chanub o An Tzhoni</i>	<i>Quechulli</i>	<i>Quecholli</i> (flamenco)	<i>Antzhoni</i> (vuelo)	<i>Carey Uapánscuaro</i> (2 tirar)	<i>Quecholi</i>	<i>Quecholli</i>		<i>Quecholli</i>	<i>K'ank'in</i> (sol amarillo o tiempo amarillo)	<i>Zadii</i>
<i>Ybota</i> (estera enrollada)	<i>An Tzyni</i>	<i>Panquetzaliztli</i>	<i>Panquetzaliztli</i> (levantamiento de banderas)	<i>Anthaxme</i> (tortilla)		<i>Panquetzaliztli</i>	<i>Panquetzaliztli</i>		<i>Panquetzaliztli</i>	<i>Mewan</i> (lechuza)	<i>Zohuao</i>
<i>Katia</i> (quemar)	<i>Quisa</i> (sol)	<i>Atemoztli</i>	<i>Atemoztli</i> (baja el agua)	<i>Ancandehé</i> (baja agua)	<i>Peuánscuaro</i> (nacimiento)	<i>Atemoztli</i>	<i>Atemoztli</i>		<i>Atemoztli</i>	<i>Pax</i> (tambor)	<i>Yetilla</i>
<i>Yzcal</i> (renacer)		<i>Izcalli</i>	<i>Tititl</i> (encogido)	<i>Ambue</i> (viejo)	<i>Curingaro</i> (tamales)	<i>Tititl</i>	<i>Tititl</i>		<i>Tititl</i>	<i>K'ayab'</i> (tortuga)	<i>Yeche</i>
<i>Pa Ri Che</i> (en los árboles)		<i>Xuchilhuitl</i>	<i>Izcalli</i> (resurrección)	<i>Anthudoeni</i> (flores)	<i>Tzitacuarénskuaro</i> (resurrección)	<i>Izcalli</i>	<i>Izcalli</i>		<i>Izcallami</i>	<i>K'umk'u</i> (dios negro)	<i>Gohui</i>
<i>Tzapi Qih</i> (días de desgracia)			<i>Nemontemi</i> (días aciagos o vacíos)	<i>Dupa</i> (días muertos)					<i>Nentemi</i>	<i>Wayeb'</i> (días sobrantes)	<i>Quicholla</i>
											<i>Queainij</i>

Tabla 1.4: Listado de las veintenas. (Tomado de Caso 1967, Broda 1969, Alcina 1993 y Edmonson 1995)

¹² Este calendario es definido por Caso (1967) como Mexicano, por Broda (1969) como Tenochtitlan y por Edmonson (1995) como Azteca de Tenochtitlan.¹³ Este calendario es definido por Caso (1967) y Broda (1969) como Maya, y por Edmonson (1995) como Tikal.

Cakchiquel	Huasteco	Huichapan ¹⁴	Mexica	Otomí	Tarasco	Tecciztlan ¹⁴	Teotitlán ¹⁴	Tepaneco ¹⁴	Texcoco ¹⁴	Tikal	Zapoteco ¹⁵	Zapoteco ¹⁶
<i>Imox</i> (lagarto)	<i>Cipac</i> (lagarto)		<i>Cipactli</i> (espadarte, lagarto)	<i>Antoquhuay</i> (pescado)	<i>Uxpi</i> (lagarto)					<i>Imix</i> (maíz, seno)	<i>Chilla</i> (cocodrilo)	<i>Chilla, chilja</i> (cocodrilo)
<i>Iq</i> (viento)	<i>'Ik'</i> (viento)		<i>Ehecatl</i>	<i>Amadáhi</i> (viento)	<i>Tarhíyata</i> (viento)					<i>Ik'</i> (viento)	<i>Laa</i> (relámpago)	<i>Quij, laa</i> (brasa)
<i>Akbal</i> (noche)	<i>'Akal</i> (noche)		<i>Calli</i>	<i>Anegû</i> (casa)	<i>Kuahta</i> (casa)					<i>Ak'bal</i> (oscuro)	<i>Guela</i> (noche)	<i>Guela, ela, gueche</i> (noche)
<i>Qat</i> (red)	<i>'Othooow</i> (lagartija)		<i>Cuetzpallin</i>	<i>Ambotäga</i> (lagartija)	<i>Uahtzáki</i> (lagartija)					<i>K'an</i> (iguana, amarillo)	<i>Lachi</i> (juego de pelota)	<i>Ache, achi</i> (rana, iguana)
<i>Qan</i> (amarillo, culebra)	<i>Tsan</i> (culebra)		<i>Coatl</i>	<i>Ancquéya</i> (serpiente)	<i>Akuítze</i> (culebra)					<i>Chikchan</i> (culebra)	<i>Zee</i> (maleficio)	<i>Zes, zij</i> (serpiente)
<i>Camey</i> (muerte)	<i>Tsem</i> (muerte)		<i>Miquiztli</i>	<i>Anyăyä âtu</i> (muerto)	<i>Uárhini</i> (muerte)					<i>Kimi</i> (muerte)	<i>Lana</i> (olor carne, tizne)	<i>Laana</i> (oscuro)
<i>Queh</i> (venado)	<i>Its'amal</i> (venado)		<i>Mazatl</i> (venado)	<i>Anphanixantoehoe</i>	<i>Axúni</i> (venado)					<i>Manik'</i> (correr el viento)	<i>China</i> (venado)	<i>China</i> (venado)
<i>Ganel</i> (conejo)	<i>Koy</i> (conejo)		<i>Tochtli</i>	<i>Anqhua</i> (conejo)	<i>Auani</i> (conejo)					<i>Lamat</i> (venus, estrella)	<i>Lapa</i>	<i>Lapa</i> (despedazado)
<i>Toh</i> (lluvia)	<i>Aab</i> (lluvia)		<i>Atl</i>	<i>Andehe</i> (agua)	<i>Itsí</i> (agua)					<i>Muluk</i> (mentón)	<i>Nica</i> (agua)	<i>Niza, queza</i> (agua)
<i>Tzüi</i> (perro)	<i>Akan</i> (pie)		<i>Itzcuintli</i>	<i>Anyoh</i> (perro)	<i>Uíchu</i> (perro)					<i>Ok</i> (huella, pisada)	<i>Tella</i> (nudo)	<i>Tella</i> (boca abajo)
<i>Batz</i> (mono)	<i>'Uthu'</i> (mono)		<i>Ozomatli</i>	<i>Amatzepa</i> (mono)	<i>Ozóma</i> (mono)					<i>Chuwen</i> (mono)	<i>Loo</i> (mono)	<i>Loo,goloo</i> (mono [fem.])
<i>Ey</i> (diente)	<i>Ts'ah</i> (enredadera)		<i>Malinalli</i> (yerba, torcido heno)	<i>Anchäxttey</i> (zacate)	<i>Uitzákua</i> (yerba)					<i>Eb'</i> (hilera, escalera)	<i>Piya</i> (planta de jabón)	<i>Pija</i> (torcido)
<i>Ah</i> (caña)	<i>Rakab</i> (caña)		<i>Acatl</i>	<i>Anxitzi</i> (carrizo)	<i>Isimba</i> (caña)					<i>B'en</i> (caña seca)	<i>Quij</i> (caña)	<i>Quij, laa</i> (caña)
<i>Yix, Balam</i> (jaguar)	<i>Ix, Pathum</i> (jaguar)		<i>Ocelotl</i>	<i>Antmazháni</i> (jaguar)	<i>Puki</i> (jaguar)					<i>Hix</i> (jaguar, hechicero)	<i>Lache</i> (corazón)	<i>Geche, ache</i> (jaguar)
<i>Tziquín</i> (pájaro)	<i>Ts'itsin</i> (pájaro)		<i>Cuauhtli</i>	<i>Angaxeni</i> (águila)	<i>Uakúsi</i> (águila)					<i>Men</i> (sabio)	<i>Naa</i> (milpa)	<i>Naa, ñaa</i> (madre)
<i>Ahmak</i> (tecolote)	<i>T'ot</i> (zopilote)		<i>Cozcacuauhtli</i>	<i>Anthecha</i> (dios?)	<i>Tukúru</i> (tecolote)					<i>Kib'</i> (cera)	<i>Loo</i> (ojo)	<i>Loo, guilloo</i> (cuervo, cara)
<i>Noh</i> (copal, llenar)	<i>Hom</i> (copal)		<i>Ollin</i>	<i>Anquitzhey</i> (movimiento)	<i>Yúrniri</i> (temblor)					<i>Kab'an</i> (tierra)	<i>Xoo</i> (temblor)	<i>Xoo</i> (temblor)
<i>Tihax</i> (pedernal)	<i>K'amal T'uhub</i> (pedernal)		<i>Tecpatl</i>	<i>Aneyaxi</i> (pedernal)	<i>Tzhinápu</i> (pedernal)					<i>Etz'nab</i> (afilado)	<i>Lopa</i> (humedad, frío)	<i>Opa, gopa</i> (piedra)
<i>Caok</i> (tormenta)	<i>Muxi'</i> (tormenta)		<i>Quiahuitl</i>	<i>Anyeh</i> (lluvia)	<i>Mánikuá</i> (lluvia)					<i>Kawak</i> (tormenta)	<i>Lape</i> (gota, lluvia)	<i>Ape, gappe</i> (nublado)
<i>Hunapú</i> (uno cazador)	<i>Huits</i> (flor)		<i>Xochitl</i>	<i>Andoeni</i>	<i>Tsitsíki</i>					<i>Ajaw</i> (señor, gobernante)	<i>Loo</i> (señor, gobernante)	<i>Lao, loo</i> (ojo, cara)

Tabla 1.5: Listado de los días. (Tomado de Caso 1967, Broda 1969, Alcina 1993, Edmonson 1995 y Urcid 2005)

¹⁴ No se encontraron las listas con los nombres de los días y sus significados para estos calendarios.¹⁵ Calendario Prehispánico (Urcid 2005, fig. 1.20). Conviene aclarar que no se conoce el nombre de los días del Preclásico Tardío, así que estos también son tomados de fuentes coloniales (cfr. de Córdova 1987, pp. 204-212).¹⁶ Calendario Colonial de Villa Alta (Alcina 1993, p. 179).

Capítulo 1 Antecedentes

Cabe hacer notar que para el caso del calendario Zapoteco de Villa Alta, se aprecia una variación significativa, puesto que éste cuenta con veinte “meses” en lugar de las características 18 veintenas más cinco días. Adicionalmente, «los períodos 19 y 20 tienen respectivamente seis y dos días, lo que obliga a que varios de los periodos anteriores tengan menos de los veinte días» común en los otros calendarios (Alcina 1993, pp. 185-186)¹⁷.

Los nombres de las veintenas y días aparecen en las siguientes fuentes:

Calendario	Fuente que lo menciona
Cakchiquel	<i>Anales de los cakchiqueles</i> ¹⁸
Huasteco	Un códice de la Bibliothéque Nationale, en París, <i>Mss. Mexicanis</i> 65-71, fol. 94v.-102v. ¹⁹ Códices <i>Ixtlilxóchitl</i> y <i>Veytia</i> ^{1/2} ²⁰
Huichapan	<i>Códice Otomí de Huichapan</i> ²¹
Mexica	Durán (<i>op. cit.</i>), Sahagún (<i>op. cit.</i>) ²²
Otomí	El <i>Códice de Huichapan</i> ²³
Tarasco	De la Coruña, <i>Relación de Michoacán</i> ²⁴
Tecciztlán	<i>Relación de Tecciztlán</i> ²⁵
Teotitlán	<i>Relación de Teotitlán</i> ²⁶
Tepaneco	<i>Anónimo de Mendieta</i> ²⁷
Texcoco	<i>Códice Xólotl</i> , la <i>Historia tolteca-chichimeca</i> , los <i>Anales de Cuauhtitlán</i> , el <i>Memorial breve</i> , la <i>Crónica mexicáyotl</i> y los <i>Anales de Tlatelolco</i> ²⁸ , en <i>Calendario de Bobán 1538</i> ²⁹
Tikal	Fr. Diego de Landa, <i>Relación de las cosas de Yucatán</i> ³⁰ , <i>Códice Pío Pérez</i> ³¹
Zapoteco	<i>Lienzo de Guevea</i> ³² , Juan de Córdova, <i>Arte en lengua Zapoteca</i> , 1578 ³³ y manuscritos villaltecos ³⁴

¹⁷ Cabe aclarar que este calendario estudiado por Alcina es con base en las fuentes de Villa Alta del siglo XVII, lo que bien puede hacer pensar que el calendario de los pueblos zapotecos prehispánicos tuviera una configuración distinta, más acorde con los de los otros pueblos mesoamericanos.

¹⁸ Edmonson, *op. cit.*, p. 194

¹⁹ Edmonson, *op. cit.*, p. 234

²⁰ Caso, *op. cit.*, cuadro XI

²¹ Caso, *op. cit.*, cuadro X y Broda, *op. cit.*, Tabla 1

²² Broda, *op. cit.*, pp. 19-24

²³ Edmonson, *op. cit.*, pp. 292, 293

²⁴ Caso, *op. cit.*, cuadro XI y Edmonson, *op. cit.*, pp. 303-305

²⁵ Caso, *op. cit.*, cuadro X y Broda, *op. cit.*, Tabla 1

²⁶ Caso, *op. cit.*, cuadro X y Broda, *op. cit.*, Tabla 1

²⁷ Wigberto Jiménez Moreno, 1961, pp. 137-152

²⁸ Edmonson, *op. cit.*, pp. 312

²⁹ Caso, *op. cit.*, cuadro X y Broda, *op. cit.*, Tabla 1

³⁰ Edmonson, *op. cit.*, pp. 312 - 317, y Caso, *op. cit.*, cuadro XI

³¹ Caso, *op. cit.*, cuadro XI

³² Edmonson, *op. cit.*, pp. 339 - 346

³³ Broda, *op. cit.*, pp. 81, 82

³⁴ Alcina, *op. cit.*, pp. 177 - 186

2. La cuenta de los días

Esta cuenta de los días se relaciona con lo que comúnmente se conoce como el calendario de 260 días, cuenta que entre otras cosas se utilizaba para propósitos adivinatorios, siendo manejada por los sacerdotes, conocidos como *tonalpouhque*, con el fin de determinar nombres de las personas o las fechas más apropiadas para realizar algún evento como el inicio de una guerra o la coronación del nuevo rey, elaborar predicciones y otras actividades más (Broda 1969, p. 14; cfr. Caso 1967, pp. 4-8; Tedlock B. 1992). Es importante hacer notar que también se utilizaba en el mismo sentido para causas más mundanas como: determinar el mejor momento para la siembra, el inicio de la construcción de una casa, el inicio de un viaje de mercaderes, entre otras más. El nombre con el que se designaba a esta cuenta en la cultura mexica era el de *tonalpohualli*; en cuanto a la cultura maya no se sabe con certeza el nombre que éstos le daban, por lo que investigadores modernos la denominaron *tzolk'in*¹ y entre los zapotecos se conoció como *pijke*.

Esta cuenta de los días adicionalmente se conformó de tal manera que resultan de particular importancia las divisiones de ésta en períodos de menor tamaño, así como las influencias tanto de los propios días como de los períodos resultantes de dichas divisiones. Por esa razón, a lo largo del presente capítulo, habré de explicar la estructura de esta cuenta de los días y la manera como se conforma ésta, así como las diversas asociaciones con las deidades del panteón mesoamericano para los diversos períodos que la conforman.

Para evitar posibles confusiones debidas a la alusión indistinta de las palabras *tonalamatl* o *tonalpohualli* para referirse al mismo concepto, he decidido hacer una breve acotación etimológica de éstas: *Tonalamatl* proviene de las raíces *tonalli* que significa día o destino y *amatl* papel o libro, en este caso el medio físico que contiene o en el que se plasma la información de interés, en consecuencia la palabra *tonalamatl* se utiliza para denotar un libro en el que se hace un registro de los días o los destinos. Por otro lado, la palabra *tonalpohualli* contiene además la raíz *pohualli*, que quiere decir cuenta, implicando un significado de cuenta de los días o cuenta de los destinos, que consiste precisamente en llevar la cuenta de veinte trecenas; esto es, un total de 260 días (León-Portilla 2005: 6). En el *tonalamatl* se llevan entre otras cosas registros del *tonalpohualli*, por lo que se puede

¹ Este término fue acuñado por William Gates con base en la locución k'iche' *ch'ol q'ij*, "el orden de los días" y ha sido aceptada por los investigadores modernos (Voß 2000, p. 134).

decir que se trata de un libro en el que se reporta un registro de la cuenta de los días o los destinos de éstos, en otras palabras, una cuenta calendárica de 260 días.

2.1. Estructura de la cuenta de los días

Este “calendario” consiste en una serie de veinte signos (ver figura 2.1) que se van sucediendo uno a uno, siempre en la misma secuencia, y acompañados de un guarismo del uno al trece². Al concluir los primeros trece numerales, aún restan siete signos por asignarse éste, por lo que la numeración vuelve a dar inicio, de tal manera que al signo catorce le corresponderá el numeral uno. Al término de los veinte signos, para el inicio del primero nuevamente, éste ahora irá acompañado del número ocho, continuando así la secuencia, hasta terminar después que se han dado todas las posibles combinaciones — $13 \times 20 = 260$ —, esto es, 260 combinaciones (ver tabla 2.1). Cada una de éstas, conformada por el guarismo seguido del nombre del signo, determinaba el nombre del día. Nótese que después de veinte días el signo del día se repite, pero en virtud de que los numerales sólo alcanzan hasta 13, hay una diferencia de siete, por lo que la secuencia de números avanzará en incrementos de siete para cada uno de los signos en veintenas sucesivas.

En la tabla 1.5 se exhibe un listado más completo de los diferentes nombres y su significado en las distintas culturas de Mesoamérica, y en la que se puede apreciar la gran similitud en el uso de estos, lo que nos da cuenta de un posible origen común o un desarrollo compartido por todas éstas. Es interesante notar que en su gran mayoría los nombres de los días corresponden a elementos de la naturaleza, pero, por lo general, sólo dos en los veinte días atan a elementos culturales.

2.1.1. Descripción de los signos de los días

En el primer día es general el uso del lagarto, con la excepción del calendario Otomí que dice pescado, quizá haciendo referencia al tiburón, puesto que además de un lagarto, así aparece representado en la iconografía de Mesoamérica. La diferencia importante la marca el calendario maya³ de Tikal que Caso definió en su tiempo como maíz o seno y que ha quedado desechado (*cfr.* Thompson 1960, pp. 70, 71), ya que de hecho, el glifo de *inix*

² Caso (1969, p. 15) indica que sólo en los códices Tlapa los numerales van del 2 al 14 en lugar del 1 al 13, y Edmonson (1995, p. 28) menciona que esto sucede con los calendarios tlapaneco y teotihuacano. Conviene hacer notar que no existe evidencia del registro de un calendario teotihuacano, lo que difiere de la existencia y el manejo de tal (*vid infra* sección 5.1.3).

³ Denominado de Tikal por Edmonson, ver notas 10 y 13 del capítulo 1.

Capítulo 2 La cuenta de 260 días

representa un lirio acuático. Thompson menciona que éste simboliza la tierra y por consiguiente abundancia, así que si se comparan estas acepciones con las del lagarto y lo que éste representa en la cosmovisión mesoamericana, bien se puede pensar que corresponda a la abundancia de la tierra, también representada por el monstruo de la tierra, el cocodrilo que flota en el agua y simbolizado éste por el lirio acuático (Thompson 1960, pp. 70-73). En el calendario zapoteco, de manera similar se refiere al lagarto mítico (de la Cruz 2007, pp. 372-376).

Nº	Signo náhuatl	Signo español	Numeral												
1°	<i>Cipactli</i>	Lagarto	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
2°	<i>Ehecatl</i>	Viento	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
3°	<i>Calli</i>	Casa	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
4°	<i>Cuetzpalin</i>	Lagartija	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
5°	<i>Coatl</i>	Serpiente	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
6°	<i>Miquiztli</i>	Muerte	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
7°	<i>Mazatl</i>	Venado	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
8°	<i>Tochtli</i>	Conejo	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
9°	<i>Atl</i>	Agua	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
10°	<i>Itzcuintli</i>	Perro	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
11°	<i>Ozomatli</i>	Mono	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
12°	<i>Malinalli</i>	Hierba	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
13°	<i>Acatl</i>	Caña	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6
14°	<i>Ocelotl</i>	Tigre	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
15°	<i>Cuauhtli</i>	Águila	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
16°	<i>Cozcacuahutli</i>	Zopilote	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
17°	<i>Ollin</i>	Movimiento	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
18°	<i>Tecpatl</i>	Pederal	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
19°	<i>Quiahuitl</i>	Lluvia	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
20°	<i>Xochitl</i>	Flor	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13

Tabla 2.1: La cuenta de los días —el *tonalpohualli*—

El segundo es indudable que corresponde al viento, aunque en el caso del calendario zapoteco —del siglo XVII— Alcina lo identifica como brasa, pero los términos *quij* y *laa*, significan fuego y calor, y de hecho, este día se asocia con Quetzalcoatl y por tanto con el viento (*ibid.*, pp. 376-378). Para el tercer día, en virtud de su ocurrencia, es posible considerar las dos categorías, una de las cuales es un elemento cultural, la casa, y el otro uno natural la noche u oscuridad, que en su caso pueden ser correspondientes. Con la excepción de la traducción que Edmonson da al calendario Cakchiquel para el cuarto día como red, el consenso general es el de algún tipo de ofidio de tamaño menor como la

lagartija o la iguana, o por su similitud, la rana bien puede encajar en el concepto de estos animales que los mesoamericanos tuvieron de ellos. El quinto día también parece haber tenido un uso generalizado como serpiente. En el caso del zapoteco, se refiere a la serpiente de cascabel, aunque las palabras *zee* y *zij* parecen significar miseria, desgracia o calamidad (*ibid.*, p. 384). Sigue lo mismo con el sexto, la muerte, aun cuando en el calendario zapoteco Alcina equivocadamente lo traduce como oscuro, esto bien puede hacer referencia sin mayor problema a la oscuridad característica del inframundo, lugar de habitación de la muerte. De hecho, de la Cruz lo identifica con “flecha de muerte o luto” (*ibid.*, pp. 385-386). Para el séptimo día, venado es la acepción generalizada, aunque Caso lo presenta como correr el viento, Thompson (1960, pp. 76, 77) indica que es una referencia al dios de la cacería, el cual tiene a su cargo a los venados. Por otro lado, el glifo para *manik'* se lee *chi* que como sustantivo tiene dos acepciones, boca y venado, concretamente el venado cola blanca (*cfr.* Montgomery s/f).

El día octavo se generaliza con el uso de conejo, con excepción del calendario maya que ha utilizado el signo de *lamat* “estrella”, generalmente en referencia a Venus. En cuanto a la traducción que hace Alcina como despedazado, ésta obedece a la propuesta de Seler para la raíz *lāpa*, sin que haya podido demostrar su origen. Por tanto, de la Cruz (2007, p. 387) sugiere que dicha raíz pueda obedecer a un préstamo lingüístico de tiempos anteriores con alguna cultura que haya estado en contacto con la maya y la Za. El noveno día se define como agua en los calendarios del centro, Oaxaca y occidente. Por lo general, en los calendarios de las culturas mayas le denomina lluvia, que si bien no es lo mismo, esta diferencia puede no presentar mayores complicaciones si se atiene exclusivamente a dicho elemento y en virtud de que la lluvia está compuesta de agua. Caso lo señala como mentón, ahora bien, en la explicación que da Thompson (1960, pp. 77, 78), lo asocia con *xoc* el pez mítico, posiblemente un tiburón, del que el agua es su signo. Para el décimo día el uso más frecuente es el de perro, aunque en el maya yucateco colonial, la palabra *ok* significa pie, pisada o huella (*CMM*, p. 451), que pueden ser símiles entre ellos. La diferencia mayor se da en el caso del calendario zapoteco Alcina lo identifica como boca abajo y Urcid como nudo, aunque de la Cruz (2007, pp. 391, 392) dice que *tela* «puede ser una forma metafórica para referirse a perro», esto debido a que no es posible explicar su significado ligüísticamente, y concluye que *tèla* pueda significar «nudo o lazo enredado»,

otra posible acepción es «la imagen del perro» y otra tercera posibilidad es la de «símbolo del fuego que cae del cielo». El onceavo día no tiene variación alguna, pues todos lo reconocen como mono.

Con la excepción de los calendarios mayas, todos los demás identifican al decimosegundo día como hierba o hierba torcida, para los mayas diente o escalera; aquí cabe hacer notar que en algunos códices mexicanos (*Borbónico, Borgia, Cospi, Fejérvary-Mayer*), este día se representa con una mandíbula, mostrando los dientes contenidos en ella. Para el decimotercero día, todos coinciden con indicar que es caña, así como con el decimocuarto, jaguar, que aunque algunos lo señalan como fiera, ello no implica ningún problema puesto que jaguar puede ser un genérico de fiera. Lo mismo se puede decir del día quince como pájaro, un genérico de águila, aunque en esta ocasión Caso señala para el maya: sabio, por la designación del *Ah men*, y los zapotecos, madre, diferencia que Thompson (1960, pp. 82-84) concilia explicando la relación entre la diosa vieja de la Luna, como madre. Por otra parte, de la Cruz (2007, pp. 397, 398) explica que los términos *naa* y *ñaa* significan madre, pero también «milpa o tierra donde se cultiva el maíz», por lo que concluye que este día se refiere a «la tierra como diosa madre de donde brotan las plantas de maíz». El día decimosexto se identifica con el zopilote, entre los mayas con cera, que Thompson (1960, pp. 84-86) relaciona entre sí, dándoles una connotación similar. De la Cruz (2007, p. 399), con base en el análisis lingüístico e iconográfico opina que este día significa «ojo estelar», refiriéndose al ojo de una ave de rapiña que observa desde el cielo. El decimoséptimo día también tiene el consenso de referirse a la tierra, temblor o movimiento. El decimoctavo concierne a piedra, afilado o pedernal, una piedra afilada y en este caso corresponde al segundo elemento cultural que está presente en los días del calendario. En cuanto al nombre zapoteco, “frío” parece ser la traducción más probable y se relaciona con el frío de invierno (*ibid.* p. 401). El decimonoveno día es claro que representa la tormenta, aun cuando también se le nombra lluvia o nublado, en ambos casos se refiere a la lluvia o las nubes en su carácter de tormenta. Y finalmente el vigésimo día que se señala como flor, para los mayas es señor o gobernante, y que en ambos casos terminan siendo representaciones del dios solar joven (Thompson 1960, pp. 87, 88). Esto tiene su similitud con la propuesta de de la Cruz (2007, p. 403) como «cara del señor o cara de dios».

Con base en lo anterior es posible concluir que: en términos generales, los días, sus significados, su simbolismo y lo que éstos representan, no gráficamente sino en sus ideas, establecidas en función de su cosmovisión, han permanecido con pocos y leves cambios. La mayor parte de los días tienen los mismos significados en todos los calendarios, con algunas pocas excepciones en las que algún calendario incorpora otro elemento distinto del de la mayor parte de los pueblos mesoamericanos (Edmonson 1995, pp. 221-229), lo que habla, como ya había sido asentado, del posible origen común o de un desarrollo compartido, por supuesto, desde los grupos más antiguos. No obstante, este continúa siendo un tema que requiere de mayor investigación, para poder determinar hasta qué grado se dieron los cambios, puntualizarlos e identificar los momentos en los que éstos ocurren.

2.1.2. Asociaciones de los días

Esta asociación de signos y números se combinaban con diferentes colores y cinco direcciones, en el que cada día tenía un sentido mántico derivado de la composición del signo y el numeral (Broda 1969, p. 14). De hecho, cada día del *tonalpohualli* tiene asignado un dios patrono quien lo rige (ver tabla 2.2. Caso 1967, p. 21) y cada número realiza un efecto similar. En el prólogo del libro IV de su *Historia general de las cosas de Nueva España*, Sahagún (2000, pp. 345-346) describe que esta cuenta tenía como propósito las prácticas adivinatorias y refiere que cada día tiene su sino, y todos acudían a los *tonalpouhque* con el día y hora del nacimiento de los hijos para saber las condiciones de vida que los regirían. También menciona que esta cuenta de los días era utilizada para determinar si los días eran afortunados, de infortunio o indiferentes. Durán (1995, T. II, Tratado 3º, pp. 219-292), por su parte, al considerar el calendario antiguo refiere que los pobladores se regían en sus «fiestas y solemnidades», para sembrar y cosechar, así como para conocer las venturas y sinos de los días en que los niños nacían. En la lectura que da del *tonalpohualli*, del Castillo (2001, p. 173), explica que cada día tiene su *tonalli* y su *quecholli*, que son «sus acompañados, sus divididos», indicando que el *tonalli* influye a partir de la media noche y hasta el medio día y el *quecholli* ejerce su influencia desde el medio día hasta la media noche.

De manera similar, a lo que ocurría en el Altiplano Central, de Córdova (1987, pp. 202, 203) relata que en el área de Oaxaca los días tenían sus implicaciones en la vida de los hombres en distintos ámbitos. Se consideraba que los días podrían ser buenos o malos; esto

es, los había afortunados y los había aciagos. También eran utilizados para asignar el nombre a los recién nacidos, o para determinar otras actividades como la compatibilidad de la pareja que deseaba casarse, para realizar agüeros de lo que se podía esperar de un día particular, y en muchas otras actividades más.

Nº	Día	Patrono	Nº	Día	Patrono
1°	<i>Cipactli</i>	Tonacatecuhtli y Tonacacihuatl	11°	<i>Ozomatli</i>	Xochipilli-Maculxochitl
2°	<i>Ehecatl</i>	Quetzalcoatl	12°	<i>Malinalli</i>	Patecatl
3°	<i>Calli</i>	Tepeyolohltli	13°	<i>Acatl</i>	Iztlacoliuhqui o Tezcatlipoca
4°	<i>Cuetzpalin</i>	Huehuecoyotl	14°	<i>Ocelotl</i>	Tlazolteotl como Ixquina
5°	<i>Coatl</i>	Chalchiuhltlicue y Tlazolteotl	15°	<i>Cuauhtli</i>	Xipe-totec o Tezcatlipoca Rojo
6°	<i>Miquiztli</i>	Metztli-Teccistecatl y Tonatiuh	16°	<i>Cozcacuauhtli</i>	Itzpapalotl-Itzcueye
7°	<i>Mazatl</i>	Tláloc	17°	<i>Ollin</i>	Xolotl o Tonallehqueh
8°	<i>Tochtli</i>	Mayahuel	18°	<i>Tecpatl</i>	Chalchiuhtotolin o Tezcatlipoca
9°	<i>Atl</i>	Xiuhtecuhtli y Tlahuizcalpantecuhtli	19°	<i>Quiahuitl</i>	Chantico o Tonatiuh
10°	<i>Itzcuintli</i>	Mictlantecuhtli y Tonatiuh	20°	<i>Xochitl</i>	Xochiquetzal

Tabla 2.2: Listado de los patronos de los días.

(Tomado de Caso 1967, p. 21; Anders *et al.* 1993, pp. 91-104; Nowotny 2005, pp. 15, 16)

Tanto los códices pictográficos como los registros de los cronistas de los siglos XVI y XVII indican, cada uno en su particular manera de expresión, la relación entre los días y los dioses patronos asignados a cada uno de los días. A continuación, en la tabla 2.2 se muestra una relación de los veinte signos de los días con sus correspondientes asociaciones establecidas principalmente dentro de los grupos de cultura nahua. Cabe hacer notar que estas relaciones son las que se registran hacia la época del contacto y por consiguiente bien pudieron tratarse de aquellas del Posclásico Tardío, sin que esto necesariamente quiera decir que eran forzosamente las mismas relaciones en períodos anteriores. Esta lista puede no contener la relación completa de dioses, debido a que los reportes de la Colonia no suministran una visión completa; además de que en su mayoría, los documentos pictográficos provienen de otras áreas, y también en virtud de que en muchas de las

representaciones, es frecuente que se combinen atributos de más de una deidad. (Nowotny 2005, pp. 16, 17).

Comparación de las asociaciones entre los días nahuas y mayas

Los propios signos de los días en las culturas mesoamericanas eran considerados como deidades, que en palabras de Nowotny (2005, p. 18) eran «invisible bearers of will that stand behind the days and determine their mantic and mystic character». Eric Thompson (1960), por su parte, hace un minucioso análisis de los glifos y los nombres de los días — basado en estudios iconográficos de éstos y sus variantes de cabeza—, análisis lingüístico y comparativo de los nombres con otras culturas, a partir del cual concluye qué dios es el que se cierne sobre cada día, número u otro elemento del calendario en particular. Menciona que los días están vivos como poderes personificados y que no crece en un proceso gradual de deificación, sino que los días siempre fueron considerados como divinos ya que desde el principio cada día recibió su nombre en honor del dios que lo regía (Thompson, 1960, p. 69). Por otra parte, tanto Caso como Anders, Jansen y Reyes llevan a cabo un ejercicio similar, en el que se encuentra, como se expresó en la tabla 2.2, la asociación entre los días y sus dioses patronos; por eso, a continuación, en la tabla 2.3 confronto de manera simple las conclusiones a las que llegan Thompson (1960, pp. 69-88) y Caso (1967, pp. 8-21) sobre la deificación de los días, aunado a algunos comentarios pertinentes que hacen Anders *et al.* (1993, pp. 91-104) del *Códice Borgia*.

Día maya	Dios	Día náhuatl	Dios
<i>Imix</i>	Simboliza la tierra y por extensión la abundancia, era el monstruo de la tierra, su glifo representa un lirio acuático.	<i>Cipactli</i>	Puede representar al lagarto o a un tiburón, indudablemente asociado con la tierra, su patrono es el anciano Tonacatecuhtli, “Señor de Nuestra Carne”, dios del sustento y los mantenimientos.
<i>Ik'</i>	Significa viento y representa al Dios G, dios de la lluvia, la vida, la germinación y la reproducción.	<i>Ehecatl</i>	Su jeroglífico es la cabeza de Quetzalcoatl, concebido como Dios del Viento.

Capítulo 2 La cuenta de 260 días

<i>Ak'bal</i>	Día de la oscuridad y de la noche, relacionado con animales jóvenes y su dios es el Dios Jaguar, dios de la oscuridad interna de la tierra.	<i>Calli</i>	“Casa”. Su patrono es Tepeyollotl, “Corazón de la Montaña”, dios que es como jaguar y que domina los montes y las cuevas.
<i>K'an</i>	El glifo representa a la semilla del maíz, por lo que se asocia con el Dios del Maíz, como deidad de los bastimentos.	<i>Cuetzpallin</i>	“Lagartija”, pero en el calendario Meztitlan corresponde al día <i>xilotl</i> que concuerda con el maíz maya. El signo implica prosperidad sin esfuerzo, desnudez, vicios, etc., su dios patrono es Huehuecoyotl, “El Viejo Coyote”, dios de la discordia y la guerra.
<i>Chikchan</i>	Significa mordida de serpiente y este día es el de las deidades serpentinas de la lluvia, de hecho, su glifo representa la cabeza de una serpiente.	<i>Coatl</i>	Representado por una serpiente de cascabel, su patrona es la diosa de los ríos y lagos, Chalchiuhltlicue, que simboliza lo pasajero, voluble y cambiante del agua corriente.
<i>Kimi</i>	Es un día conectado con la muerte y la deidad asociada es el Dios de la muerte, dios del inframundo. El glifo de este día consiste de un cráneo humano.	<i>Miquiztli</i>	Representado por un cráneo humano que significa muerte y si diosa asociada es Metztli-Tecciztecatl, Diosa de la Luna, deidad nocturna asociada al nacimiento y a la fertilidad.
<i>Manik'</i>	El diseño del glifo representa el atributo característico de la deidad a la que se ha dedicado el día, el Dios M, dios de la cacería, protector de los venados y de los animales en general.	<i>Mazatl</i>	Venado, su patrono es Tlaloc, Dios de la Lluvia, relacionado con las cuevas y montes como Señor de los animales.
<i>Lamat</i>	El glifo es el signo del planeta Venus, cuyo dios principal es Lahun-Chan, que caminaba como borracho.	<i>Tochtli</i>	Conejo, cuya patrona es Mayahuel, Diosa del Maguey.
<i>Muluk</i>	Día regido por el mítico pez Xoc, identificado con el tiburón o la ballena y su signo es el agua.	<i>Atl</i>	Agua, representada por una vasija de agua, su patrono es Xiuhtecuhtli, “Señor del Fuego”.

Capítulo 2 La cuenta de 260 días

<i>Ok</i>	Conectado con la raíz <i>ocol</i> , “entrar” y se refiere a la entrada del Sol al inframundo, que se asocia con el perro, guía del inframundo. Este día está bajo el patronazgo de la deidad maya, equivalente al Xólotl mexica, de nombre desconocido.	<i>Itzcuintli</i>	Perro como guía para entrar al reino de los muertos, su dios es Mictlantecuhtli, “Señor del Reino de los Muertos”.
<i>Chuwen</i>	Día del Dios de los escribanos y artesanos.	<i>Ozomatli</i>	Es un mono que se asocia con los conceptos del arte y la alegría entre otros, su dios es Xochipilli-Macuilxochitl, dios de las flores y las artes.
<i>Eb'</i>	Día de la deidad de lluvia maligna que envía neblinas, humedad y rocío, que enmohecen las cosechas. Su glifo consiste de un cráneo con el signo de <i>kawak</i> infijo.	<i>Malinalli</i>	Se refiere a un cordel torcido o hierba torcida, aunque se le conoce como hierba. En el calendario de Meztitlán el día es <i>itlan</i> , “su diente”, que se representa con una mandíbula. Su dios Pahtecatl, es dios de las bebidas alcohólicas.
<i>B'en</i>	Parece representar a la planta del maíz en crecimiento y estar bajo el Dios Ah Kawil, por lo que puede significar el concepto de crecimiento de la raza humana.	<i>Acatl</i>	Caña, que se representa por una flecha o por una vasija con sangre. Su patrono es Itztlacoliuhqui, una manifestación de Tezcatlipoca pero ciego.
<i>Hix</i>	Significa jaguar y se asocia con el Dios Jaguar, dios del inframundo.	<i>Ocelotl</i>	Se ha traducido como tigre o jaguar y su diosa es Tlazolteotl.
<i>Men</i>	Conectado con la raíz que significa “hacer” y se asocia con los curanderos u oradores, los <i>Ah men</i> . <i>Men</i> representa a la Diosa anciana de la Luna, diosa de las tejedoras y asociada con las águilas.	<i>Cuauhtli</i>	Que se refiere al águila y cuyo dios patrono es el Tezcatlipoca rojo, también identificado como Xipe-Totec, el Señor de los Desollados.

<i>Kib'</i>	La representación es una concha univalva que se asocia con los <i>Bacabo'ob</i> . El glifo personificado tiene características de jaguar, atributo de la oscuridad, por lo que se puede asumir que era un día dedicado a los <i>Bacabo'ob</i> , patronos de los apicultores, que se fusionan con las almas terrestres de los muertos para convertirse en diferentes criaturas con forma de insectos.	<i>Cozcacuauhtli</i>	Nombre que se refiere al zopilote rey y que hace alusión a la calvicie, símbolo de vejez, discreción y sabiduría. Su patrona es la diosa Itzpapálotol-Itzcueye, “Mariposa de Cuchillos de Obsidiana”.
<i>Kab'an</i>	De raíz <i>cab</i> , “tierra”, el glifo constituye un sujetador de cabello utilizado por la Diosa I, pero representada como la diosa joven de la Luna, misma diosa de la tierra y los cultivos —maíz—.	<i>Ollin</i>	Significa movimiento, y se le ha asociado con el hule. Puede relacionarse con el movimiento de la tierra, puesto que también se le denomina temblor y se considera como un signo solar cuyo patrono es uno de los Tonallehqueh, guerreros muertos en batalla o sacrificados, identificado como Xólotl.
<i>Etz'nab</i>	Día del probablemente Dios Q, que presidía los sacrificios humanos, conectado con el cuchillo de pedernal o de obsidiana.	<i>Tecpatl</i>	Representado por un cuchillo de pedernal. Chalchiuhotlin, “Pájaro de Jade”, es su patrono, una advocación de Tezcatlipoca.
<i>Kawak</i>	Día de los dragones celestes que envían la lluvia y las tormentas.	<i>Quiahuitl</i>	Significa lluvia o aguacero. Y su dios es Tonatiuh, Dios del Sol.
<i>Ajaw</i>	Significa Jefe o Señor y era el día del Dios Sol.	<i>Xochitl</i>	Su patrona es Xochiquetzal, diosa del arte y la sensualidad.

Tabla 2.3: Comparación de las deidades de los días mayas vs. mexicas

(Tomado de Thompson 1960, pp. 69-88; Caso 1967, pp. 8-21;

Anders *et al.* 1993, pp. 91-104)

De la tabla anterior se puede observar una cierta relación existente entre las representaciones simbólicas de los días para cada una de estas culturas. Esto permite concluir la posibilidad de un origen común, tal como se ha asentado previamente en el comentario sobre el contenido de la tabla 1.5 (*vid supra*). Por otra parte, cabe hacer notar que en algunas de las comparaciones, como pudieran ser: *lamat-tochtli*, *eb'-malinalli* y

otras, la relación de estas representaciones simbólicas puede no resultar tan estrecha, no obstante, manifiestan la similitud y el posible origen común.

Reflexiones sobre la comparación de los días nahuas y mayas

Es interesante notar que en algunos de los casos de esta tabla, el día pudiera no simbolizar lo mismo en cada una de las expresiones —maya o mexica—, pero que a fin de cuentas la simbolización ideológica es la misma. Hay, por ejemplo, el primer día, *imix* “lirio acuático” y *cipactli* “lagarto”, para los mayas simboliza la tierra y por ende denota abundancia, y por el lado de los nahuas, se tiene la asociación del lagarto con la tierra. De esta manera, a un nivel más profundo enlaza la abundancia en la concepción de los mayas con el patrono para este día, de los mexicas, el dios del sustento y los mantenimientos.

Existen otros casos cuya representación simbólica es más estrecha, o mejor aún, más directa, como el segundo día, *ik'* “viento” y *ehecatl* que también representa al viento; lo mismo se puede decir de *chikchan-coatl*, *kimi-miquiztli*, *etz'nab-tecpatl* y otros. Todavía en otros casos más la relación se puede dar a través de conexiones entre el símbolo de su representación y alguno de los atributos del dios patrono del día que le corresponde, como *manik'* por su relación con el dios M, dios de la cacería y protector de los venados y *mazatl* “venado”. Otras semejanzas ideológicas ocurren por medio de los dioses patronos asignados a cada día, en los que éstos son totalmente equivalentes en ambas culturas, como *lamat*, un glifo que representa a una estrella brillante, en este caso a Venus, pero cuyo dios resulta ser Lahun-Chan, que se dice caminaba borracho, y que se relaciona con *tochtli* “conejo”, que como es evidente, es totalmente distinto a la estrella de Venus, pero cuya patrona Mayahuel establece la conexión mediante las bebidas espirituosas y sus efectos.

Considero que resultaría interesante realizar una comparación como ésta, por supuesto con mayor detalle y profundidad, de los calendarios de otras regiones mesoamericanas, como la oaxaqueña, la del Golfo y la Huasteca, trabajo que va más allá de los alcances de esta tesis. Presumo, en virtud de lo anterior y de lo expresado en los comentarios referidos sobre la tabla 1.5, que este análisis nos pudiera conducir a un mayor entendimiento de varios aspectos relacionados con el *tonalpohualli*; como el porqué de esos símbolos en los signos de los días. El porqué de la secuencia que se sigue, del uso de elementos naturales y qué relación hay al haber incorporado tan sólo dos elementos culturales. Pienso que tal vez, también pudiera darnos indicios —por supuesto con el auxilio de otras disciplinas—

sobre las regiones que contribuyeron a su creación, porqué organizaron de esa manera una cuenta de 260 días, y porqué le dieron ese uso adivinatorio y otras prácticas llevadas a cabo por los *tonalpohuque*. Más importante aún, opino que un estudio de esa naturaleza nos ayudaría a comprender mejor la mentalidad y la ideología de esos pueblos.

2.1.3. Las trecenas

Una característica fundamental en la naturaleza y ejercicio del *tonalpohualli* es su división en veinte trecenas, las que dan inicio con el primer signo y el numeral uno, avanzando de trece en trece; esto es, todas las trecenas dan inicio con el número uno y por consiguiente el nombre de la trecena es el de su primer día, lo que implica un orden distinto al de los días. Si se observa la tabla 2.1, es posible determinar la secuencia que se presenta a continuación en la tabla 2.4, por la simple identificación del numeral 1.

Nº	Trecena	Nº	Trecena
1 ^a	<i>Ce cipactli</i>	11 ^a	<i>Ce ozomatli</i>
2 ^a	<i>Ce ocelotl</i>	12 ^a	<i>Ce cuetzpalin</i>
3 ^a	<i>Ce mazatl</i>	13 ^a	<i>Ce ollin</i>
4 ^a	<i>Ce xochitl</i>	14 ^a	<i>Ce itzcuintli</i>
5 ^a	<i>Ce acatl</i>	15 ^a	<i>Ce calli</i>
6 ^a	<i>Ce miquiztli</i>	16 ^a	<i>Ce cozcacuauhtli</i>
7 ^a	<i>Ce quiahuitl</i>	17 ^a	<i>Ce atl</i>
8 ^a	<i>Ce malinalli</i>	18 ^a	<i>Ce ehecatl</i>
9 ^a	<i>Ce coatl</i>	19 ^a	<i>Ce cuauhtli</i>
10 ^a	<i>Ce tecpatl</i>	20 ^a	<i>Ce tochtli</i>

Tabla 2.4: Listado de las trecenas. El numeral de la primera columna corresponde al orden de éstas.
(Tomado de Sahagún, 2000, lib. IV, apéndice, p. 431, 432)

En su descripción de las trecenas, Sahagún (2000, pp. 349-420) hace referencia a los signos de cada casa. El primer día de la trecena es el que marca o define su nombre. Haciendo referencia a las denominaciones de la astrología de su época, utiliza el término casa para designar a cada uno de los trece días que conforman la trecena, lo que no habrá de confundirse con el signo del día *calli* “casa”. En este sentido, el primer día de la trecena ataña a la 1^a casa o posición de ella, el segundo día, corresponde a la 2^a casa de ésta, el tercer día de la trecena a su 3^a casa, y así hasta terminar la trecena (*cfr.* Alcina 1993, figs. 7-

26). Ahora bien, cada día o casa es el que sigue en la secuencia dada en la tabla 2.1, así la segunda casa de *ce cipactli* será *ome ehecatl* y la segunda casa de la segunda trecena *ce ocelotl*, será *ome cuauhtli*, y así sucesivamente para cada trecena.

Los patronos de las trecenas

De manera similar a lo que sucede con los días, cada trecena se veía influenciada por su signo —día inicial— pero cada otro de los días de la trecena tendría sus propias particularidades, de hecho, influían de manera diferente según el sexo o el nivel en la jerarquía social del individuo y además un mismo signo podría tener una influencia diferente en otra trecena —esto puede deberse a que se trata de otra trecena o por que está asociada a un numeral distinto, lo que implicaría una influencia diferente— (Sahagún 2000, T. I, lib. IV, p. 351). Al respecto, Caso (1967, pp. 21, 26) suministra una relación de los patronos de las trecenas, que se exhiben a continuación en la tabla 2.5.

Al comparar la tabla anterior con la tabla 2.2 de los patronos de los días, es interesante notar que la lista de patronos de las trecenas, en principio lleva el mismo orden que la lista de los patronos de los días, como lo expresa Broda (1969, p. 14) «there existed a series of gods or regents of the 20 day signs who were at the same time (with one displacement) regents of the 20 weeks of the tonalpohualli of 13 days each». Si se aprecian ambas tablas, es posible ver que los patronos de las primeras 10 trecenas son los mismos que los de los primeros 10 días; entonces sucede este corrimiento que menciona Broda, ya que el patrono del onceavo día no corresponde al de la onceava trecena, pero a partir de esta trecena, sus patronos sufren el desplazamiento de un día con relación a los de los días; esto es, el patrono de la onceava trecena es el mismo que el del doceavo día, y así continúa hasta la decimonovena trecena, cuyo patrono es el del veinteavo día (*cfr.* Nowotny 2005, pp. 15, 16). De esto es posible inferir, en primera instancia, que el patrono de la trecena no está definido por el día de inicio de la misma, sino por el orden de los días; sin embargo, el corrimiento ya referido provoca que no se cumpla esta regla cabalmente, pero a partir de ese salto, ésta continúa cumpliéndose. ¿Qué razón habrá existido para hacer este corrimiento? Es un tema que requerirá de mayor investigación. Al respecto, Nowotny (2005, p. 18) explica que una de las dos series —la de los patronos de los días o la de los patronos de las veintenas— debe ser anterior y por tanto originaria de la otra. Considera

que la serie de los regentes de los signos de los días, probablemente sea la original y que a partir de ésta se haya determinado la secuencia de los patronos para las trecenas.

Nº	Trecena	Patrono	Nº	Trecena	Patrono
1 ^a	1 <i>cipactli</i>	Tonacatecuhtli y Tonacaccihuatl	11 ^a	1 <i>ozomatli</i>	Patecatl y águila-tigre
2 ^a	1 <i>ocelotl</i>	Quetzalcoatl	12 ^a	1 <i>cuetzpallin</i>	Iztlacoliuhqui y los adúlteros ⁴
3 ^a	1 <i>mazatl</i>	Tepeyolohtli y Quetzalcoatl o Tlazolteotl ⁵	13 ^a	1 <i>ollin</i>	Ixcuina y Tezcatlipoca o Uactli, o Tlazolteotl por Ixcuina
4 ^a	1 <i>xochitl</i>	Huehuecoyotl e Ixnexatl o danzante o Macuilxochitl	14°	1 <i>itzcuintli</i>	Xipe-totec y Quetzalcoatl
5 ^a	1 <i>acatl</i>	Chalchiuhlicue y Tlazolteotl	15 ^a	1 <i>calli</i>	Itzpapalotl y Tamoanchan o Xochitlicacan
6 ^a	1 <i>miquiztli</i>	Tonatiuh y Tlamatzincaatl o Teccistecatl	16 ^a	1 <i>cozcacuauhtli</i>	Xolotl y Tlachitonatiuh o 4 Ollin
7 ^a	1 <i>quiahuatl</i>	Tlaloc y Chicomecoatl o Tlaloc y tlaloche o sacerdote castigado	17 ^a	1 <i>atl</i>	Chalchiuhtototl y el penitente o el pecado
8 ^a	1 <i>malinalli</i>	Mayahuel y Xochipilli o Centeotl	18 ^a	1 <i>ehecatl</i>	Chantico y Ce Acatl o Ce Cipactli
9 ^a	1 <i>coatl</i>	Tlahuizcalpantecuhtli y Xiucoatl o Xiuhtecuhtli	19 ^a	1 <i>cuauhtli</i>	Xochiquetzal y Tezcatlipoca como Ahuizotl ⁶
10 ^a	1 <i>tecpatl</i>	Tonatiuh y Mictlantecuhtli	20 ^a	1 <i>tochtli</i>	Itzpapaltotec y Xiuhtecuhtli

Tabla 2.5: Listado de los patronos de las trecenas.

(Tomado de Caso 1967, p. 21, 26)

Las trecenas en los códices pictográficos

Así como se encuentra en los cronistas de los siglos XVI y XVII información descriptiva sobre las características de los calendarios, en los códices pictográficos se pueden corroborar estas informaciones, o en su caso corregirlas o agregar información adicional.

Tal es el caso del *Códice Borgia* —en sus páginas 7 y 8 se muestran las trecenas 4^a, *ce xochitl*; 8^a, *ce malinalli*; 12^a, *ce cuetzpalin*; 16^a, *ce cozcacuauhtli*; y 20^a, *ce tochtli* (ver

⁴ Indica que el *Vaticano* pone la caída y el pulque como símbolos del pecado.

⁵ En el *Códice Vaticano B*.

⁶ Colocado entre signos de interrogación. Con la indicación de que a veces se sustituye por el danzante o por representaciones de juegos.

figura 2.2)— que permite ver en sus ocho primeras páginas, día a día, el *tonalpohualli* completo y dividido de tal manera que en cada par de páginas exhibe un grupo de trecenas que corresponden a un rumbo cósmico con su color asignado —páginas 1 y 2 oriente – negro, 3 y 4 norte – azul, 5 y 6 poniente – amarillo, 7 y 8 sur – rojo—, el listado de las trecenas y las influencias mánticas para cada día (Anders *et al.* 1993, pp. 75-90). Esta manera de presentar el *tonalpohualli* en los *tonalamatl*, es característica de los códices del grupo Borgia, como el *Vaticano B*, el *Cospi* y el mismo *Borgia*.

El *Códice Borbónico* tiene una forma distinta de suministrar la misma información, ya que en cada página se presentan los datos de una trecena, de manera que en veinte páginas se expresa un periodo adivinatorio completo de 260 días. En la figura 2.3 se muestran las trecenas 3^a y 4^a de este códice. Cada página además de considerar las trecenas, contiene otras casillas como las de los númenes que influyen en toda la trecena, los que influyen uno a uno en cada día, las de los volátiles que acompañan a los númenes, las de los signos combinados con sus numerales según les corresponda y las de los Señores de la Noche, los cuales se considerarán más adelante (Del Paso y Troncoso 1993, pp. 63-65). Este tipo de representación es característica de los códices conocidos como “Aztecas”, a ellos pertenecen el *Borbónico* y el *Tonalamatl de Aubín* (Galarza 1997, pp. 14, 15).

Finalmente existen representaciones de las trecenas, realizadas también de manera pictográfica con fuerte influencia europea. Estas se registran en los códices *Vaticano A* o *Vaticano Ríos*, y el *Telleriano-Remensis*, como se exhibe en la figura 2.5, donde las glosas auxilian en la comprensión de algunos de sus componentes a los que de otra forma no habría manera de acceder; sin embargo, también es frecuente encontrar errores en estos documentos, por lo que su análisis debe ser realizado con sumo cuidado.

2.2. Señores y acompañantes

Las series de los Señores de la Noche o los Acompañados y los Señores de los Días son características de la calendárica del Altiplano Central. Estas se encuentran representadas en los códices pictográficos prehispánicos de carácter calendárico y en algunos de la época temprana de la Colonia, con ciertas variaciones en la manera como se han representado de acuerdo con el estilo de la región donde se elaboraron los distintos códices. La influencia de éstos con los días ocurre a distintas horas, de ahí la división de Señores de los Días y de la Noche.

2.2.1. Los Señores de los Días y volátiles que los acompañan

Como ya se ha mencionado, para el caso de la cultura mexica, a los días se asocian los dioses o señores que se conocen como *tonalteuctin*, también denominados *imamal*; esto es “su carga”, cinco de los cuales presiden los cinco soles cosmogónicos —Tezcatlipoca, Quetzalcoatl, Tlaloc, Chalchiuhlicue y Tonatiuh—, todos son acompañados a su vez por sus respectivos volátiles⁷ (Caso 1967, p. 19; Broda 1969, p. 14). Cada trecena del *Códice Borbónico* —una por página— muestra en la cuadrícula periférica la secuencia de los días de la trecena correspondiente —línea inferior y columna izquierda—, así como la secuencia de los *tonalteuctin* y sus volátiles que los acompañan —línea superior y columna derecha— ; esta secuencia de *tonalteuctin* y sus acompañantes es la misma en cada trecena (ver figura 2.3).

Nº	Señor de los Días	Atribución
1°	Xiuhtecuhtli	El fuego, señor del año
2°	Tlaltecuhtli	Señor de la tierra
3°	Chalchiuhlicue	Diosa del agua
4°	Tonatiuh	Dios del Sol
5°	Tlazolteotl	Diosa de los amores
6°	Mictlantecuhtli	Señor de los muertos
7°	Centeotl	Dios o diosa del maíz
8°	Tlaloc	Dios de la lluvia
9°	Quetzalcoatl	Dios del viento
10°	Tezcatlipoca	Dios de la providencia
11°	Chalmecatecuhtli	Señor de los sacrificios
12°	Tlahuizcalpantecuhtli	Señor del alba
13°	Citlalinicue	Señora del cielo. La vía láctea

Tabla 2.6: Los Señores de los Días
(Tomado de Caso 1967, p. 19)

Desde la perspectiva de la mántica relacionada con la calendárica, a cada día le corresponde la actividad de una deidad particular; para el caso de los señores asociados a los días, existen dos concepciones diferentes: la primera que corresponde a la de los trece

⁷ Es común utilizar el término de volátiles en lugar del de aves en virtud de que sólo 12 de las 13 son aves, y la 7^a corresponde a una mariposa.

Capítulo 2 La cuenta de 260 días

Señores de los Días incorporados en las trecenas, como se indicó arriba, y que se representan, por ejemplo, en el *Códice Borbónico* (p. 3-20⁸), y el *Tonalámatl de Aubin*, en los que se muestra una deidad para cada día de la trecena, siendo un total de 13 los Señores de los Días (ver tabla 2.6). Estos surgen en el mismo orden en cada una de las veinte trecenas, al margen de que en trecenas diferentes cada deidad se encuentre coligada a un signo de día distinto, además de aparecer asociados a los “Trece Volátiles” como se percibe en la figura 2.3 (Del Paso y Troncoso 1993, pp. 67-77), que Anders *et al.* (1993, pp. 347-351), en una connotación mántica, han definido como «aves agoreras». A diferencia de la manera como éstas se exhiben en el *Códice Borbónico*, en la página 71 del *Borgia* (figura 2.4), cada una de éstas se relaciona con uno de los días de la trecena, de hecho con el numeral correspondiente, siendo representadas en una página por separado. En la tabla 2.7 se enlista la relación que de estos volátiles dan Anders *et al.*, comparándola con la correspondiente de Caso.

Día	Lista de Anders, Jansen y Reyes		Caso
1°	Nexhuitzilin	Colibrí gris	Colibrí azul
2°	Quetzalhuitzilin	Colibrí verde brillante	Colibrí verde
3°	Cocotzin	Totolilla	Halcón
4°	Zolin	Codorniz	Codorniz
5°	Cacalotl	Cuervo	Águila
6°	Chicoatli	Mochuelo	Lechuza
7°	Papalotl	Mariposa	Mariposa
8°	Tlotli	Milano	Águila
9°	Chalchiuhuhtolin	Guajolote	Guajolote
10°	Tecolotl	Búho	Lechuza
11°	Chiconcuetzalli	Arará	Guacamaya
12°	Quetzaltototl	Quetzal	Quetzal
13°	Toznene	Papagayo	Papagayo

Tabla 2.7: Relación de Volátiles
(Tomado de Anders *et al.*, pp. 347-351; Caso 1967, p. 20)

⁸ Actualmente este códice sólo muestra 18 de las 20 trecenas, debido a que las dos primeras hojas, que contenían las primeras dos trecenas, fueron arrancadas.

La segunda concepción, consiste de veinte Señores que se asocian cada cual a uno de los signos de los días (ver tablas 2.2 y 2.3). Este es el concepto que se maneja en el propio *Códice Borgia* en las páginas 9 a 13 (figura 2.6), en cuyo caso, en virtud de que cada Señor está mancomunado con uno de los días —de ahí que se les haya denominado los patronos de los días—, su influencia siempre ocurrirá en dicho día independientemente de la posición que éste ocupe en la trecena, y como hacen notar Anders *et al.* (1993, pp. 91-104), su influencia se explica por el carácter mántico de las imágenes con las que se asocia cada uno de ellos. Por otra parte, Johanna Broda (1969, p. 14), indica que estos patronos de los días son los mismos, con pequeñas variaciones, que los patronos de las veinte trecenas (*cfr.* Tablas 2.2 y 2.5).

¿Son los Oxlahún Tikú mayas, Señores de los Días?

Con relación a los mayas, Caso (1967, pp. 117-123) hace referencia a algunos de los trabajos de Thompson, en los que concluye, no sin dejar la interrogante presente, que el glifo de la posición F o *mamal* en las Series Suplementarias⁹ pudiera corresponder a la representación del Señor del Día, aunque dice que «sin embargo, no varía de acuerdo con el numeral del día», dejando la incógnita de si este glifo pudiera corresponder a una indicación de los Señores de los Días —en virtud de que no se repiten sistemáticamente cada trece días—. Todo esto a pesar de que la cosmovisión maya hace ver la existencia de los dioses de los trece cielos, a los que éstos pudieran corresponder, los denominados *Oxlahún Tikú*, “los trece dioses”. Por otra parte, aun cuando todavía no se sabe con certeza el significado y la aplicación del glifo F, el consenso general es que su lectura sería *jun-nal*, “se ató la banda”, o simplemente *jun*; al respecto, Schele, Grube y Fahsen (1992, p. 2) concluyen «it now seems fairly clear that Glyph F and G record a series of nine headdresses worn by the patrons of the particular day»¹⁰. Ahora bien, Thompson (1960, pp. 88-89) por su parte, identifica a los dioses asociados con los numerales, del 1 al 13, que a su vez indica, están relacionados con algún día en particular. La tabla 2.8 muestra esta relación del numeral con su deidad correspondiente y el día con el que se asocia, a la vez que define la suerte para ese día, o para la porción diurna del día.

⁹ Este tema se tratará con mayor detalle en la sección dedicada al calendario maya, capítulo 4.

¹⁰ A este respecto ver la consideración que se hace en la sección de los Señores de la Noche más adelante en la sección 2.2.2 (ref. Sven Gronemeyer 2006; *cfr.* sección 4.2).

Número	Suerte	Dios Maya
1	Variable	Día <i>Kab'an</i> , Diosa joven de la Luna, la Tierra y el maíz.
2	Indiferente	Día <i>Etz'nab</i> , Dios de los sacrificios.
3	Bueno	Día <i>Kawak</i> , el dragón celeste, Itzamná.
4	Malo	Día <i>Ajaw</i> , Dios Sol.
5	Malo	Día <i>Imix</i> , Dios N, tal vez Mam, el dios Monstruo de la Tierra.
6	Malo	Día <i>Ik'</i> , Dios B.
7	Bueno	Día <i>Ak'bal</i> , Dios Jaguar, dios del inframundo y la oscuridad.
8	Malo	Día <i>K'an</i> , Dios del maíz.
9	Malo	Día <i>Chikchan</i> , la serpiente celeste.
10	Bueno	Día <i>Kimi</i> , Dios de la muerte.
11	Bueno	Día <i>Manik'</i> , Dios de la tierra, la cacería, protector de venados y otros animales.
12	Bueno	Día <i>Lamat</i> , Lahun-Chan, el Dios Venus.
13	Bueno	Día <i>Muluk</i> , Dios Ah Xoc.

Tabla 2.8: Relación de dioses de los 13 numerales de los días
 (Tomado de Thompson 1960 p. 88)

El *Chilam Balam de Chumayel* (2003, pp. 90, ss.), dice que «fueron cogidos los Trece dioses por los Nueve dioses [...]. Y fue rota su cabeza y abofeteado su rostro [...], y lo envolvió y lo ató todo junto, y se fue al décimotercero [sic] piso del cielo». Así se presenta la lucha entre las trece deidades celestiales, y las nueve del inframundo, a la vez que se hace mención de los trece niveles de los cielos. De lo anterior se observa que los trece dioses de los cielos regían durante los días, mientras que los nueve dioses del inframundo, lo hacían por las noches, lo que nos conduce al siguiente tema.

2.2.2. Los Señores de la Noche

De manera similar a los Señores de los Días, está la presencia de los Señores de la Noche o Acompañados, que se han registrado en los códices del grupo *Borgia*, en el *Vaticano B*, el *Féjérvary-Mayer*, el *Laud*, el *Borbónico*, el *Cospi* o *Bolonia*, el *Tonalamatl de Aubin*, el *Telleriano-Remensis* y su copia, el *Vaticano A* o *Códice Ríos* (Caso 1967, pp. 112, 113).

Estas representaciones también varían de un grupo de códices a otro, pero todos coinciden en que son un grupo de nueve Señores que se presentan en secuencia ininterrumpida durante todo el tiempo del *tonalpohualli* independientemente de cada

trecena, su inicio, el numeral o el Señor del Día que le corresponda (*cfr.* Nowotny 2005, pp. 235, 236). En las divisiones perimetrales de las trecenas en el *Códice Borbónico* (ver figura 2.3), aparecen dentro de los cuadros destinados a llevar la cuenta de los días; esto es, en el renglón inferior y en la columna izquierda. En un arreglo equivalente, en los códices como el *Vaticano A* y el *Telleriano-Remensis* se encuentran los Señores de la Noche incorporados en la retícula de los días de cada trecena (ver figura 2.5). Por su parte, en otros códices como el *Códice Borgia* (p. 14) o el *Fejérvary-Mayer* (pp. 2-4)¹¹ tienen páginas destinadas específicamente para representar a estos námenes de manera exclusiva (ver figuras 2.7 y 2.9). En lo que se puede denominar un cosmograma que relaciona el *tonalpohualli* con los rumbos cósmicos, los colores de estos rumbos y a los nueve Señores de la Noche, entre otras cosas, la página 1 del *Códice Fejérvary-Mayer* resulta verdaderamente ilustrativa (ver figura 2.8).

La influencia de estos Señores de la Noche se manifiesta en las actividades cotidianas, aunque no aparecen en escena hasta el momento que les llega su tiempo correspondiente para actuar, lo que sucede durante los períodos de la noche. El orden en el que éstos entran en actividad siempre es el mismo sin alteración (León-Portilla 2005, pp. 22-27; Anders *et al.* 1993, pp. 105-108), con la reserva expresada por Del Paso y Troncoso (1993, pp. 77-96) quien refiere que al término del ciclo del *tonalpohualli*, en virtud de que 260 no es divisible entre nueve — $260 \div 9 = 28$ y sobran 8—, al final, en el *Códice Borbónico* se elimina el último Señor de la Noche, Tlaloc, o se tiene el influjo de los dos últimos en conjunto, Tepeyollotl y Tlaloc. Esto se hace con el propósito de que siempre en todos los *tonalpohualli*, el primer día 1 *cipactli* inicie con el mismo Señor de la Noche, Xiuhtecuhtli.

¿Hay comparación de los Señores de la Noche nahuas con los mayas?

A continuación, en la tabla 2.9 se enlistan los Señores de la Noche de la cultura náhuatl y se comparan con aquellos que Thompson (1960, pp. 208-210) propone como dioses que se representan en los llamados glifos G de la Serie Suplementaria¹². La descripción y los posibles significados que Thompson da de éstos se basan en el análisis que hace de las representaciones glíficas de los mismos. Se presenta esta tabla con propósitos comparativos, pues permite identificar posibles relaciones entre ambas culturas. Por

¹¹ La paginación del *Fejérvary-Mayer* corresponde a la que maneja León-Portilla (2005).

¹² Este tema se trata con detalle en la sección destinada a los calendarios mayas (ver sección 4.2).

ejemplo, en las posiciones 4, 5, 8 y 9 quedan claras las similitudes existentes entre los señores que representan esas posiciones para los dos grupos; pero en las restantes no se percibe ninguna similitud. Considero que al respecto convendría hacer un análisis más detallado de estas posibles relaciones, sobre todo a la luz de los más recientes estudios epigráficos.

	Dioses nahuas		Dioses mayas	
1°	Xiuhtecuhltli	El fuego, señor del año	G1	Dios C, con características de un mono.
2°	Itztli o Tecpatl	Obsidiana o pedernal	G2	Possiblemente una deidad de la lluvia.
3°	Pilzintecuhtli	Señor de los príncipes	G3	Possiblemente una deidad de la lluvia.
4°	Centeotl	Dios o diosa del maíz	G4	Possiblemente el Dios del Maíz.
5°	Mictlantecuhtli	Señor de los muertos	G5	Possiblemente el Dios del Interior de la Tierra.
6°	Chalchiuhltlicue	Diosa del agua	G6	Alguna deidad joven no identificada.
7°	Tlazolteotl	Diosa de los amores	G7	Dios Jaguar del interior de la tierra.
8°	Tepeyolohtli	Deidad que vivía en el centro de los cerros	G8	Tal vez el Dios Mam, del interior de la tierra.
9°	Tlaloc	Dios de la lluvia	G9	Dios Sol en su viaje nocturno por el inframundo.

Tabla 2.9: Los nueve Señores de la Noche

(Tomado de Caso 1967, p. 20; Thompson 1960, pp. 208-210; cfr. Del Paso y Troncoso 1993, p. 66)

El arreglo antes descrito para sincronizar el inicio del *tonalpohualli* con Xiuhtecuhltli, sólo se encuentra en códices de habla náhuatl, por lo que se asocian exclusivamente a esta cultura. Sin embargo, en el caso de la cultura maya, en las Series Suplementarias de las estelas y otras inscripciones, en la posición del glifo G (ver figura 2.10), éste se repite a intervalos de nueve, por eso Thompson concluyó que éstos podrían corresponder a los Señores de la Noche de los mexicanos y que estarían relacionados con los dioses del inframundo (Caso, 1967, p. 117), los llamados *Bolón Tikú*, “nueve dioses”. A diferencia de lo que ocurre con los nahuas, las representaciones del glifo G se repiten en una secuencia sin interrupción, situación que tiene su efecto al combinarse con cada uno de los días.¹³

¹³ Como se verá más adelante, esta combinación permite que no se repita una misma fecha de Rueda de Calendario con el mismo Señor de la Noche hasta pasados 468 años.

Por lo pronto, regresando al caso de los nueve “Señores de la Noche” entre los mayas, los llamados *Bolón Tikú*, en la tabla 2.10 se exhibe la lista de sus nombres, de conformidad con lo que expresa a ese respecto Edmonson (1995, p. 316), haciendo referencia a los nombres en Maya Yucateco que se encuentran en el *Libro de Chilam Balam de Tizimín*. Por otra parte, al hacer referencia a este mismo punto, Alfredo Barrera Vázquez y Silvia Rendón (1963, pp. 87, 88), proporcionan los siguientes nombres, que interpretan como flores, pues de esta manera se encuentran en el contexto del pasaje correspondiente (Edmonson 1995, p. 316); hay que hacer notar que las descripciones que se tiene de todos los nombres son femeninas.

	Edmonson		Barrera y Rendón	
G1	<i>Hau Nab</i>	Punta cortada	<i>Ix Hau Nab</i>	La inclinada, la vuelta hacia arriba
G2	<i>Hutz’Nab</i>	Punta partida	<i>Ix Hutz’Nab</i>	El capullo
G3	<i>Kuk Nab</i>	Punta de Quetzal	<i>Ix Kuk Nab</i>	La marchita
G4	<i>Oyal Nicté</i>	Flor de la isla	<i>Ix Oyal Nicté</i>	La campánula recostada de lado
G5	<i>Ninich Cacau</i>	Cacao agusanado	<i>Ix Ninich Cacau</i>	La mordisqueada de cacao
G6	<i>Chabi Tok</i>	Pederal para escarbar	<i>Ix Chabi Tok</i>	La pegajosa flor de pedernal, la flor de hueso
G7	<i>Macuilxóchitl</i> ¹⁴	5 flor	<i>Ix Mabil xuchit</i> ¹⁵	La Macuilxóchitl, cinco flores
G8	<i>Hobon y Ol Nicté</i>	Flor de corazón colorido	<i>Ix Hobon y Ol Nicté</i>	La de corazón colorido, la Ixlaul, flor de laurel
G9	<i>Kouol y Ol Nicté</i>	Flor de corazón hondo	<i>Ix Kouol y Ol Nicté</i>	Flor pie torcido

Tabla 2.10: Los Señores de la Noche “*Bolón Tikú*” del *Chilam Balam de Tizimín*
(Tomado de Edmonson 1995, p. 316)

Con relación a las propuestas anteriores, Sven Gronemeyer (2006) propone que los glifos G y F de las series suplementarias (*vid infra* sección 4.2)¹⁶ no se relacionan con los Señores de la Noche de las culturas del altiplano central, sino que son aspectos del dios del maíz y se relacionan con el ciclo de este cultivo, ya que en el pensamiento de la cultura maya, la planta del maíz a lo largo de sus diversas etapas de desarrollo alberga algún poder

¹⁴ Nombre evidentemente náhuatl

¹⁵ Nombre, aunque maya, evidentemente es de origen náhuatl

¹⁶ Más adelante en la sección 4.2 hago la consideración de las características del calendario maya y la Cuenta Larga, en la que expongo los detalles de estas series y los correspondientes glifos G y F.

sobrenatural, así que los glifos G1 a G9 representan el ciclo completo del maíz de inicio a fin en ese orden.

2.3. Otras divisiones del tonalpohualli

El *tonalpohualli* también es importante en la medida de las divisiones en las que éste se puede descomponer. Como ya se ha apuntado, existe la división entre 20, lo que genera la composición de las trecenas, de gran importancia para las prácticas sagradas. También es posible dividirlo entre 4, para hacer periodos de 65 días, de particular importancia entre los zapotecos; y en cinco periodos de 52 días, común en toda Mesoamérica.

2.3.1. Cuatro periodos de 65 días

Como ya se mencionó, fueron los zapotecos entre quienes esta división del *tonalpohualli* tuvo gran importancia, pues de hecho, les dieron el nombre de *cocijo* a estos periodos, el mismo que se le otorgó al dios de la lluvia. Cada uno de estos *cocijos* iniciaban en la 1^a trecena 1 *chilla*, la 6^a trecena 1 *lana*, la 11^a trecena 1 *loo*, y la 16^a trecena 1 *loo*¹⁷ (ver tabla 1.5). Sin embargo, en este sentido, Alcina (1993, pp. 181, 182) explica algunas salvedades que encontró en los calendarios zapotecos de Villa Alta, pues explica que las trecenas en el valle de Oaxaca se denominaban *cocij* o *tobicocij*, mientras que en Villa Alta se denominaban *lani*, *llaniy* o *llanij*, término que se continúa con el nombre del primer día de la trecena. Y por otra parte, al periodo de 65 días, en otras áreas zapotecas se les conoció como *pije* o *piye*, igual que todo el ciclo de 260 días, y en Villa Alta se le llamó *goçio* (cfr. de Córdova 1987, pp. 201-204).

Whitecotton (1985, pp. 191, 192) indica que esta división en periodos de 65 días sólo se encuentra en el calendario zapoteco; sin embargo, es interesante notar que en secciones del almanaque del *Códice Dresde* (ver figura 2.11) también se hacen divisiones en estos intervalos. Por ejemplo, en la página 12¹⁸, sección C, aparece en la primera columna el día del *tzolk'in* 13 *chuwen*, luego, sobre cada uno de los dioses justo debajo del texto glífico aparece un número distancia de color negro que nos lleva a otro día, en este caso 26 días más adelante, para llegar al día 13 *kab'an*, no representado —sólo se indica el numeral 13 con color rojo—, a ese se le agregan otros 26 días —número distancia, en color negro,

¹⁷ La primera *loo* es mono y la segunda *loo* es ojo, puesto que el Zapoteco es una lengua tonal, el significado es distinto según la pronunciación.

¹⁸ La paginación del *Dresde* corresponde a la propuesta por J. Eric Thompson (1988).

sobre el segundo dios— para llegar a una fecha 13 *ak'bal* —tampoco representado—, a ese se le agregan otros 13 días —número distancia sobre el tercer dios— y se llega al día 13 *kib'*, que es el segundo glifo de la primera columna y que está a 65 días de distancia del día inicial. Este proceso se repite para llegar al día 13 *imix*, nuevamente 65 días después, marcado con el tercer glifo de la primera columna. Se continúa otra vez, para sumar por partes, otros 65 días y llegar a 13 *kimi*, penúltimo glifo, y 65 días más, el último de los cuatro periodos nos devuelve a 13 *chuwen*, esta vez 260 días adelante del original. Para concluir con este ejemplo y ver la importancia de estos ciclos, la lectura de los textos sobre cada deidad resultan ser los presagios para cada periodo, el primero dice: “él cosecha flores ‘Dios H’ **flores**”, el segundo dice: “él cosecha flores ‘*Ho Pawuahtun*’ **elotes**”, y el tercero dice: “él cosecha flores ‘*K'in Ajaw*’ **fuego de piedra? de árbol?**”¹⁹ Así pues, con este ejemplo y como otros que aquí no se mencionan, es posible notar el uso común que los mayas le daban a esta división de la cuenta de 260 días en cuatro partes de 65.

No obstante lo anterior, esta división en cuatro periodos de 65 días también aparece en la cultura nahua; como por ejemplo, en el *Códice Fejérvary-Mayer*, en cuya primera página (ver figura 2.8), donde se exhibe el cosmograma completo del *tonalpohualli* dividido en cuatro partes, se tiene esta misma división en ciclos de 65 días. De esta manera surge el primer periodo en la parte superior, que comienza con la primera trecena 1 *cipactli* para dar inicio a la ruta oriental, identificada con color rojo, que concluye con la trecena 1 *acatl*, un total de cinco trecenas o 65 días dedicados al rumbo cósmico del este. El segundo periodo, señalado con amarillo se dedica al rumbo norte e inicia en 1 *miquiztli* y concluye en 1 *tecpatl*, nuevamente 65 días. El tercer periodo, que se ha dedicado al poniente y se marca con color verde, comprende 65 días que van de las trecenas 1 *ozomatli* a 1 *calli*. Finalmente los últimos 65 días, dedicados al sur con color azul, se conforman por las últimas cinco trecenas que van de 1 *cozcacuauhtli* a 1 *tochtli*.

Al respecto, Nowotny (2005, pp. 246, 265, ss.) expresa la importancia que esta división tuvo entre los pueblos mayas, pero afirma que no solamente entre ellos fue utilizada dicha división, puesto que refiere a las secciones I y XI del *Códice Laud* y a la XIII del *Borgia*. En el primer caso, sección XI del *Laud*, en su página 1 afirma que se

¹⁹ Los sustantivos marcados con negrita usualmente corresponden a las ofrendas o los augurios. Schele y Grube (1997, p. 117) hacen notar que la palabra original *nikte'* que se traduce “flores”, también puede significar “él pide sexo”, que pudiera ser una traducción apropiada en virtud de que el siguiente capítulo trata de las relaciones, como de matrimonio, entre dioses varones con mujeres y animales.

encuentra registrado un ritual relacionado con el eclipse solar, similar al de la sección XIII del *Borgia*, páginas 29 a 46. En ambos casos, por el tema que se considera, así como por lo extenso del tratamiento que se le da en el caso del *Borgia*, se puede apreciar la importancia que tenía en estos otros pueblos esta división en 65 días. De hecho, en las páginas 27 y 28 de este códice (ver figura 2.12), se exhiben cinco manifestaciones del dios de la lluvia, con atributos de otras deidades. En éstas se relacionan los años con los rumbos cósmicos, agrupados en cuatro periodos de 65 días, llamados por los zapotecos *Cocijo*, nombre asignado al dios de la lluvia, mismo que se representa en estas páginas (Anders *et al.* 1993, pp. 167-174; *cfr.* de Córdova 1987, p. 202).

2.3.2. Cinco períodos de 52 días

Por otro lado, si se observan con detenimiento los códices como el *Borgia* y otros de ese grupo, se puede apreciar que es muy común que en el *tonalpohualli* existan grupos de cinco divisiones de 52 días cada uno. Nowotny (2005, pp. 246, ss.) expone casos de diversos códices, citando ejemplos del *Borgia*, *Vaticano B* y *Cospi*, en los que adicionalmente relaciona estas divisiones con los rumbos u orientaciones cósmicas. Por ejemplo, el *Códice Borgia* (ver figura 2.2) en sus primeras ocho páginas muestra un arreglo de las trecenas en grupos de cuatro que van de la primera 1 *cipactli* a la cuarta 1 *xochitl*, un total de 52 días —éstas se comprenden en las páginas 1 a 8 de este códice—, registrados en la primera línea —la inferior— de las páginas correspondientes. Luego se pasa al segundo renglón, en el que se registran los siguientes 52 días de la trecena 1 *acatl* a la 1 *malinalli*. El tercer periodo de 52 días comprende las trecenas 1 *coatl* a 1 *cuetzpalin*, el cuarto periodo está formado por las siguientes cuatro trecenas registradas en la cuarta línea que incluyen las trecenas 1 *ollin* a la 1 *cozcacuauhtli*, y finalmente en la quinta línea, el último periodo de 52 días con las posteriores cuatro trecenas 1 *atl* a 1 *tochtli*.

Otro arreglo, que se presenta como ejemplo en un contexto distinto al de la exhibición del *tonalpohualli* completo, es el que se encuentra en las páginas 41 y 42 del *Códice Fejérváry-Mayer* (ver figura 2.13), a las que León-Portilla (2005, pp. 100-103) les atribuye un argumento de enfrentamiento y triunfo²⁰. En cada escena aparecen 12 puntos

²⁰ Aquí León-Portilla especifica una división de cuatro grupos de cinco trecenas, esto es, períodos de 65 días; pero como se demuestra en la explicación que doy —tanto de estas páginas del *Fejérváry-Mayer*, que al confrontarla con los ejemplos siguientes del *Códice Dresde*, páginas 29 y 30, así como 13 y 14, queda claro que dicho ejemplo no corresponde

indicativos de los siguientes doce días que conforman la trecena que da inicio con el numeral uno y el signo del día indicado en la parte inferior de la escena. En el arreglo de la figura 2.13 —se leen las trecenas en zigzag, en orden de derecha a izquierda y de abajo a arriba— la primera trecena 1 *cipactli* —recuadro inferior derecho— inicia la secuencia con el personaje con cabeza de murciélagos luchando contra un hombre ya vencido, la segunda trecena 1 *ocelotl*, se ve afectada por el desarrollo de la lucha del personaje contra el jaguar, la tercera trecena 1 *mazatl* expone el enfrentamiento de un personaje que pierde el pie, contra un tiburón y en la cuarta trecena 1 *xochitl* se exhibe la lucha de un águila que sujetaba a una lagartija contra una serpiente de cascabel. Al observar la secuencia de las trecenas, se aprecia que el inicio y el fin de este primer ciclo corresponde al grupo de trecenas explicadas en el párrafo anterior con relación al *Códice Borgia*. Continuando el ciclo, se pasa al segundo periodo de 52 días formado por las trecenas que conforman los signos localizados en el segundo recuadro de izquierda a derecha para cada escena, esto es las trecenas que van de 1 *acatl* a 1 *malinalli*, luego se repite el ciclo que corresponde a las trecenas incluidas entre 1 *coatl* y 1 *cuetzpalin*; lo mismo sucede con los ciclos cuarto y quinto que comprenden los grupos de trecenas de 1 *ollin* a 1 *cozcacuauhtli* y la de 1 *atl* a 1 *tochtli*, para volver al inicio de la cuenta, 260 días después en 1 *cipactli*. Así pues, queda claro que cada uno de los periodos mostrados, cinco en total, se conforma por cuatro trecenas —52 días— que se suceden en el orden normal dentro del *tonalponualli*, cada una tomada de una de las escenas de este capítulo del códice.

Por su parte los mayas también hicieron uso de este tipo de ciclos, como se advierte nuevamente en el *Códice Dresde*, ahora en las páginas 62B₁₋₃ y 63B₁ (ver figura 2.14). Se cuenta con un texto glífico en la parte superior, que declara los presagios para los ciclos que se contabilizan por medio de los glifos calendáricos de la columna situada en el extremo izquierdo y con las indicaciones de los números distancia —numerales en negro debajo del texto glífico y justo arriba de los personajes—. Se da inicio a la secuencia de días con el día de la primera columna, 3 *hix*, a este día se le agregan 13 —del primer número distancia— para llegar al día 3 *manik'*, ahí surge el primer augurio que dice: “en 3 *manik* se instaló en el Este *Saba'k Chaak*, su ofrenda es tamal de?” Luego se suma el siguiente número distancia —13 marcado con negro sobre la figura central—, que nos lleva al

a periodos de 65 días—, esta división corresponde a cinco grupos de cuatro trecenas para hacer un total de cinco periodos de 52 días cada uno.

siguiente día 3 *ajaw*, donde el presagio dice: “en 3 *ajaw* se instaló en el Norte *Sabaak Chaak*, su ofrenda es pescado”. El siguiente periodo está 13 días adelante —número distancia en negro en la columna derecha— para llegar al día 3 *b'en*, entonces su presagio declara: “en 3 *b'en* se instaló en el Oeste *u-Sabaak Chaak*, su ofrenda es tamal de iguana”. Por último se agregan otros 13 días, ya en la siguiente página, para llegar al día 3 *kimi*, que se encuentra representado en el segundo glifo de la columna de la extrema izquierda, con lo que se completa este primer periodo de 52 días, y cuya última trecena contiene un presagio que indica: “en 3 *kimi* se instaló en el Sur *Sabaak Chaak*, su ofrenda es tamal de guajolote”. Este ciclo de 52 días se vuelve a repetir cuatro veces más, terminando cada periodo en los días 3 *etz'nab*, 3 *ok*, 3 *ik'*, y 52 días después se llega al inicio de la cuenta en 3 *hix*.

2.3.3. Diez periodos de 26 días entre los mayas

En el caso del uso del *tzolk'in* por parte de los mayas, también están presentes otras divisiones de éste, como las que se tratan en las páginas 13 y 14, sección C del mismo *Códice Dresde* —a las que ya hemos hecho cierta alusión (ver figura 2.15)—, y que de igual manera, consisten de un texto glífico, la columna en el extremo izquierdo —en este caso doble—, y sus números distancia, que si se suman — $7 + 3 + 3 + 13 = 26$ — dan periodos de 26 días. Estos periodos de 26 días como ya se ha visto, están compuestos por una secuencia irregular de días —a diferencia de lo que se mostró anteriormente, que se da en incrementos usualmente regulares de 13 días—, y es durante estos pequeños lapsos de tiempo que se expresan cada uno de los presagios correspondientes a cada deidad: el primero “*Kan Chinal Winik* esposa de *Wuk Sip* su fuerza”, el segundo “*K'uch* (Zopilote) esposa del Perro fin de la ocupación (trabajo)”, el tercero “Dios T4 esposa de *Itzamnah* hijo de madre hijo de padre [abundancia de alimento], y el cuarto “*Sakchel* esposa de ‘Dios L’ su bondad [trono] real abundancia de agua y ‘tortilla’ de maíz”. Por su parte, los varios incrementos de tiempo que conforman intervalos de 26 días nos llevan a los días marcados en las columnas de la izquierda, partiendo del día 2 *men* a los días 2 *imix*, 2 *manik'*, 2 *b'en*, 2 *kawak*, 2 *chikchan*, 2 *chuwen*, 2 *kab'an*, 2 *ak'bal*, 2 *muluk* para regresar al inicio, 260 días después a 2 *men*.

De esta manera se ve que los periodos más pequeños, que conforman la división del *tonalpohualli*, *tzolk'in* o *pixe*, pueden variar y no ser regulares. Además se advierte que

Capítulo 2 La cuenta de 260 días

cada periodo en el que se subdividen los ciclos de 65, 52 o 26 días de esta cuenta de 260 días podrá ser regular o irregular. Con estas divisiones del *tonalpohualli*, *tzolk'in* o *píjé* se generan ciclos que se ven afectados de alguna manera por las actividades de los dioses y para los cuales los antiguos mesoamericanos tendrían que realizar algunas prácticas rituales que les auxiliarían en su interrelación con los seres sobrenaturales. Asimismo se puede apreciar que están presentes en diversas culturas mesoamericanas y en distintas épocas.

3. El calendario de 365 días

Se trata de un calendario solar que lleva la cuenta de acuerdo con el paso del Sol a lo largo del año. Para los mesoamericanos era de 365 días que al confrontarlo con el año trópico, que tiene un periodo de 365.2422 días, implica un retraso de casi un día completo cada cuatro años, de allí que se le denomine año vago o año imperfecto. Este calendario consiste de 18 meses de 20 días cada uno, lo que da un total de 360 días, al final de cuyo periodo se agregaban cinco días adicionales que se denominaban como días aciagos, días baldíos, días nefastos o sin nombre —*nemontemi* en el caso mexica y *wayeb* para los mayas—. La razón de esto, entre los mexicas, es que cada mes tenía asociado un dios al que usualmente el último día se le conmemoraba con alguna festividad importante, pero los días sin nombre no tenían ningún dios, razón por la que era mejor quedarse en casa y no emprender ninguna actividad ya que no se contaba con la protección de los dioses (Broda 1969, p. 18).

Los mexicas conocían esta cuenta como *xihuitl* o *xiuhpohualli*, entre los mayas se conoció como *tun* o *ha'ab* y entre los zapotecos como *yza*. Se ha sugerido que cada periodo de 20 días se denominaba *meztli*, lo que haría evidente su relación con la Luna, de ahí se deriva el hecho de que para algunos autores, nombrar mes a estos lapsos de 20 días pueda ser considerado apropiado (Caso 1967, p. 34). Otros autores, inclusive algunos cronistas como Durán (1995, lib. II, cap. II, p. 230), consideran que llamarlos meses sería incorrecto debido a que esos periodos no pueden haberse originado del movimiento y observación de la Luna, cuya revolución sinódica¹ tiene en promedio 29.5307 días, que en astronomía se conoce como mes (Broda, 1969, p. 17). Por lo anterior, a lo largo de este trabajo me he de referir a dichos periodos como veintenas.

3.1. Las veintenas

Como ya se apuntó, el año solar estaba dividido en 18 veintenas, esta división era importante y a través de ella se organizaban, a lo largo del año, las festividades que caracterizarían a cada uno de estos periodos. En el libro II de Sahagún (2000, cap. I-XVIII, pp. 133-169) es posible encontrar, con bastante detalle, las descripciones de las 18 fiestas

¹ Revolución sinódica es la revolución de un cuerpo celeste que le permite alcanzar nuevamente la misma configuración con relación al Sol, observada desde la Tierra. En el caso de la Luna, al periodo de esta revolución se le denomina mes sinódico lunar y es el tiempo que le toma en viajar de una posición, vista desde la Tierra, de una luna nueva a la siguiente luna nueva (cfr. Ferro, 1999, pp. 189, 217, 238).

anuales que celebraban los mexicanos, tal como estaban asociadas a las fechas calendáricas de cada una de las veintenas, así como aquellas festividades que Sahagún describe como “móviles” debido a que éstas ocurrían de acuerdo con los signos de la Cuenta de los Días.

A continuación resumo el orden de las 18 fiestas, de acuerdo a Sahagún:²

1 ^a veintena	<i>Atlcahualo o Cuahuitehua.</i>	2/feb – 21/feb ³
	1 ^{er} día del mes fiesta a los tlaloques “dioses de la lluvia”, o fiesta a su hermana Chalchiuhlicue, o fiesta a Quetzalcoatl. Se sacrificaban niños.	
2 ^a veintena	<i>Tlacaxipehualiztli</i>	22/feb – 13/mar (febrero de 28 días)
	1 ^{er} día del mes fiesta a Totec, también llamado Xipe. Mataban y desollaban a muchos cautivos.	
3 ^a veintena	<i>Tozozontli</i>	14/mar – 2/abr
	1 ^{er} día del mes fiesta a Tlaloc “dios de las lluvias”. Mataban muchos niños en los montes, ofrecían primicias de las flores. Los oficiales <i>Xochimanque</i> hacían fiesta a Coatlicue o Coatlan Tona.	
4 ^a veintena	<i>Huei tozoztli</i>	3/abr – 22/abr
	1 ^{er} día del mes fiesta a Cinteutl “dios de los maíces”. Ayunaban cuatro días antes. Presentaban pequeñas cañas de maíz a Chicomecoatl.	
5 ^a veintena	<i>Toxcatl</i>	23/abr – 21/may
	1 ^{er} día del mes fiesta a Titlacahua, otro nombre es Tezcatlipuca “dios de los dioses”. Fiesta principal de todas las veintenas, en la que mataban a un mancebo escogido, que representa al dios, y que decapitaban, colocando su cabeza en el <i>tzompantli</i> .	
6 ^a veintena	<i>Etzalcualiztli</i>	13/may – 1/jun
	1 ^{er} día del mes fiesta a los dioses de la lluvia. Sus sacerdotes ayunaban cuatro días antes de esta fiesta. Mataban cautivos y esclavos.	
7 ^a veintena	<i>Tecuhilhuitontli</i>	2/jun – 21/jun
	1 ^{er} día del mes fiesta a la diosa de la sal llamada Huixtocíhuatl, que decían era hermana mayor de los tlaloques. Mataban primero a cautivos y después a una mujer con los ornamentos de esta diosa.	
8 ^a veintena	<i>Huei tecuhilhuitl</i>	22/jun – 11/jul
	1 ^{er} día del mes fiesta a Xilonen “diosa de los xilotes”. El décimo día mataban a una mujer con los ornamentos de esta diosa.	
9 ^a veintena	<i>Tlaxochimaco</i>	12/jul – 31/jul
	1 ^{er} día del mes fiesta a Hutzilopochtli “dios de la guerra”, al que le ofrecían las primeras flores de aquel año.	
10 ^a veintena	<i>Xocotl huetzi</i>	1/ago – 20/ago
	1 ^{er} día del mes fiesta a Xiuhtecuhtli o Ixcozauhqui “dios del fuego”. Echaban vivos al fuego a muchos esclavos atados de pies y manos, antes de morir los arrastraban fuera del fuego para sacarles el corazón delante de la imagen de este dios.	
11 ^a veintena	<i>Ochpaniztli</i>	21/ago – 9/sept

² Para los nombres de las veintenas, así como de los dioses, he respetado en todo lo posible la escritura y la ortografía de la publicación consultada (Sahagún 2000).

³ La correlación de fechas cristianas corresponde al año juliano.

1^{er} día del mes fiesta a la madre de los dioses llamada Teteuinna o Toči “nuestra abuela”. Mataban a una mujer con los ornamentos de esta diosa.

12^a veintena *Teutleco* “la llegada de los dioses” 10/sep – 29/sep

El último día del veintena fiesta a todos los dioses. Quemaban cultivos.

13^a veintena *Tepeilhuitl* 30/sep – 19/oct

Hacían fiesta en honra de los montes eminentes. Mataban a cuatro mujeres —Tepóxoch, Matlalcueye, Xochtécatl y Mayáhuel— y a un hombre —Milnáhuatl—. Sus cabezas se colocaban en el *tzompantli*. No se indica el día de la fiesta.

14^a veintena *Quecholli* 20/oct – 8/nov

Fiesta al dios Mixcoatl. Hacían saetas y dardos para la guerra. Mataban a muchos esclavos y cautivos, a un hombre y a una mujer imágenes de Mixcoatl y su mujer. No dice el día de la fiesta.

15^a veintena *Panquetzaliztli* 9/nov – 29/nov

Fiesta a Huitzilopochtli “dios de la guerra”. Las festividades iniciaban el segundo día del mes y duraban todo éste. Mataban esclavos y cautivos.

16^a veintena *Atemuztli* 29/nov – 18/dic

Fiesta a los dioses de la lluvia «porque por la mayor parte en este mes comenzaba a tronar y hacer demuestras de agua». Los sátrapas de los tlaloques hacían penitencias y sacrificios para que lloviera. La fiesta la celebraban el último día del mes.

17^a veintena *Tititl* 19/dic – 7/ene

Fiesta a Ilamatecuhtli, por otro nombre Tona y otro Cozcamiauh. Mataban a una mujer vestida como la diosa Ilamatecuhtli o Tona “Nuestra Madre” y la decapitaban. No se menciona la fecha de la fiesta.

18^a veintena *Izcalli* 8/ene – 27/ene

Fiesta a Xiuhtecuhtli o Ixcozauhqui “dios del fuego”. Cada cuatro años mataban cautivos y esclavos para este dios. El día diez de este mes sacaban fuego nuevo a la media noche [17/ene]. Las occisiones rituales las realizaban sólo cada cuatro años, y después de éstas organizaban un baile solemne para los señores, el *netecuihtotiliztli* “areito de los señores”.⁴

5 días *Nemontemi* 28/ene – 1/feb

Quiere decir “días baldíos” y se consideraban como aciagos y de mala fortuna. Sahagún dice que había la conjectura que en la fiesta cuatrienal descrita en la veintena *izcalli* los *nemontemi* eran seis días; esto es, igual que los europeos en el año bisiesto.

Con estas descripciones que suministra Sahagún es posible hacer una primera reconstrucción del año, así como seguir una secuencia de las fiestas y la relación que éstas pudieran tener con las características climatológicas en que se llevaban a cabo, lo que nos lleva directamente a los análisis y propuestas que al respecto han realizado investigadores modernos. Pero antes de entrar en ese tema de las fiestas, conviene tener un panorama más completo de este calendario, sustentado en la confrontación de algunos de los datos que

⁴ Aquí Sahagún utiliza la descripción del año bisiesto para indicar cuándo hacían esta fiesta, aunque no menciona que tuviera un día intercalar. Surge pues la pregunta si ¿correspondería entonces dicha fiesta al año bisiesto del calendario europeo?

proporciona el mismo Sahagún con los que suministran otros cronistas de la época y que comprenden: el conocimiento sobre el momento de inicio del año, el mes que le da inicio y la colocación de los cinco días *nemontemi*, su confrontación con los calendarios de otros pueblos prehispánicos, el uso o no de algún método para la corrección del corrimiento con respecto del año trópico —por ejemplo, el día intercalar equivalente al bisiesto europeo—, la manera que se tenía para nombrar los años —cargadores de años—, los ciclos de mayor duración que se generan a partir de éstos como la cuenta de los años llamada *xiuhmolpilli*, que comprende un periodo de 52, y el periodo de 104 años denominado *huehueticatl*, del que Caso (1967, p. 79) afirma que sólo hay pruebas de su existencia entre los pueblos nahuas, y su correlación con el calendario cristiano. Para la exposición de estos puntos sigo la manera de abordar este tema y la sistematización que han dado de ellos, Caso (1967) y Broda (1969).

3.2. El inicio del año

De la lista de veintenas se ve que Sahagún considera el inicio del año en la veintena de *atlcahualo*, el 2 de febrero, sin embargo, en el libro VII, cap. XII (*op. cit.*, p. 716) dice:

Es de notar que discrepan mucho en diversos lugares del principio del año. En unas partes me dieron que comenzaba a tantos de enero; en otras, que a primero de febrero; en otras, que a tantos de marzo. En el Tlatilulco junté muchos viejos, los más diestros que yo pude haber, y juntamente con los más hábiles de los colegiales, se altercó esta materia por muchos días, y todos ellos concluyeron que comenzaba el año segundo día de febrero.

Lo anterior es muestra clara de que en efecto existían, ya en el siglo XVI, distintas opiniones respecto del inicio del año en relación con el año trópico, pero también, como se verá, con respecto de la veintena con que comienza y con la colocación de los *nemontemi*, por ejemplo HMP (2002, cap. XXI, p. 81) dice que «contaban el año del equinoccio por marzo, cuando el sol hacía derecha la sombra; y luego, como se sentía que el sol subía, contaban el primer día, y de 20 en 20 días...». Por otra parte, Durán (1995, T. II, cap. II, p. 231) menciona que los *nemontemi* caían el 24 de febrero, concluyendo el 28 del mismo mes, pues dice: «y estos venian á caer en fin de Febrero á veinte y cuatro de él día del glorioso Sn. Matias cuando celebramos el bisiesto en el cual día ellos tambien [sic] lo celebraban y allí festejaba su año y empezaba el año nuevo», por lo tanto, coloca el inicio del año el 1º de marzo, y así lo indica posteriormente en la relación que da de las fiestas de las veintenas, pues menciona que la primera, *quahuitlehua*, transcurre del 1º al 20 de marzo

(Durán 1995, T. II, cap. III, p. 245). Del Castillo (2001, cap. 71, pp. 167-171), por su parte, expresa que existen diferentes meses para el inicio del año, de acuerdo con los diferentes pobladores, pues algunos lo inician en *xilomanaliztli*, otros en *izcalli*, en *xochilhuitl* o en *atemoztli* y ahí colocan los cinco días *nemontemi*; esto es, por lo que expresa justo antes en el capítulo previo, éstos van al final de la última veintena. Para concluir con estos ejemplos de la divergencia de opiniones expresadas por los cronistas de los siglos XVI y XVII, Motolinia (1996, cap. 7, parr. 8, <fol. 11r>, p. 160) dice que «començauan su año en principio de marzo, mas por no alcanzar visiesto [sic], yrse ýa variando su año por todos los meses», declaración que hace notar, no sólo la ocurrencia del inicio del año en un mes diferente, sino que esta ocurrencia va corriéndose al paso de cada cuatrienio.

Sobre este asunto, Broda (1969, p. 36, ss.) hace notar estas variaciones y comenta algunos puntos relevantes expresados por otros investigadores, entre ellos Paul Kirchhoff, Wigberto Jiménez Moreno, Karl Anton Nowotny, y George Kubler y Charles Gibson. Estos últimos dos autores (1951, pp. 46-52) analizan la posibilidad de 10 diferentes veintenas como aquellas que den inicio al año, con base en lo registrado por diferentes cronistas y estudiosos del tema. Estas son: *panquetzaliztli*, *atemoztli*, *tititl*, *izcalli*, *atlcahualo*, *tlacaxipehualiztli*, *tozoztontli*, *huey tozoztli*, *etzalcualiztli* y *toxcatl*. En el análisis que hacen, presentan argumentos para desechar las posibilidades de muchas de estas veintenas en ese carácter. Hacen notar que *tlacaxipehualiztli* no sólo era la veintena registrada con mayor frecuencia por los cronistas, sino que era además la veintena que daba inicio al sistema de tributos en una amplia región al sur de Tenochtitlan y hasta la costa del Pacífico en la provincia del Soconusco, por lo que proponen que ésta haya sido la veintena que daba inicio al año, no sin ciertas reservas, puesto que expresan que «whether the initial tribute period was identical with the initial period of the vague solar year, is uncertain. But it is not unreasonable to suggest here that the *Tlacaxipehualiztli* calendars and the *Tlacaxipehualiztli* tribute dates in the Tlahuica, Tlapanec, and Soconusco provinces, were functionally related» (*ibid.* p. 51, *cfr.* Carrasco 1979).

Por otra parte, al hacer una revisión de las páginas 23 a 38 del *Códice Borbónico*, Alfonso Caso concluye que el año mexica podría iniciar en el mes de *izcalli* o en *atlcahualo* y no en ningún otro. Al hacer su ejercicio para correlacionar los calendarios mexicano y cristiano, llega a la conclusión de que el año daba inicio en el mes de *izcalli* y terminaba en

el de *tititl*, después del cual ocurrían los *nemontemi*. También hace notar que entre distintos pueblos de habla náhuatl el inicio del año ocurría en distintos meses; concretamente refiere que el calendario mixteco-popoloca iniciaba en *atemoztlí* y terminaba en *panquetzaliztlí*, y los pueblos que se regían por el calendario registrado en el *Códice Telleriano-Remensis* concluían su año en *izcalli*, justo como en la lista de Sahagún. Con relación a otros pueblos mesoamericanos como los mayas, hace ver que éstos daban inicio al año en el mes de *pop*, que correspondía con *tlaxochimaco* (Caso 1967, p. 57-59, 78).

Aunque unos años antes de esta célebre publicación de Caso, Paul Kirchhoff hace una propuesta en la que, de hecho, hace referencia a la reconstrucción del calendario mexica hecha por Caso para el año 1 *acatl* con inicio en *izcalli*. Se trata de un breve artículo publicado en la *Revista mexicana de estudios antropológicos* (1954-1955), al que el propio Kirchhoff describe como uno para «un capítulo de un libro en preparación». En éste expone que las discrepancias en las fechas obedecen a que se trata de dos calendarios distintos, el tenochca y el tlatelolca, los cuales tenían una diferencia de 20 días. Menciona que para Caso el calendario reconstruido era el de los mexica, aunque él considera que se trata del tlatelolca. De manera análoga, continúa con otra serie de referencias, de Sahagún, de los *Anales de Quauhtitlán*, la *Séptima Relación de Chimalpahin* y la *Crónica Mexicayotl*. De estas deduce la existencia, en diferentes regiones, de distintos calendarios los cuales tienen inicios del año en otras veintenas, en las que incluye *izcalli*, *atlcahualo*, *toxcatl*, *tititl*, *tecuilhuitontli*, *tlacaxipehualiztlí* y *huey tecuilhuitl* como aquellas que dan inicio al año en los diversos calendarios (cfr. Kirchhoff 1950⁵). De esta manera, la mención de diferentes fechas prehispánicas para el mismo día cristiano, implica la existencia de distintos calendarios y por ello, «no longer do we have to select from several dates one as “the most acceptable.” Every one of them turns out to be correct, though only within a given year count used by a particular people or in a particular city» (*Ibid.*, p. 129). De forma similar, Kirchhoff (2002a) explica cómo es que las aparentes inconsistencias en las fechas indígenas registradas son indicios de la existencia de otros calendarios, lo cual explica las diferencias en los meses que dan inicio al año.

Si la anterior propuesta de Kirchhoff es correcta, ésta es una plausible explicación a los registros que indican la diversidad de veintenas con las que se da inicio al año, que

⁵ En este artículo hace una propuesta de cómo distintos calendarios de diferentes pueblos fueron utilizados para registrar la cronología de la fundación de Tenochtitlan y de Tlatelolco.

Kubler y Gibson explican de otra manera y a la que Caso da un tratamiento totalmente distinto. Por supuesto, este es un tema sumamente complejo, que desató polémicas en los días de Kirchhoff, Caso y los otros autores antes mencionados, y que no pretendo resolver como parte del trabajo de esta tesis. Por el momento, el propósito es simplemente el de dejar establecida su complejidad y por tanto concluir que existe la necesidad de profundizar en las investigaciones sobre este tópico particular del estudio de la calendárica mesoamericana.

3.3. Correlaciones entre los calendarios

Un punto de primordial importancia tocante a la calendárica mesoamericana es la relativa a la correlación con el calendario cristiano y aquella entre los calendarios de los diversos pueblos de Mesoamérica, tema bastante debatido en virtud de la diversidad de datos que se encuentran en las fuentes primarias, como se ha podido constatar. Caso (1967, pp. 41-99) expone con detalle y analiza los diversos motivos para correlacionar al día 13 de agosto de 1521 con el día 1 *coatl*, veintena 2 *xocotlhuetzi* y año 3 *calli*; por medio de ver las relaciones de fechas clave que se encuentran en las fuentes, tales como la toma de Tenochtitlan que ocurrió ese día y confrontarla con la entrada de Cortés a Tenochtitlan un día 8 *ehecatl* en la veintena 9 *quecholli*, esto fue el 8 de noviembre de 1519, así como con la fecha de la llamada Noche Triste que ocurrió en la noche del 30 de junio al 1° de julio de 1520, en el cambio del día 8 *cozcacuahutli* a 9 *ollin*, veintena 18 a 19 de *tecuilhuitontli* de un año 2 *tecpatl*; datos con los que propone una reconstrucción del calendario mexica para esa época y a partir de la cual se puede llevar la correspondencia de los años al pasado y al futuro. Es importante hacer notar que con base en este análisis, su correlación es válida siempre que no se haga ningún tipo de corrección —tipo el bisiesto— en el año indígena, así como el hecho de que él asume que el año comienza en la veintena de *izcalli*, terminando en la de *tititl*, cuyo último día —el día 360 del año— es el día que otorga el nombre al año, —punto que consideraremos más adelante.

Respecto de este trabajo de Caso, Broda (1969, pp. 54-56) hace notar que los datos que se obtienen en las fuentes primarias son de relativa exactitud, y aunque en éstas se proporcionan muchas fechas, la mayoría deben ser consideradas con prudencia. Comenta acerca de las objeciones que Kubler y Gibson (1951) manifestaron en contra de la propuesta hecha por Caso, que, en términos generales, opinaron que sus fechas de análisis

no tienen suficiente sustento puesto que las correlaciones entre fechas las adquiere de distintos autores. Afirman que su método de análisis no presta la suficiente atención a variaciones regionales y diversidad de calendarios, y que existen conflictos entre las correlaciones debidas a la Reforma Gregoriana del calendario europeo, así como al posible uso de algún método de intercalación adoptado en los calendarios indios. Finalmente concluye que, por lo menos la correlación, ya expresada, del 13 de agosto de 1521 ha de considerarse correcta, pero que este método sólo es válido para correlacionar fechas de fuentes de los siglos XVI y XVII. En conclusión, Broda opina que: «Essential for day-to-day correlations is correct information about the position of the nemontemi, the year bearer, the festival day and the beginning of the day».

Rafael Tena (1987, pp. 37-50), por su parte, correlaciona las fechas 8 de noviembre de 1519 con el día 8 *ehecatl*, veintena 9 *quecholli* del año 1 *acatl*,⁶ que difiere en un día con respecto a la de Caso (1967, Tabla IV, p. 58) que es día 7 *cipactli*, veintena 8 *quecholli* del año 1 *acatl*. En relación a la ya citada fecha del 13 de agosto de 1521, a ésta la equipara de la misma manera que Caso con respecto del año mexica, con una importante diferencia puesto que Tena coloca a los *nemontemi* después de *izcalli*, la que considera la última veintena, quedando *atlcahualo* como la que inicia el año, y afirma que es el último día de *tititl* —penúltima veintena— el que otorga el nombre al año. Cabe hacer hincapié que en el análisis de Tena, él considera que los pueblos indígenas sí llevaban a cabo un tipo de corrección con respecto del año trópico, lo que evidentemente al paso de los cuatrienios, hará que su correlación se corra en relación a la propuesta por Caso, como se pudo apreciar en la comparación de los ejemplos citados.

Munro Edmonson (1995, pp. 18-22, 189) muestra un cuadro en el que aglutina y resume la información de los diversos calendarios que considera en esta obra, y en la que presenta la composición de los calendarios mesoamericanos para los años 1549-1550, a partir de la cual se puede establecer la relación con las propuestas consideradas arriba. Partiendo de la fecha 1 de enero de 1550, que correlaciona con un día 8 *acatl*, veintena 11 de *tititl*, he hecho el cálculo para determinar las coincidencias con los anteriores autores, llegando a la conclusión de que su correlación coincide plenamente con la de Caso, lo que

⁶ Aquí encuentro una incongruencia puesto que al hacer la discusión de la fecha de la primera llegada de los españoles a México Tenochtitlan, en el tercer párrafo de la página 46 coloca un bisiesto en el día 29 de febrero de 1520 y agrega un día intercalar en el calendario indígena; y por otra parte, en la discusión de la fecha de la Noche Triste, en el primer párrafo de la página 48, coloca un bisiesto el 29 de febrero de 1520 pero no un intercalar en el calendario indígena.

incluye el inicio del año en la veintena de *izcalli*, concluyendo en la de *tititl* de cuyo último día se toma el nombre que se le asigna al año, y también el hecho de que no existía, por parte de los pueblos indígenas, corrección con el año trópico.

Según la correlación que establece Caso, el 1° de *tlaxochimaco* ocurrió el 23 de julio de los años 1520 al 1523 —debido a que, en su opinión, los indígenas no hacían corrección, habría un corrimiento cada cuatro años—, y afirma que esta veintena correspondería a la de *pop* en el calendario maya. De manera similar, en el cuadro, antes referido, que presenta Edmonson, éste establece las correspondencias de las diversas veintenas entre ambos calendarios, correspondiendo el maya al de Mayapán —Posclásico— que tiene un día de diferencia con respecto del de Tikal —Clásico—, quedando como se exhibe en la tabla 3.1 que se muestra adelante, para el año 1521.

Mexica	Correlación	Maya	Correlación
<i>Izcalli</i>	24/ene/1521-12/feb	<i>Yax</i>	19/ene/1521-7/feb
<i>Atlcahualo o quahuitehua</i>	13/feb-4/mar	<i>Zak</i>	8-27/feb
<i>Tlacaxipehualiztli</i>	5-24/mar	<i>Keh</i>	28/feb-19/mar
<i>Tozoztonli</i>	25/mar-13/abr	<i>Mak</i>	20/mar-8/abr
<i>Huey tozoztli</i>	14/abr-3/may	<i>K'ank'in</i>	9-28/abr
<i>Toxcatl</i>	4-23/may	<i>Muan</i>	29/abr-18/may
<i>Etzalcualiztli</i>	24/may-12/jun	<i>Pax</i>	19/may-7/jun
<i>Tecuilhuitontli</i>	13/jun-2/jul	<i>K'ayab'</i>	8-27/jun
<i>Huey tecuilhuitl</i>	3-22/jul	<i>K'umk'u</i>	28/jun-17/jul
		<i>Wayeb'</i>	18/jul-22/jul
<i>Tlaxochimaco</i>	23/jul-11/ago	<i>Pop</i>	23/jul-11/ago
<i>Xocotlhuetzi</i>	12-31/ago	<i>Wo</i>	12-31/ago
<i>Ochpaniztli</i>	1-20/sept	<i>Sip</i>	1-20/sept
<i>Teotleco</i>	21/sept-10/oct	<i>Sotz'</i>	21/sept-10/oct
<i>Tepeilhuitl</i>	11-30/oct	<i>Sek</i>	11-30/oct
<i>Quecholli</i>	31/oct-19/nov	<i>Xul</i>	31/oct-19/nov
<i>Panquetzaliztli</i>	20/nov-9/dic	<i>Yaxk'in</i>	20/nov-9/dic
<i>Atemoztli</i>	10-29/dic	<i>Mol</i>	10-29/dic
<i>Tititl</i>	3/dic-18/ene/1522	<i>Ch'en</i>	3/dic-18/ene/1522
<i>Nemontemi</i>	19-23/ene		

Tabla 3.1: Correlación de veintenas entre calendarios mexica y maya
 (Tomado de Caso 1967, p. 65 y Edmonson 1995, p. 18)

Como se puede apreciar en esta tabla, la correspondencia de veintena a veintena es casi equivalente en su totalidad, con la excepción de que por haber colocado los *nemontemi* y los *wayeb* entre distintas veintenas y por consiguiente tener inicios del año en momentos diferentes, hay una variación de cinco días durante ocho veintenas, después de lo cual la correlación es exacta. También es posible ver que ésta tiene ciertas diferencias con los datos expresados por Landa (1985) en su *Relación de las cosas de Yucatán*, que escribe hacia el año 1566 en Toledo, después de haber sido remitido a España en 1564 (*ibid.* pp.73, 74) y en la que menciona que «el primer día del año de esta gente era siempre a 16 días de nuestro mes de julio, y primero de su mes de Pop» (*ibid.* p. 147). Si esto es así cuando él escribe, tenemos que del año 1521 al 1563 han transcurrido 42 años, esto es 10 bisiestos; por otra parte, si es el caso que el calendario mesoamericano siguió corriéndose por algún tiempo, el 1 de *pop* debió haberse corrido hasta caer el 16 de julio en los años 1548 al 1551. Todo esto nos llevaría a pensar que si tomamos en cuenta su declaración de que el 16 de julio siempre correspondió al 1º de *pop*, entonces tendríamos que concluir que para esas fechas —1548 a 1551— debió haberse congelado el calendario entre los pueblos mayas.

Este es un ejemplo de lo que sucedió entre distintos pueblos, que muestran cómo sí existían variaciones de días entre el calendario de unos con respecto de otros, o incluso con respecto de distintas épocas —como se verá más adelante al tratar el tema de la cuenta de los años—, y que aquí simplemente, como ejemplo, menciono el caso que estudió Jiménez Moreno quien correlacionó los años mixtecos con los mexicas, al hablar del cambio que hubo en los portadores de años⁷ hacia el final del Clásico, donde expone la diferencia existente en el numeral del epónimo del año, citando que para los mexicas el año 2 *acatl* correspondería al año 1 *acatl* en el caso de los mixtecos (Ayala 1978, p.136).

3.4. El bisiesto

De las diferencias entre las correlaciones consideradas arriba, se puede apreciar que éstas se deben fundamentalmente al hecho de que los indígenas hubieran llevado a cabo algún tipo de corrección en su calendario; esto es, la existencia o manejo de un día intercalar que se hace necesario para mantener la sincronía con el año trópico. Existen diversas opiniones entre los investigadores modernos al respecto, ya que algunos como Caso y Graulich opinan que los pobladores prehispánicos no realizaban tal ajuste y otros como Broda,

⁷ Tema que abordaré en la sección 3.5 La cuenta de los años.

Castillo y Tena consideran que sí se llevaba a cabo la compensación del día intercalar de alguna u otra manera (Tena, 2000, p. 10). Este punto resulta, ya desde el siglo XVI, uno de dificultad, puesto que en aquel entonces algunos autores afirmaban que sí se llevaba a cabo la inserción del día intercalar, mientras que otros decían que no. La controversia es tal, que inclusive existe el caso de opiniones encontradas en un mismo autor, como Motolinia (1996, pp. 160, 169, 173, 178, 179) quien en primer lugar expresa que no había tal corrección como el bisiesto pero que posteriormente fue incorporado en el día 24 de febrero.

De estas diferencias existen ejemplos como Sahagún (2000, T. I, pp. 423, 424) quien en el apéndice al cuarto libro hace referencia a otro escritor religioso del cual cita que los indios comenzaban su año en enero y que no tenían bisiesto; pero posteriormente rebate ese argumento al decir que es falso que el año comenzara en enero y con relación a la falta del bisiesto, afirma que cada cuatro años el calendario solar tenía 366 días, que lo hacían por medio de agregar un día más a los *nemontemi* (*ibid.* p. 169). Como ya se expresó en una cita previa de Durán (1995, T. II, cap. II, p. 231), este cronista hace referencia a que los indios “celebraban” el bisiesto el mismo día que ellos. Otro que afirma la intercalación de un día es Del Castillo (2001, cap. 71, p. 167), cuando habla sobre los meses que dan inicio al año, dice que para completar el año de «365 días y seis horas, cada 4 años se hace bisiesto, que todas las veces cae en el año *técpatl*». En contraste, Zorita (1999, T. I, 1^a parte, cap. XXV, p. 299), de manera escueta, pero agregando algunos detalles que los otros omiten, dice que «tenían ruedas por donde muy sutil y delicadamente se regían y confesaban sus días y semanas y meses y años y parece que tenían todas las maneras de contar los tiempos que tuvieron todas las naciones aunque faltaron en el bisiesto». Así hace notar que la intercalación de un día no era una práctica entre los mexicanos. Si por otro lado se verifican los códices pictográficos, en ellos no aparecen elementos que indiquen el uso de alguna forma de corrección para evitar el corrimiento de su calendario con las estaciones del año.

Ante tales diferencias, los investigadores modernos se han enfrascado, como en muchos otros temas, en la polémica de si los pueblos prehispánicos utilizaron o no algún ajuste en su calendario. Esto es razonable puesto que eran buenos observadores de los fenómenos de la naturaleza y del cielo, además de que sus construcciones dan evidencia de

que hicieron lo posible por medir el paso del tiempo con la mayor precisión posible. Es por esa razón que Broda (1969, pp. 46-52) expone las diversas posturas existentes hasta ese entonces: 1) los que afirman que no existía ningún tipo de intercalación o métodos de corrección, con base en lo expuesto por Motolinia y otros cronistas antiguos, y que fue secundado por otros autores como Seler o de Jonghe quien afirma que los indígenas adoptaron la intercalación de un día cada cuatro años como consecuencia de la conquista. 2) Los que afirman que existía algún tipo de corrección calendárica análoga a la europea por medio de la adición de un sexto día a los *nemontemi*, según lo exponen Sahagún y Durán. 3) Los que adoptaron la exposición de Jacinto de la Serna de que los indígenas hacían su corrección calendárica agregando 13 días al final de cada ciclo de 52 años, pero que por fundamentar su propuesta en fuentes que a su vez eran escritores de segunda mano, éste no puede ser considerado como un antecedente confiable; no obstante, otros como Sigüenza y Góngora, Gemelli Careri, Clavijero y Zelia Nuttall validaron dicha posición. 4) La postura de otros como León y Gama que propusieron que la corrección se hacía cada 104 años agregando 25 días, la de Fábrega o la de Orozco y Berra que además de agregar una cantidad de días después de ciertos períodos, restaban días después de otros ciclos de mayor tamaño. 5) Posteriormente Seler cambió de posición y afirmó que en las páginas 49 a 52 del *Códice Borgia* existe evidencia de una intercalación de 10 días después de 42 años; de hecho no se trata de una intercalación como tal, sino de un cálculo teórico de la discrepancia existente entre el calendario y el año trópico. Posteriormente, con base en las páginas 9 y 10 del *Códice Zouché-Nuttall* propuso una intercalación de 20 días después de 82 años, aunque estas teorías fueron refutadas por de Jonghe y Nowotny.

En referencia a de Jonghe, quien explica sobre los antiguos mexicanos, que a pesar de contar con el conocimiento para corregir el calendario por medio de intercalaciones, prefirieron no realizarlas a fin de no complicar su maravilloso sistema calendárico, Broda (1969, p. 52) concluye expresando que

this confusion could only develop due to our very deficient knowledge of the old Mexican culture. The most important argument against intercalations is that they would not have been compatible with the character of the Mexican calendar since they would have upset the system of interlocking cycles.

Sin embargo, según aduce la misma autora en publicaciones posteriores (1983, 2004), existe un argumento más poderoso para la necesidad de corrección del calendario, puesto

que de no existir ésta, las festividades de cada mes no corresponderían con las actividades agrícolas. Esto requiere de un profundo entendimiento del carácter de las festividades y de constatar qué tan estrecha es su relación con los ciclos naturales, ya que parece que la correspondencia entre las festividades mensuales y los ciclos naturales era más bien indirecta que directa. Este asunto es importante en virtud de que algunas festividades conllevaban ceremonias preparatorias con hasta 80 días de anticipación.

Por otra parte, al hacer una revisión de los lapsos de tiempo registrados en los monumentos del Clásico maya, es posible notar, en primera instancia, que no era práctica común la intercalación de un día para evitar el corrimiento con el año trópico. De hecho no existe evidencia de alguna intercalación, pero tampoco la hay que demuestre fehacientemente que no llevaban a cabo algún tipo de corrección. Por lo pronto, al calcular las fechas de Cuenta Larga y por consecuencia las de Rueda de Calendario⁸, todos los cálculos se llevan a cabo sin incluir ningún tipo de corrección y por tanto se da un corrimiento con relación al calendario juliano. Así, hoy por hoy, toda la cronología maya desde los tiempos más remotos, hasta la aparición de los registros de Landa, se desliza frente al año trópico.

Por lo anterior, queda claro que existen bases, que se pueden considerar sólidas, para afirmar que los antiguos pueblos mesoamericanos no llevaban a cabo ningún tipo de corrección calendárica para mantener sus calendarios en sincronía con respecto del año trópico. Pero de igual manera, se puede decir que existen razones de suficiente peso para que en la práctica cotidiana realizaran las correcciones necesarias —sin definir cuáles o de qué tipo— para mantener esa sincronía. Lo cual muestra que el tema del “bisiesto” sigue siendo un problema de los estudios de los calendarios mesoamericanos, aún no resuelto y que por tanto se hace necesaria mayor investigación al respecto.

3.5. La cuenta de los años

Hemos visto que la cuenta de los días —*tonalpohualli*, *tzolk'in* o *píjel*— consiste de una secuencia de 260 días formada por 20 signos de días diferentes que se repiten en una sucesión continua de uno en uno, de manera permutativa con el conjunto de trece guarismos que se anteponen a dichos signos, también en sucesión continua. Que el año vago —*xiuhpohualli* o *xihuitl*, *tun* o *ha'ab*, o *yza*— se refiere al año solar, un periodo de

⁸ Tema que se aborda en el capítulo 4, dedicado a los calendarios mayas.

365 días formado por dieciocho veintenas cada una, más cinco días adicionales al término de éstas. La cuenta de los años —*xiuhamolpilli, hunab*— resulta de la combinación de estos dos ciclos. De éstos, el de 260 días es el que otorga su nombre al año, por medio de asignar cuatro días de la lista de veinte para ese fin. Puesto que cada veintena, del año solar da inicio con el mismo día del *tonalpohualli*⁹; al término de los 365 días, para el inicio del siguiente año, habrá un corrimiento de cinco días, por lo que todas las veintenas subsiguientes de este nuevo año solar, iniciarán con ese nuevo día. Este corrimiento se repite en cada año, y puesto que siempre será de cinco días, los años sólo podrán iniciar con cuatro de los veinte posibles signos del *tonalpohualli*. Cada uno de estos nombres se alternan, para asignar el nombre al año. Debido a las propiedades conmutativas de estos dos ciclos, los numerales con los que se combinan para dicha asignación de nombre cambian del uno al trece, completando de esta manera una rueda de cincuenta y dos años (*vid infra* sección 3.5.1).

En virtud de que el nombre del año se toma de uno de los días, para efectos de diferenciación entre la nomenclatura, para definir si se refiere a un día o a un nombre de año, este periodo usualmente fue caracterizado de tal manera que quedara claramente indicado que se trataba de un año y no de un simple día, por eso es común encontrar representaciones glíficas que identifican a este periodo de tiempo, como el año. En la figura 3.1 se muestran las grafías de algunos de los glifos que señalan el año; por ejemplo, está la representación típica teotihuacana del triángulo y el trapecio que se exhibe en las figuras 3.1 (*d – f*), que fue utilizada por Xochicalco (*a – c*), y Tenango (*g*). Otro estilo característico es el que aparece en los códices mixtecos en los que el “triángulo” está enlazado por un anillo como en las figuras (*h – l*). Otro tipo de marcador más, es el zapoteco, el cual se configura por una turquesa, una figura como gancho y una banda para conformar un tocado que sujet a por la parte posterior una figura angular de la que penden dos tiras (*m, n*), que se utilizó en Monte Albán I y II, y que evolucionó para incluir el trapecio sobre la turquesa (*o, p*), usado en épocas posteriores (Caso 1967, p. 178).

En una información contradictoria por parte de Sahagún, éste dice que la cuenta de los días no tenía nada que ver con el calendario solar (Sahagún 2000, T. I, lib. IV, p. 425); en contraste, hace referencia a la cuenta de los días de la que dice que falsamente le llaman

⁹ Por razones de redacción, utilizaré en este punto éste término, para referirme a la cuenta de los días, pudiendo ser cualquiera de los otros, dependiendo del calendario al que corresponda.

calendario y al hacer mención de su ciclicidad, dice que «de allí vuelve otra vez al principio. También en el principio desta [sic] cuenta se pone la manera de contar de los años, porque estas dos cuentas andan vinculadas o pareadas» (*ibid.*, p. 426). Luego habla sobre la cuenta de todos los tiempos, mencionando que era de 104 años, que la llamaban siglo y que la celebración del Fuego Nuevo se llevaba a cabo en el *Huixachtecatl* cada 52 años al paso de las Cabrillas por el meridiano a media noche —las Pléyades al colocarse en el cenit—. A esta celebración la llamaban *toximolpilía*, “átanse nuestros años”, que afirma la hacían «al principio del nuevo año que se decía *ume ácatl*», esto es, cuando según Sahagún acababa la rueda de los años (Sahagún 2000, T. II, lib. VII., p. 709).

También menciona sobre la manera de contar los años que incluía la relación con una orientación cardinal y una parte del mundo como se describe en la tabla 3.2. Cabe aclarar que en este punto se indica que el inicio de la cuenta de los años se da en 1 *tochtli*.

Nombre del año		Rumbo	
<i>Tochtli</i>	conejo	<i>huitztampa</i>	Sur
<i>Acatl</i>	caña	<i>tlapcopa</i> o <i>tlahuilcopa</i>	Oriente, hacia la lumbre o al Sol
<i>Tecpatl</i>	pedernal	<i>mictlampa</i>	Norte, hacia el infierno
<i>Calli</i>	casa	<i>cihuatlampa</i>	Poniente, hacia la casa de las mujeres

Tabla 3.2: Relación de años y sus rumbos
(Tomado de Sahagún 2000, lib. VII, pp. 705-709)

El orden de la cuenta de los años que se expone, entonces es: 1 *tochtli*, 2 *acatl*, 3 *tecpatl*, 4 *calli*, 5 *tochtli*, 6 *acatl*, hasta concluir y volver a 1 *tochtli* (*ibid.*, p. 705, 706). Es importante hacer notar aquí que existe discrepancia con el orden que el Sahagún mismo proporciona en el Libro VI, en la que respecto de la cuenta de los años menciona los nombres de cada uno, con cuatro signos y sus orientaciones, haciendo referencia a una secuencia con un total de trece numerales por cuatro signos para dar un total de 52 años a la que denomina “gavilla de años” (*op. cit.*, p. 428). Aquí relaciona los años con las orientaciones como sigue: 1 *acatl* al Oriente, 1 *tecpatl* al Norte, 1 *calli* al Occidente, 1 *tochtli* al Sur; similar a lo expresado en su libro VII. Por otro lado, el orden que deben seguir los años es: 1 *acatl*, 2 *tecpatl*, 3 *calli*, 4 *tochtli*, 5 *acatl* y así hasta terminar con los primeros trece números en 13 *acatl*; para continuar con 1 *tecpatl*, 2 *calli*, etcétera y concluir los siguientes trece números en 13 *tecpatl*; así continúa la serie hasta concluir los cincuenta

y dos años en 13 *tochtli* (*ibid.*, pp. 421, 422). Adicionalmente, Sahagún hace referencia a una lámina en la que explica que existían diferentes opiniones en relación con la cuenta de los años, ya que algunos decían que iniciaba en 1 *tochtli*, mientras que otros afirmaban que iniciaba en 1 *acatl* (*op. cit.*, T. II, lib. VII, cap. XII, p. 715).

Otras fuentes también suministran información relacionada con esta cuenta de los años, que como se aprecia, en ocasiones resulta, si no contradictoria, sí por lo menos generadora de confusión. Chimalpáhin describe esta cuenta como una rueda que gira con la que contaban sus años y cada 52 renovaban el ciclo, éste comenzaba siempre con 1 *tochtli* y terminaba en 13 *calli*; su orden de ocurrencia era *tochtli*, *acatl*, *tecpatl*, *calli*, *tochtli* y así sucesivamente, de la misma manera que lo expresado por Sahagún (Chimalpáhin, 1998, T. I, p. 57- 71). Por otra parte, en la *HMP* se expone que cada año tiene 360 días, formado por 18 meses de 20 días cada uno y se indica la existencia de cinco días adicionales «para que sus fiestas viniesen a ser fijas». Se dice que tenían sólo cuatro años, pues los contaban de cuatro en cuatro; siendo el primero *tecpatl* – “pedernal”, el segundo *calli* – “casa”, el tercero *tochtli* – “conejo”, y el cuarto *acatl* que se describe “como rosa por agua”. El autor anónimo refiere que los años los cuentan de cuatro en cuatro y después por trece para formar 52 años, lo que hace suponer el orden descrito por los demás cronistas, aunque no lo dice expresamente (*HMP*, 2002, cap. VI, p. 33). Aquí cabe hacer notar que Sahagún (*vid supra*), aun cuando presenta la misma secuencia, el inicio del ciclo de los cuatro años difiere de éste, puesto que establece el siguiente orden: 1º *acatl*, 2º *tecpatl*, 3º *calli* y 4º *tochtli*.

Otra fuente que suministra información, de hecho más abundante sobre este tema es la *Histoire du Mechique*, que indica que los mexicanos tienen un libro intitulado *Xiuhtonalli* «libro de la cuenta de los años» cuyo año 2 *calli* es el 28 (cfr. figura 3.2) del primero de cuatro ciclos, cada uno de 52, y cada uno de estos ciclos tenía cuatro hebdómadas¹⁰ de trece años. Un año tenía dieciocho meses de veinte días, y concluye el autor, «de modo que un año viene a tener 365 días» (*HDM*, 2002, p. 113-166), con lo que, a pesar de no mencionarlos directamente, es evidente que está considerando los cinco días *nemontemi*.

¹⁰ Aquí el autor de la *HDM* identifica a la hebdómada como un periodo de 13 años, lo que resulta extraño puesto que en aquella época en los cabildos eclesiásticos y en las comunidades religiosas la hebdómada definía un periodo semanal. No obstante, aquí habrá de entenderse como 13 años —a pesar de que otros autores (ver nota 11 de este mismo capítulo) consideran a la hebdómada con distinta duración—, quizás debido a que para ellos la “semana”, en la Nueva España, consistía de 13 días, y en este sentido los 13 años corresponderían a “una semana” de años, por lo tanto hebdómada.

Por medio de una figura, proporciona información adicional sobre la relación que guardan los nombres de los años con las orientaciones o rumbos de la tierra, de tal manera que estos son:

Año	Rumbo
<i>Ce tochtli</i>	sur, donde abundan las espinas
<i>Ume acatl</i>	oriente, en el lugar de la luz
<i>Yei tecpatl</i>	norte, tierra desierta
<i>Nahui calli</i>	occidente, lugar de las mujeres

Tabla 3.3: Relación de años y sus rumbos
(Tomado de *HDM*, 2002, p. 141)

En esta cuenta de los años, se indica que, para cada ciclo, comienzan en el Sur con *tochtli*, de uno a trece, luego de uno a trece *acatl* y así hasta completar 52 años y regresar a *tochtli* (*ibid.*, cap. V, p. 143). Esto es, la *HDM* señala que contaban 1 *tochtli*, 2 *tochtli*, etcétera hasta 13 *tochtli*, así completaban la primera hebdómada; luego continuaban con 1 *acatl*, 2 *acatl*, 3 *acatl* y así sucesivamente con todos los cuatro signos para completar cada una de las hebdómadas, hasta formar un ciclo completo de 52 años. Esta afirmación resulta errónea, puesto que no corresponde con lo que se ha demostrado plenamente y con lo dicho por otros autores, que permutan los cuatro nombres de años uno a uno, así que a 1 *tochtli* le sigue 2 *acatl*, 3 *tecpatl*, etcétera. Aunque por otro lado, el orden *tochtli*, *acatl*, *tecpatl* y *calli* sí concuerda con los demás autores —con la salvedad de la diferencia ya expresada en el caso de Sahagún—. Hay que destacar que en su declaración del año 2 *calli* como el número 28 del ciclo, se puede apreciar que concuerda con lo que se exhibe en el *Códice Borbónico*, páginas 21 y 22. Por otro lado en este arreglo —los trece numerales de cada signo juntos uno a uno— el año 28 sería 2 *tecpatl*, lo que me hace pensar que el autor o el copista posterior cometieron el error en esta última declaración, puesto que por la primera —la del año número 28—, se percibe que el autor sí tenía conocimiento de cómo funcionaba la cuenta de los años.

Durán es otro cronista que también suministra abundante información sobre el tema. Al ciclo de 52 años lo llama hebdómada y dice que al término de la cual celebraban una fiesta llamada *nexiuhilpiliztli* «cumplimiento o atamiento de un círculo perfecto de años». La rueda de calendario se divide en cuatro partes, cada una asociada a una dirección

cardinal, consistente de trece años como se presenta en la tabla 3.4. Cabe aclarar que este orden corresponde con el presentado en uno de los casos de Sahagún, pero no con los otros. Igual que los otros casos, la cuenta se hacía alternando los signos y aumentando el guarismo en una unidad hasta trece y se repite hasta completar el círculo de 52, pero en el orden antes descrito (Durán 1995, cap. I, pp. 227, 228). Menciona que las hebdómadas estaban contadas¹¹, así cita la peste que hubo en la «edomada octava» en el año 2 *tochtli*, o la llegada de Cortés en el año 1 *acatl*, en «su edomada diez y seis», y expresa que cada año tenía sus características de fortuna, infortunio o eran indiferentes, según se expresan en la tabla 3.4.

Nº	Rumbo	Año	Fortuna
1 ^a	Oriente	años <i>acatl</i>	la mejor y principal, la más fértil y fructífera
2 ^a	Norte	años <i>tecpatl</i>	asociada al <i>mictlampa</i> , la parte infernal, de años estériles
3 ^a	Occidente	años <i>calli</i>	la tenían por mala, años nublados, el sol se esconde en la casa, no ayudaba a fructificar la tierra
4 ^a	Sur	años <i>tochtli</i>	indiferente, unos años bien, otros mal

Tabla 3.4: Relación de años, sus rumbos y su fortuna
(Tomado de Durán *ibid.*, cap. I, pp. 227-229)

Sin entrar en detalles sobre la cuenta de los años, Zorita (1999, T. I, 1^a parte, cap. XXV, pp. 299-301) da una descripción del funcionamiento, en el concepto general, similar a los autores anteriores. Del Castillo (2001, cap. 71, pp. 171-173) dice que la cuenta de los años seguía el siguiente orden: *calli*, *tochtli*, *acatl* y *tecpatl*. Es interesante notar que sigue la misma secuencia pero inicia con un orden diferente al de los otros autores; de ésta dice que corre de año en año, que «va llenándose de 4 en 4», hasta terminar cuando «se atan nuestros años» con la celebración *toxiuh molpilia* que era el ritual de la terminación de los 52 años. También relaciona estos años con las orientaciones cardinales, aunque es específico al señalar el rumbo indicando el numeral de cada año, así dice que 13 *calli* corresponde al Oriente, 13 *tochtli* al Norte, al *Mictlan*, 13 *acatl* al Poniente y 13 *tecpatl* al Sur, a *Cihuatlan*; de lo anterior es posible ver que la relación de las orientaciones que proporciona, no corresponden con las de los otros autores.

¹¹ Este autor hace mención a la cuenta de las hebdómadas, entendiendo en este caso a la hebdómada como un periodo de 52 años, a diferencia de lo que hace el autor de la *HDM*, que refiere a la hebdómada como cada periodo de 13 años en el ciclo total de 52 años (ver nota 10 de este mismo capítulo).

Como se ha podido apreciar en este recuento de algunos de los autores de las fuentes primarias, la reconstrucción de esta estructura del calendario resulta confusa por la diversidad de opiniones. Esto crea la necesidad de remitirnos a otras fuentes que ayuden a clarificar los puntos importantes. Una fuente que, en virtud de ser de índole prehispánica y como consecuencia de ello por sus características, resulta de gran ayuda, es el *Códice Borbónico*, que en sus páginas 21 y 22 (ver figura 3.2) exhibe la cuenta completa de los años. Cada página contiene dos indicciones¹² de trece años, con figuras y casillas similares a aquellas que se representan en las páginas de la cuenta de los días, con númenes y los nueve acompañados de la noche entre otros elementos, a las que Del Paso y Troncoso (1993, p. 77-79) relaciona como se muestra a continuación en las tablas 3.5 y 3.6. La tabla 3.5 consiste de las primeras dos indicciones registradas en la página 21 del *Códice Borbónico*, y la tabla 3.6 muestra las últimas dos indicciones, consignadas en su página 22.

Primera indicción			Segunda indicción		
1.	<i>Tochtli</i>	Mictlantecutli	1.	<i>Acatl</i>	Tepeyollotl
2.	<i>Acatl</i>	Piltzintecutli	2.	<i>Tecpatl</i>	Mictlantecutli
3.	<i>Tecpatl</i>	Tlaloc	3.	<i>Calli</i>	Piltzintecutli
4.	<i>Calli</i>	Tlazolteotl	4.	<i>Tochtli</i>	Tlaloc
5.	<i>Tochtli</i>	Cinteotl	5.	<i>Acatl</i>	Chalchiuhltlicue
6.	<i>Acatl</i>	Xiuhtecutli	6.	<i>Tecpatl</i>	Cinteotl
7.	<i>Tecpatl</i>	Tepeyollotl	7.	<i>Calli</i>	Xiuhtecutli
8.	<i>Calli</i>	Mictlantecutli	8.	<i>Tochtli</i>	Tepeyollotl
9.	<i>Tochtli</i>	Piltzintecutli	9.	<i>Acatl</i>	Mictlantecutli
10.	<i>Acatl</i>	Tlaloc	10.	<i>Tecpatl</i>	Itztli
11.	<i>Tecpatl</i>	Chalchiuhltlicue	11.	<i>Calli</i>	Tlaloc
12.	<i>Calli</i>	Cinteotl	12.	<i>Tochtli</i>	Chalchiuhltlicue
13.	<i>Tochtli</i>	Xiuhtecutli	13.	<i>Acatl</i>	Cinteotl

Tabla 3.5: Primeras dos indicciones de trece años cada una,
referidas en la pág. 21 del *Códice Borbónico*.
(Tomado de Del Paso y Troncoso 1993, p. 80)

De lo anterior es posible concluir que la estructura de este ciclo de 52 años dividida en cuatro indicciones estaba formada por la combinación permutativa de cuatro signos de días con sus correspondientes 13 numerales. Esta combinación le asigna su nombre al año,

¹² Aquí empleo el término utilizado por Del Paso y Troncoso para los períodos de 13 años. En realidad el término indicción fue utilizado en el calendario romano para definir los espacios de tiempo de 15 años, que por su cercanía, al no ser significativa esta cantidad de años para los pueblos mesoamericanos, fue utilizada para los de 13 años.

de tal manera que la relación total de años y su orden es la mostrada en las tablas 3.5 y 3.6. Estos días epónimos son los que también se conocen como cargadores o portadores de años. Veamos ahora cómo se daba su construcción.

Tercera indicación			Cuarta indicación		
1.	<i>Tecpatl</i>	Xiuhtecutli	1.	<i>Calli</i>	Piltzintecutli
2.	<i>Calli</i>	Tlazolteotl	2.	<i>Tochtli</i>	Xiuhtecutli
3.	<i>Tochtli</i>	Mictlantecutli	3.	<i>Acatl</i>	Tlazolteotl
4.	<i>Acatl</i>	Itztli	4.	<i>Tecpatl</i>	Cinteotl
5.	<i>Tecpatl</i>	Tlaloc	5.	<i>Calli</i>	Itztli
6.	<i>Calli</i>	Chalchiuhltlicue	6.	<i>Tochtli</i>	Tepeyollotl
7.	<i>Tochtli</i>	Piltzintecutli	7.	<i>Acatl</i>	Chalchiuhltlicue
8.	<i>Acatl</i>	Xiuhtecutli	8.	<i>Tecpatl</i>	Piltzintecutli
9.	<i>Tecpatl</i>	Tlazolteotl	9.	<i>Calli</i>	Tlaloc
10.	<i>Calli</i>	Mictlantecutli	10.	<i>Tochtli</i>	Tlazolteotl
11.	<i>Tochtli</i>	Itztli	11.	<i>Acatl</i>	Cinteotl
12.	<i>Acatl</i>	Tepeyollotl	12.	<i>Tecpatl</i>	Itztli
13.	<i>Tecpatl</i>	Chalchiuhltlicue	13.	<i>Calli</i>	Tepeyollotl

Tabla 3.6: Últimas dos indicaciones de trece años cada una, referidas en la pág. 22 del *Códice Borbónico*.
(Tomado de Del Paso y Troncoso 1993, p. 93)

3.5.1. La construcción de los años

Por lo visto hasta ahora, esta cuenta de los años se genera por la combinación de los ciclos de 260 y 365 días. Debido a que el año solar de 365 días está formado por 18 veintenas más los cinco días adicionales que conforman a los *nemontemi*, esto hace que el cambio del nombre del día con el que inicia el año avance cinco días. Puesto que el año se forma por 18 veintenas, todas y cada una de ellas da inicio con el mismo día con el que comenzó el año, debido a que los nombres de los días son veinte. Como al final del año se agregan los cinco *nemontemi*, esto provoca que el inicio del siguiente año tenga que recorrer su posición en la lista de la cuenta de los días en la misma cantidad que estos, cinco en este caso. Puesto que los días son veinte, al dividir esta cantidad entre cinco, el resultado es el arreglo de cuatro días que conforman los cargadores de años.

AÑO OME TECPATL "2 PEDERNAL" 1520-(BISIESTO)																					
1°	Quiahuatl	Lluvia	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
2°	Xochitl	Flor	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
3°	Cipactli	Lagarto	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
4°	Ehecatl	Viento	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6
5°	Calli	Casa	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
6°	Cuetzpalin	Lagartija	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
7°	Coatl	Serpiente	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
8°	Miquiztli	Muerte	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
9°	Mazatl	Venado	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
10°	Tochli	Conejo	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
11°	Atl	Agua	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
12°	Itzcuintli	Perrito	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
13°	Ozomatli	Mono	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
14°	Malinalli	Hierba	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
15°	Acatl	Caña	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
16°	Ocelotl	Tigre	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
17°	Cuauhtli	Aguila	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6
18°	Cozcauahutli	Zopilote	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
19°	Ollin	Movimiento	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
20°	Tecpatl	Pedernal	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9

Tabla 3.7: Reconstrucción del año mexica 1520, 2 tecpatl. El día en negativo corresponde al epónimo, y los sombreados son el siguiente año. (Tomado de Caso 1967, p. 62)

En la tabla 3.7 —que muestra la reconstrucción que hace Alfonso Caso del año 2 *tecpatl*, con su propuesta de que el día epónimo sea el último de la última veintena antes de los *nemontemi*—, se observa que el primer día de la primera veintena es 7 *quiahuatl*, 365 días después, incluyendo los cinco *nemontemi*, se llega al inicio del siguiente año en un día 8 *cuetzpallin*, esto es, cinco días después de *quiahuatl*. Si se continúa con esta secuencia, los siguientes años darán inicio en los días 9 *atl*, 10 *ocelotl*, 11 *quiahuatl*, y así sucesivamente, repitiéndose siempre los mismos nombres, adelantando el guarismo en una unidad.

Como se ha visto, por los datos que han suministrado los cronistas —para el caso del calendario mexica—, así como de las inscripciones en monumentos tanto en el área maya como en Monte Albán¹³, sólo cuatro de los veinte días conforman los epónimos. Sin embargo, no siempre son el mismo grupo de cuatro días los que realizan esta función, debido a las diferencias regionales y entre distintos calendarios. De acuerdo con la hipótesis propuesta por Edmonson, es posible tener, de entre los veinte días, cinco grupos de cuatro signos para ser utilizados como cargadores de años; estos están arreglados como se exhibe en la tabla 3.8, de donde se selecciona el tipo de cargadores o grupo de días que servían como epónimos.

En esta tabla, se han colocado los días en orden, formando cuatro en columnas, tanto para los días del calendario mexica como del maya, para efectos de comparación y correspondencia entre ellos. Así, se aprecia que los días que conformarían el primer grupo, serían los días 1°, 6°, 11° y 16° de la lista. Los que conforman el segundo grupo o Tipo II, son los días 2°, 7°, 12° y 17° de la lista total de días, y así sucesivamente para cada uno de los otros grupos posibles de cargadores de años.

Serie	Nahua	Maya	Nahua	Maya	Nahua	Maya	Nahua	Maya
Tipo I	<i>Cipactli</i>	<i>Imix</i>	<i>Miquiztli</i>	<i>Kimi</i>	<i>Ozomatli</i>	<i>Chuwen</i>	<i>Cozcacuauhtli</i>	<i>Kib'</i>
Tipo II	<i>Ehecatl</i>	<i>Ik'</i>	<i>Mazatl</i>	<i>Manik'</i>	<i>Malinalli</i>	<i>Eb'</i>	<i>Ollin</i>	<i>Kab'an</i>
Tipo III	<i>Calli</i>	<i>Ak'bal</i>	<i>Tochtli</i>	<i>Lamat</i>	<i>Acatl</i>	<i>B'en</i>	<i>Tecpatl</i>	<i>Etz'nab</i>
Tipo IV	<i>Cuetzpallin</i>	<i>K'an</i>	<i>Atl</i>	<i>Muluk</i>	<i>Ocelotl</i>	<i>Hix</i>	<i>Quiahuatl</i>	<i>Kawak</i>
Tipo V	<i>Coatl</i>	<i>Chikchan</i>	<i>Itzquintli</i>	<i>Ok</i>	<i>Cuauhtli</i>	<i>Men</i>	<i>Xochitl</i>	<i>Ajaw</i>

Tabla 3.8: Clasificación de días epónimos —mexica/maya—.
(Tomado de Edmonson 1995, p. 23)

¹³ Sobre estos calendarios se suministra mayor información en los capítulos 4 y 5 respectivamente.

Confrontando esta tabla con los datos proporcionados por los cronistas que se han analizado, es posible ver que los cargadores de los años para el calendario mexica corresponden al tipo III y como se aprecia en la reconstrucción del calendario mexica, que se exhibe en la tabla 3.7, los días que dan inicio al año son los del tipo IV, que evidentemente no conforman aquellos epónimos registrados. Edmonson (1995, pp. 23-25) explica, entre otras cosas, que los grupos de días que operan como cargadores han sido seleccionados, ya sea del día inicial o del último día del año antes de los *nemonetmi*; esto es el día 360 del año. Si esto es así, en la reconstrucción que hace Caso del calendario mexica, tal como se muestra en la tabla 3.7, el último día de *tititl* es el 2 *tecpatl*, que corresponde con el nombre de ese año, así que se puede concluir que ese calendario era uno del tipo III, cuya designación se daba por el día 360 del año.

Cabe destacar que tanto la reconstrucción que hace Caso del calendario mexica, como la propuesta de Edmonson sobre de los tipos de calendario, corresponden a hipótesis que elaboraron en su momento. En cuanto a Edmonson (1995, pp. 23, ss.), propone que distintos calendarios de diferentes regiones estuvieron estructurados de tal manera que los días epónimos podrían corresponder a los del primer día del año. Este es el caso particular de los calendarios mayas (*ibid.* p. 24), cuyo día inicial asigna el nombre al año. Algunos calendarios como el que denomina de Tikal, inician con los días del Tipo II, por lo que los cargadores de años resultan ser *ik'*, *manik'*, *eb'* y *kab'an*. Otros como el denominado de Mayapán son del Tipo IV; esto es, con cargadores *k'an*, *muluk*, *hix* y *kawak*. Por otro lado, propone que otros calendarios como el mexica se denominan con el último día de la última veintena, equivalente al día 360 del año. Afirma que este es el caso de la mayoría de los calendarios de los pueblos al norte y al oeste del istmo de Tehuantepec (*ibid.* p. 25).

Otros calendarios utilizaron tipos distintos de cargadores, así como la designación por medio del día inicial o del final —antes de los *nemontemi*—. Ya se vio el caso del calendario mexica que es de tipo III con designación por el último día —para el ejemplo de la reconstrucción que hace Caso de este calendario, se trata del último día de *tititl*. Si se trata de algún otro calendario como lo propone Kirchhoff (*vid supra* sección 3.2) el último día del año antes de los *nemontemi* corresponderá a otra veintena—. Si se toma como referencia la tabla 3.7, teniendo en cuenta que el calendario maya —según los datos vistos anteriormente en la sección sobre las correlaciones (*vid supra* sección 3.2)— daba inicio en

la veintena equivalente a *tlaxochimaco*. Esto significa que el 23 de julio de 1521 fue el 1° de *pop* en el calendario de Mayapán, equivalente al 2° de *pop* en el calendario de Tikal, que es el calendario registrado en las estelas del Clásico maya —de conformidad con la denominación que hace Edmonson (*op. cit.*)—. Lo que cabe destacar en este punto, es que en el caso del calendario en los años recientes después de la Conquista de Yucatán (Edmonson 1995, p. 257), el 1° de *pop* fue un día 6 *k'an* en el *tzolk'in*, que es uno de los cargadores de años que registra Landa (1994, p. 139) para el calendario de su tiempo. Por lo que se puede concluir que durante este tiempo, los mayas utilizaban un año tipo IV, en el que se determinaba el cargador por el día inicial.

Por otra parte, si se contabiliza el año de acuerdo con el calendario de Tikal, esto es, el del Clásico maya, el inicio del año era el día 0 de *pop*¹⁴; esto es, dos días antes de aquel posconquista, que cayó en un día 4 *ik'*, lo que implica un año tipo II con día inicial como epónimo. Es evidente que también utilizaron, en un tiempo intermedio años del tipo III, como se aprecia en las páginas 55 a 58 del *Códice Dresde* (ver figura 3.3). Aquí se han representado los días iniciales del año de esta serie, que como se ve, están relacionados con el inicio del año y las celebraciones que como consecuencia se llevaban a cabo durante el Posclásico maya, de donde data este códice.

Estas páginas están divididas en tres secciones, en la sección A, en la columna izquierda se hace referencia al ultimo día de *wayeb* en el que el *Way u Mam*¹⁵ —son cuatro: *K'an*, *Chak*, *Sak*, y *Ek'*— carga a un dios —respectivamente a *K'awil*, al Dios Jaguar, al Dios del Maíz, y al Dios de la Muerte—. La sección B refiere al día del nuevo año —el cargador del año *ben*, *etz'nab*, *ak'bal*, *lamat* registrados en la primera columna y que clasifican al año como tipo III— y se representa al dios cargado por el *Way u Mam* sentado en un templo con diversos artefactos; incensario, platos y vasijas con ofrendas y tamales. Finalmente, en la sección C el mismo dios, del que Landa (1985, pp. 137-147) dice que es colocado en una esquina a la entrada del pueblo aparece en la escena, en ésta el texto glífico hace referencia a *Chak-am-Che'*, “Piedra adivinatoria” que dice se coloca en los cuatro rumbos —*lak'in*, *nohol*, *chik'in*, *xaman*— y se refiere a los cuatro Chaks colocados en las

¹⁴ A diferencia de lo que ocurre en el Posclásico en el que se registran los numerales de las veintenas del 1 al 20, durante el Clásico se registran del 0 al 19; de hecho, al día 0 se le denominaba el “asiento” de la veintena, en el caso del ejemplo que aquí se considera, el primer día de la veintena sería el asiento de *pop*.

¹⁵ Que bien pueden corresponder a los *K'an u Uayeyab*, *Chak u Uayeyab*, *Sak u Uayeyab*, y *Ek' u Uayeyab* que menciona Landa (1985, pp. 140-145) y que son colocados en la casa del “príncipe”.

cuatro direcciones del mundo¹⁶ (Schele y Grube, 1997, pp. 200-207). De lo anterior se aprecian varios puntos, como la relación entre orientaciones cardinales y el cargador del año, y que durante esa época los mayas utilizaron un año tipo III con clasificación del día que daba inicio al año.

La concepción mesoamericana del mundo incluye a cuatro entidades que sostienen el cielo desde las cuatro esquinas del mundo, por eso de manera similar al caso maya, en las culturas nahuas del altiplano se puede observar la misma concepción del cargador del año. Por ejemplo, en las páginas 49 a 52 del *Códice Borgia* (ver figura 3.4, donde sólo se exhibe la sección superior de cada página, aunque ese capítulo termina en la página 53) se muestra una división de la veintena en cuatro períodos de cinco días, cada uno de estos compuesto por dos conjuntos; el primero de dos días, en el que aparece el dios que carga el cielo con el día portador del año, y con referencia al día anterior; y el segundo que consiste de los tres siguientes días con el acompañamiento de otro dios que lleva un *chicauastli* (Anders, Jansen y Reyes 1993, pp. 279-284). En la parte inferior de cada cargador está la indicación del epónimo del año, y sobre el cargador el día anterior al epónimo, algo similar a lo que ocurre con la sección A de las páginas 55 a 58 del *Dresde*. En este caso, también existe la relación que se marca entre los dioses cargadores, el rumbo cósmico y el nombre del año, como se puede notar en la tabla 3.9 que se muestra a continuación.

Año	Rumbo	Dios cargador	Dios con sonaja
<i>Acatl</i>	Oriente	Tlahuizcalpantecuhtli	Xipe
<i>Tecpatl</i>	Norte	Dios del fuego	Mictlantecuhtli
<i>Calli</i>	Poniente	Quetzalcoatl	Tonacatecuhtli
<i>Tochtli</i>	Sur	Mictlantecuhtli	Cinteotl

Tabla 3.9: Relación de cargadores de años con rumbos y dioses.
(Tomado de Anders, Jansen y Reyes 1993, pp. 279-284)

Otro ejemplo de un pueblo que cambió el tipo de año es el mixteco, del que Edmonson (1995, p. 274) explica hay dos calendarios, el de Yuquñudahui y el de Tilantongo. El primero era un calendario de tipo III con clasificación por el día inicial (*ibid.* p. 337), y el segundo un calendario con inicio del año tipo IV pero con designación del nombre por el día final, esto es un año del tipo III (*ibid.* pp. 317, 318). Estos

¹⁶ El título de *Chak Te*, puede referirse a lo mismo que *Kolom Te* “árboles del mundo”.

calendarios tuvieron como antecedente el zapoteco que tenía un inicio del año tipo III pero con portadores del año del día final, esto es, del tipo II (*ibid.* p. 339). De los ejemplos anteriores se puede concluir que, al paso del tiempo las diversas culturas fueron haciendo ajustes o corrimientos en los años, lo que propició cambios en el grupo de días epónimos; y como es claro, en una cultura como la maya, de la que se cuenta con registros desde el Preclásico, es posible rastrear los cambios en los tipos de años, por lo menos de tipo II —que se observan en las inscripciones del Clásico (*cfr.* Stuart 2005)—, a tipo III —como los que se exhiben en el *Códice Dresde* pp. 55-58 (*cfr.* figura 3.3)— y posteriormente a tipo IV —que se describen en documentos coloniales (*cfr.* Landa 1994, p. 139; Barrera y Rendón, 1963, pp. 101-120)—. Esto en contraste con los mexicas de los que sólo existe el registro de haber utilizado un calendario tipo III, lo que no debe generar incomodidad de ninguna manera puesto que los registros de su cultura son relativamente recientes en comparación con los mayas. También se advierte que durante el Posclásico, convergen los tipos de años entre, por lo menos mayas, mixtecos y mexicas, con años del tipo III, a pesar de que los primeros clasificaban sus años con base en el día inicial y los otros con base en el día final, el 360° del año (*cfr.* Caso 1967, p. 73).

Otro punto que es interesante destacar, es la declaración sobre el uso del bisiesto, ya citada de Broda (1969, p. 52), en el sentido de que si hubiesen utilizado algún tipo de intercalación como el bisiesto, esto habría alterado su magnífico sistema de ciclos entrelazados. Como se ha visto, el corrimiento de cinco posiciones en los días del *tonalpohualli*, que se da cada año, permite que la selección de los epónimos se mantenga en sólo cuatro de los veinte; y si fuese el caso que intercalaran un día como el bisiesto, esto haría que cada cuatro años el corrimiento de días del *tonalpohualli* fuera de seis en vez de cinco posiciones, lo que eventualmente llevaría a utilizar todos los veinte signos. Para resolver esta cuestión, Tena (1987, pp. 53-75, 108) propone la hipótesis de que se hacía un ajuste cuatrienal en los años *tecpatl*, agregando un sexto *nemontemi* pero dejándole el mismo nombre del día correspondiente al quinto *nemontemi*. De esto no existe evidencia alguna, tal vez operó así durante los años posteriores a la Conquista, pero no se puede asegurar que así fuera; por lo pronto tampoco se han encontrado maneras de saber si así lo hacían en la época Prehispánica.

Lo anterior, también nos lleva a considerar las declaraciones de Durán (1995, T. II, cap. II, p. 231) sobre el hecho de que los *nemontemi* no se nombraban, pues dice de los cinco días sobrantes, «días aciagos sin cuenta ni provecho: así **los dejaban en blanco sin ponelles figura ni cuenta** y así los llamaban *nenton-temí* que quiere decir días demasiados y sin provecho». De esta declaración tal parece que no se les declaraba ningún signo ni nombre, de esta manera, el inicio del siguiente año, y así para todos los años, la cuenta siempre iniciaría igual con el día *cipactli*, lo que no podría ser así, puesto que para que los años reciban un nombre diferente de sólo cuatro posibles, los días del *tonalpohualli* tienen que recorrerse forzosamente cinco posiciones cada año.

Como se ha visto, en la reconstrucción que Tena hace del calendario mexica, él propone la veintena *atlcahualo* como la que da inicio al año, terminando éste con el último día de *izcalli*; pero plantea, siguiendo a Caso, que el día que otorga su nombre al año sería el último de *tititl*, esto es, el último día de la penúltima veintena, el día 340 del año. Por lo pronto no hay ninguna prueba de que esto haya sido así, salvo por los cálculos que hace y que pueden tener cierto sentido. Sin embargo, pienso que designar el año por medio del día de inicio de éste o del día con el que termina sería, por sentido común, más fácil de determinar que cualquiera otro intermedio dentro del año, aun y cuando sea el primero o el último de alguna veintena.

Lo anterior queda claro en la estructura de los calendarios que presenta Edmonson (1995), quien explica que la medición del calendario debió haber sido por observaciones astronómicas, particularmente del solsticio de verano en los tiempos más tempranos. Debido al corrimiento —por contar 365 días—, el solsticio de verano ocurriría cada vez más retrasado, que se solucionó creando otro calendario en el que el inicio de ese año ocurriera veinte días después del calendario que le dio origen. Este arreglo podría hacerse cada 83 años, así el inicio de un nuevo calendario estaría en sincronía con la ocurrencia del solsticio de verano, por lo menos al principio de su entrada en vigor (Edmonson 1995, pp. 150-152). Esto podría ser una razón para la existencia de los varios calendarios con inicios en distintas veintenas, y sería una posibilidad —que habrá que explorar con mayor detalle—, que nos ayudaría a entender las diferencias manifestadas por los cronistas tocantes a qué veintena era la que daba inicio al año.

De la información considerada hasta este punto, es posible establecer una tabla comparativa con los datos que suministran cada uno de los cronistas referidos como fuentes primarias. Esta comparación resulta útil en virtud de que en un sólo cuadro (ver tabla 3.10) se pueden apreciar las características, similitudes y diferencias, que cada uno de ellos proporciona sobre los calendarios mesoamericanos, más específicamente sobre el calendario mexica.

De las similitudes y diferencias se puede mencionar lo siguiente: En cuanto a la duración de los dos calendarios —260 y 365 días—, prácticamente todos hacen mención de ellos. Algo similar se puede decir respecto del orden y secuencia de los años, en los que hay fuertes coincidencias, pero también importantes diferencias. Sobre la veintena que da inicio al año, así como la fecha en que esto ocurre en el calendario cristiano, se podría decir que es uno de los puntos de mayor discrepancia entre los diversos testimonios; que como ya se señaló, Kubler y Gibson (1951) y Broda (1969) lo han hecho notar desde entonces, y a la fecha sigue siendo uno de los problemas de la calendárica mesoamericana no resueltos. Esto mismo sucede en lo concerniente al uso del bisiesto o de algún método de corrección calendárica.

De todo lo anterior, simplemente es posible concluir, que para lograr una reconstrucción de la calendárica mesoamericana más precisa se requiere, como se apuntó en el primer capítulo, de la participación de diversas disciplinas que contribuyan a esclarecer estas diferencias y aparentes contradicciones. Si bien es cierto que investigadores modernos como Rafael Tena han logrado descifrar y aclarar muchas de estas discrepancias, casi en su totalidad por medio de hacer un cuidadoso análisis y comparaciones de las fuentes historiográficas primarias; el estudio interdisciplinario permitirá una mayor comprensión, así como aclarar algunas de las dudas que persisten tocantes a este tópico.

	SAHAGÚN	CHIMALPÁHIN	HMP	HDM	DURÁN	ZORITA	DEL CASTILLO	MOTOLINIA	CÓDICE BORBÓNICO
<i>TONALPOHUALLI</i>	260 días					260 días	260 días	260 días	260 días
<i>XIHUITL</i>	360+5 días		360+5 días	365 días	360+5 días	360+5 días	360+5 días	360+5 días	
PRIMERA VEINTENA	<i>Atlcahualo o Quahuitehua</i>		Equinoccio de marzo		<i>Quahuitehua</i>		<i>Xilomanaliztli, izcalli, xochilhuitl o atemoztli</i>	<i>Atlcahualo o tlacaxipehualiztli</i>	<i>Izcalli</i>
FECHA	2/feb - 21/feb			1º enero	1º marzo		9/ene - 28/ene		
SEMANA	De 5 días				13 días	13 días			
CUENTA DE LOS AÑOS	1 <i>acatl</i> (L.IV) 2 <i>tecpatl</i> 3 <i>calli</i> 4 <i>tochtli</i>	1 <i>tochtli</i> 2 <i>acatl</i> 3 <i>tecpatl</i> 4 <i>calli</i>	1 <i>tecpatl</i> 2 <i>calli</i> 3 <i>tochtli</i> 4 <i>acatl</i>	1 <i>tochtli</i> 2 <i>tochtli</i> 3 <i>tochtli</i> 4 <i>tochtli</i> , etc.	1 <i>acatl</i> 2 <i>tecpatl</i> 3 <i>calli</i> 4 <i>tochtli</i>	No suministra el orden, aunque da la referencia de cuatro años	1 <i>calli</i> 2 <i>tochtli</i> 3 <i>acatl</i> 4 <i>tecpatl</i>	1 <i>tochtli</i> (caps. 7 y 95) 2 <i>acatl</i> 3 <i>tecpatl</i> 4 <i>calli</i>	1 <i>tochtli</i> 2 <i>acatl</i> 3 <i>tecpatl</i> 4 <i>calli</i>
	1 <i>tochtli</i> (L. VII) 2 <i>acatl</i> 3 <i>tecpatl</i> 4 <i>calli</i>							1 <i>tecpatl</i> (cap. 8) 2 <i>calli</i> 3 <i>tochtli</i> 4 <i>acatl</i>	
	<i>Acatl</i> - oriente <i>Tecpatl</i> - norte <i>Calli</i> - poniente <i>Tochtli</i> - sur				<i>Acatl</i> - oriente <i>Tecpatl</i> - norte <i>Calli</i> - poniente <i>Tochtli</i> - sur	<i>Acatl</i> - oriente <i>Tecpatl</i> - norte <i>Calli</i> - poniente <i>Tochtli</i> - sur	<i>Acatl</i> - poniente <i>Tecpatl</i> - sur <i>Calli</i> - oriente <i>Tochtli</i> - norte	<i>Acatl</i> - oriente <i>Tecpatl</i> - norte <i>Calli</i> - poniente <i>Tochtli</i> - sur	
BISIESTO	SI en <i>tecpatl</i>				SI	NO	SI en <i>tecpatl</i>	NO y SI (24/feb)	
FUEGO NUEVO	<i>ume acatl</i> 1/2 noche al pasar las cabrillas el meridiano (en 1576 fue 25-26/nov en <i>Panquetzaliztli</i>) En feb lo cruzan a las 19:30							Cada 52 años No da fecha pero indica que ocurre al inicio de cada hebdómada, esto sería para el 1er día de <i>atlcahualo o tlacaxipehualiztli</i>	
RELACION DÍA - VEINTENA					1er día <i>Cipactli</i>				
NEMONTEMI					No tienen día, 24-28/febrero				

Tabla 3.10: Tabla comparativa de fuentes históricas. (La información contenida en esta tabla se basa en las siguientes Fuentes:

Sahagún 2000, T. I, lib. II, caps. I-XVIII, pp. 133-169, cap. XIX, pp. 170-175, lib. IV, prol., pp. 345-346, caps. I-XL, pp. 349-432, T. II, lib. VII, cap. VI, p. 704, cap. XII, pp. 715, 716; Chimalpáhin 1998, 2^a Rel., T. I, pp. 57-59; HMP 2002, cap. IV, p. 33; HDM 2002, pp. 113-166; Durán 1995, T. II, Tratado 3º, pp. 219-292 y láminas; Zorita 1999, T. I, 1^a parte, cap. XXV, pp. 299-302; Del Castillo 2001, caps. LXIX a S/N, p. 163-175; Motolinia 1996, pp. 159-184, 547-552; Del Paso y Troncoso 1993, pp. 42, 63-80, 93-288, 296, 297.)

3.6. Las fiestas de las veintenas

Como ya se ha expresado con anterioridad, una de las razones importantes que han argumentado algunos investigadores modernos a favor del uso de algún método de corrección calendárica, para mantener la sincronía del calendario con el año trópico, es precisamente la ocurrencia de las festividades de las veintenas, puesto que en éstas hay implícitas características climatológicas particulares a cada época del año. Esta es precisamente la posición de Broda (1983, 2004), que insiste en la importancia de la observación de la naturaleza como parte del proceso que ha creado la cosmovisión de los pueblos prehispánicos. Si ese es el caso, entonces, a partir de dichas observaciones tiene sentido que las festividades de las veintenas lleven un orden en relación con los acontecimientos de la naturaleza, elaboradas éstas como una representación de aquello que se espera ocurra en el medio ambiente para la producción de los medios de subsistencia. Esta creación del ciclo de fiestas tiene pues como objetivo principal el fomentar el éxito y la abundancia en los procesos de adquisición de aquellos bienes de subsistencia, que en un principio debieron centrarse en las actividades propias de la cacería, recolección y agricultura. Al paso del tiempo y del desarrollo de las sociedades estado, como la mexica, se incorporaron otras actividades como el pago de tributos, que a final de cuentas, también pueden catalogarse como de subsistencia.

En los análisis y explicaciones de las fiestas de las veintenas, Broda (1971, 2004) ha recurrido a trabajos etnográficos que ayudan a entender mejor las festividades de la época prehispánica. Si bien las celebraciones no resultan ser las mismas, sí es posible apreciar en ellas una reelaboración continua que parte de aquellos tiempos y que se proyecta al presente en una serie de actividades, también relacionadas con las actividades de subsistencia, en particular con las agrícolas, y más específicamente con el cultivo del maíz. En sus interpretaciones, las que basa en trabajos etnográficos de distintas regiones, se observa que en las prácticas actuales existen elementos cuyo origen se puede trazar al pasado; elementos que contribuyen a ver cómo el calendario mexica se fijaba ritual y socialmente a «la recurrencia de los fenómenos climatológicos y agrícolas», en los que el culto era el puente que enlazaba la astronomía con los calendarios, los ciclos de la naturaleza, con su actividad económica y su cosmovisión, legitimado todo este proceso por medio de la religión (Broda 1983, p. 150).

Broda (1983, pp. 151, 152) propone que la organización y disposición de las fiestas obedecen a varios factores, siendo uno de ellos el inicio de éstas, inmersas en un ciclo de siembra del maíz por regadío¹⁷, que va de las veintenas de *izcalli/atlcahualo* a *etzalcualiztli*; esto es, de enero/febrero a junio. Durante éstas se llevaban a cabo ciertos rituales que incluían, entre otras cosas, el sacrificio de niños a los tlaloques, los ayudantes de Tlaloc, dios relacionado con las lluvias y los cerros en los que se celebraban algunos de estos ritos (*cfr.* figura 3.5), que tenían que ver con la petición de lluvias para obtener buenas cosechas de temporal —estas últimas eran, de hecho, las cosechas de mayor importancia— (Broda 1971, p. 272-276; *cfr.* Motolinia 1996, caps. XIV, XV, pp. 193-195). En el altiplano central, la época seca ocurre en los meses de ese periodo, y es precisamente durante los meses de mayo y junio cuando se da el inicio de las lluvias... aquellas por las que han estado haciendo sus ritos.

Al ciclo de riego le sigue el de siembra de temporal, cuyo inicio ritual sucedía en la veintena de *huey tozoztli* —cuya fiesta, dice Broda (1983, p. 153), resulta interesante comparar con las celebraciones actuales de la Santa Cruz que ocurren el 2 de mayo (*cfr.* Broda 2004, pp. 57-60)—. Posteriormente, la siguiente celebración de connotación agrícola es la de *ochpaniztli*, en la que «se celebraba el casamiento ritual de la diosa madre de la tierra con el dios solar, y como hijo nace Cinteotl, el dios mazorca». Esta fiesta se caracterizaba por las ofrendas de primicias de maíz, que no de la cosecha; por lo que su propósito era el de lograr la buena maduración del maíz, puesto que ya para este tiempo la mazorca se encuentra en las cañas del maíz, pero su cosecha se dará al término de su total maduración, lo que ocurre durante las veintenas de *quecholli* y *panquetzaliztli* (Broda 1983, p. 154).

En el ínterin durante las veintenas de *teotleco* y *tepeilhuitl*, donde prácticamente finalizan las lluvias y da comienzo la temporada seca, se llevaban a cabo festividades para los cerros y los dioses del pulque. Durante este tiempo ocurría un cambio en las actividades, orientándose éstas más hacia el desmonte, tala de árboles y cacería; pero también era cuando se trasplantaban los magueyes y se arreglaban los bordes de los terrenos terracedados, donde precisamente se colocaban los magueyes que servían de protección para contener las terrazas.

¹⁷ Para las descripciones que se suministran a continuación, referirse al listado de las veintenas proporcionado al inicio de este capítulo y a la tabla 3.7.

La fiesta de *quecholli*, consagrada al dios de la cacería, ocurría en una temporada donde resultaba apropiada esta actividad, destacando la cacería del venado —puesto que ya para entonces sus crías habrían sido destetadas— y la de aves migratorias que llegaban del norte. A esta fiesta le seguía la de *panquetzaliztli*, celebrada a Huitzilopochtli, patrón de la guerra mexica, dando así inicio a esta actividad que continuaría hasta *izcalli*; esto es, desde el término de las cosechas hasta el momento cuando reiniciarán las actividades agrícolas en el ciclo de regadío (*ibid.* pp. 155, 156).

De lo anterior se aprecia la convergencia de las actividades de subsistencia debidas a los ciclos climáticos y de desarrollo de la fauna silvestre, así como de la necesidad de otras tareas que conformaban la cosmovisión prehispánica. A través de la guerra se obtienen cautivos, algunos de los cuales serán sacrificados a lo largo del año en las distintas celebraciones festivas, que también resultan ser de manutención en virtud de la obtención del pago de tributos. Este arreglo de fiestas y la concurrencia expresada, sólo es posible si las veintenas del año mantienen su posición fija con respecto del año trópico, puesto que éstas se hacen en preparación de las actividades y sucesos que habrán de llegar, no en agradecimiento a los dioses por los “favores concedidos” (*ibid.* p. 157).

Otra propuesta que implica la sincronía del calendario con el año trópico es la que hace Brotherton (2003, 2005), que destaca la ocurrencia de las fiestas de *ochpaniztli* y *tlacaxipehualiztli* como aquellas que sirven de eje a una división, más astronómica que climatológica, puesto que éstas convergen con la ocurrencia de los equinoccios (Brotherston 2005, pp. 2,18). Esta división del ciclo de fiestas operó como un calendario para la producción y distribución de bienes a Tenochtitlan. También existió una división adicional en cuartos del año que según él, especifican ciertas fiestas para los pagos cada cuarto de año. Estas serían *etzalcualiztli* y *panquetzaliztli*, que ocurren poco antes de los solsticios, por cuya causa servirían para anticipar dichos eventos.

Por otro lado llama la atención al hecho de que varias de las veintenas tienen nombres que denotan una continuidad en las celebraciones y van en pares, ya que los nombres de unas incluyen un apelativo de pequeño y la siguiente de grande, como *tozozontli* y *huey tozoztli*, justo después de una de las que sirve como eje, o *pachtontli* y *huey pachtli*, que siguen a la otra veintena que conforma el eje de cambio (Brotherston 2003, p. 70-73). Hay que hacer notar que ninguna de las veintenas que conforman los puntos de división del año

en cuartos tiene esta característica de ser parte de otra festividad previamente iniciada o que anticipa a la que le sucede. Ahora bien, si existen ciertas fiestas que convergen con los ciclos astronómicos como son los equinoccios y los solsticios, éstas no pueden de ninguna manera recorrerse al paso del tiempo, sino que forzosamente deberán mantener su sincronía con el año trópico.

Pedro Carrasco (1979) presenta un artículo en el que hace referencia a una propuesta previa de Kirchhoff (1968, 2002b) sobre las fiestas dobles. Con este artículo pretende demostrar que la estructura de los ciclos rituales tiene una estrecha relación «con las condiciones naturales y culturales dentro de las cuales funcionaba el calendario mexicano» (*ibid.*, p. 52). Expresa que es posible definir tres ciclos en las fiestas del año mexicano, uno en relación con los dioses celestes, otro asociado con los del Tlalocan y el último que tiene que ver con los dioses del inframundo. Cada uno de estos ciclos tiene fiestas en cada una de cuatro partes o estaciones en las que se divide el año, y que se asocian con los cuatro rumbos del mundo. En su interpretación, relaciona las distintas veintenas con los fenómenos solares y las estaciones del año, así como con actividades económicas y políticas, las que incluyen el ciclo agrícola (pp. 53, 54). En esta propuesta que establece las correlaciones de las diversas actividades sociales, con los fenómenos de la naturaleza, lo que incluye a los astronómicos, hace notar que si el año mexicano no tuviera bisiesto, sería imposible fijar de manera permanente las fechas del calendario con los equinoccios y solsticios. Esto lo lleva a concluir que «la íntima conexión entre las ceremonias de los meses y los fenómenos solares sugiere la existencia de algún medio de ajustar el año mexicano con el solar» (*ibid.* p. 54; *vid supra*, sección 3.4).

En contraste con las anteriores propuestas, está la de Graulich, quien afirma que el calendario solar de 365 días no contenía ningún medio de corrección y por tanto, las veintenas se correrían al paso del tiempo. Basa su análisis en varios puntos; uno de ellos relacionando las fiestas con los mitos. El segundo, que presupone que las veintenas eran las mismas por toda Mesoamérica, lo que implican las mismas estructuras, los mismos objetivos y que sus nombres son los mismos, refiriéndose al contenido de las fiestas. Y tercero, el que considero es trascendental para su propuesta, afirma que «varios nombres de las veintenas parecen, a primera vista, aludir a fenómenos meteorológicos» (Graulich, 1999, pp. 61, 74). En este sentido, aquello que se celebra en la fiesta de la veintena

correspondiente está en íntima relación con lo que sucede a nivel climatológico; y aquí está la gran diferencia con la propuesta de Broda (*vid supra*), en la que ella hace notar que se hace anticipando aquello que se requiere para que suceda como se espera cuando su tiempo llegue. Esto significa por ejemplo, que se celebraban los ritos relacionados con la petición de aguas durante varias veintenas, previas al momento en que estas ocurrirían «para provocar un buen desenlace de los fenómenos deseados» (Broda 1983, p. 154).

Con estos antecedentes, Graulich parte de dos veintenas para ubicar a cada una de ellas dentro de las estaciones del año, de tal manera que éstas se relacionen con los fenómenos meteorológicos a los que hacen referencia. *Atlcahualo*, “parada de aguas” la sitúa al final de la temporada de lluvias, esto es, su último día —el de la celebración— lo coloca hacia finales de septiembre. Refiriéndose al otro nombre de esa “primera” veintena, *xilomaniztli* “ofrenda de jilotes”, dice que ofrendar en esa época primicias de las cosechas sería incongruente en marzo pero no en septiembre cuando es posible recoger jilotes de las milpas¹⁸. De la misma manera, *atemoztli* “caída de aguas” la coloca en plena estación de lluvias; esto es, durante la parte final del mes de julio (Graulich 1999, pp. 74, 75).

A partir de la definición de estas dos veintenas, procede a colocar las demás. Por ejemplo, *quecholli* y *panquetzaliztli*, a las que identifica como un conjunto que celebraban «el nacimiento del sol y su triunfo sobre las tinieblas» coinciden con el solsticio de verano, quedando *toxcatl* “cosa seca” en el solsticio de invierno, en plena estación seca. De manera similar a lo que ya se comentó de Brotherston (*vid supra*) sobre la división del año, sitúa a *ochpaniztli* como una fiesta de la siembra a principios de abril y a *tlacaxipehualiztli*, en los primeros días de octubre como la fiesta de la recolección, «dividiendo estas dos veintenas al año en dos partes iguales que correspondían: una a la estación de lluvias y a la noche, y la otra a la estación seca y al día» (*ibid.* p. 77).

Por otra parte, hacia el tiempo en que los cronistas escriben, las posiciones de estas veintenas no coinciden con los meses a los que le llevó esta deducción. Si se efectúa el corrimiento correspondiente por la pérdida de casi un día cada cuatro años, el desfase que existe entre las posiciones registradas por los cronistas y las que él dedujo, que estimó en 209 días, implica que habrían transcurrido 836 años de corrimiento. De esta manera, el acomodo que le da a las veintenas sería coincidente con los ciclos climatológicos en los

¹⁸ Esto contrasta con la posición e Broda (2004, pp. 43, ss.) quien menciona que estas ofrendas de jilotes son producto de las recolectadas en el ciclo de regadío y que precisamente son ofrendadas para solicitar una buena cosecha de temporal.

años 680-683 d.C. (*ibid.* p. 79). En la tabla 3.11 se muestra la posición original de cada veintena, propuesta por Graulich, de acuerdo con lo ya expuesto; en la que se aprecia el corrimiento a lo largo de estos 836 años y la posición de la veintena que da inicio al año, que es distinta a aquellas que refieren los cronistas.

Fecha correspondiente	Veintena	Significado
3 – 22/abr	<i>Ochpaniztli</i>	Barrido de los caminos
23/abr – 12/may	<i>Teotleco</i>	Llegada de los dioses
13/may – 1/jun	<i>Tepeilhuitl</i>	Fiesta de los cerros
2 – 21/jun	<i>Quecholli</i>	Espátula rosa
22/jun – 11/jul	<i>Panquetzaliztli</i>	Erección de banderas
12 – 31/jul	<i>Atemoztli</i>	Caída de las aguas
1 – 20/ago	<i>Tititl</i>	Estiramiento
21/ago – 9/sep	<i>Izcalli</i>	Crecimiento, revivificación
10 – 29/sep	<i>Atlcahualo</i>	Detención de las aguas
30/sep – 19/oct	<i>Tlacaxipehualiztli</i>	Desollamiento de los hombres
20/oct – 8/nov	<i>Tozozontli</i>	Pequeña vigilia
9 – 28/nov	<i>Huey tozoztli</i>	Gran vigilia
29/nov – 18/dic	<i>Toxcatl</i>	Cosa seca
19/dic – 7/ene	<i>Etzalcualiztli</i>	Se come <i>etzalli</i>
8 – 27/ene	<i>Tecuilihuitl</i>	Fiesta menor de los señores
28/ene – 16/feb	<i>Huey tecuilihuitl</i>	Fiesta mayor de los señores
17/feb – 8/mar	<i>Tlaxochimaco</i>	Ofrenda de las flores
9 – 28/mar	<i>Xocotl huetzi</i>	El fruto cae
29/mar – 2/abr	<i>Nemontemi</i>	Días nefastos

Tabla 3.11: Posición original de las veintenas en el 682 d.C. y su significado.
(Tomado de Graulich 1999, pp. 49-51, 77)

A lo largo de estos supuestos 836 años ha habido un corrimiento de la posición de su calendario con respecto del año trópico, esto ha implicado que las fiestas de las veintenas se hayan recorrido y por tanto no correspondían, en los tiempos tempranos posconquista, a lo que ocurría en el medio ambiente. Para ello, Graulich, en referencia a Durán, menciona que los campesinos no sembraban o cosechaban sin contar con la aprobación de sus sacerdotes (*ibid.* pp. 83, 84) puesto que sólo ellos podían determinar el corrimiento del calendario a partir de ese propuesto año 682 d.C. Así, para el año 1519 los sacerdotes sabrían que la fiesta para la siembra antecedia al momento de sembrar en 209 días. Surge

pues la duda de si sería posible que los campesinos —y aquí me remito a lo que sucede con los campesinos contemporáneos— no tuvieran idea de cuando realizar sus actividades agrícolas, si constantemente están observando las señales del cielo para sembrar, limpiar, desyerbar, cosechar, etcétera.

De lo expuesto en esta sección, se puede ver que las posiciones de los distintos investigadores tienen sus fundamentos y por tanto suministran bases, algunos sólidas, otros no tanto, que permiten dar consideración a sus propuestas para futuras investigaciones. Cabe aclarar que existen serias dificultades para aceptar las propuestas de Graulich tocante al supuesto “inicio” del calendario a partir de los años 680-683 d.C. Como se puede apreciar, su hipótesis reside en la proyección, del calendario, hacia atrás a partir de la época de la Colonia, lo que lo lleva a la citada época. Como es bien sabido, la historia mexica es relativamente reciente, pues toda ella queda registrada durante el Posclásico Tardío, así que opino que resulta sumamente peligroso hacer tal proyección al pasado; esto es, cómo sería posible que los sacerdotes mexicas del siglo XIV organizaran en ese tiempo su calendario festivo, partiendo de lo que fuera el ciclo del año trópico más de ochocientos años atrás.

Un hecho es claro, que en los pueblos prehispánicos se tenían los medios para saber con certeza la duración del año trópico y por consiguiente debieron conocerlo, lo que no necesariamente implica que hubieran hecho uso de esa información para llevar a cabo una corrección a su calendario; lo opuesto también es válido. Si llevaron a cabo algún tipo de corrección, todavía queda la duda de cómo se realizó ésta; y en contraste, si no se utilizó ningún tipo de corrección, entonces cómo lograron mantenerse al tanto del corrimiento entre su calendario y el año trópico y reflejar esto en las celebraciones de las veintenas al paso de cientos de años (*cfr.* Broda 1983, 2004). Estos son algunos de los problemas de los calendarios mesoamericanos que menciona Broda (1969, pp. 31, ss.) y que a la fecha, aún permanecen sin ser resueltos y por tanto requieren de continuar con las investigaciones.

4. La Cuenta Larga y otras particularidades de los calendarios mayas

Hasta este punto se ha dado una explicación sobre la estructura de los calendarios de 260 y 365 días, incluyendo su interrelación mediante la cual se conforma la Rueda de Calendario, todo lo cual, se podría decir: “es panmesoamericano”. Sin embargo, en el área maya se desarrolló un sistema calendárico que se puede decir es casi “exclusivo de ellos”. En realidad no es tan exclusivo puesto que este sistema aparece, en contadas ocasiones, en otros sitios fuera de la región maya, en la cultura olmeca, representado por la estela C de Tres Zapotes y la Estatuilla de los Tuxtlas, y con los grupos mixe-zoqueanos, donde se han encontrado la estela 1 de La Mojarra y la estela 2 de Chiapa de Corzo.

Este calendario de Cuenta Larga fue uno de los elementos que caracterizó al Clásico maya, a pesar de que los registros más tempranos encontrados a la fecha corresponden a las ya mencionadas estela C de Tres Zapotes, la Estatuilla de los Tuxtlas y la estela 1 de La Mojarra. La estela C de Tres Zapotes (ver figura 4.1), contiene una inscripción de Cuenta Larga 7.16.6.16.18, que equivale al año 31 a.C. en la correlación GMT¹ y corresponde a un día 6 *etz'nab*². La Estatuilla de Tuxtla (ver figura 4.2), contiene una representación gráfica de la fecha de Cuenta Larga 8.6.2.4.17, correspondiente a un día 8 *kab'an*, equivalente al 162 d.C., grabada en la parte posterior. Por su parte la estela de la Mojarra (ver figura 4.3) encierra, inmerso en un texto de mayor longitud, dos fechas de Cuenta Larga, la primera 8.5.3.3.5, 13 *chikchan*, y la segunda 8.5.16.9.7, 5 *manik'*, probablemente³ equivalentes a los años 143 d.C. y 156 d.C. según la correlación GMT. Como se puede apreciar, todos estos ejemplos, externos al área maya, corresponden al horizonte Preclásico, de donde bien se pudieron sentar las bases para el desarrollo de este sistema que se empleó ampliamente durante el Clásico por todas las tierras bajas mayas.

¹ La correlación más aceptada al momento —584,285—, es una variante de la Goodman-Martínez-Thompson, conocida como GMT —584,283—, que permite ligar las fechas mayas con el calendario Cristiano. Más adelante se tratará con detalle este tema (ver sección 4.4). También ver notas 5 y 28 de este capítulo.

² Existe una relación directa entre las fechas de Cuenta Larga y los días del *tzolk'in* en el calendario maya. Utilizando esa relación, es como se llega a determinar este día; punto que se considerará más adelante. En estos ejemplos se ha indicado el nombre del día en su notación maya.

³ Aquí utilizo este término, en virtud de que se desconoce si tanto los olmecas como los grupos mixe-zoqueos que elaboraron estos monumentos utilizaron la misma fecha base para registrar sus cuentas calendáricas. Las correlaciones de fechas que aquí muestro así lo consideran, sin que por ello esté plenamente convencido de que así haya sido. Para esto habrá que esperar a futuras investigaciones que puedan arrojar luz adicional para poder estar seguros de estas fechas.

La primera fecha, probablemente maya, se encuentra en la estela 1 de El Baúl (ver figura 4.4), en la costa sur del Pacífico, que contiene una inscripción de Cuenta Larga 7.19.15.7.12, del año 36 d.C., aunque muy erosionada, todavía legible. A pesar de la existencia de esa inscripción de Cuenta Larga, y otras, como la estela 5 de Takalik Abaj, de *bak'tun* 8; esto es del 126 d.C., no es sino hasta la aparición de la estela 29 de Tikal, cuya inscripción de Cuenta Larga 8.12.14.8.15, 13 *men*, 3° de *sip*,⁴ correspondiente al 8 de julio del año 292 d.C., que se da inicio al horizonte Clásico maya. Este continúa hasta su última inscripción registrada en el año 909 d.C., en el monumento 101 de Toniná, cuya fecha de Cuenta Larga es 10.4.0.0.0 12 *ajaw*, 3° de *wo* (Sharer 1998, pp. 111-115, 161, 329; *cfr.* Martin y Grube 2002, pp. 13, 189).

A esta manera de inscribir el tiempo, que se conoce también como Serie Inicial, le fue agregada más información, conocida como serie suplementaria o serie lunar, que precisamente, suministra datos sobre la edad de la Luna y algunas otras particularidades, que se explicarán más adelante en este capítulo.

Al término del Clásico, además de dejar de erigir estelas, el abandono del uso del sistema de Cuenta Larga ocasionó cambios en la manera de asentar el transcurso del tiempo, consignando sólo el *k'atun* con el que se da fin al periodo en cuestión y su día correspondiente. Así, por ejemplo, en la estela 22 de Tikal (ver figura 4.5) el texto inicia con la fecha de Rueda de Calendario 13 *ajaw* 18° de *k'umk'u*, y en la siguiente línea —glifos A2, B2—, dice: “el 17° *k'atun* es su fin de periodo”. Esto corresponde a una fecha en que las últimas cuatro cifras serían 17.0.0.0. Algo similar sucedió hacia finales del Posclásico Tardío, reduciendo la cantidad de katunes que conforman un ciclo de katunes. En el ajuste antes mencionado, de conformidad con la estructura de la Cuenta Larga, un ciclo de katunes se conformaba por 20 de éstos, pero en el cambio que ocurrió en el último caso mencionado, el ciclo se reduce a 13 katunes (Sharer 1998, 543; *cfr.* Ayala 2000, pp. 168-172).

De lo anterior se aprecian varios puntos a tener en consideración al realizar el estudio de los calendarios mayas. En primer lugar es necesario tener presente la ocurrencia de cambios en la manera en que se estructuraron los calendarios al paso del tiempo; esto es, el calendario del Clásico, el del Posclásico y el Posconquista. Otro punto a considerar es que,

⁴ Simon Martin y Nikolai Grube (2002, p. 27) establecen que la fecha de esta estela 29 de Tikal es 8.12.14.13.15, que equivale a 9 *men* 3 *mol*, 16 de octubre de 292 d.C.

a la estructura de la Cuenta Larga, los mayas tenían asociadas otras series como la lunar, la fecha *tzolk'in* y el *ha'ab*, a partir de cuyas combinaciones se conformaron otros ciclos de tiempo como las Ruedas de Katunes y períodos denominados “Ahaukatunes” (Calderón, 1982). Estos permitían, a partir de una notación más reducida, extender las cuentas de tal manera que una fecha no se repitiera hasta después de lapsos de gran duración. A lo largo de este capítulo se analizan los diversos formatos de los calendarios, sus estructuras y cómo operan éstos.

4.1. La Cuenta Larga

Este sistema lleva la cuenta de los días uno a uno a partir de un día base llamado fecha Era que se estableció en el día equivalente al 13 de agosto del año 3114 a.C.⁵ Ese día corresponde a la fecha maya 4 *ajaw* 8° de *k'umk'u*. Esta cuenta no es otra cosa que una cuenta lineal de días en notación vigesimal, en la que cada campo, en principio, corresponde a un múltiplo de veinte (*cfr.* Coggins 1993, p. 145). Otra de las características de esta notación es su cualidad de ser posicional, lo que permite realizar cuentas por períodos de años extremadamente largos. La notación de este calendario consiste básicamente de cinco posiciones, como a continuación se muestra:

1 <i>k'in</i>	= 1 día
1 <i>winal</i>	= 20 kines
1 <i>tun</i>	= 18 uinales
1 <i>k'atun</i>	= 20 tunes
1 <i>bak'tun</i>	= 20 katunes
	= 144,000 días

De esta manera, la cuenta puede proseguir en incrementos de base veinte, aunque es importante resaltar que en el caso del *tun*, éste equivale sólo a 18 uinales, rompiendo en este punto particular el incremento en base 20. Es muy probable que esto se deba a que de esa manera un periodo *tun* se acerca mucho al año solar, o corresponde al del *ha'ab* sin los días *wayeb'* (Voß 2000, p. 138), no obstante, esto no se sabe con certeza. En contraste, existe el caso del calendario Cakchiquel, cuya Cuenta Larga mantiene estrictamente la notación vigesimal, por lo que se tienen tunes de 400 días (Tedlock, B. 1992, p. 94).

⁵ Esta fecha, es de acuerdo con la correlación más aceptada al momento —584,285—; aunque existen propuestas por parte de otros investigadores, en cuyo caso el inicio de la Cuenta Larga correspondería a otra fecha en el calendario Cristiano. Esta constante de correlación fue propuesta originalmente por Thompson y posteriormente revisada y corregida para llegar a la cifra conocida como la GMT —584,283—, que arroja la fecha del 11 de agosto del año 3114 a.C. Cabe aclarar que esta fecha corresponde al calendario gregoriano; si se considera el calendario juliano, entonces la fecha sería 8 de septiembre de 3114 a.C. También ver notas 1 y 28 de este capítulo.

La característica posicional de este sistema, como ya se indicó, permite la realización de cuentas de tamaño ilimitado. En el caso de los mayas, el uso más común fue el de registrar sólo cinco órdenes de valor, como se señaló arriba, de esta manera los investigadores modernos la representan por medio de separar cada orden mediante el uso de puntos. Así, en el registro de Cuenta Larga de la estela 3 de Piedras Negras (ver figura 4.6), los glifos de las posiciones B1, A2, B2, A3 y B3 representan en ese orden una fecha que significa que han transcurrido, a partir de la fecha era, 9 baktunes, 12 katunes, 2 tunes, 0 winales y 16 kines, que se representa simplemente 9.12.2.0.16. Esto quiere decir, si se realizan las operaciones correspondientes,

$$\begin{array}{r}
 9 \quad \times \quad 144000 = 1'296,000 \\
 12 \quad \times \quad 7200 \quad = \quad 86,400 \\
 2 \quad \times \quad 360 \quad = \quad 720 \\
 0 \quad \times \quad 20 \quad = \quad 0 \\
 16 \quad \times \quad 1 \quad = \quad \underline{\quad \quad \quad 16} \\
 \hline
 & & & & 1'383,136
 \end{array}$$

que han transcurrido 1'383,136 días a partir de la fecha era 0.0.0.0.0 —más apropiadamente 13.0.0.0.0— 4 *ajaw* 8° de *k’umk’u* o desde el 13 de agosto del 3114 a.C.

Este sistema posicional, en contadas ocasiones, fue utilizado para registrar fechas que se proyectan al pasado, a millones de años atrás en el tiempo mitológico de la creación —los órdenes superiores, en un acomodo ascendente después del *bak’tun*, se denominan *piktun*, *kalabtun*, *k’inchiltun*, *alawtun*, *kalalawtun*, *pikalautun*, y así continuando la denominación, cada uno veinte veces mayor que el inmediato anterior (Romero 2004, pp. 41, 42)—. De esta manera, por ejemplo, en la estela 1 de Cobá (ver figura 4.7) se representa la creación del mundo actual, en el 4 *ajaw* 8° de *k’umk’u*. La estela marca una serie de períodos, todos con el numeral 13, donde cada uno es veinte veces mayor que el previo, haciendo referencia a un lapso de tiempo que se calcula, por la inscripción de Cuenta Larga, en $20^{21} \times 13 \times 360$ días, esto es, 9.36×10^{25} o en otras palabras 936 seguido de 23 ceros (Wagner 2000, p. 283).

Otra característica de este sistema posicional es que se escribe en un arreglo vertical. En los monumentos es frecuente que la lectura sea en columnas de dos en dos y de arriba hacia abajo. Sin embargo, en otro tipo de documentos, como en los códices (ver figura 4.8), los numerales de las fechas de Cuenta Larga se colocan en la misma columna en orden ascendente, esto es, las unidades en la parte inferior, y al aumentar el orden de la base

veinte de la numeración, cada orden superior se coloca sobre el inmediato inferior. Así, en el ejemplo de la página 24 del *Códice Dresde*, en la sección IIB aparece una fecha de Cuenta Larga 9.9.16.0.0, con sus números colocados de la manera que ya se explicó. Se sabe que este número sí corresponde a una fecha puesto que concuerda con la fecha 4 *ajaw* 8 de *k'umk'u* que se localiza en A5, de la misma manera que la siguiente fecha 9.9.9.16.0 de la sección IIC lleva a un día 1 *ajaw* 18 de *k'ayab'* y que se ubica en B5. En ambos casos la Rueda de Calendario se encuentra por debajo de la Cuenta Larga corrida una posición a la izquierda.

4.1.1. Representación de los períodos

En los ejemplos antes referidos —figuras 4.6 y 4.7—, se puede observar que junto a cada numeral se encuentra un glifo, que representa al periodo correspondiente. Si se observan las figuras 4.1, 4.2 y 4.3, se puede apreciar que en estas inscripciones de Cuenta Larga no se incorporaron glifos indicadores de periodo, dando por sentado que cada posición conlleva un valor relacionado al periodo que le corresponde por su posición, tal como se explicó en el ejemplo del *Códice Dresde*. Es por tanto evidente que el uso de glifos indicadores de periodos, en los monumentos, fue una característica desarrollada por los mayas hacia el Clásico.

Las figuras 4.9 y 4.10 muestran una amplia relación de estos glifos, que fue elaborada por Thompson (1960, figs. 26 y 27), en la que él identifica la ciudad y el monumento⁶ donde se encuentra cada una de estas representaciones. Como se puede apreciar en ambas figuras, fue común el uso de estos dos tipos de representación: la geométrica que se muestra en la figura 4.9 y la variante de cabeza en la figura 4.10. Existió otro tipo de representación, la de cuerpo completo que es poco frecuente, prácticamente se encuentra sólo en monumentos en Copán y Quiriguá (ver figura 4.11). Fuera de esas dos ciudades, en la relación de glifos que presenta Thompson, sólo hace referencia a un caso de representación de cuerpo completo en el dintel 48 de Yaxchilán, para indicar 16 kines (Thompson 1960, fig. 29), y otro caso se encuentra en el Tablero del Palacio en Palenque donde la Serie Inicial 9.10.11.17.0 se expresa con figuras de cuerpo completo, así como el día del *tzolk'in* 11 *ajaw*.

⁶ Por monumento aquí me refiero a tableros, dinteles, estelas, altares, etcétera. En otras palabras, a cualquier elemento de construcción arquitectónico o escultura, incluyendo murales.

Si nos referimos a las representaciones de variante de cabeza, por el estilo o caligrafía de los glifos, se puede apreciar que éstas sólo se encuentran en monumentos, con la salvedad de un glifo de cada grupo que pertenece a la placa de Leiden —figura 4.10 (3, 15, 28, 40 y 53)—. En el caso de las variantes geométricas, estas se encuentran en todo tipo de monumentos y sólo unas cuantas representaciones aparecen en los códices, concretamente en esta relación, Thompson sólo exhibe del *Códice Dresde* —figura 4.9 (2, 9, 13, 14, 32, 40, 48 y 57)—, en la página 41, para señalar una fecha localizada en un 1 *piktun*, 15 *k'atun*, 9 *tun*, 1 *winal* y 3 *k'in*. Este uso de los glifos de periodo es pues excepcional en los códices, puesto que en el caso del *Dresde*, sólo aparece en la página antes mencionada, así como en la 49, a pesar de que en otras páginas también se expresan fechas de Cuenta Larga.

Por su parte, cada glifo de periodo tiene sus particularidades de representación, que usualmente se asocian con el significado de la palabra que denota cada periodo. *K'in* significa día o sol, aunque también puede expresar el tiempo en su sentido más general. En su forma geométrica probablemente exhibe una flor de cuatro pétalos, y en la variante de cabeza se muestra al dios solar, aunque también llega a presentarse algún tipo de animal; en algunos casos es un mono y en otros pudiera tratarse de un perro o un jaguar (Thompson 1960, pp. 142-143). En la variante de cuerpo completo, descrita como un hombre, su cabeza bien pudiera ser la de un primate (Kelley 1976, fig. 3).

Winal es una palabra que es probable se derive del yucateco para hombre *winik*, palabra que se asocia al número 20 por virtud de la cantidad de dedos del hombre, puesto que la palabra yucateca para esa cifra es *kal*. Su representación geométrica es un glifo que tiene gran parecido con el que se utiliza para designar el día *chuwen* “mono”, aunque esto puede ser fortuito y no tener relación alguna. Por otro lado, en su variante de cabeza y la de cuerpo completo, se representa una rana, o algún tipo de ofidio, batracio o reptil, cuya designación en maya es *wo* y que bien pudiera tener cierta concordancia con la luna, puesto que la manera de llamarla es *U* o *Uh*. Aquí cabe hacer notar que los mexicas utilizaban la palabra *metztli* para designar la veintena, palabra de íntima relación con la Luna,⁷ lo que hace posible una cierta relación, a nivel de las diferentes culturas de Mesoamérica —las palabras para “mes” y para la Luna eran entre los zapotecos *peo*, mixtecos *yoo* y otomíes *zana*—, entre ésta y la veintena, a pesar de que la Luna tiene un periodo sinódico de

⁷ Ver consideración sobre este punto en el capítulo 3.

29.5307 días (Caso 1967, pp. 34, 79). Sin embargo, es posible este uso a pesar de la diferencia, por tratarse del lapso de mayor cercanía con el ciclo selénico (Thompson 1960, pp. 46, 47, 143, 144; cfr. Kelley, 1976, p. 33), aunque para resolver esta cuestión, se requiere ahondar en las investigaciones.

La palabra *tun* “piedra preciosa” (Ciudad Real 2001, p. 556) se refiere al año de 360 días, el cual, muy probablemente sea la base para la Cuenta Larga, puesto que pasando este punto en sentido ascendente, ésta respeta su característica vigesimal; y la conformación del *tun* también implica esta cualidad vigesimal en la relación del *k'in* con el *winal*, siendo éste el único periodo que no cumple en sentido estricto la *vigesimalidad*. Es interesante notar que la palabra mexica para el periodo de 360+5 días es *xihuitl*, que se refiere a la turquesa, una piedra preciosa. De acuerdo con Thompson (1960, pp. 144, 145) esta palabra, así como la de *ha'ab* tienen una fuerte asociación con la lluvia, que se simboliza por medio de esta piedra preciosa. Al parecer, la representación del glifo geométrico de este periodo, que una vez más coincide con el signo del año entre los mexicas y los mixtecos —triángulo y trapecio—, se asocia con Tlaloc el dios de la lluvia. Una representación alterna para el glifo del año es semejante al del día *kawak* “tormenta”, un posible cognado de la palabra mexica para lluvia “*quiahuitl*”, de donde se desprende, nuevamente, la íntima relación de este periodo con la lluvia (Kelley 1976, p. 33). Su variante de cabeza consiste de un ave, que Thompson identifica como el ave *muwan*, lechuza o tecolote, que de nuevo, también se relaciona con la lluvia.

K'atun significa 20 tunes, puesto que *kal* es veinte, entonces la palabra se conforma por la contracción de ésta y el *tun*. Su representación simbólica consiste en aquella del *tun* flanqueada por unos “peines” cuyo valor es el de cuenta, lo que le da una connotación de “la cuenta de los tunes”. La variante de cabeza consiste de un ave que por el tipo de su pico pudiera tratarse de un ave de rapiña; sin embargo, existe gran dificultad para identificar esta ave y por tanto el significado de su glifo, aunque cabe resaltar que las aves se asociaban con los rumbos del mundo (*ibid.*, p. 147). Por otra parte, la lectura que actualmente se da al glifo para este periodo es la de *winik - ha'ab*.

Los términos para el *bak'tun*, así como para los periodos superiores, no se conocen con certeza, pero se crearon con base en el propio lenguaje. En virtud de que el *bak'tun* consiste de 20 katunes, esto implica que un *bak'tun* contiene 400 tunes, por tanto *bak*

“cuatrocientos” fue asignado y aceptado por la gran mayoría de los mayistas. Aunque por su parte, Calderón (1982a, pp. 12-14) explica que el término más apropiado sería nictékatún, con base en una declaración del *Códice Pío Pérez*, en que cita una parte del *Chilam Balam de Maní*: «porque llegó el Nicté-Katún cuyo signo tiene tres señales: en su pequeña base, un manojo de retoños verdes; en sus hojas, la impresión de la pata del pájaro; y nueve puntos en círculo». Afirma que esta descripción es la correspondiente a la representación geométrica del glifo para *bak'tun* (cfr. figura 4.9 imagen 17) y refuerza su propuesta por medio de algunas otras declaraciones del *Códice Pío Pérez*, con las que concluye que «es claro que los nicté katunes **son lapsos específicos**, y no como parece inferirse de algunas profecías una época vaga de hedonismo y corrupción»⁸ (cfr. Calderón 1982b, pp. 16-19). No obstante lo anterior, en la actualidad, este glifo geométrico que describe Calderón, se compone de dos sílabas, *pi-ji*, o *pi-hi*, lo que ocasiona que su lectura sea *pij* o *pih*. En lo que respecta a la variante de cabeza de este periodo, se trata nuevamente de otra ave, una vez más, de difícil identificación, pero en esta ocasión la mandíbula inferior del ave está cubierta por una mano que es característica de la representación del cero y que de igual manera, se lee *pij* o *pih*.

De lo anterior, se puede concluir que los tres periodos superiores, *tun*, *k'atun* y *bak'tun* son representados por ciertos ejemplares de aves (cfr. figura 4.11), con sus características propias, cada una para ilustrar estos periodos. A fin de cuentas, Thompson refiere que todas ellas estaban asociadas a dragones celestes y a los Itzamnahs, proveedores de lluvia (Thompson 1960, p. 147). El *winal* se representa con algún tipo de ofidio y el *k'in* con el dios solar. Por otra parte, los periodos mayores, de un orden⁹ mayor cada uno respecto del previo, *piktun*, *kalabtun* y *k'inchiltun* son términos compuestos por los investigadores modernos —incluyendo el *bak'tun* como ya se apuntó—, que difícilmente fueron llamados así por los mayas del Clásico puesto que en sus representaciones glíficas no está presente el elemento *tun* (cfr. figura 4.9; Kelley 1976, p. 33).

4.1.2. La Cuenta Larga y su relación con la Rueda de Calendario

La serie inicial da comienzo con el llamado Glifo Introductor de la Serie Inicial, comúnmente conocido como GISI, que se conforma de tres partes constantes y una

⁸ Negritas mías.

⁹ Considerar que al ser un sistema vigesimal, un orden mayor significa veinte veces mayor que el orden de referencia.

variable. La constante se compone del glifo para *tun*, en ocasiones colocado sobre tres soportes y sobre éste, en los extremos unos peces o “peines”, que en realidad serían las aletas de los primeros, y en la parte superior un elemento trilobado. En la parte central, entre el elemento trilobado, el *tun*, y los elementos de los peces, queda un vacío que se llena con el elemento variable, que es el patrono de la veintena correspondiente a la serie inicial en que se encuentra (Berlin 1977, p. 53). En la posición A1 de la figura 4.6 se localiza el GISI, el cual contiene en su parte central la cabeza de una deidad que en la parte posterior engloba el glifo para *k'in*, y que se identifica como el patrono para la veintena *yaxk'in* — confrontar con la figura 4.11 que contiene a la diosa de la Luna, patrona de la veintena *ch'en* en la parte variable y los elementos constantes ya descritos.

Después de la expresión del GISI, se localizan los glifos que conforman la Cuenta Larga como se ha expresado arriba; esto es, sus glifos de periodo junto con el numeral que indica la fecha en esta notación. Al término de la Cuenta Larga se encuentra ubicado el día del *tzolk'in* que le corresponde a esta Cuenta Larga. La identificación de la veintena, necesaria para conformar la Rueda de Calendario, podrá seguir a este último o ubicarse en otra posición más adelante, la cual puede variar, pero que siempre estará íntimamente asociada con el GISI por virtud de lo anteriormente expuesto. En la figura 4.6, el *tzolk'in*, en este caso 5 *kib'*, se localiza en A4 y su complemento de Rueda de Calendario el día 14 de *yaxk'in* está ubicado en B7, esto es, 7 posiciones adelante en la estela. Si por contraste se observa la figura 4.11, el día del *tzolk'in*, 10 *ajaw* está en la posición A4, mientras que sólo dos posiciones adelante, en A5 se encuentra la veintena 8° de *ch'en*.

Determinación del tzolk'in

Para la determinación de la fecha de Rueda de Calendario en relación con la Cuenta Larga, existen algunos factores que permiten su fácil identificación. Primero es importante recordar que el sistema numérico utilizado en la aritmética maya es vigesimal, lo que implica que en la posición de los kines, sólo existan 20 posibilidades, esto es del 0 al 19; y como la cantidad de signos de los días son 20, esto implica que hay una relación de uno a uno entre el numeral del *k'in* y el signo del *tzolk'in*. Si como se vio en el ejemplo anterior, el numeral cero se relaciona con el día *ajaw*, se pueden equiparar los días con los numerales, como se muestra en la siguiente tabla.

Nº	Signo	Nº	Signo	Nº	Signo	Nº	Signo
0	<i>Ajaw</i>	5	<i>Chikchan</i>	10	<i>Ok</i>	15	<i>Men</i>
1	<i>Imix</i>	6	<i>Kimi</i>	11	<i>Chuwen</i>	16	<i>Kib'</i>
2	<i>Ik'</i>	7	<i>Manik'</i>	12	<i>Eb'</i>	17	<i>Kab'an</i>
3	<i>Ak'bal</i>	8	<i>Lamat</i>	13	<i>B'en</i>	18	<i>Etz'nab</i>
4	<i>K'an</i>	9	<i>Muluk</i>	14	<i>Hix</i>	19	<i>Kawak</i>

Tabla 4.1: Relación de días del *tzolk'in* con en numeral del *k'in* en la Cuenta Larga

Esta relación se puede comprobar con el ejemplo de la estela D de Copán, cuyo valor para los kines es de cero y por tanto el *tzolk'in* es un día *ajaw*. Para el caso de la estela 3 de Piedras Negras, el numeral de los kines es 16, que corresponde, en la tabla 4.1, al día *kib'*, mismo que se observa en le posición A4 como ya se mencionó.

Para determinar el numeral del *tzolk'in*, hay que tener presente que el inicio de la fecha Era fue un día 4 *ajaw*, por lo que se hace la conversión del número “vigesimal” de Cuenta Larga al decimal, por medio de las operaciones descritas al principio de este capítulo. En el ejemplo de la estela 3 de Piedras Negras, dicha conversión equivale a 1'383,136. Esta cantidad se divide entre 13 —puesto que son 13 los numerales para este ciclo— y al residuo se le agrega 4 —debido a que el inicio de la fecha Era fue un día 4 *ajaw*—, el resultado es el guarismo que acompaña al signo del *tzolk'in*. En el caso de que el resultado sea 14 o superior, será necesario restar 13. Así, en el ejemplo referido, el residuo de la división es 1, que al agregársele 4 da un total de 5, con lo que se tiene que la fecha de Cuenta Larga 9.12.2.0.16 equivale a un día del *tzolk'in* 5 *kib'* (cfr. Berlin 1977, p. 55; Ayala 2006, p. 2¹⁰). En el caso de la estela D de Copán, la Cuenta Larga es 9.15.5.0.0, equivalente a 1'405,800, que al dividirlo entre 13 da un residuo de 6, y al agregarle 4 da como resultado el día 10 *ajaw*.

Determinación del ha'ab

En este caso hay dos consideraciones importantes que es necesario tener presentes; la primera que el calendario maya utilizaba años de 365 días, y la segunda que la fecha inicio fue un día 8 de *k'umk'u*. Lo anterior permite realizar un procedimiento similar al del *tzolk'in*, en este caso, dividiendo la cantidad de días entre 365; si el resultado no arroja

¹⁰ Deseo agradecer a la Dra. Maricela Ayala por haberme suministrado el método para el cálculo del *tzolk'in* y del *ha'ab* que aquí reproduzco. Este método lo imparte en sus cursos de Epigrafía maya en el IIFL, y tiene la virtud de no requerir equipo de alta tecnología, de gran ventaja para el trabajo en campo. Del mismo modo, hago uso el ejemplo de la estela 3 de Piedras Negras que utiliza en tales cursos, por ser de gran claridad y representativo del ejercicio que aquí se describe.

ningún residuo, entonces el día es 8 de *k'umk'u*, de lo contrario, a este día habrá que agregar tantos días hacia adelante como la cantidad residual de la división. Para ello se puede referir a la tabla 4.3 y contar los días a partir del 8° de *k'umk'u* que se encuentra marcado con negrita y sombreado. Una alternativa es recurrir a la tabla 4.2 para ubicar la veintena de acuerdo con el residuo; si es 0, la fecha será 8° de *k'umk'u*, por lo que en la primera línea de la tabla los residuos del 0 al 11 corresponden a los días del 8° al 19° de *k'umk'u* —los primeros ocho¹¹ días de *k'umk'u* se encuentran en la última línea, esto es, para los residuos de 357 a 364—; los residuos del 12 al 16 son los cinco *wayeb'* en ese orden; los residuos del 17 al 36 corresponden a los días de *pop*, del cero o asiento de *pop* cuando el residuo es 17, del 1° de *pop* cuando es 18 y así sucesivamente por toda la tabla para el resto de las veintenas (*cfr.* Berlin 1977, p. 55; Ayala 2006, p. 3).

Residuo	Veintena	Residuo	Veintena	Residuo	Veintena	Residuo	Veintena
0	<i>K'umk'u</i>	77	<i>Sotz'</i>	177	<i>Ch'en</i>	277	<i>K'an</i> <i>k'in</i>
12	<i>Wayeb'</i>	97	<i>Sek</i>	197	<i>Yax</i>	297	<i>Muan</i>
17	<i>Pop</i>	117	<i>Xul</i>	217	<i>Sak</i>	317	<i>Pax</i>
37	<i>Wo</i>	137	<i>Yaxk'in</i>	237	<i>Kej</i>	337	<i>K'ayab'</i>
57	<i>Sip</i>	157	<i>Mol</i>	257	<i>Mak</i>	357	<i>K'umk'u</i>

Tabla 4.2: Lista de residuos para calcular el día de la veintena a partir de una fecha de Cuenta Larga.

De conformidad con lo anterior, si nos referimos a los ejemplos de Copán y Piedras Negras antes citados, encontramos que en la fecha del primer ejemplo, la Cuenta Larga de 9.15.5.0.0, equivalente a 1'405,800, al dividirla entre 365 da un residuo de 185, que en la tabla 4.2 implica se trata de la veintena *ch'en*. Si el residuo 177 equivale a 0 de *ch'en*, entonces 185 son ocho días adelante, por tanto el resultado es un día 8° de *ch'en*. En la estela 3 de Piedras Negras, la Cuenta Larga 9.12.2.0.16 equivale a 1'383,136, esta cantidad se divide entre 365 y arroja un residuo de 151. Ahora utilizando la tabla 4.3, se procede a contar 151 días hacia delante y se llega a la columna correspondiente a la veintena de *yaxk'in*, en el día 14° —de la primera columna, marcada como Clásico—.

¹¹ Hay que considerar que los numerales de las veintenas en el Clásico maya eran del cero o asiento del “mes” al 19°.

Días		Wayeb'																			
		K'umk'u																			
		K'ayab'																			
		Pax																			
		Muwan																			
		K'an																			
		Mak																			
		Kej																			
		Sak																			
		Yax																			
		Ch'en																			
		Mol																			
		Yaxk'in																			
		Xul																			
		Sek																			
		Sotz'																			
		Sip																			
		Wo																			
		Pop																			
Clásico		Posclásico																			
0°	1°	Ik'	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
1°	2°	Ak'bal	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
2°	3°	K'an	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
3°	4°	Chikchán	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
4°	5°	Kimi	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
5°	6°	Mamik'	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	
6°	7°	Lamat	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	
7°	8°	Muluk	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	
8°	9°	Ok	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	
9°	10°	Chuwen	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	
10°	11°	Eb'	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	
11°	12°	B'en	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	
12°	13°	Hix	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	
13°	14°	Men	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	
14°	15°	Kib'	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	
15°	16°	Kab'an	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	
16°	17°	Etz'nab	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	
17°	18°	Kawak	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	
18°	19°	Ajaw	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	
19°	20°	Imix	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	

Tabla 4.3: Calendario maya, años de 260 y 365 días. (Basado en Ayala 1978, p. 368)

Es importante resaltar que en ambos casos, las deidades del GISI corresponden a los dioses patronos de estas veintenas, lo que contribuye a aclarar dudas que surgen en virtud del deterioro que han sufrido los monumentos. Esta redundancia resulta útil al momento de realizar las conversiones, puesto que si no coincidiera la veintena con la deidad marcada, es muy probable que se trate de un error en el cálculo. Además permite restaurar información faltante, sea de Rueda de Calendario como de Cuenta Larga.

Relaciones entre los días del ha'ab y del tzolk'in

De los datos antes referidos, se puede determinar la existencia de ciertas relaciones existentes entre ambos calendarios. Debido a que 260 es divisible entre 20, pero la división de 365 entre 20 deja un residuo de 5, esto hace que sólo ciertos signos de días del *tzolk'in* sean compatibles con algunos numerales de los winales del *ha'ab*, no con todos¹². Por ejemplo, en la tabla 4.3, el 0 de *pop* es un día 1 *ik'*, 365 días después, el siguiente 0 de *pop* se habrá desplazado cinco días por motivo de los *wayeb'*, así que el 0 de *pop* será un día 2 *manik'*. El siguiente día *ik'* —380 días después— será el 15° de *pop*; si se continua de esta manera, para el siguiente año, el día *ik'* se habrá recorrido otros cinco días y ahora corresponderá al 10° de *pop* y así sucesivamente. Con esto se puede determinar que cada día del *tzolk'in* es compatible sólo con ciertos numerales, que se desplazan de cinco en cinco y se repiten cada ciclo de 52 años. En este ejemplo, se puede ver que *ik'* aparecerá sólo cuando los numerales de los winales del *ha'ab* sean 0, 15, 10 o 5; y lo mismo sucede con los demás días, tal como se presenta en la tabla 4.4 que se exhibe a continuación.

Signos de los días	<i>Ik'</i>	<i>Ak'bal</i>	<i>K'an</i>	<i>Chikchan</i>	<i>Imix</i>
	<i>Manik'</i>	<i>Lamat</i>	<i>Muluk</i>	<i>Ok</i>	<i>Kimi</i>
	<i>Eb'</i>	<i>B'en</i>	<i>Hix</i>	<i>Men</i>	<i>Chuwen</i>
	<i>Kab'an</i>	<i>Etz'nab</i>	<i>Kawak</i>	<i>Ajaw</i>	<i>Kib'</i>
Numerales compatibles	0, 5, 10, 15	1, 6, 11, 16	2, 7, 12, 17	3, 8, 13, 18	4, 9, 14, 19

Tabla 4.4: Numerales de veintenas compatibles con los días del *tzolk'in*.
(Tomado de Ayala 2006, p. 4)

Nuevamente, en los ejemplos antes citados, se tiene en Piedras Negras el día 5 *kib'* 14 de *yaxk'in*, donde se ve que el guarismo del *ha'ab*, 14, se coliga con los días *kib'* según se

¹² Esto se puede entender también con los cargadores de años que se han explicado en el capítulo 3. Es por la misma razón, la diferencia de cinco días lo que hace ese corrimiento y por tanto sólo existen cuatro cargadores de años en cada grupo.

aprecia en la tabla 4.4. De la misma manera, en Copán se tiene la Rueda de Calendario 10 *ajaw* 8° de *ch'en*, que se puede corroborar, en la misma tabla, cómo el día *ajaw* está presente cuando el numeral de la veintena es 8.

Esta relación entre signos de los días y los guarismos del *ha'ab* también sirve como un medio de comprobación al realizar los cálculos de las fechas, o al observar en los monumentos glifos ilegibles por el deterioro. Una vez más hay herramientas a las que se puede recurrir en el auxilio para la correcta identificación de fechas, ya sean de Rueda de Calendario como de Cuenta Larga. No obstante, es importante tener presente que en fechas tardías, hay un corrimiento de un día del *tzolk'in* con respecto del numero del *ha'ab*; esto es, en la tabla de arriba, se corren los números del renglón inferior una posición a la derecha. Más aún, en monumentos de Chichén Itzá existen algunas fechas que tienen un corrimiento de dos o hasta de tres días con respecto de lo ya señalado en la tabla precedente. Por ejemplo, en el dintel 1 de la Hacienda se registra la fecha 11 *b'en* 14 de *k'umk'u* que como se puede apreciar está corrido dos días con relación a lo señalado en la tabla. Si se compara esta fecha con la estructura normalizada del Clásico, en este caso, el día 11 *b'en*, debería ir acompañado de un 11 de *k'umk'u*, en lugar del 14 que está registrado; esto es, un corrimiento de tres días. Otro ejemplo similar es el que se encuentra en una tumba desconocida registrada por Tozzer (1957, fig. 540) en la que se inscribió una fecha 6 *k'an* 9° de *xul*, que, en esta ocasión, se desplaza dos días con respecto de la norma, puesto que de acuerdo con ésta, el día 6 *k'an* debiera ir acompañado de un 7 de *xul*.

4.1.3. Uso de los números distancia

Los números distancia son cantidades numéricas que se añaden o se substraen de las fechas de Cuenta Larga; usualmente, a partir de la serie inicial, con el propósito de llevar al lector a fechas en el futuro o en el pasado, y así registrar eventos que se suceden en dichos tiempos. Estos números distancia aparecen registrados tanto en monumentos como en los códices, y por lo general se identifican como tales por alguna convención particular.

Números distancia en monumentos

En los monumentos, estos números distancia se suelen representar de manera ascendente; esto es, a la inversa de la representación de la Cuenta Larga. Por ejemplo en el caso ya citado de la estela 3 de Piedras Negras (ver figura 4.6), el primer número distancia surge en las posiciones C1-D1. En C1 se aprecia un cartucho con doble glifo, en el que el segundo

corresponde al glifo para *winal*, y el primero da la impresión de ser un prefijo, que en realidad es la representación de cero *k'in*; y sobre el glifo de *winal* está colocada la cantidad de winales que conforman parte de este número distancia, en este caso 10. El siguiente cartucho sólo indica 12 tunes. Así, se ve que la conformación de este número distancia será 12.10.0. En algunas ocasiones se pueden expresar pequeñas cantidades de sólo un orden, como también grandes cantidades que pueden incluir varios órdenes, que serán sumados o sustraídos según lo indica el siguiente cartucho.

En el ejemplo que se está considerando, se ubica en C2a —este cartucho está formado por dos partes la primera que es la indicación de avanzar en el tiempo y la segunda que es parte de la fecha a la que se llega después de la suma correspondiente (*cfr. figura 4.12 a, b*)—, glifo que se lee *ut* “suceder, ocurrir, venir a pasar”, que denota un suceso que tendrá lugar en un tiempo posterior, por lo que la operación con el número distancia será el de agregarlo para llegar a una fecha posterior a la serie inicial. Así, la cantidad 12.10.0 se sumará a la 9.12.2.0.16, para llegar a 9.12.14.10.16, que no se escribe, pero sí se registra la correspondiente de Rueda de Calendario, 1 *kib'* 14 de *k'ank'in*, glifos C2b-D2a.

De esta manera los números distancia sirven para enlazar una fecha bien definida en el tiempo, por medio de la Cuenta Larga, con otra serie de fechas hacia delante o hacia atrás, sin necesidad de indicar las fechas de Cuenta Larga, sino basta con sólo indicar la Rueda de Calendario resultante. Así, en el ejemplo que se está considerando, se tienen los siguientes números distancia:

1.1.11.10, en D4-C5a; *ut*, en C5b; 4 *kimi* 14 de *wo*, en D5-C6

3.8.15, en E1; *ut*, en F1; 11 *imix* 14 de *yax*, en E2-F2

4.19, en F6; *ut*, en E7; 6 *ajaw* 13 de *muwan* en F7-F8

Existen los casos donde a partir de la fecha de Cuenta Larga, se tiene que retroceder en el tiempo a fechas anteriores; para ello se utiliza otro glifo que se define como el “indicador de fecha anterior” (ver figura 4.12 c-e). La transcripción de este glifo sería *utiy*. “desde que sucedió, ocurrió, o vino a pasar”; que denota un suceso que ha tenido lugar en un tiempo anterior (*cfr. Montgomery, s/f*).

Números distancia en códices

En los códices, los números distancia, así como los de Cuenta Larga aparecen sin sus correspondientes glifos de periodo, por lo que el valor se determina exclusivamente por la

posición que ocupan en su relación con las otras cifras del mismo número. Para identificar los números que corresponden a fechas y diferenciarlos de aquellos que son de distancia, usualmente existen diferencias de color entre unos y otros. Por lo común los numerales de color rojo se han utilizado para señalar las fechas, y los negros para los números distancia; sin embargo, esto no debe considerarse como regla absoluta, puesto que es posible encontrar el uso a la inversa, así que lo más sensato es hacer un análisis del documento y de la sección correspondiente para determinar cual es el caso. En ocasiones se presentan alguna de las cifras del número distancia encerrada en un recuadro, conocidos como números anillo. Estos hacen referencia a una fecha anterior a la fecha Era. Su notación no es la de una fecha sino la de un número que indica la distancia desde la fecha Era hacia atrás; por ejemplo, la notación -6.2.0 que se resta a la fecha Era 13.0.0.0.0 dando como resultado la fecha 12.19.13.16.0 antes del 3114 a.C. Es debido a ello que la notación de los números anillo son indicativos de que la operación que habrá de realizarse con este número es el de substracción a aquél que señala la fecha, en cualquiera de sus modalidades, Cuenta Larga o Rueda de Calendario, o incluso exclusivamente día del *tzolk'in* (Lounsbury 1992, p. 184; Thompson 1988, pp. 53-57). A continuación se muestra un ejemplo de cómo operan los números distancia en el contexto de un códice.

La página 24 del *Códice Dresde* (ver figura 4.8) consiste de una serie de secciones que sirven como introducción a la tabla de Venus; esto es, las cinco páginas adicionales que le siguen. En la sección I de esta página hay un texto introductorio que no se discutirá en este trabajo. La sección IIA contiene un número distancia con valor -6.2.0, equivalente a 2,200 —nótese que el cero de los kines está circundado por un cartucho que indica: “esta cantidad habrá de restarse a la fecha inicial”—. En la sección IIB se encuentra la fecha de Cuenta Larga 9.9.16.0.0, equivalente a un día 4 *ajaw*, 8 de *k'umk'u*, Rueda de Calendario marcada en la sección III col. A. La resta del número distancia a esta fecha da como resultado la fecha en Cuenta Larga 9.9.9.16.0, que se localiza en la sección IIIC, correspondiente a un día 1 *ajaw* 18 de *k'ayab'*, ubicado en sección III col. B, que representa la fecha de inicio de la secuencia de estaciones por las que transita Venus.

Por último la sección IV contiene una secuencia de números distancia que da inicio en la parte inferior columna G, renglón 5, con el número 8.2.0, equivalente a 2,920 días, que nos lleva a una fecha con día 9 *ajaw* 18 de *k'ayab'*. En este caso sólo se representan en

toda la secuencia los días del *tzolk'in*, ya que para todos los casos, el día correspondiente a la veintena del *ha'ab* permanece inalterable —esto en virtud de que todas las cifras son múltiplos de 2,920, que es divisible entre 365, por tanto se sobreentiende que los resultados de todas las fechas serán días¹³ de *k'ayab'*—. A partir de este punto, se incrementan los números distancia en múltiplos del 8.2.0, en dirección hacia la izquierda y de manera ascendente, de tal forma que en la celda F5 se tiene el número 16.4.0, igual a 5,840 que es 2,920 X 2. En la celda E5 se tiene el número 1.4.6.0 que equivale a $8,760 = 2,920 \times 3$, y así sucesivamente¹³.

4.2. *La Serie Suplementaria y Serie Lunar*

Con la Rueda de Calendario en la fecha de Cuenta Larga, más específicamente con el día del *tzolk'in* —debido a la posición cambiante del día del *ha'ab*—, termina la serie inicial. A partir de ese punto comienza una serie de glifos, usualmente con el glifo G, con lo que se da inicio a la llamada Serie Suplementaria, que incluye la cuenta lunar; estos glifos han sido denominados por letras, aunque el orden de estas no sigue al de la lectura, puesto que después del glifo G continua el F para terminar con el glifo A, antecedido por el B. Es importante tener presente que no siempre aparecen, en una inscripción, todos los glifos de esta serie; que en ocasiones dentro de ésta se presentan intercalados otros glifos que no corresponden a la serie suplementaria; y que por lo general, salvo contadas excepciones, los glifos G y A siempre están presentes, facilitando así la identificación de esta serie.

4.2.1. Glifos G y F

El glifo G, como ya se mencionó en la sección 2.2.2, ha sido considerado el equivalente a los Señores de la Noche, por tratarse de nueve variantes de este glifo (ver figura 2.10); de hecho, Thompson consideró que estos glifos indican qué deidad, de esta secuencia de nueve, es la que rige durante el día correspondiente (Kelley 1976, p. 35). Al respecto Berlin (1977, p. 66) expresa ciertas dudas, puesto que en primera instancia se haría necesario saber si los nueve signos diferentes representan cada uno a una deidad distinta, concluyendo que tratar de establecer una comparación entre esta serie y la de los Señores de la Noche resulta inútil (*cfr.* tabla 2.9). Aunque con distintos argumentos Calderón

¹³ Al realizar las operaciones de esta página se encuentran algunos errores, ya sea que el número distancia no concurre con el múltiplo correcto, pero su resultado sí lo es; o que al término de la operación, el día del *tzolk'in* tiene alguna variación en su numeral con respecto de lo que debe ser.

(1982b, pp. 7-10) tampoco considera que G sea una relación de dioses a semejanza de los Señores de la Noche. Opina que se trata de una cuenta para conformar una «semana maya» de nueve días, puesto que este glifo ocupaba una posición prominente en las inscripciones, debido a que además, invariablemente encabeza la serie suplementaria, denotando así una mayor importancia que la propia cuenta lunar. Destaca el hecho de que la variante G9, la que representa al dios solar, coincidía con los fines de *tun* y por ende de periodo, situación relevante para la celebración de ceremonias importantes en esos días.

La ocurrencia de estos glifos en la serie es cíclica e ininterrumpida, por lo que para conocer su colocación en la Cuenta Larga, basta con dividir los días correspondientes a winales y kines entre $9 - 360 \div 9 = 40$ — y por medio del residuo se determina el correspondiente glifo G (ver tabla 4.5)¹⁴. Si el residuo de la división es cero, la posición corresponde a G9, para un residuo de 1 es G1 y así sucesivamente.

Residuo	Glifo G	Residuo	Glifo G	Residuo	Glifo G
0	G9	3	G3	6	G6
1	G1	4	G4	7	G7
2	G2	5	G5	8	G8

Tabla 4.5: Posición del glifo G en la Cuenta Larga, según el residuo de la división de winales y kines entre 9.

En los ejemplos que se han venido considerando de Copán y Piedras Negras se puede ver la correspondencia con lo antes descrito. Los winales y kines de la estela D de Copán son 0.0, por lo que su división entre 9 resulta 0, esto implica a G9 que se encuentra antecediendo al glifo F en la posición B4 de la figura 4.11. En la estela 3 de Piedras Negras, los winales y kines son 0.16, por lo que $16 \div 9 = 1$, con un residuo de 7 y por tanto el glifo G resulta ser G7 y se ubica en la posición B4 de la figura 4.6 —con su acompañante, el glifo F de esta inscripción que se localiza en A5.

Otro punto importante a considerar en el caso de este glifo es el hecho de que una Rueda de Calendario, equivalente a 18,980 días no es divisible entre nueve, así que la concurrencia de una misma fecha de Rueda de Calendario con un glifo G determinado no se repite sino hasta pasados 468 años de 365 días. Esto resulta en verdad útil para ubicar en

¹⁴ A diferencia de lo que ocurre con los señores de la noche de los mexicas que en cada *tonalpohualli* debían dar inicio con el dios Xiuhtecutli, para lo cual el último día se presentaban los dos últimos de la secuencia, Tepeyollotl y Tlaloc (ver sección 2.2.2; cf. Berlin 1977, p. 67).

el tiempo aquellas fechas de Rueda de Calendario, que aparecen sin tener una relación con alguna fecha de Cuenta Larga, cuando se encuentran coligadas a un glifo G (*cfr.* Berlin 1977, p. 68).

Usualmente al glifo G se asocia el F del cual Kelley (1976, p. 35) dice que consiste de un pequeño grupo de variantes que parecen tener la misma expresión. Es frecuente que ambos vayan juntos, e inclusive en ocasiones se presentan conformando un solo cartucho. Existe una forma personificada de este glifo en la que se representa una figura juvenil, el dios del maíz. Thompson afirma que este glifo amplifica o explica la función del G, por lo que concluye que «*the pair should translate “God G_n is the lord of the night,” or that he is the power, or that he rules the darkness*» (1960, p. 212, 283). Como ya se mencionó en la sección 2.2.1, todavía no se sabe con certeza el significado y la aplicación de este glifo; pero se considera que su lectura bien pudiera ser *jun-nal*, “se ató la banda”, o simplemente *jun*; por lo que Schele, Grube y Fahsen (1992, p. 2) concluyen que el par de glifos G-F registran una serie de nueve bandas que se atan los patrones de cada día.

Con relación a las propuestas anteriores, Sven Gronemeyer (2006) propone que los glifos G y F de las series suplementarias no se relacionan con los Señores de la Noche de las culturas del altiplano central. Estos son aspectos del dios del maíz que se relacionan con el ciclo de este cultivo, ya que en el pensamiento de la cultura maya, la planta del maíz a lo largo de sus diversas etapas de desarrollo, alberga algún poder sobrenatural. Por lo que los glifos G1 a G9 representan el ciclo completo del maíz de inicio a fin en ese orden, dividido en tres etapas fundamentales: origen y preparación, transición y maduración, y madurez y término, en las que cada tres “glifos-días” conforman una de estas etapas.¹⁵

G1 Como la parte introductoria de la serie, se relaciona con el grano de maíz en sus etapas previas al desarrollo, antes de que muestre cualquier señal de crecimiento o fruto. Se puede leer como «*nine times grasping the deity, o nine times conjuring*», formando una especie de glifo introductorio que explica toda la secuencia completa y su contenido, en el que se advierte la naturaleza divina de los individuos que se nombrarán a continuación (Gronemeyer 2006, pp. 4, 5).

G2 Tiene que ver con la llegada a la milpa y cuando ésta se cubre de ceniza después de la quema de los carrizos en preparación del terreno para la siembra. La

¹⁵ Para las explicaciones que se dan a continuación, resulta útil referirse a la figura 2.10, que muestra las imágenes de los glifos G y F.

propuesta de traducción es que «it arrives (at) the *milpa*», en la que “*it*” significa la semilla que será plantada (*ibid.* p. 5).

G3 Expresa que “llega la flor del maíz”, refiriéndose al brote de la planta después de la siembra de la semilla, y específicamente se trata del brote de las plantas femeninas puesto que son las que van a producir al maíz (*ibid.*).

G4 Es el inicio de la siguiente estación, un “rito de paso” de la etapa de juventud a la adultez, en la que el maíz se enfrenta a los peligros del inframundo; en este caso G4 como el primero de la fase de transición hace alusión al sol en su viaje por el inframundo (*ibid.* p. 7).

G5 Durante el periodo liminal de los ritos de paso se acostumbraba atar trapos como envoltorios; así en este contexto después del descenso de G4 al inframundo, G5 es una especie de proceso para asegurar su crecimiento y por ello se envuelve en esos atavíos, característica de la mazorca de maíz envuelta por sus hojas de *totomoxtle* (*ibid.* pp. 7, 8).

G6 Describe la conformidad o aceptación del nuevo estado del maíz como una planta madura (*ibid.* p. 8).

G7 Introduce a la planta del maíz a su última etapa de desarrollo, por lo que aquí se expresan diferentes formas de la mazorca madura del maíz, haciendo notar en primer lugar que ya no tiene razón para estar inquieta por peligros o influencias dañinas en la etapa oculta de su crecimiento. Por tanto, este glifo se traduce como “la primera entrada de la mazorca del maíz” (*ibid.* p. 9).

G8 Significa corazón, que en esta última etapa de maduración de la mazorca se refiere al maíz no como un producto de sustento sino como aquel que provee la semilla para el siguiente ciclo de cultivo y por tanto refiere a su poder inherente para ello (*ibid.* p. 10).

G9 Es el fin del ciclo y por ende indica completamiento, entonces su traducción como “el nieto o la simiente del sol es el maíz” resulta apropiada para esta última etapa. También denota un periodo de transición en virtud de que el maíz ya maduro está listo para cosecharse y en la siguiente temporada iniciar su cultivo nuevamente (*ibid.* p. 10, 11).

Glifo F Puede estar, o no, pero siempre se asocia con el glifo G, en cuya conexión aparece el pronombre ergativo de la tercera persona del singular *U*, formando una oración de nombre “estativo” en la que el glifo G es el predicado no verbal y el F el sujeto. Esto significa que si ambos glifos conforman la frase-nombre de la deidad del maíz, el glifo G

correspondería propiamente a la parte del nombre, mientras que el F especifica dicho nombre, haciendo una referencia espacial a través de la metáfora. Así Gronemeyer (2006, pp. 14-17) llega a la conclusión de que el correspondiente dios expresado por el glifo G representa la parte externa o cubierta protectora del glifo F, que es el dios bufón, quien se asocia con la fertilidad. Entonces la traducción del complejo de glifos GF sería la expresión de que «Gx is “the outside of the wrapping of the *hu’nal*”»; en otras palabras, existe un poder sobrenatural de fertilidad inherente al maíz que se observa en su desarrollo que comienza con las semillas que producen las plantas, hasta hacer posible su cosecha. Ahora bien, este concepto de un “espíritu del maíz”, el *hu’nal*, es el dios bufón que se expresa con el glifo F, y la serie de glifos G expresa la secuencia de distintas manifestaciones del dios del maíz como patrón guardián del *hu’nal*. En conclusión, Gronemeyer considera que no existe relación alguna entre las nueve manifestaciones del glifo G con los nueve Señores de la Noche y que su posición inmediatamente posterior al *tzolk’in* puede ser como un determinativo de la cualidad de dicho día.

4.2.2. La Serie Lunar

Los siguientes glifos de la Serie Suplementaria son los que conforman la Serie Lunar, cuya secuencia de glifos es E, D, C, X, B, A, y ocasionalmente se insertan en algún punto dentro de esta serie los glifos denominados Y y Z. Se conoce esta serie como lunar puesto que los glifos que la conforman se utilizan para proporcionar información pertinente respecto a la situación que presenta la Luna en el día de la fecha de Cuenta Larga o de Rueda de Calendario que antecede a esta serie. Estos glifos E y D proporcionan la edad de la Luna; el C la lunación actual, de una serie de lunaciones en una secuencia determinada; el A indica la cantidad total de días de lunación que está ocurriendo.

Glifos E y D

Cada lunación tiene un periodo sinódico¹⁶ de 29 días, 12 horas y 44 minutos en promedio, esto equivale a 29.5306 días. La edad de la Luna se determina a partir de la Luna Nueva y hasta la siguiente Luna Nueva; así, conforme avanzan los días y la Luna se hace visible por

¹⁶ El periodo sinódico o revolución sinódica de un planeta es el tiempo que le toma a éste tener la misma relación de posición con respecto al Sol, observado desde la Tierra. En el caso de la revolución sinódica de la Luna, o mes sinódico lunar, 29.53056 días es el tiempo requerido entre dos lunas nuevas sucesivas (Ferro 1999, pp. 167, 189, 217). Aveni (1991, p. 88) refiere que según los astrónomos modernos, el mes sinódico lunar tiene una duración de 29.53059 días, que en ambos casos se pueden reducir a 29.5306 días.

el occidente y va creciendo, aumentando su edad hasta cumplir un ciclo sinódico completo para entonces volver a empezar. De esta manera, la edad de la Luna es el número de días que han transcurrido a partir de la Luna Nueva y por tanto puede variar desde 1 hasta 29 o 30 días.

Puesto que los mayas no utilizaban números fraccionarios, la manera de representación del transcurso de la Luna se conformó por medio de estos dos glifos para denotar cualquier cantidad entre 1 y 29 o 30 días. Cuando la edad de la Luna es inferior a 20, sólo aparece el glifo D con la indicación numérica correspondiente, entre 1 y 19. Cuando es el caso que la edad de la Luna es 20 o superior, entonces sí está presente el glifo E, del cual la representación de la Luna, en este glifo, no tiene nada que ver con ésta, sino que se utiliza como un numeral con valor de 20. Por tanto, la aparición del glifo E es la de un coeficiente que se agrega al coeficiente numérico del glifo D para efectivamente indicar el número de días transcurridos desde la “Luna Nueva”. En estos casos, el glifo D se exhibe sin coeficiente numérico, y al E se le agrega la cantidad numérica requerida para completar la edad de la Luna. En la figura 4.6, en la posición B5a, se exhibe 7E, y en la posición B5b el glifo D, de tal manera que todo el cartucho significa que la edad de la Luna es de 27 días (Teeple 1937, pp. 25-28; Kelley 1976, p. 35; Berlin 1977 p. 69).

En los registros de la edad de la Luna en distintos monumentos existen discrepancias, que Teeple (1937, pp. 27-31) refiere pueden tener diferencias de varios días, unas de las cuales marca de hasta tres días. Explica que éstas pueden ser ocasionadas por alguna de cuatro posibles causas. La primera que pueden deberse a la manera en que se define la Luna Nueva,¹⁷ o el momento a partir del cual se inicia la cuenta de días; esto es, al momento de su última visibilidad o al momento de su primera visibilidad. La segunda puede deberse al hecho de llevar una cuenta regular de 29 y 30 días alternados de lunación a lunación, pero en virtud de la excentricidad de las órbitas de los planetas, las velocidades de su curso varían y por tanto se habla de, por ejemplo, “la revolución sinódica **promedio** de la Luna”, que implica variaciones entre los períodos de una lunación a otra, aunque el promedio es el establecido. Otra debida a errores causados por diferencias de apreciación del fenómeno de la Luna Nueva entre los distintos observadores. Y una más que pudiera

¹⁷ En la actualidad ésta es la conjunción de la Luna con el Sol, pero se desconoce si para los mayas del Clásico el inicio de la cuenta se daba a partir del momento en que ésta deja de ser visible, o a partir del momento en que aparece después de su periodo de invisibilidad.

deberse a olvido o distracción por parte de los responsables de llevar las cuentas y en ello asentar una pequeña diferencia.

A partir de estudios epigráficos se ha intentado determinar qué cuentan estos glifos y comenzando en qué momento. Por su parte Thompson (1960, p. 239) asegura que, con base en evidencia glífica deducida a partir de datos lingüísticos, la cuenta de los glifos E y D se daba a partir del momento de desaparición de la Luna, o de la conjunción de ésta con el Sol. Kelley (1977, p. 35) refiere a dos tipos de glifos, uno de los cuales —que incluye la representación de una mano— tiene el significado de “terminar o completar”, que puede denotar que la cuenta parte de la primera noche de invisibilidad de la Luna, o quizá a partir de la última noche de visibilidad. La otra variante del glifo D —que consiste de la cabeza de una rana— se asocia con fechas de inicio y se ha leído como “nacer”, que en este contexto implicaría el nacimiento de la Luna, por lo que bien pudiera apuntar al momento en que la Luna se hace visible y a partir de ese momento dar inicio a la cuenta. Schele, *et al.* (1992, pp. 2-4) interpretan que el mensaje contenido en el texto glífico de D se refiere a una cierta cantidad de días desde la llegada de la Luna, y que en sus investigaciones sobre la cuenta de la Luna concluyen que esta cuenta daba inicio a partir de la Luna Nueva o hasta un par de días después. La llegada de la Luna se puede referir al momento en que ocurre un eclipse, o a aquel primer instante cuando se hace visible después de la Luna Nueva. Por otro lado, en algunas lecturas del 28º día de la lunación, el glifo expresa que la Luna se introduce en el pozo, y también aparece en el caso de un eclipse lunar —como sucede en la estela 15 de Nimli Punit, aunque con una edad de la Luna de 13 días (Schele *et al.* 1992, p. 4)—, implicando por tanto el momento de su desaparición.

De lo anterior se puede concluir que estos glifos llevan la cuenta de la edad de la Luna, día a día a partir de la Luna Nueva, con variación de un día antes o después. El registro del momento de inicio de esta cuenta, se hace, desde que desaparece antes de su conjunción con el Sol o hasta el momento en que se hace visible en el occidente, después de la Luna Nueva astronómica.

Glifos C y A

Aunque en ocasiones este par de glifos se encuentran separados por otros intermedios, he decidido considerarlos juntos puesto que están íntimamente relacionados en la información

que suministran, ya que el primero indica el número de lunación en una secuencia de seis, y el segundo si la lunación que está transcurriendo será de 29 o de 30 días.

Como ya se mencionó, el periodo sinódico de la Luna es de aproximadamente 29 ½ días, que va de una Luna Nueva a la siguiente. En ese sentido, es posible que los mayas hubiesen utilizado un sistema muy parecido al occidental; pues, por la concurrencia de datos relacionados con las edades de la Luna registrados en sus monumentos y su edad efectiva real de ese momento, pareciera que así fue. La gran diferencia entre los mayas y la ciencia occidental es que los primeros no utilizaron los números fraccionarios, así que para registrar los aproximadamente 29 ½ días de una lunación, alternaban lunaciones de 29 y 30 días, que se agruparon en conjuntos de seis lunaciones durante algún tiempo en el Clásico (*cfr.* Sharer 1998, p. 548).

El glifo C por su parte es el que indica este arreglo de lunas en grupos; esto es, el número de lunación del grupo que le corresponde en ese momento, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1, 2, y así sucesivamente —para la primera lunación el glifo se representa sin coeficiente y para las siguientes llevará el coeficiente que le corresponda—; de esta manera se dividió el año lunar de 12 lunaciones en dos mitades de seis lunaciones cada una. Este arreglo sufrió dos cambios importantes; el primero, que aparece en todas las ciudades simultáneamente hacia el 9.12.15.0.0 (687 d.C.); y el segundo que se dio de manera gradual, comenzando en Copán en el 9.16.5.0.0 (756 d.C.), hasta alcanzar las demás ciudades después del 9.18.0.0.0 (790 d.C.).

Al periodo comprendido entre ambos cambios Teeple lo denominó como el «periodo de uniformidad», en el que todas las ciudades utilizaban la misma nomenclatura para la misma fecha; esto es, a la misma fecha de Cuenta Larga le incorporaban la misma lunación dentro de la secuencia, la misma edad y el mismo tamaño a la lunación que corría. Al lapso anterior al primer cambio lo llamó «periodo de independencia», en el que no siempre existieron dos grupos de seis lunaciones y no siempre se ponían de acuerdo entre las diferentes ciudades para marcar en la misma fecha el mismo número de lunación; lo que hace al investigador moderno imposible hacer predicciones sobre la cuenta lunar durante este periodo, que sí es posible realizar durante el periodo de uniformidad. El segundo cambio, surgido en Copán, piensa Teeple que tuvo como propósito el considerar la ocurrencia de los eclipses lunares, iniciando cada medio “año lunar” al momento de la

conjunción nodal¹⁸. En ocasiones, esto requiere del uso de grupos de cinco lunaciones en lugar de seis, así que la observación y registro de estos fenómenos pudo ser la causa «para cambiar la anotación de las lunas, de un año lunar uniforme, a un arreglo de año de eclipses lunares» (Teeple 1937 pp. 34-43; Thompson 1960, p. 240).

De acuerdo con Teeple, este glifo indica las lunas que han transcurrido dentro del grupo, así por ejemplo en la figura 4.6, en la posición A6 se encuentra el glifo C con coeficiente 2, y de acuerdo con la lectura de los glifos E y D, esta parte leería que han transcurrido dos lunaciones y se está en el día 27 de la tercera lunación. Sin embargo Thompson (1960, p. 241) afirma que tal vez sea más lógico pensar que el glifo C indique la lunación corriente, lo que daría una lectura, al mismo ejemplo, del día 27 de la segunda lunación. En un estudio realizado sobre las distintas formas de representación del glifo C, Schele *et al.* (1992, pp. 4, 5) concluyen que existe una secuencia en la que se presenta a la diosa joven de la Luna, al dios de la Luna y un cráneo, afirmando que en el estudio encontraron evidencia de que algunos escribas registraron el glifo C como lunaciones completadas, mientras que otros utilizan este glifo para señalar la lunación en proceso.

El glifo A, que es el que concluye la serie lunar, consiste de un glifo conformado por una luna seguida por el numeral 9 o 10. De igual manera a lo que ocurre con el glifo E, el signo lunar no tiene que ver con la Luna como tal sino con el valor de 20, por lo que a este valor se le añade el posfijo del numeral para dar a entender que se trata de una lunación cuya cuenta habrá de abarcar una cantidad de hasta 29 o 30 días.

El glifo A tiene una relación con el C, puesto que por lo general, con una probabilidad de tres a uno de acuerdo con Teeple, cuando este último exhibe un coeficiente impar, el glifo A da un valor total de 30 días, y cuando el coeficiente de C es par, A expresa un valor de 29 días. Esto lo lleva a concluir que el valor de este glifo es un valor de predicción para la lunación en curso, posición que rebate Thompson, pues él afirma que este valor corresponde al del valor de la última lunación completada; posición que no manifiestan ni Kelley ni Berlin (*cfr.* Teeple 1937, p. 45; Thompson 1960, p. 243; Kelley 1976, p. 35; Berlin 1977, p. 70).

¹⁸ Debido a que el plano de la órbita lunar tiene una inclinación de $5^{\circ} 9'$ con respecto al plano de la eclíptica, la ocurrencia de eclipses sólo es posible cuando la Luna se encuentra en el punto nodal, que es donde coinciden ambas órbitas, siendo entonces cuando la Tierra o la Luna proyectan su sombra sobre el otro cuerpo celeste, pues es el único momento en que están alineados con el Sol. Esta conjunción nodal se da aproximadamente cada seis meses (Ferro 1999, p. 94; *cfr.* Aveni 1991, p. 82-98).

La simple alternancia de lunaciones de 29 y 30 días daría un promedio de 29.5 días, que dista del promedio real en 0.0306 días en cada lunación. Esto genera un retraso de 0.3978 días en un año solar y por tanto de medio periodo sinódico lunar en poco más de 37 años; esto es, que al cabo de esos 37 años, el cálculo de la posición de la Luna establecería que es Luna Llena cuando en realidad ésta se encontraría en conjunción con el Sol¹⁹. Esto hace necesario que la alternancia entre lunaciones de 29 y 30 días incluyera después de ciertos lapsos dos lunaciones seguidas de 30 días.

Este cambio en la alternancia del tamaño de las lunaciones se puede apreciar al comparar las inscripciones del Templo de la Cruz Foliada (TCF) y del Templo del Sol (TS) en Palenque (ver figura 4.13) que contienen fechas con 14 días de diferencia y ambas manifiestan lunaciones de 30 días, a pesar de corresponder a lunaciones distintas. El TCF contiene la fecha 1.18.5.4.0 1 *ajaw*, 13 de *mak*, en la posición A10 indica que la edad de la Luna es de 10 días, en B10 señala 5C; esto es, que han transcurrido cinco lunaciones y que la longitud de la lunación presente es de 30 días —posición A12 donde se lee glifo A con numeral 10—. Por otra parte, en el TS, la fecha es 1.18.5.3.6 13 *kimi*, 19 de *kej*; esto es, 14 días antes que la anterior. La edad de la Luna, comprendida en las posiciones A10-B10, dice 6E-D, que quiere decir es de 26 días. En A11 se señala 4C; esto es, han transcurrido cuatro lunaciones del presente grupo de seis, y en la posición B12 se lee A10, nuevamente refiere a una lunación que permanecerá durante 30 días. Como se puede apreciar, por los valores del glifo C, se trata de lunaciones consecutivas; también esto se puede inferir a partir de las respectivas edades, ya que en el caso del TS, la Luna tiene una edad de 26 días, si esa lunación dura 30 días, las cuentas de los días desde 1.18.5.3.6 del TS hasta el 1.18.5.4.0 del TCF coinciden en que en esta última la edad de la nueva lunación será de 10 días, tal como aparece registrado (*cfr.* Schele *et al.* 1992, p. 7).

Respecto a esta necesidad de corrección en la alternancia del tamaño de las lunaciones, Teeple (1937, pp. 47-53) hizo algunos cálculos sobre las series iniciales y suplementarias en Palenque y Copán, que le llevaron a deducir el cambio necesario en dicha alternancia. De estos análisis concluye, para el caso de Palenque, que en un lapso de 2,392 días, habría 81 lunaciones, esto es, lunaciones de 29.530864 días en promedio; y para el caso de Copán, que en 4,400 días los mayas contaban 149 lunas, que significa 29.530201

¹⁹ *Cfr.* con Schele *et al.* (1992, p. 7). Tomar en consideración que hacen un cálculo erróneo, de un orden de magnitud, de estos retrasos.

días por lunación en promedio. Estas conclusiones de Teeple son desestimadas por Berlin (1977, pp. 71-73), quien afirma que son producto de la especulación. El refiere que la fórmula determinada por Teeple para Palenque es en realidad una quinta parte de la que se encuentra registrada en las páginas 31 a 37 del *Códice Dresde* (ver figura 4.14), puesto que «el total de días en las tablas es de 11,960 abarcando 405 lunaciones; o expresado en términos mayas 405 lunaciones = 1.13.4.0». Si se divide esa cantidad entre cinco, se llega a la fórmula de Palenque expresada por Teeple de 6.11.12.

En estas tablas se registra un cómputo de lunaciones en grupos de seis lunaciones, ocasionalmente intercalando grupos de cinco lunaciones, y que han sido referidas por los investigadores modernos como tablas preparadas para la predicción de eclipses. Por otra parte, $29.5306 \times 6 = 177.1836$, y $29.5306 \times 5 = 147.653$, corresponden a las cantidades de días registrados en los renglones inferiores de cada sección de las páginas antes referidas del *Códice Dresde*. Esto es significativo puesto que de esta manera han representado grupos de seis o de cinco lunaciones, aunque en las cuentas que he realizado, encuentro algunas discrepancias con lo que Berlin expresa. Thompson (1988, p. 175) por su parte señala que en estos registros se presentan seis grupos de lunaciones de 178 días y cinco de 148, y que el total es de 405 lunaciones, aunque indica apropiadamente que la anotación final es de 11,958 días haciendo mención de un error acumulado en la sumatoria. Revisando la versión fotocromolitográfica de Förstermann, la de Kingsborough y la fotográfica del Graz de este códice, he encontrado 60 grupos de 177 días, sólo una de 178 y ocho grupos de 148 días, lo que arroja un total de 11,982 días en 406 lunaciones, para dar una cifra final de 29.512315 días por lunación según estas cifras mayas (*cfr.* Aveni 1991, pp. 95, 199-209).

Tal vez, como señaló Berlin, en realidad los mayas sí deseaban hacer una cuenta de 11,960 en 405 lunaciones para llegar a un promedio de lunación de 29.5308, tan sólo dos diezmilésimas de día de diferencia con la real. Esto es posible en virtud de la información que se exhibe en la página 30, sección I del *Dresde* (ver figura 4.14a), en la que se registran múltiplos de la cifra maya 1.13.4.0, denotando así la importancia de este valor; y que debido a los errores acumulados en la sumatoria de todas las páginas que conforman esta tabla, se llegó a registrar la cifra final de 1.13.3.18, que equivale a 11,958, a pesar de que al sumar todas las lunaciones la sumatoria total da la cantidad de 11,982.

Es necesario tener presente que en los registros de este códice también hay errores presentes; por ejemplo, entre otros errores evidentes, en la página 32 (ver figura 4.14b), en los renglones inferiores de la sección I aparecen las cifras 8.17, 8.17 y 7.8, equivalente a 177, 177 y 148. Arriba de estas cifras se muestran ciertos días del *tzolk'in* y arriba de ellos tres cifras que corresponden al acumulado de días a partir de la fecha registrada en la página anterior; estos acumulados se obtienen de ir sumando la cantidad de días de cada grupo de lunaciones —de los renglones inferiores— a la cantidad previa acumulada. Así, en la columna A, línea de datos acumulados, se tiene la cifra 177 —parcialmente borrada y por tanto corregida—, la columna B debe ser esta cantidad más la cantidad que se encuentra registrada en la cifra inferior, otros 177 días, esto es $177 + 177 = 354$, que se expresa en notación de puntos y barras como 17.14, pero se nota que en la columna B la suma registrada es 17.13. Para el acumulado de la columna C, se le deben agregar, a los 354 días —registrados 353—, ahora otros 148, para dar un total de 502, que se debe expresar en barras y puntos como 1.7.2, tal como se encuentra registrado correctamente en el códice. De esta manera se continua por toda la sección superior de la tabla hasta la página 37 (figura 4.14c), para continuar en la página 30 (figura 4.14a) en la sección inferior, hasta llegar al final de la cuenta en la página 37 sección inferior, con una suma final acumulada. Como ya lo expresé arriba, la suma de cada grupo de lunaciones que he calculado arroja un total de 11,982 días, pero en el registro del acumulado final aparece la cifra 1.13.3.18, que equivale a 11,958, evidentemente un error en las sumas o en las cantidades como fueron registradas.

De lo anterior es posible apreciar el uso de estos dos glifos y cómo permitieron la correcta contabilización del transcurso de la Luna a través de largos periodos de tiempo. También se distingue la agrupación necesaria de lunaciones para poder determinar aquellos factores relacionados con sus ciclos, como la convergencia de las órbitas lunar y solar en el punto nodal, que señalan la ocurrencia de fenómenos como los eclipses. Este registro se hace por medio de grupos de seis lunaciones con ocasionales incorporaciones de grupos de cinco lunaciones, además de la alternancia de lunaciones de 29 y 30 días con la variante ya explicada para acercarse al periodo sinódico lunar real.

Glifos X y B

El glifo X —posición A11 del TCF, y B11 del TS, en figura 4.13— se exhibe en unas seis variantes que Teeple relaciona con el coeficiente de C. Thompson, quien agrega un par de variantes más, muestra que hay suficientes divergencias en esta relación como para poder establecer una regla de correspondencia, y más aún, indica que la preponderancia de la relación de estos signos con el agua, la muerte y el inframundo sugieren que el glifo X está conectado de alguna manera con la morada acuática de la diosa lunar durante la conjunción. Esto coincide en cierta medida con la conclusión de Teeple de que este glifo pueda proporcionar nombre a la Luna, y puesto que no está relacionado «con ningún fenómeno natural, podemos conjeturar que la significación es religiosa, antes que científica» (Teeple, 1937, pp. 43, 44; Thompson 1960, pp. 241, 242). Schele *et al.* (1992, pp. 5, 6) señalan la existencia de 14 representaciones de este glifo, aunque algunas pueden simplemente ser variantes de otras, y concluyen que el glifo X se refiere al nombre propio de cada lunación, determinado por el coeficiente de C.

El glifo B —posición B11 del TCF, y A12 del TS, en figura 4.13— ocurre siempre, con una sola excepción, ante la presencia del X y de acuerdo con Teeple, este sirve para anunciar que «la luna termina su residencia en su última casa, ya sea en 29 días o en 30». Kelley refiere que se interpreta de manera más astronómica como la desaparición de la Luna en la conjunción, pero puesto que se encuentra presente durante toda la serie lunar, en realidad no debe asociarse al contexto de la conjunción. De ahí que Thompson sugiera que B representa la esfera de los dioses de la lluvia donde habita la diosa de la Luna. En recientes trabajos epigráficos que han permitido la lectura de estos glifos Schele *et al.*, concluyen que las dos variantes de este glifo se leen *u k'ul k'aba*, “su santo nombre”, o *u ch'ok k'aba*, “el nombre de su retoño o brote”, nombre que se ha proporcionado en el glifo X, y de ahí la necesidad de su ocurrencia simultánea (Teeple, 1937, p. 45; Thompson 1960, p. 243; Schele *et al.* 1992, p. 6).

4.3. La rueda de katunes

Como se indicó en la parte introductoria de este capítulo, el calendario sufrió cambios significativos hacia finales del posclásico, aunque en su estructura básica —*tzolk'in* y *ha'ab*— permaneció sin cambio, la manera en que éstos se enlazaron para conformar los ciclos de mayor duración son los que experimentaron los cambios de mayor trascendencia.

Durante esta etapa de la vida maya, se ha dejado de registrar la Cuenta Larga y por tanto, en primera instancia se tiene una manera de contabilizar el tiempo en ciclos de 52 años, tal como aparece en los calendarios de los pueblos nahuas y mixtecos durante la misma época. Sin embargo, hay que tener presente que los mayas llegan a esta parte de su existencia con una experiencia sobre el registro del transcurso del tiempo que es significativamente distinto del de los otros pueblos, y por tanto, reducir la ocurrencia de una misma fecha a un lapso de 52 años, resulta incomprensible, en virtud de la experiencia de centurias que incluye, entre otras cosas, el registro de su historia la que saben requiere de un marco de referencia mucho más amplio.

4.3.1. Cuentas de fin de periodo

Esa experiencia les mostró diversos caminos para lograr satisfacer esa necesidad del registro del transcurrir de largos periodos. Una de las características de sus registros durante todo el Clásico, fue la de asentar los finales de periodos siendo importantes los fines de *k'atun*, *lahuntun* y *hotun*; esto es, periodos de 20, 15, 10 y 5 años *tun* —los de 360 días—, periodos que de celebraron, entre otras cosas con la erección de estelas, templos o algún otro tipo de monumento conmemorativo. De manera similar, se inscribieron no sólo las hazañas de los gobernantes sino que también fue importante consignar su permanencia en el poder durante esos espacios de tiempo; así es posible encontrar inscripciones que dan cuenta de tal o cual gobernante al que se le señala como el “Señor del 3^{er}, 4^o o hasta del 5^o *k'atun*”.

Sin embargo, si al paso del tiempo se abandona el uso de las inscripciones de Cuenta Larga; entonces, ¿cómo sería posible registrar una fecha de Rueda de Calendario de tal manera que señalara con precisión el momento real en que ocurrieron los hechos y no otra cualquiera con 52 años de diferencia o algún múltiplo de ésta? Para lo anterior se valieron de la posibilidad de registrar el *k'atun* en el que se inscribe la fecha de Rueda de Calendario, *k'atun* que se señala por la terminación de su ciclo en el último día de éste. Como se ha visto, el último día del *tzolk'in* era el día *ajaw*, eran los días en los que se concluía un ciclo de 20 kines en la Cuenta Larga, así que cualquier día inscrito en esta forma de registro que terminara con cero, era un día *ajaw*, y por tanto, todos los fines de periodo terminaban en días *ajaw*.

Un aspecto interesante de esta forma de llevar el registro de los días, lo que permite el registro de fechas de Rueda de Calendario sin que éstas se repitan hasta pasados grandes espacios de tiempo, es el hecho de que cada incremento de un *k'atun* implica la terminación de los katunes sucesivos en un día *ajaw* con coeficiente dos unidades menor. Esto significa que a un *k'atun* 13 *ajaw*, le sigue un 11 *ajaw*, luego un 9 *ajaw* y así sucesivamente, de tal manera que para que se vuelva a presentar un *k'atun* con el mismo coeficiente *ajaw* será necesario que transcurran 13 katunes. Sin embargo, el orden de la Rueda de Calendario será diferente en ese 13° *k'atun*; por lo tanto será necesario que transcurran 949 katunes para que vuelvan a coincidir la Rueda de Calendario y el mismo *k'atun*. Estos 949 katunes; equivalen a 18,720 años de 365 días o 18,707.59 años trópicos; longitudes de tiempo suficientemente grandes para poder registrar un evento sin que pueda confundirse la fecha exacta con otra en un tiempo distinto.

Aunque no es posible saber con certeza la razón del cambio en el registro calendárico que tuvo lugar a mediados del Clásico Tardío, lo que sí es un hecho, es que durante este periodo se deja de apuntar la Cuenta Larga al conmemorar los fines de periodo, iniciando las inscripciones con la Rueda de Calendario que indica el fin de *k'atun*. De esta manera sólo se “escriben” tres cartuchos con los que se asienta con precisión la fecha correspondiente. Por ejemplo, en la figura 4.5 se muestra la estela 22 de Tikal, que consigna que el Señor Yax Nuun Ayiin II, hijo de Yik'in Chan K'awiil, el 29° en la sucesión dinástica de Tikal, está en su 4° *k'atun*. La inscripción de esta estela inicia, como de costumbre con la fecha, aunque en este caso Rueda Calendárica **13 ajaw 18° de k'umk'u**, y en la posición A2 se exhibe “fin del 17° *k'atun*”; esto se refiere a la fecha de Cuenta Larga 9.17.0.0.0 “22 de enero de 771 d.C.” (Sharer 1998, pp. 543, 593; Martin y Grube 2002, pp. 50, 51).

4.3.2. La cuenta corta

Los cambios en la manera de registrar las fechas continuaron sucediéndose, para llegar, hacia finales del Posclásico Tardío, a registrar los fines de katunes dentro de un ciclo de sólo 13 katunes. Nótese que en el caso anterior, el registro se da por medio de indicar el número del *k'atun* de Cuenta Larga al que pertenece la fecha de Rueda de Calendario —en el ejemplo anterior correspondió al 17° *k'atun* de una Cuenta Larga—. En el sistema que se adoptó posteriormente, la designación del *k'atun* se da en base al día en que éste termina,

así de esta manera, sólo pueden existir 13 katunes —debidos al numeral que acompaña al día *ajaw*, último de cada ciclo de 20 días y por tanto de cada *k'atun*—. Como cada *k'atun* está compuesto de 7,200 días, 13 de éstos da un total de 93,600 días, que equivale a poco más de 256 años, dentro de los que se registran las fechas de Rueda de Calendario.

Con relación a esta manera de contar los katunes, Landa (1985, pp. 183, 184) dice «que tenían cierto modo de contar los tiempos y sus cosas por edades, las cuales hacían de veinte en veinte contando trece veintes con una de las 20 letras de los meses que llaman *Ahau*, sin orden sino retrucadas como aparecen en la siguiente raya redonda». Esta “raya redonda” es una figura en la que exhibe la rueda de katunes (ver figura 4.15), todos denominados *ajaw*, que en su figura avanza en sentido de las manecillas del reloj y como se puede apreciar, el coeficiente desciende en dos unidades en cada *k'atun* sucesivo, tal como se hacía en la cuenta de fin de periodo. Landa continua diciendo que «llámanles a éstos en su lengua *katunes*, y con ellos tenían, a maravilla, cuenta de sus edades». Posteriormente indica que la longitud de cada *k'atun* es de 20 años, dentro de cuyo periodo se regían por los hados del dios patrón de ese *k'atun*, que cambiaba al paso de otros 20 años.

En realidad, estos “20 años” seguían correspondiendo a periodos de 7,200 días, que equivalen a 19.71 años trópicos. Este es el sentido que se encuentra en los registros de los diversos libros de Chilam Balam en los que se declaran profecías, vaticinios, sucesos, sinos y cargas de estos periodos katúnicos, e incluso se realizó un apartado denominado “La rueda de los katunes”, que se encuentra en las páginas 71 a 84 del manuscrito original del *Chilam Balam de Chumayel* (CBCh 2003, pp. 44, 45).

En el capítulo XIII del CBCh (pp. 129-147), bajo el título de “Vaticinios de los Trece Katunes”, se relatan éstos, estableciendo una relación entre el *k'atun* correspondiente y el año cristiano, haciendo referencia en primera instancia al «*Trece Ahau Katún*», en el año de 1541 cuando los españoles son vistos por primera vez en Campeche. Posteriormente de cada relato de *k'atun* se pueden obtener los datos que se asientan en la tabla 4.6, que muestran la reducción del coeficiente del *k'atun* en dos unidades para cada *k'atun* sucesivo, y el incremento en el año cristiano en veinte años, también para cada *k'atun* sucesivo. Sin embargo, cabe destacar que si se proyecta la cuenta del calendario que se tiene desde el periodo Clásico, hasta el Posclásico Tardío, tal como se ha expuesto, los coeficientes de los katunes no corresponden, ya que éstos se encuentran corridos en dos unidades, “debiendo”,

en este caso ser dos unidades mayor cada uno. Nótese que en la tabla al igual que en el *CBCh* no se registra el primer año cristiano; sin embargo, como se indicó arriba, se relaciona el año de 1541 con el trece *ajaw k'atun*, que en la tabla, por el año cristiano, debería estar asentado en la primera línea. Así que surge la duda de si todos los coeficientes de los katunes están corridos o la diferencia se debe a algún otro factor.

Nº de <i>k'atun</i>	Nombre del <i>k'atun</i>	Año cristiano
Primero	Once <i>Ahau</i>	
Segundo	Nueve <i>Ahau Katún</i>	1560
Tercero	Siete <i>Ahau Katún</i>	1580
Cuarto	Cinco <i>Ahau Katún</i>	1600
Quinto	Tres <i>Ahau Katún</i>	1620
Séptimo [sic]	Uno <i>Ahau Katún</i>	1640
Octavo [sic] ²⁰	Doce <i>Ahau Katún</i>	1660
8 ²¹	Diez <i>Ahau Katún</i>	1680
Noveno ²²	Ocho <i>Ahau Katún</i>	1700
Décimo	Seis <i>Ahau Katún</i>	1720
Undécimo	Cuatro <i>Ahau Katún</i>	1740
Duodécimo	Dos <i>Ahau Katún</i>	1760
Decimotercero	Trece <i>Ahau Katún</i>	1780

Tabla 4.6: Relación de katunes con los años cristianos.
(Datos del *CBCh* 2003, pp. 129-147)

4.3.3. Katunes *ajaw*, versus *ahaukatunes*

A pesar de que en estos registros los incrementos de un *k'atun* a otro se dan en lapsos de 20 años, tal parece que para el tiempo posterior a la Conquista, se presenta una modificación adicional que consiste en denominar los periodos no por incrementos de 20 tunes como se había venido realizando, sino en incrementos de 24 *ha'abob*; esto es, en incrementos de 24 años de 365 días. Como ya se ha expresado, el cambio de un *k'atun* al siguiente implica una reducción de dos en el coeficiente del último día del *k'atun*, siempre un día *ajaw*. Si, como se comenta en este punto, el cambio de un “*k'atun*”²³ se realiza en intervalos de 24 años de 365 días, el último día del periodo corresponde siempre a un día *ajaw* y la

²⁰ El texto dice octavo, aunque en la imagen que presenta indica el séptimo que es el correcto.

²¹ El texto no indica el número del *k'atun*, pero este número aparece en la imagen que se incorpora.

²² A partir de este punto coinciden nuevamente texto e imagen.

²³ A partir de este punto me he de referir al periodo de 24 haabs como *ahaukatun*, siguiendo la propuesta del nombre de Calderón (1982a, p. 5).

modificación de su coeficiente resulta ser, de la misma manera, una reducción de dos unidades. Veamos: en el primer caso, el incremento de 20 tunes equivale a 7,200 días, si se dividen entre 13, se tiene 553 con un residuo de 11, que implica la reducción del coeficiente en dos unidades. En el segundo caso, un incremento de 24 haabs equivale a 8,760, que divididos entre 13 implica un residuo de 11, por tanto, nuevamente una reducción de dos unidades al coeficiente del día. Por otro lado, ambas cifras —7,200 y 8,760— son divisibles entre 20, por lo que el signo del día, *ajaw*, no cambia en cada ciclo.

En el *Libro de los libros de Chilam Balam*, de Barrera Vásquez y Silvia Rendón (1963), que es una compilación de estos libros provenientes de diferentes ciudades, se encuentran algunos datos que soportan esta posibilidad. En el capítulo correspondiente a la “primera rueda profética” se proporcionan una serie de fechas que se relacionan con el inicio y final de una rueda de “katunes”, donde se muestran incrementos de 24 años de un ahaukatun a otro, como se aprecia en la tabla 4.7 (cfr. Calderón 1982b, p. 15).

<i>K'atun</i>	Fecha de inicio	Fecha final	Intervalo
2 <i>ajaw</i>		1800	
13 <i>ajaw</i>	1800	1824	24 años
11 <i>ajaw</i>	1824	1848	24 años
9 <i>ajaw</i>	1848	1822 [1872?] ²⁴	24 años?
7 <i>ajaw</i>	[1872?]	1896	24 años?
5 <i>ajaw</i>	1896	1921	25 años ²⁵

Tabla 4.7: Relación de katunes de 24 haabs, con años cristianos.
(Datos de Barrera y Rendón 1963, pp. 50-67)

En el capítulo “explicación del calendario maya”, se da una declaración que suministra apoyo este punto. Los datos los asienta Diego Chi, quien se identifica como escribano de la cofradía de Maní, y en su explicación sobre el funcionamiento del calendario dice: «312 años hay sobre un doblez de katun para que se asiente en su comienzo de nuevo tal como comenzó» (Barrera y Rendón 1963, p. 152). Si como se ha comentado, cada ahaukatun consiste de 24 años de 365 días, y su coeficiente se reduce en dos unidades en ahaukatunes sucesivos, siendo 13 los posibles coeficientes, esto implica

²⁴ El término de un periodo debe ser posterior a su inicio. Es muy probable que en este caso el autor hubiese cometido el error de registrar 1822 queriendo registrar 1872, por la similitud en la grafía del 7 y el 2. Si es el caso que el número correcto fuese 1872, entonces tanto el 9 como el 7-*ajaw* tendrían periodos de 24 años.

²⁵ Aunque aquí dice 1921, pudiera ser que se trate de un error, queriendo registrar 1920, o que efectivamente sea 1921 debido a un corrimiento ocasionado por la acumulación de días de años bisiestos.

que tomará 13 ahaukatunes completar una vuelta para dar inicio a un ahaukatun con el mismo coeficiente; esto es, 13×24 años que da un total de 312 años, cifra que coincide con la declaración de Diego Chi (*cfr.* Calderón 1982b, p. 15).

Con esta información se puede elaborar un calendario que indique el *k'atun* en el sentido Clásico, correspondiente a una fecha determinada, y el ahaukatun en el esquema Colonial que se ha descrito, para la misma fecha. Debido a que los primeros avanzan cada 7,200 días y los segundos cada 8,760, existe un momento, hasta 1540 d.C., en el que el *k'atun* tiene un coeficiente cuatro unidades mayor que el ahaukatun. Hacia el año 1560 d.C., la diferencia se habrá reducido a sólo dos unidades; hacia los años 1700 d.C., serán iguales y para el 1800, el coeficiente del *k'atun* será dos unidades menor que el del ahaukatun (*cfr.* Calderón 1982a, tabla 6; 1982b, tabla 6).

A la luz de estos datos, analicemos la información de Landa (1985, p. 185). El dice que el año 1541 «era en punto el primer año de la era de Buluc-Ahau [11 *ajaw*] que es el que está en la casa donde está la cruz» (ref. figura 4.15), esto concuerda perfectamente con el registro en el *CBCh* (ver tabla 4.6). Más adelante hace referencia al año 1551 como un año Bolon-Ahau, “9 *ajaw*”, y al 1561 como uno Uuc-Ahau, “7 *ajaw*”. En el ejercicio del calendario que realicé (ref. tabla 4.8), el año 1541 correspondió a un *k'atun* 13 *ajaw* y a un ahaukatun 9 *ajaw*, ninguno de los cuales coincide con esta primera declaración de Landa, pero si se toma la primera declaración del *CBCh*, antes referida, de estar en un katun 13 *ajaw*, sí existe cierta correspondencia con el registro del *k'atun* en el concepto Clásico. Para el año 1551, que Landa declara estar en un katun 9 *ajaw*, mi ejercicio registra un *k'atun* 13 *ajaw* y un ahaukatun 9 *ajaw*; siendo este último el que coincide con la afirmación de Landa. Finalmente dice que 1561 estaba regido por un 7 *ajaw*, que concuerda con el ahaukatun calculado.

Si se hace la misma comparación con los datos obtenidos del *CBCh*, que se registraron en la tabla 4.8, se tienen los siguientes resultados: se aprecia en la primera declaración una correspondencia entre el nombre del *k'atun* y el *k'atun* del sentido Clásico. Del segundo al octavo katunes la correspondencia es en todos los casos con ahaukatun. Y por último, los katunes noveno al treceavo no corresponden ni con el *k'atun* del sentido Clásico ni con el ahaukatun calculado.

Nº de <i>k'atun</i> ²⁶	Nombre del <i>k'atun</i>	Año cristiano	<i>K'atun</i> “Clásico”	Ahaukatun
1 ^a declaración	Trece <i>Ahau Katún</i>	1542	13 <i>ajaw</i>	9 <i>ajaw</i>
Primero	Once <i>Ahau</i>	[1540]	13 <i>ajaw</i>	9 <i>ajaw</i>
Segundo	Nueve <i>Ahau Katún</i>	1560	11 <i>ajaw</i>	9 <i>ajaw</i>
Tercero	Siete <i>Ahau Katún</i>	1580	9 <i>ajaw</i>	7 <i>ajaw</i>
Cuarto	Cinco <i>Ahau Katún</i>	1600	7 <i>ajaw</i>	5 <i>ajaw</i>
Quinto	Tres <i>Ahau Katún</i>	1620	5 <i>ajaw</i>	3 <i>ajaw</i>
Sexto	Uno <i>Ahau Katún</i>	1640	3 <i>ajaw</i>	1 <i>ajaw</i>
Séptimo	Doce <i>Ahau Katún</i>	1660	1 <i>ajaw</i>	12 <i>ajaw</i>
Octavo	Diez <i>Ahau Katún</i>	1680	12 <i>ajaw</i>	10 <i>ajaw</i>
Noveno	Ocho <i>Ahau Katún</i>	1700	10 <i>ajaw</i>	10 <i>ajaw</i>
Décimo	Seis <i>Ahau Katún</i>	1720	8 <i>ajaw</i>	8 <i>ajaw</i>
Undécimo	Cuatro <i>Ahau Katún</i>	1740	6 <i>ajaw</i>	6 <i>ajaw</i>
Duodécimo	Dos <i>Ahau Katún</i>	1760	4 <i>ajaw</i>	4 <i>ajaw</i>
Decimotercero	Trece <i>Ahau Katún</i>	1780	2 <i>ajaw</i>	2 <i>ajaw</i>

Tabla 4.8: Relación de katunes con los años cristianos.

(Datos del *CBCh* 2003, pp. 129-147)

Del capítulo XII del *CBCh*, se obtienen otros datos adicionales que resultan útiles para este análisis, puesto que se nota una total correspondencia entre los nombres de los katunes con aquellos de los ahaukatunes (ver tabla 4.9).

Año	Nombre del <i>k'atun</i>	<i>K'atun</i> “Clásico”	Ahaukatun
1508	<i>Katún Trece Ahau</i>	4 <i>ajaw</i>	13 <i>ajaw</i>
1513	<i>Katún Once Ahau</i>	4 <i>ajaw</i>	11 <i>ajaw</i>
1519	<i>Katún Once Ahau</i>	4 <i>ajaw</i>	11 <i>ajaw</i>
1546	<i>Katún Nueve Ahau</i>	13 <i>ajaw</i>	9 <i>ajaw</i>

Tabla 4.9: Relación de katunes con los años cristianos.

(Datos del *CBCh* , cap. XII, 2003, pp. 124, 127)

De estas comparaciones, como se mencionó anteriormente, hacia la época de la conquista, pienso que es posible que se hubiera realizado algún cambio para llevar la cuenta de ahaukatunes en lugar de katunes como lo habían venido haciendo. Tal vez este cambio fue originado por el mismo contacto con los españoles, y es debido a ello que en esa época temprana del nuevo registro, la confusión haya sido mayor. A eso se puede deber que por

²⁶ El orden y secuencia de los katunes ha sido corregido.

momentos, para un mismo año se dan dos versiones distintas del nombre del *k'atun*, con una primera correspondencia, en la comparación de ambas fuentes, con el *k'atun* del sentido Clásico, pero al transcurrir el tiempo, el paralelismo se da invariablemente con los ahaukatunes. Esto resulta significativo y sugerente, tal vez indicativo de ese cambio, e invitante a profundizar en su análisis.

4.4. Correlación con el calendario cristiano

Uno de los aspectos de gran importancia en el estudio de la calendárica mesoamericana es el de la correlación entre ésta y el calendario cristiano, que puede abordarse desde tres puntos distintos, el etnohistórico, el arqueológico y el astronómico. Diversos estudiosos modernos han abordado este tema desde estas distintas perspectivas, dando resultados por demás divergentes, los que implican diferencias de tiempo para una misma fecha de poco más de 1,000 años. El efecto final de esto implicaría que la fecha cristiana para la correspondiente de Cuenta Larga 11.16.0.0.0 es 4 de noviembre de 1539 (c. J.)²⁷ en la correlación 584,285; 11 de marzo de 1020 (c. J.) en la de Bowditch; y 8 de julio de 2059 (c. G) en la de Valliant.

Es común entre los investigadores utilizar dos tipos de terminologías para referirse a los métodos de correlacionar las fechas de uno y otro calendario. Así, se encuentra en la literatura la expresión “correlación” para indicar la equivalencia de una fecha entre dos calendarios; por ejemplo, Thompson (1960, pp. 303-310) utiliza esta expresión para igualar la fecha de Cuenta Larga 11.16.0.0.0 con el 3 de noviembre de 1539, e indica que «the conclusion which I then reached, namely, that the 11.6.0.0.0 correlation is the most acceptable» (*ibid.*, p. 303). Otra manera de referirse es por medio de indicar una llamada “constante de correlación sincronológica” o igualdad *ajaw*, que equivale a la cantidad de días que han transcurrido desde el inicio de la cuenta del año juliano, el 1 de enero de 4713 a.C. hasta una fecha determinada, que para el caso del calendario maya se calcula al inicio de la fecha Era 13.0.0.0.0 4 *ajaw* 8 de *k'umk'u*. Esta constante equivale al día juliano 584,283 que por años se consideró la correlación más aceptada y llegó a conocerse como

²⁷ Utilizo las iniciales c. J. para designar una fecha en el calendario juliano, y c. G. para fechas del calendario gregoriano.

GMT²⁸. En la actualidad, la mayoría de los investigadores modernos han hecho un regreso a la cifra 584,285, que es la más aceptada por el momento.

En virtud de las diferentes maneras de abordar el estudio de la correlación entre los calendarios mesoamericanos y el cristiano, existen distintas constantes de correlación, que varían desde la ya citada 394,483 de Bowditch, hasta la 774,083 de Valliant, algunas de las cuales asignan al *k'atun* 11 *ajaw*, en el que se da la conquista de Yucatán al periodo cercano a la fecha de Cuenta Larga 13.2.0.0.0, otras al 12.9.0.0.0, otras se agrupan alrededor del 11.16.0.0.0, rango en donde se ubica la GMT y la 584,285, otras más consideran que la conquista se dio hacia el 11.3.0.0.0, y otras más la sitúan en el 10.10.0.0.0 (Edmonson 1995, pp. 215, 216).

4.4.1. Requerimientos para establecer la correlación

Para determinar esta correlación, es necesario, en primer lugar, establecer las correspondencias entre alguna fecha cristiana y el día del *tzolk'in*, así como con la fecha del *ha'ab*, sea que ésta corresponda a la misma fecha cristiana o no. Thompson, basa su análisis en ciertos estudios etnográficos del calendario entre los mayas ixiles del altiplano guatemalteco, llevados a cabo por Lincoln (1942), otros por La Farge realizados en Jacaltenango y en Santa Eulalia hacia los años 20's del siglo pasado. De estos estudios se aprecia que la secuencia del *tzolk'in* ha continuado desde la época de la Colonia, con lo que se confirma la fecha de la rendición de Cuauhtémoc el día 13 de agosto de 1521 (c. J.) como un día 1 *coatl*. De manera similar, se confirma la concurrencia de la fecha 18 de noviembre de 1519 (c. G.) con el día 7 *cipactli*. De estas dos se puede proyectar al año 1553, el 16 de julio (c. J.) como un día 13 *chikchan* —mismo que 13 *coatl*—, que es la fecha, con un día de diferencia, que proporcionó Landa como el inicio del año maya. Landa estableció la fecha 12 *k'an* 1 de *pop* como el 16 de julio de 1553 (c. J.), que según los datos anteriores, debería ser 13 *chikchan*, y que Thompson (1960, p. 304) aclara por medio de explicar la ocurrencia de un día bisiesto en el calendario cristiano en 1552. De esta manera queda establecida la concurrencia del 13 *chikchan* con el 16 de julio de 1553 (c. J.).

²⁸ Por Goodman-Martínez-Thompson, quienes llegaron a esta cifra con pequeñas diferencias entre unos y otros. Goodman llegó a la cifra de 584,280, Martínez a la 584,281 y Thompson, después de la revisión que hizo a su propuesta original de 584,285, llegó a la 584,283 (Thompson 1960, p. 305; Edmonson 1995, pp. 215, 216). También ver notas 1 y 5 de este mismo capítulo.

Para la correspondencia del *ha'ab*, recurre a datos suministrados por Martin A. de Tovilla en su *Relación histórica dyscreptiva de las provincias de la Verapaz y de la del Manché de el Reyno de Guatemala*, en la que indica el fin de un periodo de 360 días el 28 de junio, que implica el inicio del siguiente año el 4 de julio. Al parecer esta información fue obtenida de los indígenas hacia los años 1631 a 1633, que con base en el corrimiento de días debidos a la intercalación de bisiestos, proyecta el inicio del año en 1553 el día 24 de julio (c. G.). Nuevamente un día de diferencia, que Thompson (*ibid.*) explica puede ser debido al cambio o a la diferencia de cargadores de años entre tipo III y tipo IV. De esto se concluye que el inicio del año 1 de *pop* correspondió al 15 o 16 de julio de 1553 (c. J.).

Al revisar la información de las inscripciones, se puede apreciar que el cambio de cargadores de años no tiene efecto alguno en el registro de Cuenta Larga, ni en la cuenta lunar, por lo que Thompson concluye que la ecuación o constante sincronológica con valor de 584,283 debe ser la más apropiada para establecer la correlación entre ambos calendarios. Esta se puede confirmar por la información que Landa (1994, pp.166-174) registra sobre la declaración de profecías para el año y la ocurrencia de las festividades de los doctores, cazadores y pescadores que se realizaban durante los primeros días de la veintena de *sip*, que coincide plenamente con los finales de *tun* durante ese periodo. Esta correlación también es confirmada por datos proporcionados por la cerámica y la arquitectura. Thompson también analiza las propuestas de otros investigadores que han fundamentado sus estudios sobre otras bases como la astronómica, concretamente los casos de Makemson, Escalona Ramos y Weitzel, que desestima puesto que éstas no concuerdan con la ecuación de Landa, 12 *k'an* 1° de *pop* igual al 15 de julio de 1553 (c. J.), concluyendo que cualesquier intento de correlación sobre bases astronómicas deberán ser coincidentes con la citada ecuación (Thompson 1960, pp. 304-309).

4.4.2. Correlaciones sobre bases astronómicas

Debido a que los calendarios están fundamentados en aspectos astronómicos, es de gran importancia que su estudio contemple la información que esta disciplina pueda ofrecer, teniendo cuidado que los resultados sean convergentes con aquellos aportados por los datos etnográficos y etnohistóricos. En su comentario sobre los estudios de Escalona Ramos, Thompson (1960, p. 308) expresa que «the argument for this 52-year cycle with its leap days is against all the evidence, and represents an unsuccessful attempt by the autor of the

correlation to keep one foot in the camp of astronomy and the other in the Landa Year»²⁹. Así pues, las investigaciones en esta materia, desde la perspectiva de la astronomía deben tener en consideración y corresponder con aquellos aportados por la historiografía.

Investigaciones astronómicas en inscripciones del Clásico maya
Teeple (1937, pp. 96-103) propone otras bases, de índole astronómicas, para establecer la correlación entre estos calendarios. Se basa en cinco consideraciones; la primera, que las inscripciones de Cuenta Larga deben poder predecir la posición de la Luna. Con base en datos obtenidos en las estelas M y N, y el templo 11 de Copán, considera que la fecha 9.16.4.10.8 12 *lamat* 1° de *muwan*, día 168 del *tzolk'in* fue una sicigia eclíptica³⁰, y que la Luna deberá encontrarse en el punto nodal entre los días 164 y 186 del *tzolk'in*. Una tercera consideración consiste en que «la tabla de eclipses del código [Dresde] tiene un día de nodo 167 al principio [...], el día de nodo en 9.16.4-10-8 debe quedar entre 167 y 186». La cuarta es que el orto heliaco de Venus en 10.10.11.12.0 implica que ocurrió una conjunción inferior de Venus 9.16.4.10.0 para el día 1 *ajaw* 18 de *k'ayab*' y por tanto la conjunción de Venus fue 8 días antes de la sicigia eclíptica en 12 *lamat* 1° de *muwan*, implicando que estuvo entre 7 a 26 días de distancia antes de la conjunción del nodo³¹. A partir de dos Ruedas de Calendario existe la conjunción de Venus cerca del día 12 *lamat* 1° de *muwan*, aproximadamente cinco días antes que la del ciclo precedente. La última consideración se relaciona con los cargadores de años, que si para los años 1392 a 1800 son correctos y sin cambios, entonces el 12 *k'an* 2° de *pop* equivale al 16 de julio de 1553 (c. J.); esto es, la ecuación de Landa con una posible variación de ± 20 o 30 días. Todo esto implica que el 12 *lamat* 1° de *muwan* ocurrió en el 6 de febrero de 1899, que Venus estuvo en conjunción el 1 de diciembre de 1898 y la Luna pasó por la conjunción de nodo el 29 de diciembre de 1898.

Las anteriores correlaciones deben llevar a concluir que el 9.16.4.10.8 12 *lamat* 1° de *muwan* en el 8 de noviembre del 775 ocurrió una sicigia eclíptica³², que el día del nodo

²⁹ Negritas mías.

³⁰ La sicigia se refiere a la posición de la Luna en conjunción con el Sol —Luna Nueva— o en oposición al Sol —Luna Llena—. En el caso de la sicigia eclíptica es cuando ésta ocurre en cualquiera de los nodos con el plano de la eclíptica.

³¹ Teeple proporciona dos opciones de fechas para estos fenómenos. Yo he indicado sólo aquellos que se acercan más a la ocurrencia de los fenómenos citados, aunque de hecho no ocurrieron en las fechas que dice.

³² En esa fecha efectivamente hubo una sicigia, aunque no eclíptica, ya que el plano de la órbita lunar coincidió con la eclíptica 10 días después.

lunar se presentó en el día 185³³ y la conjunción de Venus sucedió aproximadamente al día 158³⁴, en 9.16.4.9.18. Con base en estas consideraciones, otras fechas que cumplen los requisitos para ubicar el 9.16.4.9.18 son el 26 de enero del 548 y el 24 de junio de 1275, pero no concuerdan con la época española. Por lo cual Teeple deduce que la anterior es la correlación correcta —11.16.0.0.0 ocurrió el 3 de noviembre de 1539 (c. J.), coincidente con la de Goodman— corresponde a la ecuación 584,284, desestimando las propuestas de Spinden y Joyce. La del primero —489,384, 12.9.0.0.0 13 *ajaw* 8 *k'ank'in* equivalente al 12 de abril de 1536— la desecha puesto que sitúa al 9.16.4.10.8 en el 11 de enero de 496, día que no es Luna Nueva —está a 10 días de distancia— ni sicigia eclíptica y por tanto no coincide con todas sus consideraciones ni con la información registrada en las inscripciones de serie inicial y series lunares. La segunda, basada en la de Bowditch —sitúa al 9.16.4.10.8 en el 15 de marzo de 227— tampoco coincide con la Luna Nueva que está a 10 días de distancia y la sicigia eclíptica difiere en 49 días de la posición deseada, además de estar muy retirada de la conjunción nodal y de la conjunción de Venus (Teeple 1937, pp. 96-103).

Investigaciones astronómicas en los códices

Un ejercicio interesante que presenta Lounsbury (1992) está sustentado casi enteramente en datos de la tabla de Venus del *Códice Dresde* (ver figura 4.8). Partiendo de la información proporcionada en la página 24 de dicho documento, donde se presentan las posibles fechas de inicio de la tabla con base en una fecha dada de 9.9.9.16.0, a la que se llega desde una fecha mítica ubicada en 12.19.13.16.0 1 *ajaw* 18 *k'ayab'* —fecha anterior al 13.0.0.0.0 y marcada mediante un “número anillo” -6.2.0—, obtiene una serie de fechas, todas correspondientes a días 1 *ajaw*, algunas que son múltiplos de 5.5.8.0; esto es, 37,960 días o dos Ruedas de Calendario y otras con distancias diferentes que fueron necesarias para corregir el pequeño desplazamiento en la ocurrencia de la salida heliaca de Venus después de la conjunción inferior³⁵.

³³ Si el 8 de noviembre fue un día 12 *lamat*, el 168 del *tzolk'in*, y el nodo fue diez días después, esto sucedió el día 178 y no el 185 como lo afirmó Teeple.

³⁴ Esta conjunción con Venus ocurrió 12 días antes de la sicigia, el 27 de octubre de 755 (c. J.), el día 156 del *tzolk'in*.

³⁵ Este desplazamiento se da debido a que el *Códice Dresde* contempla la commensurabilidad de la revolución sinódica (RS) de Venus y el año solar como 8.2.0, equivalente a 2,920 días que se obtienen en cinco RS de 584 días cada una y ocho años solares de 365 días. Sin embargo, la RS promedio real es de 583.92 días —5 X 583.92 = 2,919.6— y el año trópico es de 365.2422 —8 X 365.2422 = 2,921.9376—, pequeña diferencia que ocasiona el corrimiento y por tanto en largos períodos de ciclos de cinco RS dicha salida heliaca no sucede en la misma fecha del año solar —cada 104 años la salida heliaca de Venus se retrasa 5.2 días.

El método de Lounsbury consiste en establecer un día 1 *ajaw* 18 *k'ayab'* de fecha reciente y a partir de ésta, determinar la edad de Venus desde su salida heliaca. Con base en ello calcula la cantidad de pares de Ruedas de Calendario³⁶ necesarias para corregir el desplazamiento de 5.2 días en cada par de Ruedas de Calendario que se acumulan. De esta manera llega a una fecha, de aquellas registradas en la primera página del códice, en la que ocurre la salida heliaca de Venus más cercana. Así continúa con cada una de las fechas determinadas, todas en días 1 *ajaw*, pero con el *ha'ab* en 18 *k'ayab'*, en 18 *wo*, en 13 *mak* y en 3 *xul*. Posteriormente compara estas fechas con el correspondiente día juliano, al que le resta el equivalente día maya y de esa manera obtiene la cantidad de días julianos que habrán transcurrido desde el primero de estos días al inicio de la fecha Era maya. Su solución fue en todos los casos 584,285, como la constante de correlación que determina por este método y que compara, para efectos de comprobación, con información de la Luna.

En virtud de que cualesquier correlaciones deberán cumplir con la ecuación de Landa, Lounsbury (1992, pp. 184-204) presenta una serie de argumentos para explicar las posibles diferencias de uno o dos días que existen en su correlación (cfr. Lounsbury 1983). Sin embargo, pronto en la misma publicación, Dennis Tedlock (1992, pp. 247-269) desecha los argumentos de Lounsbury, haciendo un análisis que incluye aspectos míticos de los héroes gemelos registrados en el *Popol Vuh*, a quienes identifica con Venus y Júpiter. Argumenta su análisis mediante comparar la información de esta fuente con el *Códice Dresde* y las inscripciones de Palenque registradas en el Templo de la Cruz (TC), el TCF y TS.

Afirma que la fecha 10.5.6.4.0 1 *ajaw* 18 *k'ayab'* no fue la fecha base de la tabla de Venus en el *Dresde*, sobre la base de la salida heliaca de Venus en conjunción con Marte. Puesto que ese fenómeno fue registrado con un valor mítico en los tableros del grupo de la Cruz en Palenque mucho tiempo antes. Por tanto no puede servir como piedra angular para la constante 584,285 de Lounsbury. Considera que la ecuación 584,283 se ajusta mejor al propio estudio de Lounsbury (1983) ya que marca con mayor precisión las salidas heliacas de Venus en 1 *ajaw*, 18 *wo*, 13 *mak* y 3 *xul*. Esta cifra coincide con la revisada por Thompson (1960, pp. 303, 304), con la de Edmonson (1988, pp. 19, 20, 167, 196), así como con información etnográfica de 57 comunidades guatemaltecas de dos grupos de habla quicheanos y mameanos. Refiere a los trabajos de Miles (1952) y de Barbara

³⁶ La tabla completa formada por las cinco páginas 25 a 29 del *Códice Dresde* consiste de cinco RS por cada renglón; esto es 2,920 días, y 13 renglones equivalen a un total de 37,960 días, justamente dos Ruedas de Calendario.

Tedlock (1992, p. 92), en la que ella enlista una serie de poblaciones del altiplano guatemalteco y de Chiapas, así como de Veracruz y Oaxaca en los que persiste el uso de este tipo de calendarios, algunos sólo el de 260 días, otros el de 365 y otros continúan dando uso a ambos tipos como en la época prehispánica.

De los trabajos referidos se puede apreciar la consistente aceptación a la constante de correlación 584,285 a pesar de las múltiples constantes de distinto valor; así es posible ver la preferencia a ésta por parte de los investigadores modernos. También se observa que los estudios tendientes a determinar aquella correlación que mejor opere entre los calendarios mesoamericanos y cristiano, deben tener en consideración no sólo los datos aportados por las fuentes historiográficas, sino que deben hacerse desde una perspectiva interdisciplinaria. Ésta también incorporará, como habrá quedado claro en esta sección, estudios arqueoastronómicos, así como información arqueológica, la cual incluirá fechamientos cada vez más precisos, como los realizados por el método de radiocarbono a los dinteles de chicozapote de Tikal (Sharer 1998, p. 546) y por supuesto la invaluable información etnográfica que se genera constantemente por las distintas regiones mesoamericanas.

5. Reflexiones sobre un análisis comparativo

A lo largo de los capítulos anteriores, se ha expuesto una reseña sobre los estudios de la calendárica mesoamericana, fundamentalmente con información histórica. En ésta se han examinado distintos aspectos característicos de estos calendarios, con breves acotaciones que permitan explicar este fenómeno. A lo largo del presente capítulo, se abordarán algunos puntos particulares que destacan en el estudio de este tema. Para ello se harán comparaciones pertinentes entre los varios calendarios considerados, con el objeto de encontrar patrones que permitan explicar este rasgo cultural mesoamericano. En virtud de la amplia distribución territorial, y del desarrollo temporal de las distintas culturas, cabe aclarar que, estas diferencias, se han tomado en cuenta al realizar dichas comparaciones.

Es importante hacer notar que estudios comparativos de esta índole, en los que se analizan similitudes y diferencias entre este elemento cultural en distintas regiones mesoamericanas, han sido realizados con anterioridad, por Caso (1967), Broda (1969), Ayala (1978), Marcus (1992) entre otros. Cada uno de ellos con algún enfoque particular, unos más centrados en la cuenta de los días y otros en el calendario solar; unos desde una perspectiva del desarrollo de la escritura y otros como desarrollo de un elemento cultural pan mesoamericano. En esta ocasión, el objetivo de este trabajo, es el de hacer una puesta al día de la temática general sobre los estudios calendáricos, en el que se incorporen nuevos datos, así como las contribuciones que otras disciplinas, tales como la arqueología, la arqueoastronomía o los recientes avances en las escrituras prehispánicas y estudios etnográficos, han aportado. Como indiqué previamente, el objetivo de esta tesis es el de establecer, a partir de esta recopilación de datos, puntos de partida para futuras investigaciones, que se señalarán al término de ésta.

Por lo pronto, en este capítulo, me habré de limitar a hacer unas reflexiones con base en algunos ejemplos concretos. De la información presentada hasta este punto quiero destacar dos temas para reflexión y análisis que, a continuación, se considerarán como son: el “origen” y desarrollo de la calendárica, y representaciones del calendario. En la información previamente expuesta, se ha dado breve atención a algunos de estos puntos, mas resulta pertinente ahondar en ellos. Opino que éstos son relevantes y por esa razón se tratan en este capítulo, ya que permiten tener un mejor entendimiento del desarrollo cultural de la Mesoamérica prehispánica.

5.1. “Origen” y desarrollo

Hablar del origen de rasgos culturales, desde la perspectiva de su punto de inicio, sobre todo de pueblos de la antigüedad resulta peligroso, es por ello que entrecomillo dicha palabra. No pretendo —y opino que a la fecha, no existen los elementos— llegar a la conclusión de cuándo, cómo y dónde se originó el calendario mesoamericano. Más bien, la utilizo para referirme al proceso, o posibles procesos y circunstancias que pudieron haberle dado origen. El otro concepto que pretendo destacar, es el desarrollo de la calendárica en Mesoamérica. Como ya se apuntó en algunas ocasiones, este componente es característico de la unidad cultural mesoamericana, con un posible origen que, estimo, se dio de manera compartida por diversos pueblos hacia el Preclásico Medio, y posteriormente fue adaptado a las condiciones culturales y del entorno de cada pueblo particular (*cfr.* Broda 1969, 2000a; Coggins 1979, 1983; Marcus 1976).

Las llamadas “categorías del entendimiento” son ideas esenciales que dominan la vida intelectual de los individuos y de los pueblos; entre ellas se encuentran las nociones del tiempo y del espacio. Estas corresponden a las propiedades más universales de las cosas, delimitando el pensamiento, puesto que no es posible concebir los objetos y los hechos sin contextualizarlos en el tiempo y el espacio. Adicionalmente, para situar las cosas en el tiempo y el espacio, son necesarios puntos de referencia, que se toman de la vida social; así, el calendario expresa el ritmo de las actividades sociales, conformando su regularidad (*cfr.* Durkheim 1982, p. 8, 9).

El calendario en Mesoamérica, como categorizador de esta cualidad del tiempo, debió tener su origen en la exigencia de regular, desde los primeros pobladores, ese ritmo de actividades sociales, cumpliendo así con una función de primordial importancia en relación con las actividades de subsistencia. De esta manera, las necesidades orgánicas dan paso a necesidades culturales, estableciendo una nueva institución que trabaja para satisfacer requerimientos bien definidos. Cabe tener presente, que para comprender las relaciones del grupo y las instituciones con el individuo, se requiere incluir la realidad del entorno y la cultura material (*cfr.* Malinowski 1993, p. 301). Broda (1996, 2000b) ha insistido desde algún tiempo en los aspectos funcionales de los calendarios en Mesoamérica, así como en la estrecha relación con las actividades políticas, económicas, sociales y de subsistencia; por ello, a continuación veamos cómo y cuándo pudo surgir este elemento cultural.

5.1.1. El marco arqueológico

En un interesante artículo que trata de una larga secuencia arqueológica en el área de Tehuacan, Richard MacNeish (1964) expone datos y argumentos que explican el desarrollo de la civilización mesoamericana. En este artículo muestra cómo el desarrollo de la agricultura fue fundamental para el establecimiento de la vida urbana. Expone la secuencia de nueve fases, desde la Ajuereado, —con un inicio aproximado del 11,000 o 10,000 a.C. hasta su fin que habrá terminado hacia el 7,200 a.C.— hasta la fase Venta Salada (700 – 1,540 d.C.).

En la primera de ellas, los habitantes se agrupaban en pequeñas familias nómadas o microbandas que cambiaban sus campamentos tres o cuatro veces al año con los cambios de temporada, en las que recolectaban plantas silvestres y atrapaban diversos tipos de animales¹. En la siguiente fase, la Riego (7,200 – 5,200 a.C.), mantienen más o menos la misma estructura de microbandas en pequeños campamentos para la época seca del año; y en otros de mayores dimensiones en las que se agrupaban varias familias relacionadas o macrobandas, en la época húmeda. Es posible que en esta fase, la recolección de plantas tuviera mayor importancia. Se estima que fue aquí cuando se concibió la idea de que al dejar caer una semilla, como consecuencia surgiría una planta; de hecho, en esta etapa se alimentaban de ciertas plantas que a la poste fueron domesticadas, como la calabaza (*cucurbita mixta*), el chile y el aguacate.

Los cambios en estos patrones de comportamiento generaron modificaciones en la forma de su organización social, en la que se dio una especie de liderazgo temporal y tal vez surge un cierto concepto de territorialidad. Aparentemente existió algún tipo de chaman o médico brujo, especialista de tiempo parcial, identificado por ciertos indicios de entierros elaborados que pudieran haber incluido alguna ritualidad, evidencia de creencias más complejas, así como ciertas manifestaciones de lo que pudieron ser sacrificios humanos. También se encuentran testimonios de tejido como cestería y trabajos en madera, incorporados en los ajuares fúnebres.

Esta tendencia hacia la complejidad social, con ocupaciones de macrobandas en campamentos cada vez de mayor tamaño, por períodos de mayor duración se mantuvo en las fases subsiguientes, hasta que en la fase Ajalpan (1,500 – 900 a.C.) se puede considerar

¹ MacNeish (1964, p. 532) explica que, durante esa fase, sobre todo, no eran dependientes de la cacería y por tanto deben denominarse recolectores de plantas y animales, más que cazadores.

que los habitantes eran agricultores de tiempo completo, asentados en villas. Para esa época existen elementos que atestiguan una compleja vida religiosa, en la que los jefes y sacerdotes habrán logrado hacer acopio de un poder considerable. También existen evidencias de trabajo especializado, otro que el agrícola. La tendencia hacia una mayor complejidad social no es exclusiva de esta región. Al respecto, MacNeish (1964, p. 535) dice que «our accruing archeological data [...] indicate that there was no single centers, but, instead, that domesticates had multiple origins over a wide area of Nuclear America and the southern United States», lo que muestra que este fenómeno de desarrollo social y cultural se extiende por una vasta área de Mesoamérica y áreas contiguas.

Si atendemos a las teorías funcionalistas de Durkheim (1982) y Malinowski (1993), durante esas etapas tempranas del desarrollo de las sociedades mesoamericanas, las necesidades de cambio de un sitio de recolección a otro, requirieron de llevar a cabo algún método de registro y contabilización del tiempo que les permitiera regular dichas actividades. Es aquí donde surge la exigencia de un satisfactor cultural que solvente tales necesidades; logrado finalmente por medio del calendario. Seguramente éste se fue conformando por medio del conteo de los días en cada temporada, en conjunto con la observación del movimiento del Sol, muy probablemente en su posición en el horizonte oriental u occidental. Esta correlación de días y posición del Sol —que tal vez concurrió con la disminución del alimento—, sirvieron como marcadores indicativos del momento oportuno de cambio. Esto requirió de llevar un tipo de registro del transcurso de los días, y de ahí a la conformación de un calendario hay sólo un paso.

5.1.2. Los registros calendáricos más antiguos

La tabla 5.1² muestra información que tiene como objeto principal, señalar hitos importantes en el desarrollo de la escritura, íntimamente ligada al calendario en Mesoamérica. Partiendo de la información contenida en esta tabla, se observa que los registros más antiguos de escritura y por tanto calendáricos, se localizan en la región zapoteca (*cfr.* Marcus 1992, pp. 3-8; Marcus 2000, pp. 12-19). Aunque como se explicará a lo largo de este capítulo, es más probable que los registros de escritura y calendárica más antiguos encontrados a la fecha, correspondan a la región olmeca.

² Esta tabla se transcribe de Marcus 1992, p. 5. Como se verá a lo largo de esta sección, algunas declaraciones habrán de ser cambiadas y se verán reflejadas en la tabla 5.4.

Capítulo 5 Reflexiones sobre un análisis comparativo

	REGION NAHUA	REGION MIXTECA	REGION ZAPOTECA	REGION MAYA
1600 Colonial	Glosas españolas sobre documentos nativos Códice Mendoza Escritura y calendario Monumentos Toltecas	Glosas españolas sobre Documentos nativos Código Selden y Colombino Códices prehispánicos Mixtecos 8-Venado "Garra de Jaguar"	Glosas españolas sobre documentos nativos Lienzo de Guevea Matrimonios reales Mixteco-Zapotecos Registros genealógicos	Glosas españolas sobre documentos nativos Auto de fe de Maní Códices mayas Textos dinásticos de Chichén Itzá
1400 Posclásico	Escritura en Xochicalco		y escenas de matrimonios. Alianzas militares Estela 9 Monte Albán	Cuentos de sitios en los que se yerguen estelas altares, tableros, escalinatas jeroglíficas y zoomorfos.
1200 Clásico Tardío	Utilización de pictogramas simples y signos calendáricos en Teotihuacan	Aparece signo Mixteco del año "A-O" (Yucuñudahui)	Murales en tumbas Textos grabados de escenas de ascensión, visitas de extranjeros, sujeción de cautivos y diplomáticos. Signos de conquistas	Primeros glifos emblema Textos de Baktún 8 en Tikal y Uaxactun
1000 Clásico Temprano	Huamelupan utiliza jeroglíficos de estilo Zapoteco		Signos del calendario de 365 días	Aparecen las primeras fechas de Cuenta Larga en el área Sureste
d.C. a.C.			Calendario de 260 días	
200 Proto-clásico				
200 Formativo Tardío				
400 Formativo Medio				
600 Formativo Temprano				
800 Formativo				
1000 Formativo				
1200 Formativo		Desarrollo de los primeros cacicazgos		
1400 Formativo				
			Primeras sociedades sedentarias en villas autónomas	

Tabla 5.1: Cuadro cronológico del desarrollo de la escritura y la calendárica en Mesoamérica (tomado de Joyce Marcus 1992, p.5).

En esta sección se analizarán algunos monumentos que han resultado ser marcadores importantes para el estudio del desarrollo de la escritura y la calendárica. Tal es el caso del monumento 3 de San José Mogote, por mucho tiempo considerado el que contiene la inscripción calendárica más antigua descubierta. Otro, también de la región zapoteca, es el conjunto de las estelas 12 y 13 de Monte Albán, que incorpora en su escritura una notación

del calendario *píje*, así como del *yza*³. Por otra parte, está el recién descubierto sello cilíndrico de San Andrés, sitio asociado al importante centro olmeca de La Venta y el arete olmeca de Cuicuilco, con una supuesta inscripción 2 Señor y la pintura mural de la cueva de Oxtotitlan que contiene una inscripción al parecer 6 lagarto.

Los registros zapotecos

De acuerdo con Kent Flannery y Joyce Marcus, el monumento 3 de San José Mogote (ver figura 1.2), se considera el monumento con la inscripción calendárica más antigua (Marcus 1976, p. 45; Flannery y Marcus, 1976, p. 382). Según estos autores, pertenece a la fase Rosario (750 – 500 a.C.), que implica una temporalidad pre-Monte Albán, por lo que se trata de un monumento que data aproximadamente del 600 a.C. Este contiene un numeral con un glifo denominado “1L” que se ha identificado con el nombre de “1 Temblor”, lo que implicaría que el calendario *píje* ya se encontraba en uso hacia el 700 – 500 a.C.

Robert Cahn y Marcus Winter (1993) opinan que este monumento no pertenece a la citada fase Rosario, sino a una época posterior. Argumentan que se trata de una placa reutilizada, diseñada para estar de forma vertical y verse ambas caras labradas, además de encontrarse rota de la parte superior, y en la ubicación donde se descubrió, no apareció la parte faltante. Por otro lado, no está desgastado por el supuesto paso de la gente que pisaría la placa en la posición en que fue encontrada. Los tiestos encontrados como relleno de los resquicios entre las piedras que conforman los muros, no son confiables para el fechamiento, ya que pudieron haberse utilizado tiestos más antiguos que el propio muro. Desde la perspectiva arquitectónica, hay dos orientaciones características en el Valle de Oaxaca: 8° al oeste del norte, común en edificaciones tempranas (fase Rosario y anteriores); y 3° – 6° al este del norte, común en Monte Albán, a partir de Monte Albán I. El pasillo entre las estructuras 14 y 19 de San José Mogote, donde se localiza este monumento 3, está desviado aproximadamente 6° al este del Norte, correspondiendo a orientaciones del tipo Monte Albán (Cahn y Winter 1993, pp. 44-46).

El estilo de los jeroglíficos de este monumento sugiere una fecha no más temprana que el Protoclásico, comenzando alrededor del 200 d.C. Esto se aprecia por el motivo tipo U, distintivo del Clásico y no presente en períodos anteriores. Haciendo referencia a

³ Como se explica más adelante, la identificación del glifo W como uno relacionado con la veintena ha quedado desestimada.

Whittaker (1983, pp. 104-105), el glifo del día “temblor”, tiene una forma que no aparece antes del Clásico de Monte Albán. En conclusión, Cahn y Winter opinan, que en términos de estilo y simbolismo, de los otros signos, como las características del personaje, el compuesto triángulo y círculo, y el elemento trilobulado o voluta triple en el pecho del personaje, que están presentes en otros sitios de Oaxaca y olmecas contemporáneos, este monumento se debe asociar a una fecha entre los periodos Monte Albán I (400 – 100 a.C.) y Monte Albán II (100 a.C. – 200 d.C.). Lo anterior desplaza la categoría de este monumento, como aquel con la inscripción más antigua conocida, unos 300 a 400 años hacia adelante.

Otro monumento que se ha considerado como uno con las inscripciones más tempranas es el formado por las estelas 12 y 13 de Monte Albán (ref. figura 1.3), estelas que pertenecen al periodo Monte Albán I (400 – 100 a.C.) y que han sido consideradas como el ejemplo más temprano de texto puro. De éstas se ha propuesto que el calendario *yza* ya se encontraba en uso entre el 500 – 400 a.C. Por un lado, el glifo 12-1⁴ (ver figura 5.1), corresponde a un cargador de año, el glifo 12-4 se lee “8 agua” que se relaciona con los signos del calendario *pixe*. Y finalmente, el glifo 13-4 se ha identificado con un día del calendario *yza*. En este caso, el signo del “mes” contiene un numeral 4; sin embargo, en otras inscripciones en las que se ha visto ese signo, éste se encuentra asociado a guarismos mayores a 13, por lo que se ha inferido que este glifo pueda ser la representación de un día del calendario solar (Marcus y Flannery, 1996, pp. 159-161; cfr. Caso 1928, pp. 75, 95).

Esto resulta un tanto cuanto intrigante, puesto que si se observan con detenimiento las fechas registradas en los monumentos de Monte Albán I y II⁵, en todos los casos, este “supuesto” glifo de la veintena siempre es el mismo. En estos monumentos, el guarismo asociado a este glifo incluye numerales menores a 13, pero también superiores, hasta el número 18 —o pudiera ser el 20 (Ayala, 1978, p. 82, 83; Urcid 2001, pp. 271, 273)—. Esta es la razón que ha llevado a concluir que se trata de un glifo de veintena y por tanto de la existencia de un tipo de registro del calendario solar de 365 días, denominado *yza*. Lo extraño es que como representante de los glifos de veintena, sólo existe uno indicado en

⁴ Esta numeración se refiere al número de la estela y al número del glifo, en ese orden.

⁵ Concretamente se trata de las estelas 12, 13, 14, 15, 17 y las lápidas del montículo J números 10, 13, 14, 16 y el monumento 106.

todas las inscripciones, como si todos los eventos registrados tuvieran lugar únicamente en una misma veintena (*cfr.* Urcid 2001, p. 269).

Gordon Whittaker (1983) hace un análisis del glifo —comúnmente conocido como glifo W—, que en su catálogo, denomina como W542 y su variante el W864 (ver figura 5.2), este último aparece en la estela 17 de Monte Albán (ver figura 5.3). De ésta se deduce el año 12 pedernal⁶ en los glifos A3 y A4. En la posición B1 se lee 2 mono. Si el glifo de la posición B2 fuese el correspondiente a la veintena, esto implicaría que 2 mono debería caer en el 18º día de la veintena. Aunque el día mono es compatible con los numerales 3, 8, 13 y 18 de la veintena,⁷ no ocurre en un año 12 pedernal (ver tabla 5.2), en el cual ocurre el 13º día de la veintena 12; considerando que esos años son del tipo III con designación por el último día (*vid supra*: sección 3.5.1). Si se cuentan las trecenas a partir del primer día del año, que es un 4 lluvia, entonces la fecha 2 mono acontece en la 18^{va} trecena. Sobre esta base, Whittaker (1983, pp. 108-113) llega a la conclusión de que el citado glifo es un indicador del número de trecena a la que corresponde el día en los monumentos zapotecos.

Sin embargo, al revisar con detenimiento esta propuesta, he encontrado que esa regla —la de contar las trecenas a partir del día con el que da inicio el año— no se cumple en otros casos. Lo que sí sucede, es que el día marcado —en algunas ocasiones antes del glifo W542 y su numeral, y en otras justo después— ocurre en todos los casos en la trecena correspondiente al numeral asociado, si se cuentan éstas a partir del día 1 lagarto, primero de la cuenta de los días (*cfr.* Urcid 2001, p. 258, nota 20). Esto me llevaría a concluir que el día que Whittaker denominó 2 mono en la estela 17 de Monte Albán en realidad debería corresponder al 2º día de la 18^{va} trecena; esto es, 2 casa. No obstante, en el análisis que Urcid (2001, pp. 211-213, 240-247) hace de este glifo denominado X, lo ubica en el 20º lugar, en la posición de la lista de días, aunque comenta que no es del todo seguro que esa sea la colocación, ya que pudiera corresponder a las posiciones 4^a, 16^a o 20^a; de cualquier manera, ninguna de las cuales es casa.

⁶ Se utiliza la nomenclatura de los calendarios nahuas por ser de mayor familiaridad y facilidad en su ubicación, además que se desconocen los nombres de los días en el zapoteco de la época.

⁷ *Cfr.* tabla 4.4, sección 4.1.2. El día *ozomatl* mexica corresponde al *chuwen* maya, y por tanto los coeficientes de la veintena serían 4, 9, 14, 19 y no los que aquí se señalan. Esta diferencia es posible de acuerdo con lo que se menciona al final de la citada sección. Más adelante se hará una consideración adicional sobre este asunto. El punto que se quiere marcar en este momento es el hecho de que existe una estrecha relación entre el número de la veintena y el posible signo del día.

12 PEDERNAL (Estela 17)		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	
1°	Lluvia	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
2°	Flor	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
3°	Lagarto	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
4°	Viento	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
5°	Casa	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
6°	Lagartija	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
7°	Serpiente	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6
8°	Muerte	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
9°	Venado	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
10°	Conejo	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
11°	Agua	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
12°	Perro	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
13°	Mono	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
14°	Hierba	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
15°	Caña	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
16°	Tigre	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
17°	Aguila	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
18°	Zopilote	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
19°	Movimiento	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
20°	Pedernal	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6

Tabla 5.2: Reconstrucción del año 12 pedernal y fecha del día en estela 17 de Monte Albán.

(Reconstrucción hecha con base en el cuadro de Whittaker 1983, p. 110)

Se considera la hipótesis de que el día que determina el nombre del año es el último del año antes de los días vagos; esto es, el día 360 del año y que se ha marcado con negrita. Todos los días 4 se han sombreado para facilitar la cuenta de “trecenas”, a partir del primer día del año. Y por otra parte, se han marcado con negrita los días 1 a partir de la primera ocurrencia de 1 lagarto, para señalar las trecenas del *pīxe*. Por último, los días 2 mono y 2 casa, que son los pertinentes para la discusión del ejemplo referido, se han indicado en negativo. Los días sombreados de la última columna corresponden al siguiente año, y los no sombreados son los *nemontemi*.

4 CAÑA (Estelas 12 y 13)		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	
1°	Tigre	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
2°	Aguila	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	
3°	Zopilote	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	
4°	Movimiento	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	1	8	
5°	Pederal	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	
6°	Lluvia	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	
7°	Flor	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	
8°	Lagarto	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	
9°	Viento	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	
10°	Casa	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	
11°	Lagartija	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	1	8	2	
12°	Serpiente	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	
13°	Muerte	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	
14°	Venado	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	
15°	Conejo	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	
16°	Agua	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	
17°	Perro	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	1	8	
18°	Mono	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	
19°	Hierba	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	
20°	Caña	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	

Tabla 5.3: Reconstrucción del año 4 caña y fecha del día en estelas 12 y 13 de Monte Albán.

Se considera la hipótesis del día que determina el nombre del año es el último del año antes de los días vagos; esto es, el día 360 del año y que se ha marcado con negrita. Se han marcado en negativo los días 1 a partir de la primera ocurrencia de 1 lagarto, para señalar las trecenas del *pjue*. El día 1 flor, pertinente para la discusión del ejemplo referido, se señala con negrita y sombreado, y se ubica en la 4^a trecena. Los días sombreados de la última columna corresponden al siguiente año, y los no sombreados son los *nemontemi*.

En la propuesta de Whittaker, se observa que el glifo W542 o el W864 se coloca justo antes o después del día (*cfr.* Urcid 2001, p. 258), y su numeral señala la trecena a la que corresponde el citado día, como se puede apreciar en la estela 15, que registra al día 2 mono, glifo B1, en la trecena 14, glifo B2 (ver figura 5.4). Por lo tanto, en el texto de las estelas 12 y 13, se señalaría que en el año 4 caña, el día 1 flor —glifo 13-3, que en zapoteco se lee *loo* “cara”, con numeral 1 indicado por un dedo— ocurre en la 4^a trecena, y no en el cuarto día de la veintena que representara el glifo W (*cfr.* tabla 5.3).

Dado que en este caso la identificación del día en la trecena se realiza con el orden de las trecenas según dan inicio con el numeral uno, esta conclusión sería independiente del hecho de que los cargadores del calendario zapoteco corresponden a los del 2º grupo; esto es, los días 2º, 7º, 12º y 17º, y no como lo afirma Whittaker que son los del 3^{er} grupo. También, y por la misma razón, es independiente del día que otorga su nombre al año que es el 360º del año previo (Urcid 2001, pp. 278), a diferencia de lo que afirma Whittaker, el día 360 del año corriente. No así, tomando en consideración que el listado de los días, o acomodo de éstos con base en la representación glífica es distinto entre Whittaker y Urcid.

No abundaré sobre este punto pues no es el tema de esta sección, aunque es pertinente aclarar que, si se acomodan los glifos de los días de conformidad con el análisis, más detallado y con apoyo lingüístico, epigráfico y etnográfico, que al respecto hace Urcid, la propuesta de Whittaker no se comprueba, por lo que concluye que «the glyph's close association with annual dates strongly indicates a calendrical function, perhaps as a count of elapsed time periods [...]. Until such a proposition can be elucidated, glyph W remains undeciphered» (Urcid 2001, p. 273).

Cualquiera que sea al caso, de todos modos se puede afirmar que en las inscripciones zapotecas desde el 400 a.C., y hasta el 200 d.C., aparece la grafía indicadora del día del *pixe*; mas no representación explícita alguna del calendario solar de 365 días. De esto se deduce que para el Preclásico Tardío, todavía no existen representaciones glíficas de las veintenas; aunque debido a la estructura de la rueda calendárica, se infiere la existencia, el conocimiento y por lo tanto, el uso del calendario solar de 365 días, el *yza*.

Los registros olmecas

Si se trata de buscar los registros más antiguos de prácticamente cualquier elemento cultural mesoamericano, habrá que hacer referencia a los olmecas metropolitanos, cuya

presencia en las tierras de Mesoamérica datan del Formativo Temprano. Una de las ciudades más tempranas es La Venta, la cual, con base en especímenes de madera fechados por Carbono 14, se ha concluido que las fechas de ocupación estuvieron entre 1,155 y 604 a.C. Por otras pruebas —radiométricas ¹⁴C— se propone una ocupación entre el 1,200 y el 400 a.C., con una mayor concentración del 1,000 a.C. al 400 a.C (Soustelle, 1984, p. 27). San Lorenzo es otro sitio que se ha fechado hacia el 1,200 a.C., aunque Soustelle (1984, pp. 27, 54) afirma que previo a esa fecha, la zona ya se encontraba habitada, la tierra era cultivada y existió el uso de la cerámica. No obstante lo anterior, el florecimiento de San Lorenzo se estima entre el 1,200 a.C. y el 900 a.C., con una reocupación posterior a su abandono durante la fase Palangana (600 – 400 a.C.). Un tercer sitio es Tres Zapotes, que se divide en dos tipos de ocupación, una indiscutiblemente olmeca y una más reciente con estilos alóctonos. El primer grupo consistió de una etapa muy antigua (1,500 – 1,200 a.C.), una intermedia (1,200 – 600 a.C.) que fue contemporánea de La Venta y San Lorenzo y la denominada fase Tres Zapotes Superior I (600 – 100 a.C.), que es en parte coetánea con La Venta y la fase Palangana de San Lorenzo. Y en el caso del segundo grupo, denominada fase Tres Zapotes Superior II (100 a.C. hasta posiblemente el siglo II d.C.), que como ya se indicó se caracterizó por tener influencias extranjeras (Soustelle, 1984, p. 56).

No obstante lo anterior, existieron otros enclaves fuera de la zona metropolitana de los actuales estados de Tabasco y Veracruz, donde llegó la influencia, si no es que la presencia misma de grupos olmecas. Tal es el caso de Acatlán en el municipio de Cítlala en el estado de Guerrero, donde se localiza la llamada Cueva de Oxtotitlán, que ha sobresalido por las pinturas y murales encontrados en ella.⁸ Estos se localizan en la pendiente de la barranca frente a la cueva, entre dos grutas que la conforman. Grove (1970, pp. 14, ss., 91) considera que Guerrero pudo «haber sido un importante centro lapidario [en Guerrero] posiblemente desde 1,200 a. de C.», por lo que la pinturas de la cueva de Oxtotitlán, son indicativas de una ocupación preclásica importante en esa región. Opina que el arte de esas pinturas tiene un estilo cercano al de La Venta de entre el 1,000 y el 600 a.C.

⁸ Cito este caso, no sin ciertas reservas, en virtud de la incertidumbre existente a la fecha sobre relación que haya existido entre los olmecas metropolitanos con esta zona. Sin embargo, la considero pertinente puesto que puede corresponder a una representación muy temprana de un día calendárico de la cuenta de 260 días.

Entre las distintas pinturas encontradas en la gruta norte, la pintura 3 que se localiza en el techo de ésta (ver figura 5.5) aparece la cabeza de una figura reptiliana, de unos 20 centímetros, que posiblemente se trate de un “*cipactli*”. Debajo de la cabeza e integrada al mismo dibujo, hay tres círculos que pudieran ser indicativos de un tipo de collar, o de un numeral. De la misma manera, en la parte superior se encuentran otros tres círculos, aunque de menor tamaño, que también pueden ser un numeral o algún otro tipo de adorno en la cabeza del “dragón”. Por lo tanto, si algunos de éstos, efectivamente fuesen numerales, pudiera tratarse de un glifo indicativo de un signo, quizá el *cipactli*, con numeral 3 o 6. Si este fuera el caso, Grove señala que tal vez estaríamos ante la presencia del glifo numeral más antiguo que se conoce, y por tanto de la inscripción calendárica con un signo de la cuenta de 260 días más antiguo (Grove 1970, pp. 46, 52).

Otro de los posibles representantes de lo que sería el signo calendárico más antiguo, se encuentra en una pieza en el museo de Cuicuilco, un arete olmeca (ver figura 1.4) con una inscripción que de acuerdo con Edmonson (1995, pp. 36, 37) se trata del día 2 Señor, en lo que sería el calendario olmeca, hacia el año 679 a.C. Esta conclusión de Edmonson —asumiendo que los habitantes de Cuicuilco hayan utilizado «numerales de puntos en lugar de los dígitos de Oaxaca y Chiapas», y que la datación, que de Cuicuilco hicieran Caso y Bernal, fuera correcta— es que esta figura haya representado un año olmeca. Sobre esta base, Edmonson (1995, p. 287) —en mi opinión con pobres e insuficientes bases, puesto que llega a esta conclusión sin probar cómo lo hace— afirma que el calendario más antiguo es el olmeca, con representación de los numerales por medio de barras y puntos, cuenta de los días del 1 al 13, de los días del mes del 0 al 19, y que la designación del año se hacía por el último día, el 360° del año, lo cual implica el uso de la rueda de calendario.

Los anteriores ejemplos de los signos calendáricos más antiguos localizados a la fecha, no cuentan con la calidad en los datos, que permitan afirmar contundentemente que cualquiera de ellos es en efecto, el signo calendárico encontrado más antiguo. En San Andrés, Tabasco, un sitio que se localiza a unos 5 kms. de La Venta, apareció una colección de artefactos de prestigio que demuestran una estrecha relación sociopolítica y una fuerte influencia por parte de la élite de La Venta con sus habitantes. Dentro de los objetos recuperados, surgió un sello cilíndrico (ver figura 5.6) que exhibe un ave con un par de volutas de habla saliendo del pico de ésta, una de las cuales incluye la expresión “3

Capítulo 5 Reflexiones sobre un análisis comparativo

Señor". Esta pieza se encontró en el contexto de la denominada fase Franco temprana, que se estima en el rango del 700/650 – 550 a.C. (Pohl *et al.* 2004, pp. 4, 7; 2002, pp. 1, 2).

	REGION NAHUA	REGION MIXTECA	REGION ZAPOTECA	REGION MAYA	REGION OLMECA
1600 Colonial	Glosas españolas sobre documentos nativos Códice Mendocino	Glosas españolas documentos nativos Código Selden y Colombino	Glosas españolas sobre documentos nativos Lienzo de Guevea	Glosas españolas sobre documentos nativos Auto de fe de Maní	
1400 Posclásico	Escritura y calendario	Códices prehispánicos	Matrimonios reales	Códices mayas	
1200 Monumentos Toltecas	Mixtecos	Mixteco-Zapotecos	Textos dinásticos de Chichén Itzá		
1000	8-Venado "Garra de Jaguar"	Regs. genealógicos			
800 Clásico Tardío	Esc. en Xochicalco	y escenas de matrimonios. Alianzas militares	Sitios en los que se yerguen estelas altares, tableros, escalinatas jeroglíficas y zoomorfos.		
600		Est. 9 Monte Albán			
400 Clásico Temprano	Utilización de pictogramas simples y signos calendáricos en Teotihuacan	Signo Mixteco del año "A-O" (Yucuñudahui)	Murales en tumbas Textos grabados de escenas ascensión, visitas extranjeros, sujeción cautivos y diplomáticos.	1º glifos emblema Textos de Baktún 8 en Tikal y Uaxactun	
200 d.C. a.C.		Huamelupan utiliza jeroglíficos de estilo Zapoteco	Signos conquistas	Aparecen las 1ª fechas de C. Larga en el área Sureste	
200 Proto-clásico			Monumento San José Mogote Calendario 365 días Sin signos veintena		
400 Formativo Tardío					
600 Formativo Medio	Glifo Cuicuilco ⁹ calendario 260 días				Posibles más tempranas representaciones del calendario de 260 días ¹⁰
800					
1000					
1200 Formativo Temprano			Desarrollo de los primeros cacicazgos		
1400					
Primeras sociedades sedentarias en villas autónomas					

Tabla 5.4: Cuadro cronológico, modificado, del desarrollo de la escritura y la calendárica en Mesoamérica (basado y modificado a partir del cuadro de Joyce Marcus 1992, p.5).

⁹ Segundo Edmonson 1995, p. 36, 37.

¹⁰ Glifo 3 o 6 *cipactli* en el mural de la Cueva de Oxtotitlan, Gro. (Grove 1970, pp. 46, 52). Sello cilíndrico con signo 3 *ajaw* encontrado en San Andrés, Tabasco (Pohl *et al.* 2002, pp. 1-4).

Pohl *et al.*, opinan que este sello es una evidencia de las etapas tempranas de la escritura logográfica en el Formativo Medio, ya que, por ejemplo, las volutas representan el habla de manera pictográfica y que por tanto, los signos que surgen de éstas representan palabras que habrán de expresarse. En su artículo hacen una comparación con una estatuilla de serpentina verde, de La Blanca, que tiene un mensaje similar al del sello de San Andrés, lo que les lleva a afirmar que el cartucho que contiene el motivo tipo U y las dos pequeñas rayas, con los tres puntos asociados, es la fecha calendárica “3 *ajaw*” de la cuenta de 260 días. Por tanto, concluyen que hacia el 650 a.C. ya estaba en uso el calendario sagrado de 260 días en asociación con los gobernantes (Pohl *et al.* 2002, p. 1-4).

De los ejemplos anteriores, aunque no es posible afirmar dónde ni cuándo tuvo su origen la estructura del calendario en Mesoamérica, sí se puede decir con gran certeza que hacia el Preclásico Medio ya se tenía la estructura básica de este calendario. En el cuadro cronológico de la tabla 5.1, tal vez, habría que cambiar de posición los señalamientos respecto a los calendarios de 260 y de 365 días, que Joyce Marcus coloca en la columna de la región zapoteca. Dejaríamos el de 260 días en la temporalidad del Preclásico Medio en virtud de todo lo anterior, aunque por razones diferentes, lo mismo que el de 365 días, tal como finalmente queda representado en la tabla 5.4, que incluye las modificaciones con base en los argumentos antes expuestos.

5.1.3. Manifestaciones tempranas de la estructura calendárica

En la sección anterior se mostraron aquellos ejemplos más tempranos que dan cuenta de la existencia del sistema calendárico mesoamericano. Como habrá quedado claro, en todos los casos, este sistema se manifiesta a través de los signos calendáricos que conforman la cuenta de los días. Al respecto opino que no se pueden hacer inferencias, tan detalladas, como la que se expuso por parte de Edmonson, a partir de un simple glifo. Sin embargo, al observar con cierto detenimiento las similitudes y diferencias existentes en los calendarios de los diversos pueblos, que muestran un origen común y un proceso de desarrollo compartido, a pesar de las individualizaciones que sobre éste se hicieron, es posible llegar a algunas conclusiones sobre la temprana existencia de la estructura calendárica; esto es, la relación entre la cuenta de los días de 260 y el año solar de 365 días.

Como ya se indicó al principio de la sección 5.1, en referencia a Durkheim, las categorías del entendimiento, tiempo y espacio, corresponden a las propiedades más

universales de las cosas, y delimitan el pensamiento del ser humano. No sin razón, entonces, la calendárica, sus registros y sus usos surgen por todas partes en la cosmovisión mesoamericana, mostrando una estrecha interrelación con las demás actividades de los antiguos pobladores prehispánicos. Así, se puede observar cómo hasta en la concepción de las ciudades tempranas se realizaron esfuerzos por incorporar los elementos de la estructura calendárica, más allá de la simple inscripción logográfica de un signo, o del registro de una fecha determinada.

Arquitectura calendárica temprana en Oaxaca

Tal es la situación que se puede observar en la conformación de ciudades como Monte Albán o el mismo Teotihuacan. Sobre este punto, Damon Peeler y Marcus Winter (2001, p. 1) afirman que las relaciones espaciales entre las estructuras deben tener algún significado y un contenido ideológico. Estas se manifiestan en «aspectos amplios del diseño de las ciudades, y de las ubicaciones, dimensiones y orientaciones de algunas estructuras, incluyendo espacios y avenidas». Hacen notar que los períodos calendáricos como el año solar, la cuenta de 260 días y los ciclos de Venus fueron «representados como distancias en el terreno».

Por ejemplo (ver figura 5.7), la relación de la longitud entre el juego de pelota de la Plaza Principal y el juego de pelota Chico, miden 40.67 y 29.02 metros respectivamente; esto es, una proporción de 364.74 a 260.26. Cabe la posibilidad de que refleje una relación entre el calendario solar de 365 días y la cuenta de 260. Otra relación se encuentra entre las dos escalinatas de la Plaza Norte, la principal que asciende desde la Plaza Central y la que desciende al Patio Hundido, con anchuras de 37.81 y 23.66 metros respectivamente; esto es, una relación de 583.7 a 365.3. En esta ocasión se trataría de una relación entre el año solar de 365 días y la revolución sinódica de Venus de 584 días. Un ejemplo más que se halla en el diseño de las proporciones en Monte Albán, se da entre las distancias que conforman la Plaza Principal, que tiene un ancho de 128.35 metros y una distancia longitudinal de 288.95, lo que implica una relación de 259.6 a 584.4; ahora una relación entre la cuenta de los días y el ciclo venusino (*ibid.* pp. 2-5).

Este tipo de relaciones no sólo están presentes en el diseño de un simple sitio ceremonial, sino que también fueron utilizadas y plasmadas en la concepción de su entorno, como en las distancias entre ciudades (ver figura 5.8). Por ejemplo, las distancias entre el

juego de pelota Chico en Monte Albán a la del juego de pelota de San José Mogote es de 14.25 kilómetros, mientras que la distancia entre el juego de pelota Grande en Monte Albán al del juego de pelota de Dainzú es de 22.78 kilómetros, lo que implica una proporción entre estas distancias de 365.2 a 583.8. Parece ser que la prioridad temporal estaba localizada en San José Mogote, ya que la distancia de su juego de pelota a los ubicados en el Cerro Atzompa ofrecen una proporción con la ya mencionada a Monte Albán, de tal manera que la relación entre estas distancias es de 260 al Cerro Atzompa y de 365 a Monte Albán, vistos desde San José Mogote (*ibid.* pp. 5-8; *cfr.* Peeler 1994, pp. 56-58).

Resulta interesante destacar que Peeler y Winter (*ibid.* pp. 7, 8; *cfr.* Peeler 1994, p. 61) afirman que «el patrón de establecer distancias en una proporción calendárica se originó en San José Mogote en la fase Rosario [750 – 500 a.C.], o aun antes». Por otra parte, también mencionan que la ocupación más temprana en Monte Albán data de la época de Monte Albán I (500 – 100 a.C.)

Arquitectura calendárica temprana en sitios del altiplano central

A pesar de estar en Teotihuacan, Peeler ha propuesto —sin que a la fecha se hubiera comprobado— que esta práctica parece haber tenido su origen en la región oaxaqueña, puesto que tiene una estrecha relación con ella. En este caso se trata de la ubicación del barrio zapoteco, también conocido como barrio oaxaqueño, llamado Tlailotlacan, ubicado al poniente de Teotihuacan. Su particularidad consiste en que desde éste se observa la salida del Sol sobre la pirámide de la Luna en el día que transita por el cenit en Monte Albán (ver figura 5.9).

Para la época de las fases Patlachique-Tzacualli (150 a.C. – 150 d.C.), época en la que se debió hacer la mayor obra monumental de las pirámides del Sol, de la Luna y el Viejo Templo de Quetzalcoatl (Angulo 2002, p. 460), el paso del Sol por el cenit en Monte Albán ocurría el día 10 de mayo, mientras que en Teotihuacan sucedía hasta el 21 de mayo¹¹. La salida del Sol el 10 de mayo ocurría a un azimut¹² de $72^\circ 18' 30''$. Ahora bien, la línea visual de Tlailotlacan hacia la pirámide de la Luna en Teotihuacan tiene un azimut de $72^\circ 19'$ ¹³. El día del paso del Sol por el nadir de Monte Albán, en aquella época, ocurría el 11

¹¹ Ambas fechas corresponden al año 1 d.C. en el calendario juliano, equivalentes al 9 y 20 de mayo en el calendario gregoriano.

¹² El azimut es la medida en grados, a partir del norte geográfico (0°), en sentido de las manecillas del reloj.

¹³ Peeler y Winter lo señalan en sentido inverso; esto es, una diferencia de 180° , por lo que establecen $252^\circ 19'$.

de noviembre, y en esa fecha, el azimut de la salida del Sol es de $108^{\circ} 06' 38''$, mientras que la línea visual desde Tlailotlacan al Templo de Quetzalcoatl es de $108^{\circ} 37'$ (Peeler y Winter 2001, p. 9; cfr. Peeler 1994, pp. 60, 61).

Siguiendo el mismo principio que se utilizó al establecer las distancias entre poblados en el valle de Oaxaca, de manera similar, en Teotihuacan existe una relación calendárica entre la distancia desde Tlailotlacan al Templo de Quetzalcoatl, y de éste a la pirámide de la Luna. Desde el Barrio Zapoteco a la Calzada de los Muertos, justo frente al Templo de Quetzalcoatl, hay 2,753.71 metros, y desde este punto al centro de la pirámide de la Luna, la distancia es de 1,962.80, lo que da una relación de 364.8 a 260.1 (Peeler y Winter 2001, p. 11). Nuevamente se aprecia la relación entre dos ciclos calendáricos, aunque resulta extraño que aquí, a pesar de la importancia que se dio en este diseño al Templo de Quetzalcoatl, no se representa el ciclo venusino (Peeler 1994, p. 61), sobre todo, teniendo en consideración la estrecha relación entre Venus y Quetzalcoatl.

No obstante esta propuesta de Peeler, que destaca la influencia de Monte Albán sobre Teotihuacan, habría que hacer una serie de consideraciones sobre dichas influencias. Por ejemplo, Clemency Coggins (1983, 1993) hace notar que Teotihuacan fue planeado considerando el eje norte-sur hacia Cerro Gordo y que los templos sobre la pirámide del Sol apuntaban a la puesta del Sol el 12 de Agosto (Coggins 1993, p. 142). Al respecto Broda (s.f.a., pp.4, 5) afirma que la observación solar «constituted the basis for the development of the calendar» y que el registro del paso cenital del Sol debió conducir a una noción del espacio que pudo expresarse en términos calendáricos. Por otra parte, este paso del Sol por el cenit en la latitud de Copán, Honduras, divide el año en un periodo de 260 días y otro de 105, marcados por las fechas 30 de abril y 13 de agosto¹⁴, con una desviación del azimut de aproximadamente 15.5° al norte del oeste, al ponerse éste. Es posible que el conocimiento de estas propiedades del calendario se hubiesen extendido a otras regiones de Mesoamérica, por lo cual propone que el diseño de Teotihuacan se orientó de acuerdo con esa misma alineación calendárica de $15^{\circ} 28'$, a pesar de que tales fechas, en Teotihuacan no corresponden con el paso del Sol por el cenit (*ibid.*, pp. 4-7). Esta desviación sobre los puntos cardinales corresponde a la de la Pirámide del Sol, que también es la de la Calzada de los Muertos; esto es, ésta es perpendicular a la orientación este-oeste de la pirámide

¹⁴ Estas correspondencias sucedían hacia el año 300 de nuestra era. Cabe hacer notar que del año 100 al 299, las fechas julianas y gregorianas son las mismas.

citada, que cronológicamente constituye una de las primeras construcciones, y ciertamente la más monumental del lugar (Broda 2000a, pp. 402-403; *cfr.* Millon 1973; 1992, pp. 386-387).

Otras manifestaciones tempranas de la calendárica que se pueden apreciar en este sitio, además de su orientación característica, se expresan en los tres observatorios astronómicos que se hallan cercanos a la pirámide del Sol. Se trata de tres cuevas-observatorios, en forma de tiro vertical que particularmente permiten la observación el cenit. Aunque los tres observatorios de Teotihuacan no son los únicos, puesto que existen otros en Monte Albán y en Xochicalco, en Teotihuacan se encuentra el más antiguo de todos, siendo el de Xochicalco el más reciente (Broda s.f.a. p. 8; Morante 1996, p. 182). Además de facultar la observación del cenit, en estos observatorios se puede hacer el reconocimiento de ciertas fechas importantes como las antes mencionadas, además de las del 12 de febrero y 30 de octubre (Broda s.f.a, p. 8; 2000a, pp. 414, 415, 420, 421; *cfr.* Morante 1996).

Un elemento adicional, es el de los petroglifos grabados en varias partes de Teotihuacan, que se encuentran reproducidos en otros lugares de Mesoamérica tan distantes como Altavista, Zacatecas, en la frontera norte mesoamericana, o Uaxactún, en el Petén Guatemalteco. En cuanto a los de Teotihuacan, éstos se encontraban directamente relacionados con la orientación de la Calzada de los Muertos, así como con el diseño urbano de la metrópolis, pero no sólo ello, sino que, como lo expresa Broda, «there exist reasons to believe that these geometrical forms including the pecked circles, were used, above all, as mnemotechnical instruments for calendrical calculations» (Broda s.f.a., p. 9). De los estudios sobre las orientaciones de estos petroglifos, llevados a cabo por Stanislaw Iwaniszewski (1991), se puede destacar que sus ejes marcaban a posiciones del Sol en cuatro fechas, 5 de febrero, 29 de abril, 13 de agosto y 11 de noviembre, con un error de ± 6 días. De lo anterior, Broda (2000b, p. 420) establece la hipótesis de que se buscaron orientar hacia las fechas anteriormente mencionadas, de febrero 12, 30 de abril, 13 de agosto y octubre 30.

De todo lo anterior es posible concluir que el calendario y su estructura formaban parte de la mismísima planeación de Teotihuacan (*ibid.* p. 423), que es un hecho que desde su más temprana planeación, ésta fue sujeta a la observación de fenómenos astronómicos,

con el calendario como medio de expresión en la concepción arquitectónica. Coggins (1993, pp. 142, 143) refiere que «the Pyramids of the Sun and Moon were built early in the second century, following numerological principles of construction», y alude a Saburo Sugiyama (1992), quien ha encontrado múltiplos de 83 centímetros, como unidad de medida teotihuacana, en relaciones que corresponden a divisiones del calendario. De esta manera, ella sugiere que Teotihuacan se construyó con ciertos principios que involucraban los conceptos de tiempo y espacio derivados de los calendarios.

Otras maneras en las que desde época temprana se expresaron los ciclos calendáricos, fueron en lo que se denomina calendarios de horizonte. Estos por lo general establecen relaciones entre las orientaciones de algunas estructuras, que señalan a puntos prominentes del horizonte, por donde sale o se oculta el Sol en fechas específicas del año. Franz Tichy propuso que estos, así llamados calendarios de horizonte, operaban como marcadores para mantener una sincronía o una medida exacta con el año trópico, o para determinar actividades agrícolas (*cfr.* Tichy 1991, p. 220).

Al respecto se ha citado la orientación de Teotihuacan como una orientación intencionalmente dirigida a ciertas fechas específicas del año. Por ejemplo, la pirámide del Sol a un azimut de aproximadamente 285.5° está orientada para ver directamente la puesta del Sol en los días 30 de abril y 13 de agosto, significativo puesto que da una división del año en un periodo de 105 días y otro de 260 (Broda 2000a, p. 404; 2000b, p. 246). Por otra parte, Broda (2000a, pp. 408, ss.) hace una sugerente propuesta sobre las fechas relacionadas con la orientación de Teotihuacan, y su desviación de 15.5° de los puntos cardinales. A partir de la orientación hacia la puesta del Sol a los 285.5° , determina otros puntos de salida y puesta de éste; el día que se pone en ese azimut, salió a los 74.5° , y las orientaciones opuestas están a 180° de diferencia, con lo que determina una serie de fechas marcadas por los puntos señalados en esas direcciones. Estas son los pares de fechas 13 de agosto y 30 de abril —ya mencionadas con 260 días de diferencia—, y 30 de octubre y 12 de febrero. Propone que estas cuatro fechas son significativas en el ciclo agrícola anual, señaladas por fiestas importantes¹⁵, las que también tuvieron connotaciones cosmológicas y socioeconómicas substanciales. Concluye que estas cuatro fechas son trascendentales «in

¹⁵ Aquí hay que tomar en consideración que esta referencia a las festividades agrícolas corresponden al periodo del contacto. A pesar de ello, es posible que hubiese existido una permanencia, si bien, no de las fiestas como tal, desde la época del Preclásico Tardío hasta el contacto, sí de la importancia de tales fechas en el ciclo agrícola anual, que fueron señaladas en la arquitectura, ubicación y orientación de estructuras importantes desde esas épocas tempranas.

terms of the internal structure of the Mesoamerican solar calendar as well as in ritual terms. They divide the year into four symmetrical parts (into fixed subdivisions of $260 + 105 (53 + 53) = 365$ days)», afirmando que a pesar de que esto era significativo en tiempos de los aztecas, parece que el patrón data del Preclásico.

Como confirmación de este hecho, se puede recurrir al sitio Preclásico de Cuicuilco, que tiene un interesante calendario de horizonte. Se trata de un sitio cuyas primeras construcciones ceremoniales se sitúan hacia el Preclásico Medio, y que en la actualidad, debido a que el sitio quedó sepultado en la lava por la erupción de Xitle, sólo destaca el basamento circular de probablemente los años 800 a 600 a.C., y su rampa de acceso poniente, de cerca del 100 a.C. Al observar el horizonte oriental desde esta posición (ver figura 5.10), las fechas anteriormente expresadas, corresponden con la salida del Sol detrás de puntos prominentes de éste, como son el cerro Tláloc en las fechas del 30 de abril y 13 de agosto o detrás del pecho del Iztaccihuatl en el otro par de fechas. También se puede apreciar al cerro Papayo como marcador de los días de «mitad del año»¹⁶ (Broda 2000a, pp. 411-413; 2001, pp. 179-185).

En mediciones efectuadas por Ivan Šprajc (2001, pp. 167-173 y tabla 5.1) que considera válidas para el final del siglo II a.C., destacan orientaciones de los altares de la pirámide circular hacia las posiciones solsticiales del Sol. La rampa poniente hacia el este señala las fechas de marzo 16 y septiembre 27, y al poniente las del 29 de marzo y 13 de septiembre. Y la estructura E hacia el este señala las fechas de marzo 30 y septiembre 13 y al oeste marca las del 16 de marzo y 27 de septiembre. A pesar de que las fechas de estas orientaciones no coinciden con las que propone Broda, por razones diferentes, Šprajc (*ibid.* pp. 172, 173) concluye que la orientación de los altares a los puntos solsticiales y la salida del Sol detrás del cerro Papayo, que registraba «los días de cuarto del año»¹⁷ fueron determinantes para la ubicación del sitio y la construcción del templo. También que los intervalos entre las fechas marcadas por las orientaciones resultan significativos por virtud de ser múltiplos de 13 días.

¹⁶ Si los dos extremos del viaje del Sol se determinan por sus posiciones solsticiales, la mitad entre los días de un solsticio al otro ocurre en las fechas de marzo 23 y septiembre 21, que no son exactamente los días de los equinoccios.

¹⁷ Šprajc utiliza este término, y Broda el de «mitad del año», aunque se refieren al mismo concepto. Para Broda, a partir de los días solsticiales, éste ocurre a la mitad de los días entre ambos puntos. Para Šprajc el año se divide en cuatro cuartos, la primera mitad dividida por los solsticios y estas fechas que están entre esos extremos lo dividen en cuartos. Conceptos expuestos previamente por Franz Tichy (1991, p. 68).

Arquitectura calendárica temprana en área maya

Tal vez debido a la falta de puntos prominentes en el horizonte, para obtener información equivalente, los mayas se vieron obligados a construirse, dentro de sus propios centros ceremoniales, elementos que sirvieran como marcadores de fechas importantes. Tal es el caso que se encuentra en el Grupo E de Uaxactún, un grupo de estructuras diseñadas para operar como observatorio astronómico (ver figura 5.11). Este consiste de una pirámide que sirve como punto de observación, y al este de ella se colocaron tres estructuras en un mismo complejo, que realizan las funciones de marcadores, en las que se señalan la salida del Sol, los solsticios y equinoccios. Debajo de la estructura E-VII, se localizó otra, denominada estructura E-VII-sub, que data del Preclásico Tardío. Esta subestructura parece haber sido la utilizada para llevar a cabo dichas observaciones, debido a su altura, que es el punto más bajo desde el cual es posible ver el horizonte por encima de los edificios localizados frente a ésta. Parece ser que esta arquitectura fue copiada por otros pueblos de la región (Aveni 1991, pp. 314-316; Sharer 1998, pp. 185, 186).

Aunque se trata de una época posterior, ya en el Clásico maya —puesto que en los ejemplos antes referidos, se han tratado de considerar al máximo sitios tempranos, del Preclásico o inicios del Clásico—, Coggins (1993, p. 142) sugiere la existencia de lo que ella denomina «Age of Teotihuacan» que probablemente dio inicio al principio de la Era Común. Posteriormente la ideología teotihuacana se llevó a otras latitudes de Mesoamérica, concretamente a Tikal, donde, hacia la época alrededor del 350 d.C., se introdujo una reforma calendárica, que se manifestó con el cambio de orientación de la estructura 5C-54 —la Gran Pirámide en el complejo Mundo Perdido—, una pirámide radial con orientación al oeste, al complejo astronómico del tipo Grupo E. La reforma teotihuacana en Tikal cambió la orientación hacia el este y según Coggins, se impuso una estructura “perfecta” en la Cuenta Larga dando énfasis al completamiento del ciclo de 260 tunes o 13 katunes (*ibid.* pp. 145-147; *cfr.* Coggins 1979, pp. 253-263; 1983, pp. 51-55).

Lo importante de este asunto es el hecho de que la influencia teotihuacana llega desde la zona de la costa sur del Pacífico, a través de Kaminaljuyú, centro que tuvo una estrecha relación con Tikal, y que muy probablemente también tuvo contacto con Monte Albán en el último siglo a.C. (Coggins 1983, p. 58). Coggins sugiere que es posible que los intereses de Teotihuacan en Monte Albán hayan sido intelectuales más que comerciales (*ibid.* p. 59)

—lo cual explicaría algunos elementos culturales zapotecos en Teotihuacan, en épocas posteriores, como las observaciones cenitales realizadas por especialistas, a través del tiro vertical de una cueva, entre otros (Morante 2002, pp. 224-226)—. Al expandir su influencia hacia Tikal, entonces, llevaron algunos elementos adquiridos previamente en su relación con Monte Albán, como la manera de medir el ciclo anual del Sol, que en vez de hacerlo por medio de las observaciones de las estructuras del tipo Grupo E, las realizarían por medio de algún dispositivo, inclusive portátil, similar a lo que glíficamente se ha representado como el tocado de Tlaloc, o el signo zapoteco y mixteco del año (*ibid.*, p. 62).

En la figura 3.1, que muestra ejemplos del signo del año, es posible apreciar la siguiente secuencia: Los ejemplos “*m*” y “*n*”, de la época Monte Albán I y II, evolucionaron para dar paso a signos posteriores como los “*o*” y “*p*”, aún dentro de la cultura zapoteca. Por otra parte, éstos son adoptados por los teotihuacanos —como parte de las adquisiciones en su relación con Monte Albán—, como se ve en la figura “*f*” y que posteriormente es exportada a otros lugares como Xochicalco, según se observa en las figuras “*a-d*”. Por otra parte, Adrian Digby (1974, tomado de Coggins 1983, p. 61) ha propuesto que ese signo del año, haya sido un instrumento para la medición de las posiciones del Sol (ver figura 5.12 y comparar con los ejemplos de la figura 3.1 citados), lo que permitiría establecer con precisión sus pasos por el cenit y por tanto la medición del año trópico. Más aún, Coggins sugiere que ese dispositivo hubiera sido utilizado ya desde los tiempos de Monte Albán I (Coggins 1983, pp. 59-61). Lo interesante del caso es que en la expansión teotihuacana, hay una representación que exhibe este glifo del año zapoteco-teotihuacano, como un instrumento portátil, que se encuentra localizado en la estela 5 de El Zapote —sitio asociado, al sureste de Tikal—, dedicada a la fecha 9.0.0.0.0 (10 de diciembre de 435 d.C. Juliano), en cuya parte posterior ostenta a una mujer que carga un dispositivo, evidentemente portátil, con la representación de este glifo del año (ver figura 5.13). Se trata de un monumento que correlaciona una fecha “extranjera” con el completamiento del *bak’tun* maya (Coggins 1983, p. 64).

De los ejemplos mencionados hasta este punto, se puede apreciar cómo en distintas regiones de Mesoamérica se utilizaron relaciones entre la arquitectura y los ciclos calendáricos, estableciendo, de esta manera, una estrecha relación tiempo-espacio. Cabe

destacar que aun cuando no existen —en el Preclásico Medio o Tardío— representaciones logográficas del calendario solar, sí resultaba importante para los antiguos pobladores, en virtud de otro tipo de expresiones, como relaciones de distancias o de alineamientos para señalar fechas importantes. Esto nos lleva a concluir que ya para esa época, la consideración de ambos elementos de la calendárica —cuenta de 260 días y ciclo de 365— era tomada en consideración.

Por otro lado, también se puede notar que en la concepción de los espacios en los centros ceremoniales, así como en la distribución de distintas estructuras, fueron tomados en cuenta fenómenos astronómicos. Estos fueron el resultado de la observación del cielo, tanto diurno como nocturno, lo que propició la elaboración de un registro de los ciclos, el calendario. Muy probablemente la sistematización de las observaciones se produjo en la región zapoteca, que posteriormente fue incorporada al conocimiento de otras culturas como la teotihuacana, la cual a la postre lo llevó a otras latitudes mesoamericanas.

5.1.4. Algunos puntos de reflexión

De los datos anteriores, es posible notar algunos puntos importantes, en torno al origen y desarrollo de la estructura calendárica en Mesoamérica. Como se ha visto, a partir del Preclásico Medio, existen representaciones de signos calendáricos, aunque, durante ese tiempo y prácticamente hasta el Clásico —en la cultura maya—, sólo están presentes las correspondientes a los 20 signos de los días. Esto no quiere decir que no se tuviera en consideración, ya desde esas épocas tempranas al calendario solar de 365 días. Como se expresó en las secciones anteriores, la estructura calendárica que conforma la rueda de calendario, compuesta por la cuenta de los días y el calendario solar, ya se encontraba en uso y firmemente establecida hacia la época de Monte Albán I (400 – 100 a.C.).

Opino que desde el inicio del uso del calendario como registro siempre se consideró el ciclo anual solar de 365 días, aun cuando los registros más tempranos, representan exclusivamente signos de la cuenta de 260 días. Nuevamente, si se considera el aspecto funcional del calendario hacia los tiempos en que los primeros pobladores, cazadores y recolectores migraban de un lugar a otro en ciclos bien definidos, éstos debieron haberse regido por los cambios climatológicos, debidos a la posición anual de la Tierra, y por tanto en períodos de 365 días. Este aspecto funcional del calendario fue determinante en el proceso de sedentarización, en virtud de la actividad agrícola asociada a éste; y de ahí la

importancia de las observaciones del Sol en el horizonte, para la medición y la correcta ubicación dentro del año trópico. Con el advenimiento de los líderes de estos grupos, y el consiguiente surgimiento de especialistas, las observaciones pudieron ser determinantes en la ubicación de centros ceremoniales, ya que éstos se localizarían en posiciones estratégicas que permitieran asociar las salidas del Sol en ciertas fechas, con marcadores prominentes en el horizonte. De esta manera se orientan ciertas estructuras para señalar tales fenómenos solares, o se diseñan grupos de estructuras que realicen esas funciones.

De vuelta a Malinowski (1993, pp. 296, 297), éste explica el mecanismo de la simbolización. Cuando un utensilio al ser utilizado por la colectividad, «se convierte en un elemento efectivo en la cultura», se hace un reconocimiento de su valor. Este es esencial, puesto que «proporciona una forma correcta para la incorporación permanente y la transmisión de un logro cultural». Adicionalmente, el grupo mantiene y transmite los elementos del simbolismo, y prepara a los individuos en el entendimiento de estos símbolos. Esto es patente cuando un paso más en el proceso, el sistema calendárico mesoamericano, es utilizado como un símbolo cosmológico y se representa en las proporciones de la arquitectura y la distribución urbana, como se asentó previamente.

Esta simbolización de la calendárica también queda de manifiesto en las más tempranas grafías logográficas de la escritura, como la representada en la llamada Cruz de San Andrés, característica de la cultura olmeca del Preclásico. Al respecto, Franz Tichy (1993) explica que ésta, a la que él denomina el signo olmeca para *ollin*, es un ideograma cósmico que representa los puntos solsticiales del Sol en su salida por el este y su puesta por el oeste (ver figura 5.14). Al trazar las líneas diagonales entre el rectángulo formado por los extremos solsticiales, se obtiene la citada cruz. Si el observador se coloca en el centro y observa los extremos solsticiales del Sol, la apertura entre extremos a la salida y a la puesta, hacia el año 1,000 a.C. en La Venta, en un horizonte plano, sería de 50.28° ,¹⁸ bastante cercanos a los 52° que Tichy afirma es el ángulo medido en la figura de esta pieza. Es muy probable que este ideograma, con el tiempo se hubiera convertido en el logograma que con posterioridad aparece repetidamente en las bandas celestes mayas del Clásico.

¹⁸ Este ángulo se obtiene midiendo las diferencias entre los azimut de la posición del Sol en los solsticios, y no por medio de la diferencia entre la declinación de éste en las mismas fechas, que arroja un valor menor, 47.62° .

Evolución posterior de los calendarios

Una vez que se estableció el sistema calendárico en la región, éste se propagó por el resto de Mesoamérica, donde cada pueblo lo fue adaptando a las necesidades particulares, fueran éstas de índole práctico o cosmológico. Así, se tiene una diversidad de calendarios todos con la misma estructura, que como se ha visto en los capítulos previos, mantienen más o menos los mismos elementos (*cfr.* López Austin 2001, pp. 48-55).

Por ejemplo, está el caso de los ciclos de nueve días (*vid supra*: 2.2.2 y 4.2.1) que a pesar de consistir en una cuenta similar, los objetivos de cada una, entre las culturas nahua y maya son diferentes. Es posible que el surgimiento de este tipo de ciclos provenga desde el mismo Preclásico Tardío, ya que Whittaker (1983, pp. 112 y ss.) en un análisis que hace de la lápida 14, que relata la subyugación de un cierto poblado, hace referencia a una serie de fechas, las cuales ocurren en intervalos múltiplos de nueve. Si este fuera el caso, al extenderse por otras regiones de Mesoamérica la importancia de un ciclo de nueve días, cada pueblo lo tamizó de acuerdo con sus propios intereses. Por ello, en el área maya este ciclo se registra consistentemente durante todo el Clásico, como ya se explicó, manteniendo una cuenta ininterrumpida y sin alteración; mientras que en época posterior, los mexicas lo utilizaron con fines distintos, con un aspecto más relacionado con la mántica y ajustando el ciclo al final de cada *tonalpohualli* para mantener una consistencia con esta cuenta de días.

En contraste con lo anterior (*vid supra*: 2.2.1), el ciclo de 13 días resulta de primordial importancia entre los mexicas, mientras que no parece ser de particular interés entre los mayas. Nuevamente, existen indicios entre los zapotecos del Preclásico del uso de este ciclo calendárico (*vid supra*: 5.1.2), aunque se aprecia que el uso que le dan unos y otros es distinto. Mientras que los primeros, al igual que con el ciclo de nueve días, el de las trecenas es utilizado más en relación a la mántica; y en contraste, los segundos parecen utilizarlo para ubicar con precisión una fecha dentro de cierta época del año trópico.

La designación de los cargadores de años

Otra variante en la calendárica que cabe destacar es la manera de nombrar los años (*vid supra*: 3.5.1). Como lo resume Edmonson (1995, pp. 23-25), los nombres del año pueden tomarse de distintos grupos de días, así los designa como de tipo I, tipo II, etcétera. Adicionalmente, el día que otorga su nombre al año puede corresponder al primero del año o al último, antes de los días vagos, esto es el 360. Como se vio en la sección 5.1.2, los

zapotecos de Mote Albán I y II nombraban a los años con el día 360 del año previo (Urcid 2001, p. 278). Se aprecia entonces que cada grupo fue adaptando a sus necesidades la manera de asignar nombre a los años, aunque este concepto como tal es común a todos los pueblos.

En la tabla 3.7 se tiene una reconstrucción del año mexica realizada por Caso. Al final de la columna de la veintena *tititl*, el día es 2 *tecpatl*, cargador que le otorga su nombre al año, el 360° día de éste. Si se analiza con un poco más de detenimiento la estructura, se puede apreciar que los cargadores corresponden a los de la 3^a serie, o tipo III, equivalentes a *ak'bal*, *lamat*, *ben*, *etz'nab* de los mayas y que son los que se registran en el códice maya de *Dresde*. De manera similar a lo que ocurre en cuanto a la relación de días que son compatibles con los numerales de la veintena (*vid supra*: tabla 4.4 y 4.1.2), para el caso mexica existe una relación similar, aunque ésta cambia, puesto que como se puede notar en la tabla 3.7, los días epónimos van con los numerales 5, 10, 15 y 20 de la veintena, mientras que su equivalente maya (tablas 4.4 y 5.5), se coligan a los numerales de la veintena 1, 6, 11 y 16.

Por otra parte, si se compara con el calendario zapoteco (ver tabla 5.6), los días cargadores, son los equivalentes a la segunda serie o tipo II. Estos son equivalentes a los mayas *ik' manik' eb'* y *kab'an*, que en la tabla 4.4 se ve que están presentes cuando el numeral de la veintena es 0, 5, 10, 15. En la tabla 5.6, del calendario zapoteco se observa que esos días, *china*, *piya*, *xoo* y *laa* se relacionan con los numerales 5, 10, 15 y 20, prácticamente los mismos que los mayas. Nótese ésto a pesar de que el cargador o día que le asigna nombre al año es el 360° del año previo.

Entre los mayas, en virtud de la continuidad en la escritura desde el Preclásico hasta el momento del contacto, los registros permiten hacer un seguimiento más preciso del uso de los cargadores. En un artículo sobre los cargadores de años, David Stuart (2005) expone cómo se hizo mención de los cargadores en las inscripciones en monumentos del Clásico maya. En éste explica el uso de cargadores del tipo II durante el Clásico. En los códices, que datan del Posclásico —*Dresde*—, los registros muestran el uso de cargadores del tipo III, y posteriormente, en las referencias de documentos del Posclásico en Yucatán y de la Colonia, hay un nuevo corrimiento en el uso de cargadores, ahora por los de tipo IV, *k'an*, *muluk*, *hix* y *kawak* —*Madrid* y Landa.

2 ETZ'NAB'		Wayeb'																			
		K'umk'u						K'ayab'													
		Pax			Muwan			K'ank'in			Mak										
		Sip	Wo	Xul	Sek	Yaxk'in	Ch'en	Mol	Yax	Kej	Sak	K'ank'in	Wayeb'								
1°	<i>Kab'an</i>	Tierra	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
2°	<i>Etz'nab</i>	Espejo	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
3°	<i>Kawak</i>	Tormenta	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
4°	<i>Ajaw</i>	Señor	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
5°	<i>Imix</i>	Maíz	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
6°	<i>Ik'</i>	Viento	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
7°	<i>Ak'b'al</i>	Noche	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
8°	<i>K'an</i>	Iguana	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
9°	<i>Chikchan</i>	Serpiente	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
10°	<i>Kimi</i>	Muerte	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6
11°	<i>Manik'</i>	Venado	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
12°	<i>Lamat</i>	Estrella	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
13°	<i>Muluk</i>	Mentón	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
14°	<i>Ok</i>	Huella	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
15°	<i>Chuwen</i>	Mono	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
16°	<i>Eb'</i>	Hilera	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
17°	<i>B'en</i>	Caña	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
18°	<i>Hix</i>	Jaguar	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
19°	<i>Men</i>	Sabio	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
20°	<i>Kib'</i>	Cera	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3

Tabla 5.5: Reconstrucción del año maya 2 etz' nab.

En esta reconstrucción se utilizan los cargadores de la serie tipo III. El día epónimo está marcado en negativo. Los días sombreados de la última columna pertenecen al siguiente año, que se llamará 3 *ak'bal*.

6 Movimiento (Lápida 14 M.A.)	6 XOO	XVIII		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		XIV		XV		XVI		XVII		XVIII	
		1°	Casa	Laala, guela	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8		
2°	Lagartija	Lachi	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10															
3°	Serpiente	Zee	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10																	
4°	Muerte	Lana	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11																	
5°	Venado	China	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12																	
6°	Conejo	Lapa	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13																	
7°	Agua	Niça	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8			
8°	Perro	Tella	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2				
9°	Mono	Loo	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3				
10°	Hierba	Piya	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3						
11°	Caña	Laa, quij	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5				
12°	Tigre	Lache	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6				
13°	Aguila	Naa	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7				
14°	Zopilote	Loo	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8				
15°	Movimiento	Xoo	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9				
16°	Pedernal	Lopa	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10				
17°	Lluvia	Lape	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11				
18°	Flor	Loo	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12				
19°	Lagarto	Chilla	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13				
20°	Viento	Laa	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1				

Tabla 5.6: Reconstrucción del año zapoteco 6 xoo, con base en la hipótesis de Ucid (2001, p. 278).

Los días sombreados en claro de la primera columna incluyendo el número en negativo, corresponden a los de la última veintena del año previo, que se llamaría 5 piya. El número en negativo es el 360 de ese año 5 piya, pero que otorga el nombre al siguiente—el que se reconstruye en esta tabla—, el 6 xoo. Los días sombreados en oscuro de la primera columna son los días vagos de ese año 5 piya. Los días sombreados en oscuro de la última columna son los días vagos del año reconstruido 6 xoo, y los siguientes columnas son los primeros 15 días del siguiente año, 7 Laa.

Si se analiza la tabla 5.5, se verá que durante el Clásico, cuando los cargadores eran los de la serie II, el primer día del año, esto es, en el asiento de *pop*, el cargador estaba en esa primera posición y de hecho, correspondía con el primer día del año. Posteriormente, cuando cambia el registro y los días de la veintena se cuentan del 1 al 20 en lugar del “0” al 19, los cargadores cambian a los del tipo III, así el cargador continúa correspondiendo al primer día del año (ver tabla 4.3). Pero cuando otra vez, los cargadores se corren un día más; esto es, para conformar los del tipo IV, ahora el día epónimo corresponde al segundo día del año.

De lo anterior se puede notar una consistencia en el uso de los cargadores, con los mismos durante el Preclásico entre los zapotecos y el Clásico, y tal vez desde el Preclásico en el caso de los mayas (Stuart 2005, p. 1). Sin embargo, en cuanto a los mexicas, ya en el Posclásico, éstos utilizaron los cargadores de la serie o tipo III, pero en la estructura de su calendario, la relación entre días y numerales de la veintena que pueden asociarse, existe un corrimiento de un día. A diferencia de lo que ocurre en las inscripciones mayas, los mexicas no registran la rueda de calendario, y los datos que se tienen respecto a esta relación y su posición entre la cuenta de los días y el calendario solar es con base a la reconstrucción que se hace de este calendario, a partir de pedazos de información de los cronistas del siglo XVI (*vid supra*: 3.3). Resulta interesante, que en la misma época la serie de cargadores de mayas y mexicas sean los mismos, los del tipo III, aunque con la diferencia en su posición respecto de la veintena.

5.2. Sobre la cuenta de 260 días

Si el origen del calendario obedece a un aspecto funcional; éste, marcado por los ciclos solares necesarios para una correcta aplicación en la agricultura, surge la pregunta de porqué o para qué un calendario de 260 días. Aunque se le ha denominado calendario, prefiero referirme a este elemento cultural como una cuenta de 260 días. En el sentido estricto, el calendario es un medio que permite al hombre llevar un registro de actividades que habrán de realizarse a lo largo del año de conformidad con la posición de la Tierra, relativa a ciertos astros, como pudiera ser el Sol, para un calendario solar o la Luna para uno lunar. Como ya se apuntó, los primeros pobladores mesoamericanos, debieron hacer sus observaciones astronómicas, lo que les confirió un medio de identificar estaciones y épocas del año, propicias para sus diversas actividades. Con el tiempo, “ceden” a la

observación del cielo el cálculo a partir de anotaciones para determinar los mismos momentos propicios (*cfr.* Seler 1960, p. 516). Lo anterior implica necesariamente la elaboración de un registro que permita llevar la cuenta de los días a fin de realizar los cálculos con la mayor precisión posible.

Por lo ya comentado, dada la estructura del calendario de 365 días, resulta evidente que el registro calendárico se desarrolló a partir de las observaciones del ciclo solar. También resulta evidente que éstas se realizaron, en un inicio, muy probablemente con fines agrícolas y de otras necesidades de subsistencia. Debido a que éstas se encuentran sujetas a los ciclos del año trópico, el registro calendárico de 365 días es claro, no sucede lo mismo, con tanta claridad, con la cuenta de 260 días.

Al respecto, Franz Tichy (1991), llega a algunas conclusiones a partir de los estudios de orientaciones realizadas, sobre todo en la región de Puebla-Tlaxcala, en los que incluye datos sobre otras regiones como la maya y la oaxaqueña. En el citado estudio, determina que existen una serie de orientaciones características de ciertas regiones y que se propagan por toda Mesoamérica. Como consecuencia de lo anterior, propone que debió existir una unidad de medida angular, con intervalos equivalentes a 4.5° , según la manera actual de medición angular. Con base en los resultados de sus investigaciones y de cierta información etnográfica recabada por Rafael Girard (1962) sobre los ciclos agrícolas de los chortis en Quetzaltepeque, Guatemala, que utilizan un *tzolk'in* fijo, Tichy plantea que la cuenta de 260 días pudo haber constituido una manera de medir el ciclo agrícola, calibrando las distancias en días, a partir de fechas significativas como los solsticios, días de $\frac{1}{4}$ del año, o días del paso cenital del Sol (*cfr.* Tichy, 1991, cap. 7).

Tichy (1991, p. 233, ss.) refiere que de acuerdo con los datos de Girard, el ciclo agrícola principal siempre da inicio el día 8 de febrero y concluye el 25 de octubre; esto es, 259 días en años no bisiestos y 260 en años bisiestos. Por otra parte, hace notar la existencia de algunos periodos interesantes entre las distintas fechas, como por ejemplo:

Antes, del 9 al 13 de febrero <i>uayeb = nemontemi</i>	
14 de febrero al 21 de marzo (equinoccio)	36 días
22 de marzo al 30 de abril	40 días
1 de mayo (paso por el cenit) al 21 de junio (solsticio)	52 días
22 de junio al 12 de agosto	52 días
13 de agosto (paso por el cenit) al 21 de septiembre	40 días
22 de septiembre (equinoccio) al 27 de octubre	36 días
28 de octubre al 31 de octubre	<u>4 días</u>
	260 días

De la relación anterior es posible apreciar la disposición simétrica que existe entre los distintos períodos, además de la composición de éstos a partir de lapsos conocidos como 9, 13 y 20 días. A partir de estos datos, Tichy elabora una gráfica que exhibe la simetría y la ubicación de cada momento significativo dentro del año trópico (ver figura 5.15). Esta corresponde a un calendario agrícola de 260 días, en el que los días del paso cenital del Sol ocurren a una latitud de 15° norte, y que muestra cómo del primer paso del Sol por el cenit al solsticio de verano transcurren 52 días, lo mismo que de éste al segundo paso cenital. La circunferencia A se refiere al calendario cristiano, la B a los ciclos parciales que exhiben la disposición simétrica antes mencionada, y la C corresponde al *tzolk'in* de los chortis.

Cabe destacar que es en esta latitud donde se presenta el esquema con los días del paso del Sol por el cenit como eje de simetría. Esta estructura de la división simétrica, con base en períodos parciales de 9, 13 o 20 días entre el solsticio y el paso del Sol por el cenit, no ocurre en cualquier latitud. Resulta interesante que la siguiente latitud hacia el norte, en la que esta estructura está presente, sucede a los 18° norte, donde se localiza La Venta. En esta latitud transcurren 40 días — 2×20 — entre los pasos cenitales del Sol y el solsticio de verano. La tercera latitud significativa, de acuerdo con la propuesta de Tichy, se encuentra a los 19° norte, en la que los lapsos entre pasos cenitales y el solsticio son de 36 días — 4×9 —, latitud donde se ubican sitios importantes, aunque más tardíos, como Cholula, Teotenango, Malinalco y Xochicalco, entre otros. Adicionalmente, como ya se indicó (*vid supra*), que las orientaciones de estructuras en distintos centros ceremoniales marcaban algunas fechas significativas, como las que se señalan por la posición del Sol en el horizonte, ya sea al momento de su salida o al ponerse éste. Cabe resaltar que los ciclos de 260 días en latitudes de 18° y 19° presentan estructuras de simetría similares al ejemplo de 15° latitud norte, aunque diferentes, pero en los que se mantienen relaciones con los períodos de 9, 13 y 20 días, algunos de los cuales se indican por medio de orientaciones de estructuras.

De lo anterior se puede concluir cómo la cuenta de 260 días también pudo haber sido utilizada en los procesos agrícolas dentro del calendario solar de 365 días. El hecho de considerar un *tzolk'in* fijo, no necesariamente debería implicar que cada 8 de febrero —en el ejemplo chorti de Girard— da inicio el ciclo con el día 1 *imox*, sino que comienza un

periodo de 260 días, con el día del *tzolk'in* que corresponda de acuerdo con la cuenta ininterrumpida de este ciclo.

Este manejo del periodo de 260 días, si bien, relacionado con fases lunares, puede verse en la actualidad, por ejemplo, en Momostenango, donde se llevan a cabo una serie de visitas a santuarios en intervalos de 13 días hasta completar ciclos de 82 días —equivalentes a tres revoluciones siderales de la Luna—. Lo interesante es que el ciclo de visitas da inicio en un día 9 *quej* (*manik'*), para concluir en un 12 *k'anil* (*lamat*), o en cualquiera de los otros días de los cargadores de años, como pudieran ser 9 *e* (*eb*) hasta el 12 *aj* (*ben*), 9 *no'j* (*kab'an*) hasta 12 *tijax* (*etz'nab*), y 9 *ik'* hasta 12 *ak'bal* (Tedlock 1992, pp. 190-197). Nótese que éste no comienza con el “primer” día del ciclo de 260 días. Estas cuentas también implican relaciones con periodos de 65 días y la commensurabilidad con otros ciclos lunares, ya que la observación y marca de los cuartos de 260 días —65— y los periodos de 82 días, en el calendario de 365 sirven para commensurar las observaciones de la Luna con los ciclos calendáricos formales. Los periodos siderales de 82 días de la Luna se entremezclan, dando inicio 17 días antes de que termine el ciclo inmediato anterior. Este movimiento de la Luna permite enlazar el curso del Sol con las estrellas y sus salidas acrónicas y puestas cósmicas.¹⁹ Todo lo anterior sugiere que la sociedad maya del Clásico, de acuerdo con Tedlock (1992, pp. 205), muy probablemente hicieron uso de las observaciones astronómicas del horizonte, en combinación con astronomía de coordenadas.

5.3. Observaciones sobre los distintos ciclos

Como se pudo apreciar en los capítulos previos, y aun cuando ya se mencionó algo en la sección 5.1.4, considero que es oportuno destacar la existencia de los diferentes ciclos que se incorporan a la cuenta de 260 días, así como a la del año solar. Se trata de sus divisiones en periodos de 13, 20, 26, 52 y 65 días, particularmente relacionados con la cuenta de 260 días. También existen otros como el 9, 18, 182/183, y 91/92, asociados al ciclo solar. Por otro lado, el resultado de la observación astronómica da cuenta de otros lapsos como la revolución sinódica de Venus, de 584 días, y como consecuencia de esto, periodos de mayor magnitud, que se obtienen de la commensurabilidad entre algunos de éstos. Tal es el

¹⁹ La salida acrónica de una estrella ocurre al momento en que el Sol se pone en el horizonte occidental, y la puesta cósmica de una estrella sucede cuando el Sol sale por el oriente.

caso del ciclo de 52 años conformado por la cuenta de los días y el año solar, o el equivalente a 5 revoluciones sinódicas de Venus que se correlacionan con 8 años solares.

Sobre los ciclos inferiores de la cuenta de los días, los de 13, 20, 26, 52 y 65 días (*vid supra*: 2.2, 2.3), todos aparecen representados en distintos códices (*cfr.* Villaseñor s.f.), y es posible que éstos hayan tenido su origen desde la mismísima concepción de la estructura del calendario. Todos de alguna manera configuran ciclos de la cuenta de los días. También se tienen ciclos inferiores asociados al calendario solar, 9, 18, 20, 91/92 y 182/183 días. Aunque para este caso, es necesario tener presente que ritualmente el año solar consiste de 360 días más cinco días vagos, así que por una parte algunos de estos períodos conforman el lapso de 360 días, y otros, que son más de índole astronómica son divisiones de 365 días, como se expresa a continuación:

$$\begin{array}{ll}
 13 = 260 \div 20 & 9 = 360 \div 40 \\
 20 = 260 \div 13 & 18 = 360 \div 20 \\
 26 = 260 \div 10 & 20 = 360 \div 18 \\
 52 = 260 \div 5 & 9 = 360 \div 40 \\
 65 = 260 \div 4 & 91/92 = 365 \div 4 \\
 & 182/183 = 365 \div 2
 \end{array}$$

Aquí quiero destacar la división de ambas estructuras entre 4. Por una parte (*vid supra*: 2.3.1) fue significativa en la división de la cuenta de los días, sobre todo entre los zapotecos y los mayas. Por otra, también, resulta importante en la división del año solar, para marcar los solsticios como puntos extremos del viaje del Sol por el horizonte, y los días de $\frac{1}{4}$ del año, fácilmente confundibles con los equinoccios, puesto que el Sol se encuentra a la mitad de su viaje entre ambos extremos, en días, pero no en distancia angular²⁰ (*cfr.* Tichy 1991, pp. 65, ss). Por otra parte, la división cosmológica mesoamericana en cuatro cuadrantes con cuatro colores, de la cual hay evidencias en las regiones maya y nahua del Posclásico, parece estar presente entre los olmecas con su representación de la llamada Cruz de San Andrés.

En la otra dirección, también hay expresiones de los períodos de mayor tamaño, resultantes de la commensurabilidad de los números, como los que se obtienen entre las relaciones de la cuenta de los días con el calendario solar y la revolución sinódica de

²⁰ Del solsticio de invierno al de verano hay 181 días, la mitad en días es el 23 de marzo, no el 20 que es el equinoccio. Del solsticio de verano al de invierno hay 184 días, la mitad en días es el 21 de septiembre, no el 23 cuando se presenta el equinoccio.

Venus. Cifras que tienen su lugar en la cosmovisión nahua, y también en las expresiones mayas.

$260 \times 73 = 365 \times 52 = 18,980$	un <i>xiuhpohualli</i>
$365 \times 8 = 584 \times 5 = 2,920$	
$584 \times 65 = 18,980 \times 2 = 37,960$	un <i>huehueticuiztli</i>

En claro contraste con la ciclicidad de estos períodos, se tiene la concepción de la Cuenta Larga maya, que es un mecanismo de conteo lineal más que cíclico del transcurrir de los días (*cfr.* Coggins 1993, p. 145). No obstante, está basado en la cuenta periódica del *tun* de 360 días, lo que resulta sugerente para el establecimiento de su estrecha relación con el calendario solar de 365 días y su relación con las divisiones ya mencionadas.

Todos estos ciclos aparecen representados de una manera u otra en las distintas manifestaciones culturales que se realizaron a lo largo y ancho de Mesoamérica. Como ya se señaló, en las razones de proporción de distancias o tamaños en centros ceremoniales, o en las orientaciones de sus estructuras por un lado, o en las expresiones de los distintos almanaques registrados en los códices por el otro (*cfr.* Villaseñor s.f.). Alfredo López Austin hace una explicación sobre el origen del tiempo en la concepción mesoamericana, a partir de algunos relatos míticos existentes tanto en la cultura nahua como en la maya. Aunque éstos pertenecen a los tiempos del Posclásico Tardío y de la Colonia, también refiere a expresiones en las plásticas del Preclásico Tardío como la estela 25 de Izapa y la lámina 9 del *Códice Laud*. La primera muestra a la Ceiba-cocodrilo y la segunda a una deidad solar en una casa formada por el árbol cósmico con la cabeza del *Cipactli* como raíz... representaciones semejantes y con los mismos elementos, ambos: cocodrilo y Ceiba (*imix*), expresiones del primer día en la cuenta de los días para las dos culturas respectivamente. Así, López Austin señala que «el tiempo brotaba por los cuatro postes en un orden preciso: el del calendario. Los ciclos tenían un orden levógiro, y los días y los años seguían el camino del este, norte, oeste y sur, para seguir por el este en su perpetuo movimiento» (López Austin 1996, pp. 486-493; *cfr.* López Austin 1994, pp. 28, 29).

Estas explicaciones de López Austin —sin entrar en los complejos debates del “núcleo duro”—, nos hacen pensar en la persistencia de ciertos elementos culturales y su simbolismo a través, no sólo de largos espacios de tiempo, sino también geográficos. Se ha visto que esta variedad de ciclos fueron utilizados o representados por los diferentes pueblos de distintas maneras, respetando el orden y la estructura de ellos, mas

reinterpretándolos de conformidad con sus particulares circunstancias. De esta manera, los calendarios mesoamericanos, como lo apuntara Kirchhoff (1992, p. 37), son uno de los rasgos que identifican esta superárea llamada Mesoamérica. Opino pues, que en el estudio de la calendárica mesoamericana, es importante tener una visión general de este fenómeno, pues no es posible abstraer el calendario de un grupo cultural del resto de los grupos prehispánicos, ya que las influencias y aportaciones en su conformación y desarrollo fluyeron en distintos sentidos.

5.4. A manera de conclusión

A lo largo de esta investigación, he intentado presentar un panorama actualizado de cual es el estado de la cuestión sobre el estudio de los calendarios mesoamericanos. El propósito principal ha sido el de establecer un punto de partida para futuras investigaciones. Considero que si se tienen identificados aquellos problemas no resueltos, así como los más recientes descubrimientos y propuestas de los distintos estudiosos del tema, será posible avanzar en el conocimiento de este elemento cultural que identifica a Mesoamérica. Es por ello que a continuación me permito señalar estos problemas no resueltos, así como cuáles son algunos de los posibles tópicos o líneas de investigación particulares sobre la temática que a lo largo de este trabajo he descubierto.

5.4.1. Problemas no resueltos

Antes de señalar estos problemas, considero pertinente mencionar la dificultad de incorporar toda la información disponible y las posiciones de los diversos investigadores en un trabajo como éste, debido a la extensión que ello implicaría. Por ejemplo, en la sección 1.3.2, me permití citar de manera breve las posiciones y propuestas de algunos estudiosos, con la intención de establecer un eje rector y punto de partida a lo largo del trabajo. Esto se circunscribió fundamentalmente a trabajos sobre los grupos nahuas; sin embargo, habría que señalar, por ejemplo los trabajos de Kubler y Gibson (1951), que de alguna manera se abordaron en el capítulo 3, o señalar investigaciones sobre los calendarios de otros pueblos como los olmecas, mayas, zapotecos, mixtecos, etcétera.

Por otra parte, en el mismo sentido, habría que mencionar otras vertientes de estudio como la arqueoastronómica (Aveni 1991) o la de la epigrafía, en cualquiera de sus líneas, la maya, istmeña, nahua o zapoteca (Ayala 1983, 1985, 1996, 2002; Lacadena 2003, 2004,

2006; Urcid 2001). Lo mismo habría que hacer con la información suministrada por medio de recientes trabajos etnográficos y arqueológicos.

La sincronía con el año trópico

Uno de los puntos que considero más críticos tocante a la calendárica mesoamericana es si durante la época prehispánica utilizaron algún método de corrección para mantener su sincronía con el año trópico, lo que se ha dado por llamar el bisiesto. Como se expresó en la sección 3.4, existen argumentos a favor y en contra de esta práctica.

Las actividades agrícolas, significativas en la vida de los pueblos prehispánicos debieran por naturaleza y necesidad estar sincronizadas con el año trópico. Puesto que el calendario es un registro del año, de alguna manera tendría que sincronizarse a éste. Las fiestas de las veintenas celebradas por los mexicas y registradas por los cronistas de los siglos XVI y XVII, y los estudios que de ahí se han realizado (Broda 1971, 1983, 2004; Castillo 1971; Carrasco 1979; Tena 1987), muestran la imperiosa necesidad de la existencia de algún tipo de corrección como el bisiesto. Por supuesto que los antiguos mesoamericanos, cientos de años antes que los mexicas, tenían los medios para medir con precisión el año trópico (*vid supra*: 5.1.3), y por tanto se percataron del desfase entre éste y su calendario. Pero ¿cuál fue el método de corrección que utilizaron? O ¿hicieron uso de dos calendarios simultáneos, uno para todos los efectos rituales y otro para las actividades agrícolas, o uno para la élite y otro para los campesinos? Lamentablemente hoy por hoy, no lo podemos saber con certeza. Lo que sí es posible afirmar por las evidencias de: actividades como las celebraciones de las fiestas de las veintenas, las actividades agrícolas, y por los medios para medir el año trópico, sí debieron llevar algún tipo de registro o alguna manera de corrección calendárica.

Por otra parte, la estructura calendárica que incluye ciertos ciclos de diferente magnitud, como ya se expuso (*vid supra*: 5.3), implica que el calendario solar debiera ser de 365 días. La secuencia en los cargadores o nombres de años se da de tal manera que los días vagos tienen que ser sólo cinco y nunca seis, para el caso de los *nemontemi*, o la última veintena debe ser de 20 y no de 21 días (*cfr.* Castillo 1971; Tena 1987, pp. 53-75) y por tanto no habría corrección. Sobre este punto, es importante destacar que las propuestas sobre estas posibilidades se basan en información de códices y registros elaborados después de la Conquista, así que ¿hasta qué punto son producto de la influencia europea? Resulta

significativo, que al hacer los cálculos de una fecha a otra en los calendarios mayas del Clásico y comparar, por ejemplo, la edad de la Luna de las Series Lunares con su edad astronómica, hay una correspondencia a lo largo del Clásico, considerando al calendario solar como de 365 días sin ningún tipo de corrección.

Así pues, opino que al día de hoy, afirmar una posición o la contraria tiene tanto sustento para ser correcta como para no serlo, y por tanto es un tema que habrá de seguirse investigando.

El inicio del año y el día epónimo

Otro de los problemas no resueltos es el de establecer cual era la veintena que daba inicio al año y en estrecha relación, cuál el día que le otorgaba su nombre. Sobre la segunda cuestión, gracias a que los mayas mantuvieron registros de manera sistemática, se puede afirmar con gran certeza que los años tenían su nombre derivado de su primer día (*vid supra*: 5.1.4; *cfr.* Stuart 2005). En contraste, al no existir ninguna inscripción o documento que establezca esta asociación, la propuesta de Caso de que el día epónimo sea el último de la última veintena, o la de Tena de que corresponda al último día de la penúltima veintena, son hipótesis, que ambos autores argumentan satisfactoriamente, y por tanto ninguna resulta definitiva.

Tocante a la cuestión de la veintena que da inicio al año, la información sobre los calendarios mexicas resulta no sólo confusa sino controvertida, aunque tal vez, la mejor opinión al respecto sea la de Kubler y Gibson (1951), que proponen distintas veintenas para el inicio de los calendarios de diferentes pueblos. En contraste con la información de los calendarios mayas que sistemáticamente establecen la veintena de *pop* como la primera del año después de los *wayeb'*. De cualquier manera, se puede decir que este punto, el del inicio del año y el día que le otorga su nombre, todavía es un problema no resuelto.

Las correlaciones entre calendarios

En íntima relación con el punto anterior, está la de la correlación entre los calendarios de los distintos pueblos que se han registrado (*vid supra*: 1.4). De acuerdo con lo que establece Edmonson (1995), los diferentes calendarios tenían “estructuras” particulares, en cuanto a la veintena de inicio, si eran del tipo I, II, etcétera, con día epónimo el primero o el 360 del año, y demás puntos que argumenta en su obra. Lo que sí es posible ver con toda

claridad es que no existía una correspondencia entre unos y otros calendarios; aquí me refiero específicamente al calendario solar. Puesto que existen opiniones encontradas sobre la veintena que da inicio al año y el día epónimo, o como lo sugieren Kubler y Gibson (1951, pp. 46-54), o el propio Kirchhoff (1950, 1954-55), las diferencias que se encuentran en las fuentes estudiadas que han servido de base para el establecimiento de la correlación del calendario cristiano con el mexica y su reconstrucción, obedecen a que provienen de distintas tradiciones. Si esto es así, queda mucho trabajo por hacer para continuar sobre esa línea de investigación y poder proponer las reconstrucciones de los distintos calendarios, fundamentando cada punto y en consecuencia obtener un mapa completo de calendarios de la época cercana al Contacto, correlacionados entre sí y con el calendario cristiano.

Un punto que salta, con relación a estas propuestas, es la de la correspondencia de la cuenta de los días entre los distintos pueblos —*tonalpohualli*, *tzolk'in*, *píjé*—, que se ha aceptado estaban en línea (Caso 1967, p. 77; Thompson 1960, p. 304); esto es, un día determinado se denominaba con el mismo signo y numeral por toda Mesoamérica. Sin embargo, por ejemplo en la propuesta de Kirchhoff (1954-55, pp. 261, 266; cfr. 2002a, p. 317), un mismo día podría recibir distintos nombres para diferentes tradiciones. De hecho expresa que:

La base del calendario mesoamericano es la cuenta de días o *tonalpohualli*. Alfonso Caso tiene toda la razón cuando dice que la zona mesoamericana muy apropiadamente podría llamarse “la zona del *tonalpohualli*”. Pero se equivoca cuando afirma que esto quiere decir que el mismo *tonalpohualli* estaba en vigor “en toda la extensión de Mesoamérica, desde el Pánuco hasta Nicaragua, y desde Sinaloa hasta Yucatán”. Estudios recientes han demostrado que en Mesoamérica en general y en el México Central en particular existían simultáneamente varios *tonalpohualli*, todos idénticos internamente, pero que se distinguían por haber llegado en determinado momento a diferentes puntos en sus cuentas (Kirchhoff 2002c, p. 303).

Si bien, su propuesta ayuda a comprender las variaciones entre los datos de los distintos cronistas, por otro lado implica que los nombres de los días pueden diferir de un pueblo a otro. Es posible que en efecto la denominación de los días entre algunos pueblos haya correspondido plenamente, pero, se puede concluir esto de la manera como lo planteó Caso, cuando expresó: «un día cualquiera de nuestro calendario, se llamaba con el mismo signo y el mismo numeral en la zona maya y en la zona nahua, por lo que sin duda también era el mismo en toda Mesoamérica» (Caso 1967, p. 77). Opino que no es permisible llegar, de esa manera, a tal conclusión, puesto que también es viable que otros pueblos hayan

asignado otra secuencia a sus días, como lo afirmó Kirchhoff, lo que obliga a profundizar en las investigaciones sobre este otro problema de la calendárica mesoamericana aún irresoluto.

5.4.2. Perspectiva para futuras investigaciones

Durante el proceso de investigación para esta tesis, y puesto que el objetivo ha sido el de hacer un recuento de los estudios sobre este tema que sienten las bases para futuras investigaciones, considero oportuno en esta parte final plantear algunos tópicos o líneas de investigación a seguir para avanzar en el conocimiento de los calendarios prehispánicos. En la sección anterior he mencionado algunos de los problemas aún no resueltos y como consecuencia de ello, se plantean temas concretos de investigación. A continuación expongo algunas otras cuestiones, ya como puntos específicos sobre esta temática general, que a lo largo de esta investigación he detectado sería conveniente profundizar.

También está el hecho de algunos aspectos que no se tomaron en cuenta o se analizaron con suficiente profundidad en esta tesis, ya sea por razones de espacio o por la necesidad de acotar el trabajo. Aquí se pueden incluir estudios concretos y comparativos sobre códices, tanto prehispánicos como de la época de la Colonia. Otro sería la profundización en el estudio y la recopilación de datos etnográficos de diversas regiones. Aquí se tomaron en cuenta algunos antecedentes de la región del altiplano guatemalteco, pero cabría incorporar, por ejemplo información de la zona oaxaqueña, del istmo, del golfo y otras más.

En un interés por hacer un análisis comparativo de los calendarios mesoamericanos, también queda pendiente realizar trabajos de investigación en otras de las áreas que conforman Mesoamérica, como las regiones de la Huasteca, y de occidente, así como las zonas norte y noroccidental y su vinculación con Aridamérica y Oasisamérica. Cada uno de estos territorios, en virtud de sus propias particularidades, exige procesos epistemológicos distintos y por tanto las aproximaciones a su estudio también requieren hacerse desde una perspectiva interdisciplinaria. Reitero la importancia de dar continuidad a los trabajos de análisis comparativos (Broda 2005, 2007; Robichaux 2007), pues pienso que, en el estudio de los calendarios mesoamericanos, no se puede abstraer la concepción de un pueblo, debido a sus particularidades, de lo que ha sido desde sus inicios la tradición mesoamericana.

Como señalé en este trabajo, opino que el origen y desarrollo de la calendárica en Mesoamérica obedeció a la participación de distintos pueblos, conformando así la estructura particular de los calendarios. Un punto que creo conveniente investigar es el de las relaciones entre los nombres de los signos de los días con el posible lugar de origen de donde provienen éstos, haciendo un mapeo y en consecuencia tratando de entender el significado simbólico que se le pudo haber atribuido a cada signo, por lo menos al momento de su incorporación como elemento de la calendárica. De igual manera, en relación al estudio de los días y sus significados, considero la necesidad de determinar los cambios que pudieron haber ocurrido en la denominación de los días, el grado en que se dieron éstos, puntualizándolos e identificando los momentos en los que se suceden (*vid supra* sección 2.1.1).

Una temática que surge para futuras investigaciones es la relacionada con la vertiente arqueoastronómica y cómo ésta puede arrojar nueva luz al conocimiento de las culturas prehispánicas. A manera de ejemplo, simplemente quiero citar un par de casos. El primero que tiene que ver con la arqueoastronomía, en íntima relación con la epigrafía. Se han hecho varios estudios sobre las páginas de Venus en el *Códice Dresde*, en un esfuerzo por comprender el uso que se les dio a éstas en el ciclo de ese planeta y sus efectos sobre la vida y las actividades de los pobladores prehispánicos. Este códice contiene una descripción bastante clara de lo anterior, aunque a la fecha existen interrogantes que no se han logrado desentrañar satisfactoriamente. Por otro lado, las páginas 53 y 54 del *Códice Borgia*, en conjunto con las imágenes de las páginas 25, 27 y 28 del mismo códice se han interpretado como aquellas que describen los efectos de Venus, equivalentes a las del *Códice Dresde* (Aveni 1999). Es evidente el conocimiento astronómico expresado en los códices, pero hasta qué punto y a qué grado, efectivamente existen correspondencias entre dos culturas “distintas”, y cómo es posible extrapolar los datos de un códice maya yucateco, de aproximadamente el 1200 al 1250 d.C., que contiene información basada en el *bak'tun* 9 —ca. 751 d.C—, con otro del altiplano mexicano fechado hacia la segunda mitad del siglo XV o el XVI (*Dresde* p. 24; Thompson 1988, p. 42; Aveni 1999, p. S2; *cfr.* Nowotny 2005, p. 204; Anders *et al.* 1993, p. 41).

El otro ejemplo que quiero citar aquí está relacionado con los estudios del cielo nocturno. En los puntos de esta tesis que consideraron aspectos de arqueoastronomía,

básicamente se fundamentaron con cuestiones del movimiento del Sol y por tanto “astronomía diurna”. Pero ¿qué hay de la Luna o de las estrellas, ambos en el contexto nocturno? Así, por ejemplo, existen estudios sobre las Pléyades y el papel que éstas jugaron en la conformación de la cosmovisión prehispánica, sobre todo, asociadas con la celebración de la festividad del Fuego Nuevo (Broda 1982), característica del pueblo mexica, pero también celebrada en Teotihuacan y Tikal cientos de años antes (Coggins 1993, pp. 144, 148). Por otro lado, resulta extraño que un elemento de suma importancia en el Clásico maya, como la Cuenta Lunar, aparentemente no tenga equivalente en otros pueblos. Esto no significa que no fuera importante para ellos, ¿en qué medida lo fue y cómo se midió, y fue utilizada en las actividades de las sociedades prehispánicas? Queda pues pendiente el estudio puntual de estos aspectos relacionados con la calendárica y cómo fueron determinantes las observaciones astronómicas nocturnas para la elaboración de este pensamiento mesoamericano.

5.5. Una reflexión final

Es posible, en consecuencia, apreciar cómo las diversas observaciones del cielo y de los fenómenos de la naturaleza, han sido aplicadas en el manejo de los ciclos, como pudiera ser el caso recién explicado del de 260 días (*vid supra*: 5.2), pero también por supuesto, el de 365. Las observaciones astronómicas y de tiempo de múltiples valores, y los rituales asociados implican patrones de pensamiento que van más allá de la simple dialéctica de polarización, para incluir una dialéctica de traslape e interacción mutua. Da la impresión que los pueblos por toda Mesoamérica —a juzgar por las similitudes, diferencias en un inicio y una homologación posterior en la nomenclatura de los días (*vid supra*: 1.4.3)—, en algún momento tuvieron distintos sistemas para contar o registrar el tiempo para áreas de realidades biológicas, astronómicas, religiosas y sociales separadas, y que pasaron por un proceso de integración totalizadora en los ciclos de su calendario que se traslanan y entremezclan (*cfr.* Tedlock 1992, p. 206).

En las explicaciones que Clifford Geertz (1993, p. 555) hace sobre la interpretación de la cultura, dice:

Como los sistemas colaboradores de los signos analizables que, ignorando las expresiones provincianas, llamaría símbolos, la cultura no es un poder, algo a lo que se puede atribuir los sucesos sociales, las conductas, las instituciones o los procesos; es un contexto, algo en lo que pueden ser inteligibles...

Así, a fin de cuentas, al analizar los usos que con el tiempo se dieron al ciclo de 260 días, particularmente en los *tonalamatl*, es posible concluir que éste fue utilizado como un medio que permitió, no hacer un ordenamiento del tiempo y del espacio; sino que, es por medio de estas dos categorías que se ordenan todas las actividades de la sociedad. En un artículo (Villaseñor s.f.) sobre los usos del *tonalamatl*, se exponen las diversas maneras como distintos pueblos mesoamericanos, en el registro de esta cuenta de 260 días, logran hacer un ordenamiento de todas las actividades de la sociedad. Se expresa la manera cómo, a través de estos registros del ordenamiento del tiempo y del espacio, se utiliza la cuenta de 260 días para explicar el orden cósmico, que implicó, «un conocimiento profundo y una detenida observación de los movimientos de los cuerpos celestes, que correlacionaron con la observación de los fenómenos naturales». La forma como se proporcionó un orden a las diversas festividades, no sólo en lo que corresponde al momento apropiado para efectuarlas, sino en la manera que se llevarían a cabo, lo que incluye sus ritos y la propiciación mediante las ofrendas. Más aún, este ordenamiento concierne a actividades familiares como las relaciones de pareja y con los hijos, y la afectación al cuerpo humano. Y también con el mundo de lo sobrenatural, que mediante diversos ejemplos, se muestra «la importancia que en la cosmovisión mesoamericana tenía la relación entre los seres sobrenaturales, fueran parte de los creadores o no, y la concepción del tiempo».

En conclusión, el calendario no sólo es un elemento cultural como herramienta de uso; es un símbolo. En las culturas mesoamericanas es un símbolo mediante el cual se expresa «una modalidad de lo real o una estructura del mundo no evidente» (Eliade 1969, p. 261). Aquí me refiero al calendario como símbolo en el mismo sentido que un ritual, una ofrenda u otra actividad son símbolos que representan o hablan de esas otras realidades. Así, cuando se dice que el mundo habla o se revela mediante símbolos, éste se está revelando a través del calendario.

Figuras

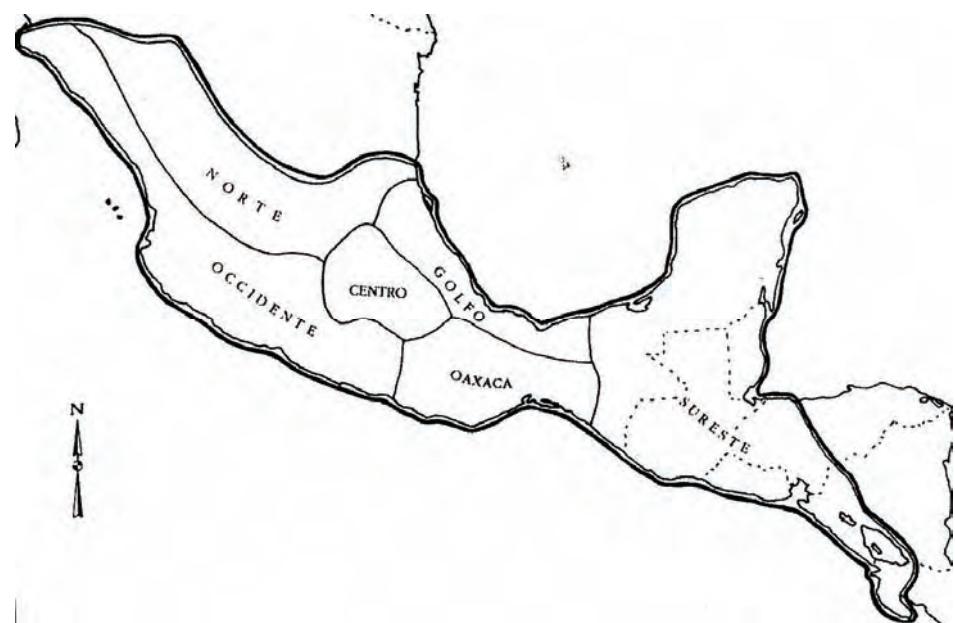


Figura 1.1: Plano de Mesoamérica y sus áreas constituyentes
(Tomado de López Austin y López Luján 2001, p. 72)



Figura 1.2: Monumento 3 San José Mogote
(Tomado de Marcus y Flannery 1996, p. 37)

Figuras capítulo 1



Figura 1.3: Estelas 12 y 13 Monte Albán
(Tomado de Marcus y Flannery 1996, p. 160)

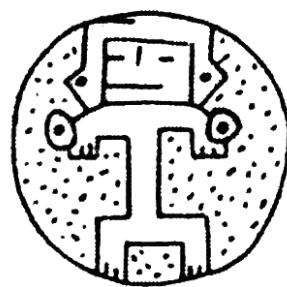


Figura 1.4: Arete, Museo de Cuicuilco. Fecha: 2 Señor —679 a.C. olmeca—
(Tomado de Edmonson 1995, p. 36)

Figuras capítulo 1



Figura 1.5: *Códice Zouche-Nuttall*: pag. 33, Descendencia de 2 conejo Atado de Pedernales y 6 caña Quetzalcóatl. (Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2

	LAGARTO		CEIBA		COCODRIL
	RELÁMPAGO		VIENTO		VIENTO
	NOCHE		NOCHE		CASA
	JUEGO DE PELOTA		IGUANA		LAGARTIJA
	AUGURIO		SERPIENTE		SERPIENTE
	NARIZ		MUERTE		MUERTE
	VENADO		VENADO		VENADO
	?		CONEJO		CONEJO
	AGUA		LLUVIA		AGUA
	NUDO		PERRO		PERRO
	MONO		MONO		MONO
	PLANTA		DIENTE		HIERBA TORCIDA
	CAÑA		CAÑA		CAÑA
	CORAZÓN		JAGUAR		JAGUAR
	MILPA		AGUILA		ÁGUILA
	OJO		BÚHO		ÁGUILA DE COLLAR
	TEMBLOR		TEMBLOR		MOVIMIENTO
	HUMEDO		PEDERNAL		CUCHILLO DE PEDERNAL
	GOTA (LLUVIA)		TORMENTA		LLUVIA
	SEÑOR		SEÑOR		FLOR

Figura 2.1: Signos de los días del *píjé*, *tzolk'in* y *tonalpohualli*.
(Figuras de Urcid 2005, fig. 1.20; López Austin 1996, p. 494)

Figuras capítulo 2



Figura 2.2: *Códice Borgia*: pags. 7, 8; trecenas 4^a, ce xochitl; 8^a, ce malinalli; 12^a, ce cuetzpalin; 16^a, ce cozcacuauhtli; y 20^a, ce tochtli.

(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)



Figura 2.3: *Códice Borbónico*: pags. 3, 4; trecenas 3^a, ce mazatl; 4^a, ce xochitl.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2



Figura 2.4: *Códice Borgia*: pag. 71; Los Volátiles.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)



Figura 2.5: *Códice Telleriano-Remensis*: pags. 9v, 10r; 3^a trecena, ce mazat
y los nueve Señores de la Noche;
(Tomado de Universitätsbibliothek Rostock - (Loubat 1901); archivo electrónico FAMSI)



Figura 2.6: *Códice Borgia*: pags. 9-13; Los 20 Patrones de los Días. (Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)



Figura 2.7: *Códice Borgia*: pag. 14; Los nueve Señores de la Noche.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

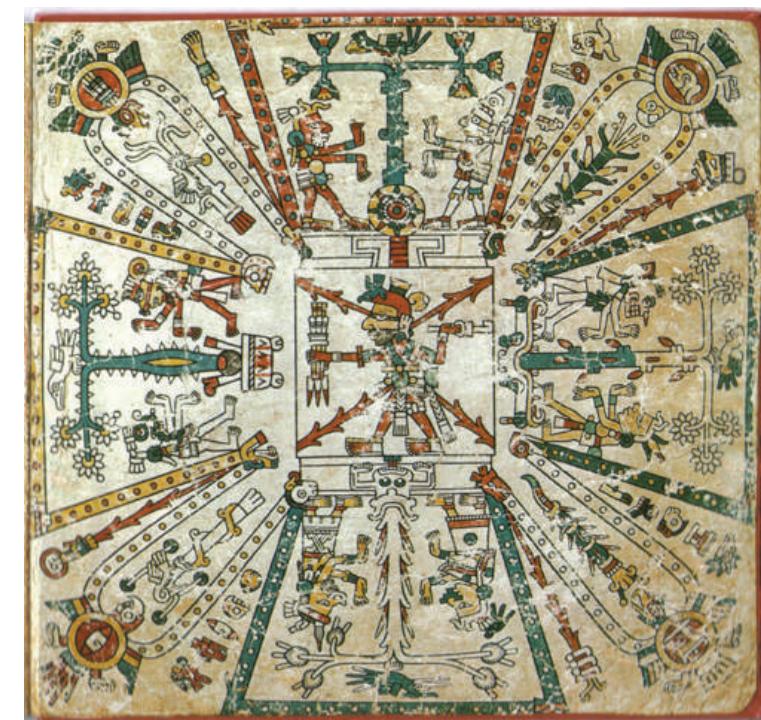


Figura 2.8: *Códice Feyérváry-Mayer*: pag. 1; Los nueve Señores de la Noche en el *tonalpohualli*.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2

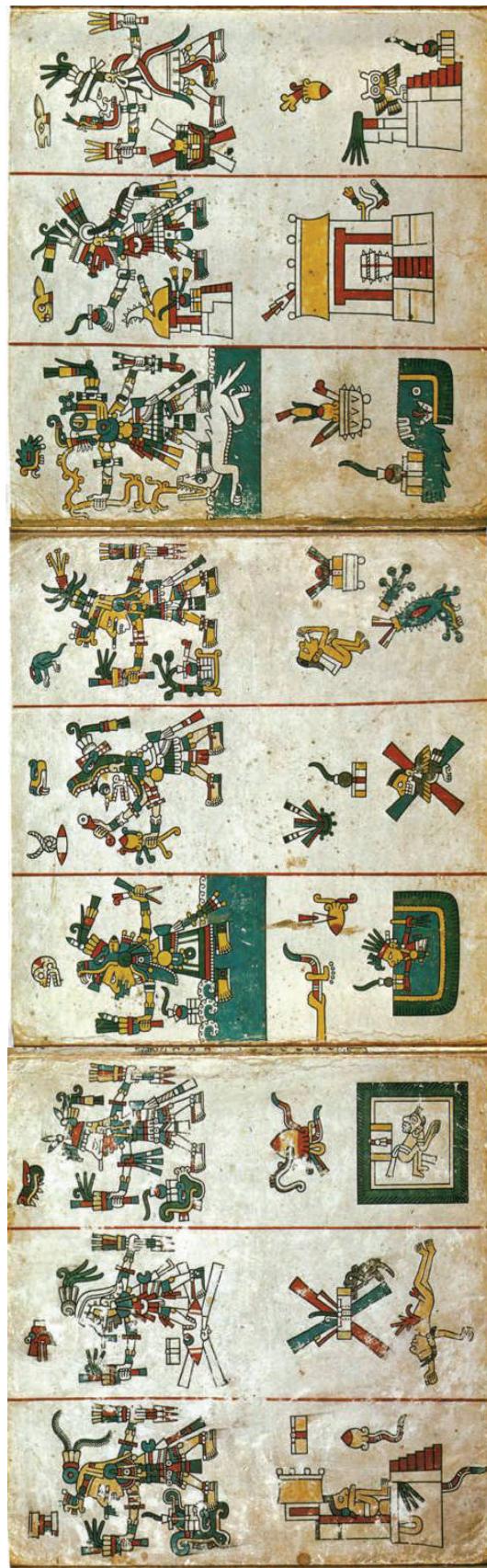


Figura 2.9: *Códice Fejérvary-Mayer*: págs. 2-4; Los nueve Señores de la Noche.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2

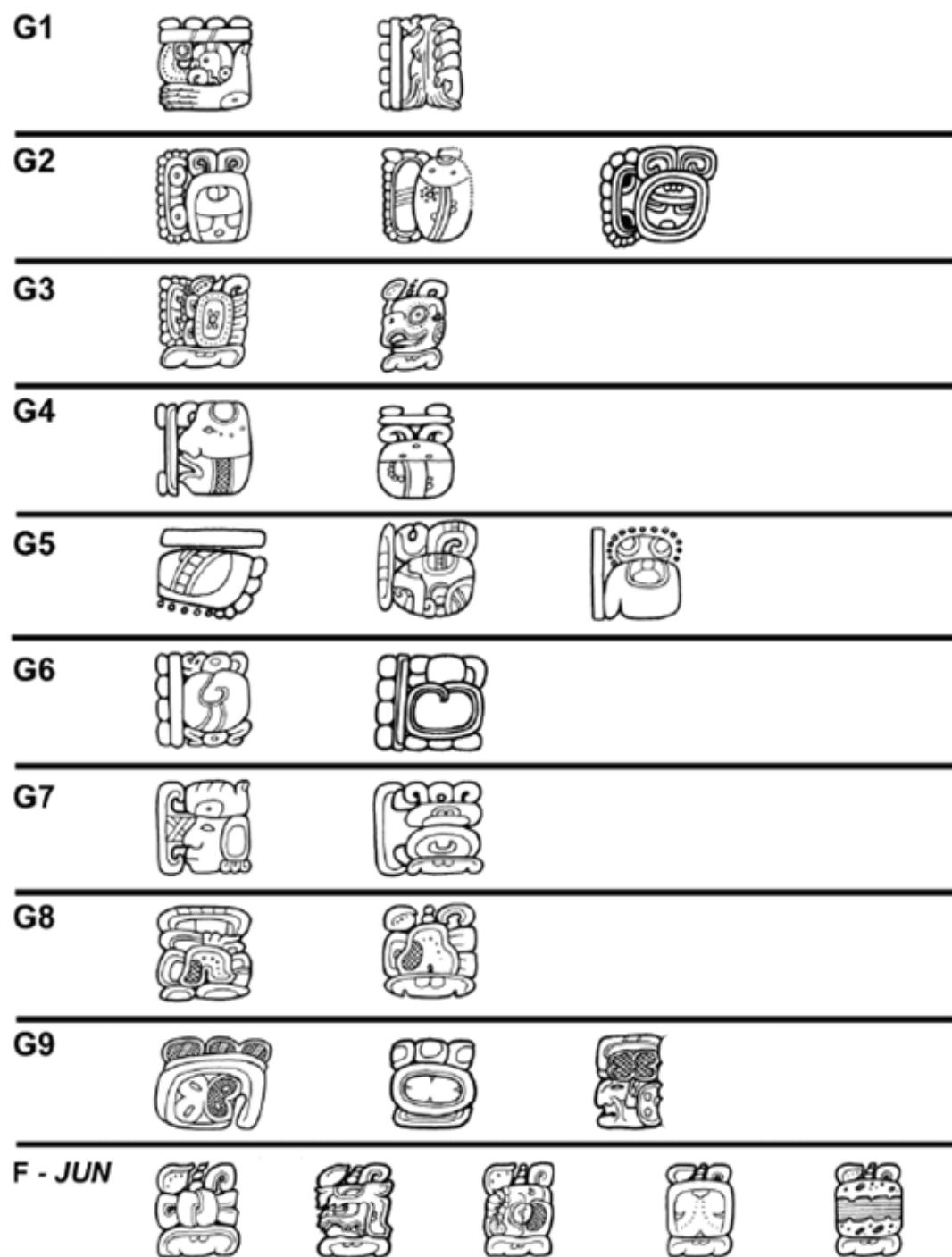


Figura 2.10: Glifos G1 a G9 de la serie suplementaria maya.
(Tomado de Calvin 2004, p, 11; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2



Figura 2.11: *Códice Dresde*: pag. 12C; almanaque en ciclos de 65 días.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

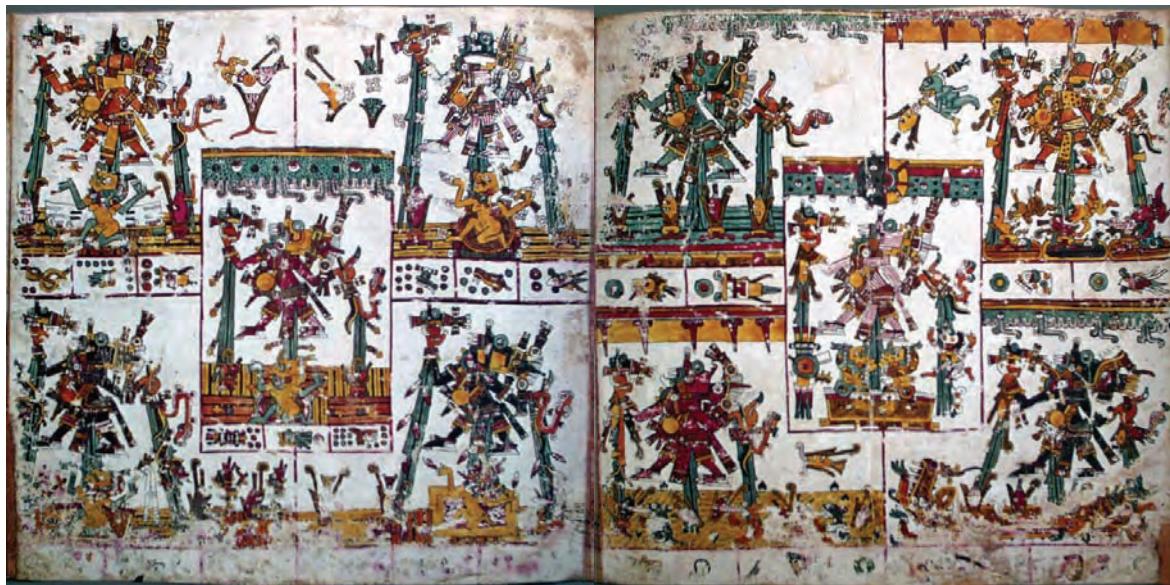


Figura 2.12: *Códice Borgia*: pags. 128 y 27; manifestaciones del dios de la lluvia en periodos de 65 días. (Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2



Figura 2.13: *Códice Feyérváry-Mayer*: sección superior de las pags. 41 (abajo) y 42 (arriba); el *tonalpohualli* dividido en cinco períodos de 52 días.

(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 2

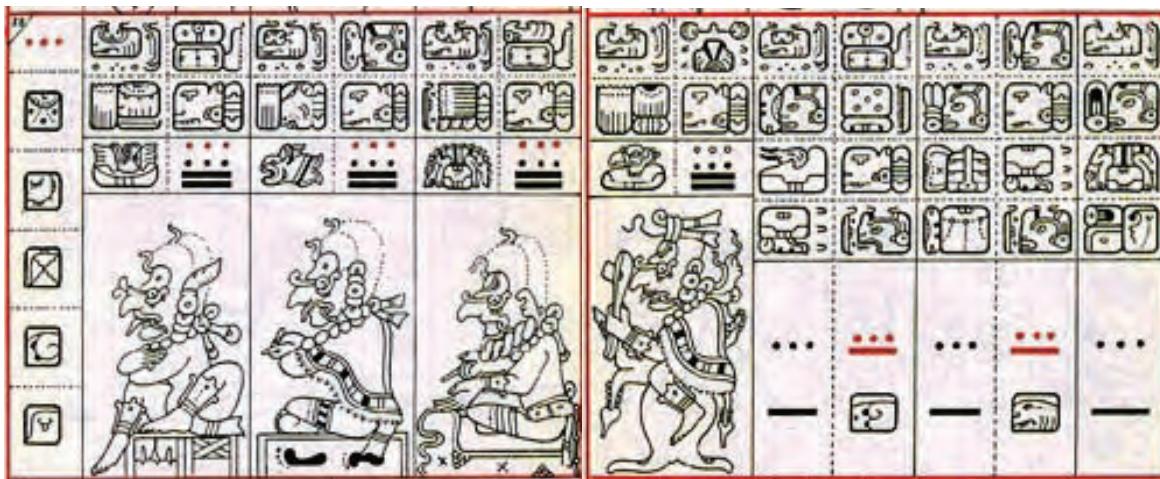


Figura 2.14: *Códice Dresde*: pags. 62B₁₋₃ y 63B₁; almanaque en ciclos de 52 días.
(Dibujo de Gates, tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

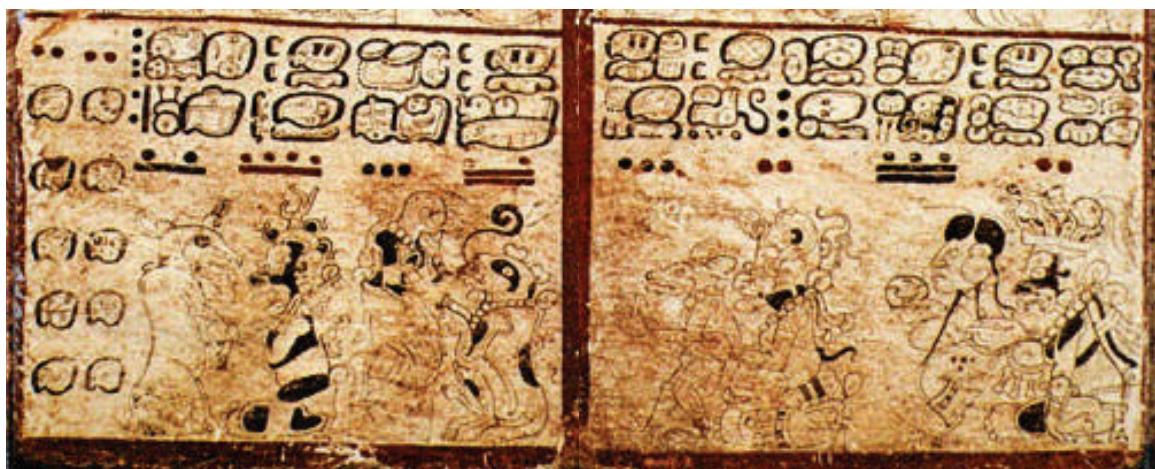


Figura 2.15: *Códice Dresde*: pags. 13C y 14C; almanaque en ciclos de 26 días.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 3



Figura 3.1: Glifos del año, Xochicalco (a – c), teotihuacano (d – f), Tenango (g), mixtecos (h – l), Monte Albán I y II (m, n) y zapotecos posteriores (o, p).
 (Tomado de Caso 1967, p. 178, figura 15)

Figuras capítulo 3



Figura 3.2 *Códice Borbónico*: pags. 21, 22, cuenta de los años —52—.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)



Figura 3.3: *Códice Dresde*: pags. 55 a 58; almanaque en ciclos de 26 días.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 3



Figura 3.4: *Códice Borgia*: pags. 49 a 52; Los cuatro cargadores de los cielos.
(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 3

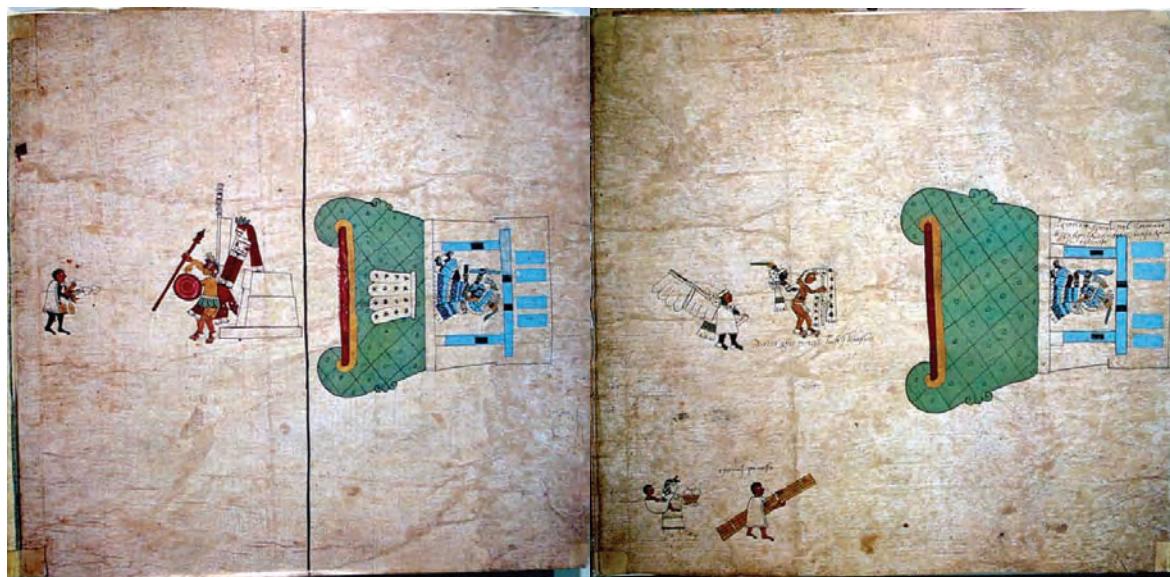


Figura 3.5: *Códice Borbónico*: pag. 24 izquierda, fiesta *tlacaxipehualiztli*; pag. 24 derecha, fiesta *tozozontli*; pag. 25, fiesta *huey tozoztli*.

(Tomado de Akademische Druck – und Verlagsanstalt, Graz, Austria; archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 4

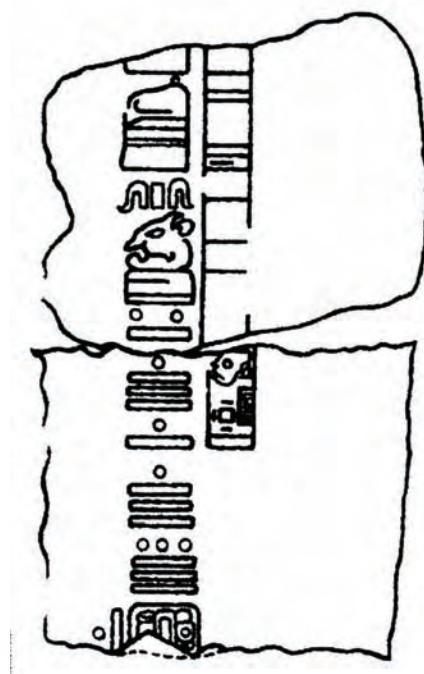


Figura 4.1: Estela C de Tres Zapotes. Fecha de Cuenta Larga 7.16.6.16.18
(Tomado de Marcus, 2000, p. 16)



Figura 4.2: Estatuilla de los Tuxtlas y fecha de Cuenta Larga 8.6.2.4.17 grabada en su parte posterior. (Tomado de Soustelle, 1984, fig. 62; Marcus, 2000, p. 16)

Figuras capítulo 4

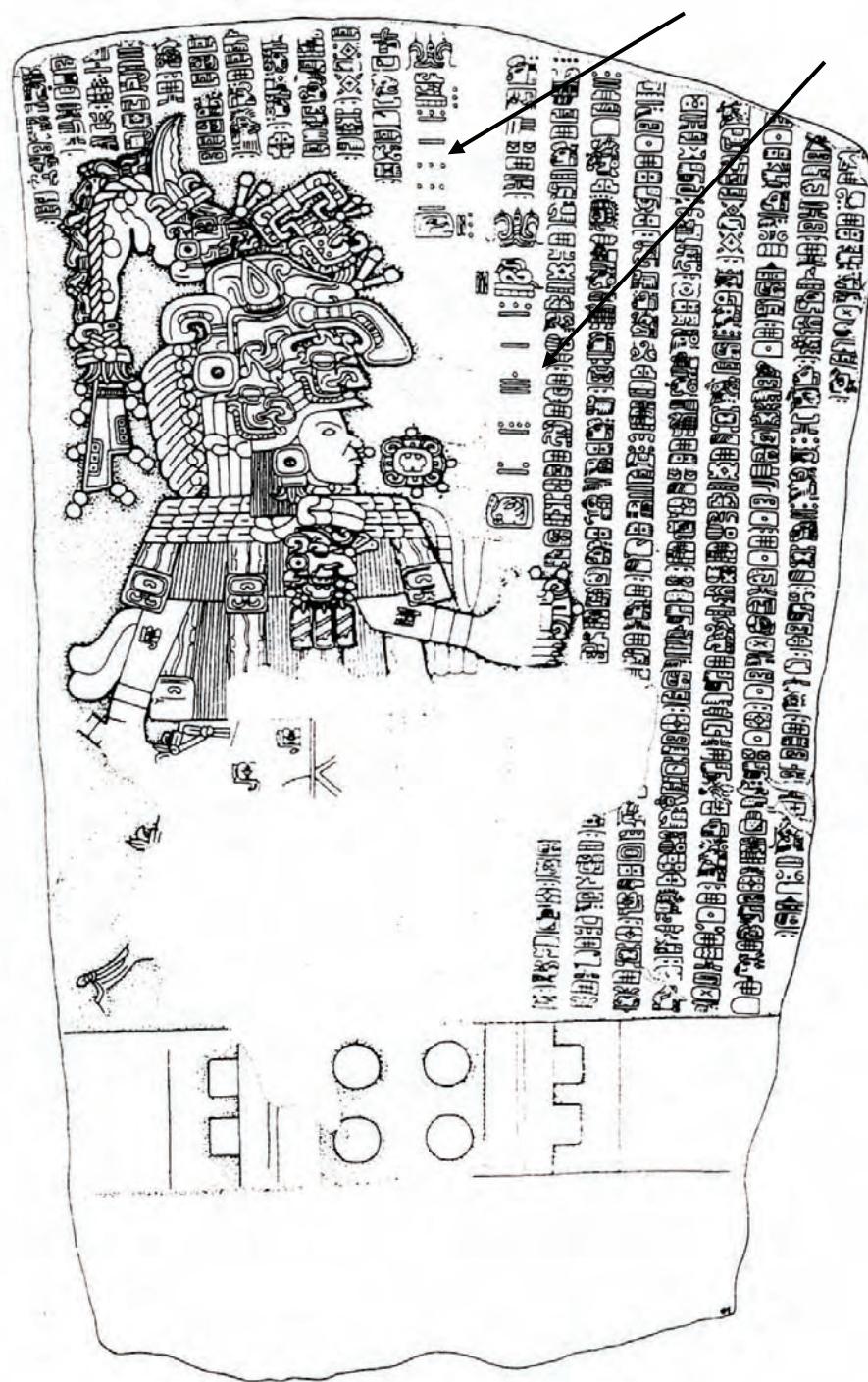


Figura 4.3: Estela 1 La Mojarra con fechas de Cuenta Larga 8.6.2.4.17 y 8.5.16.9.7
de los años 162 y 143 d.C. (Tomado de Sharer 1998, p. 97)

Figuras capítulo 4



Figura 4.4: Estela 1 El Baúl con fecha de Cuenta Larga 7.19.15.7.12
del año 36 d.C. (Tomado de Sharer 1998, p. 112)

Figuras capítulo 4

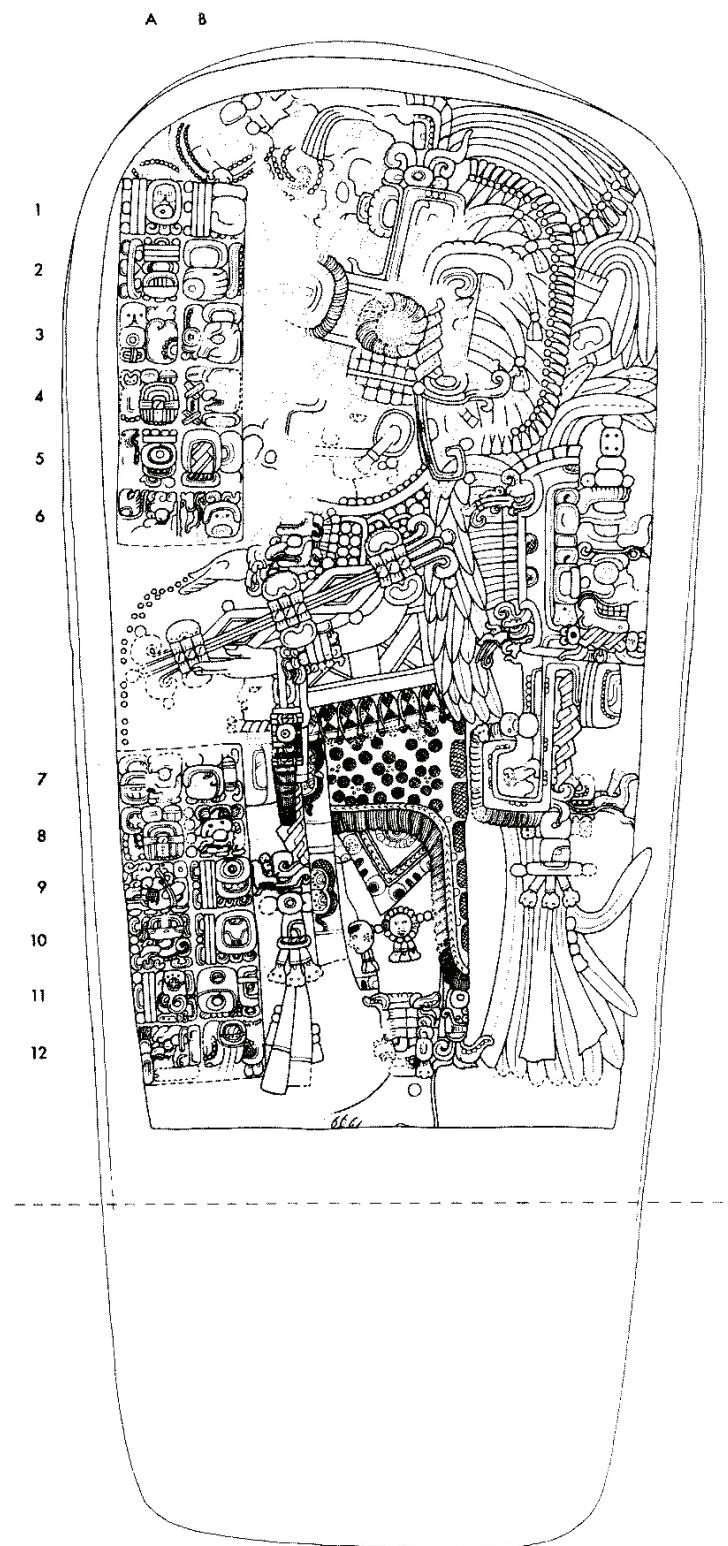


Figura 4.5: Estela 22 Tikal con fecha de Rueda de Calendario 13 *ajaw* 18 de *k'umk'u*
Terminación de periodo 17° *k'atun* (Tomado de Sharer 1998, p. 592)

Figuras capítulo 4

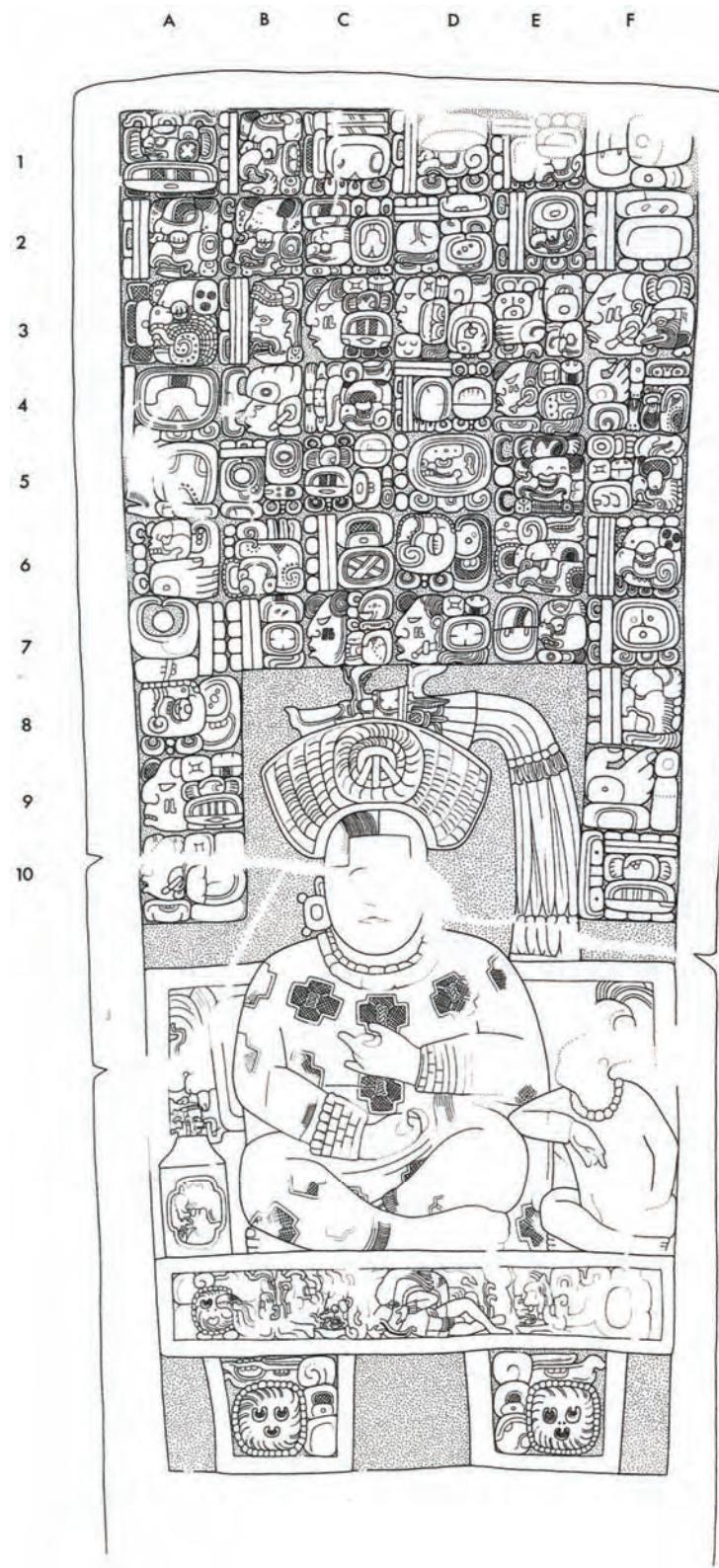


Figura 4.6: Estela 3 (posterior) Piedras Negras con fecha 9.12.2.0.16 5 kib' 14 de yaxk'in (dibujo de Ian Graham, de su *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions*)

Figuras capítulo 4

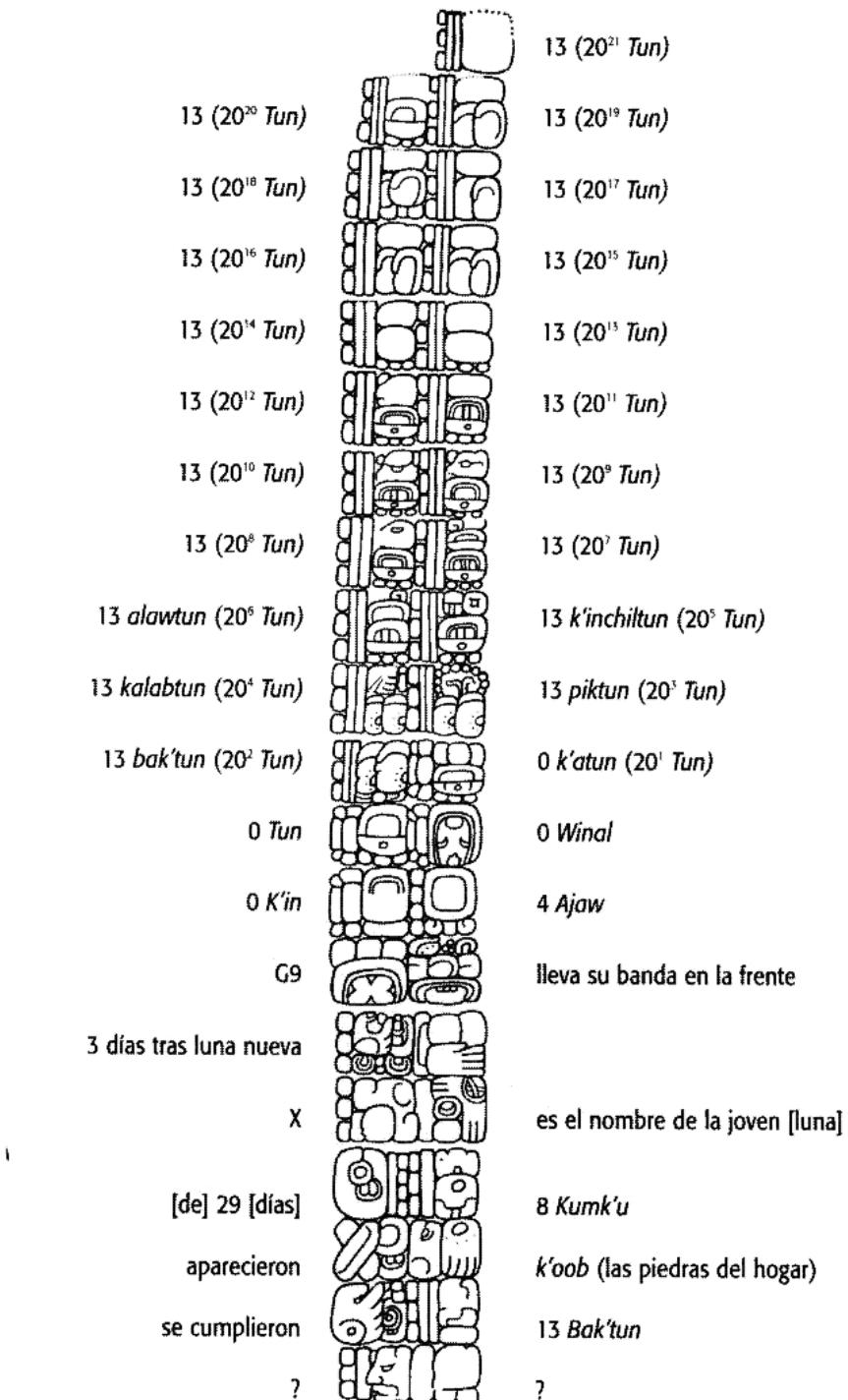
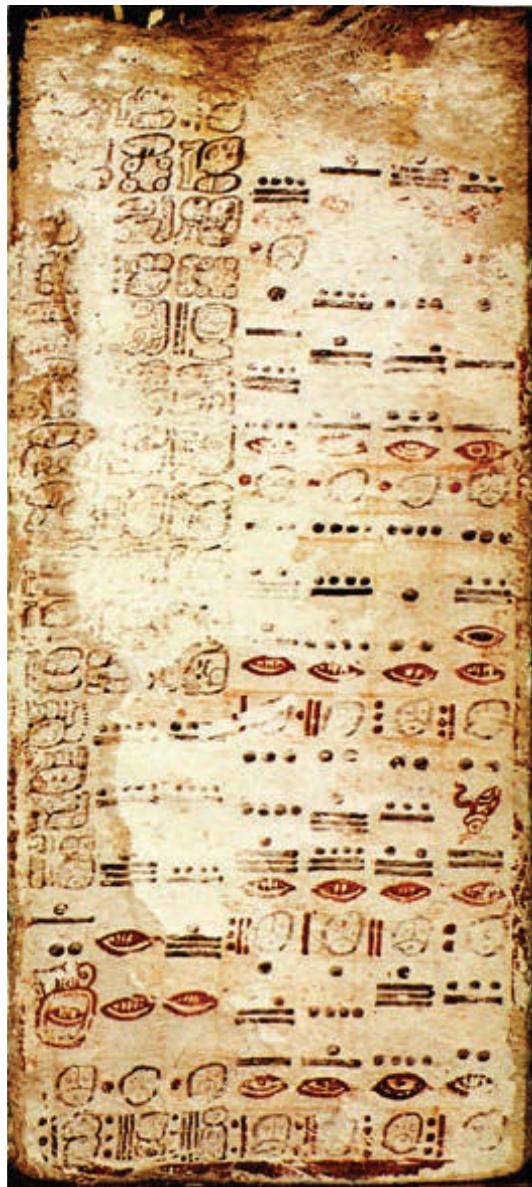


Figura 4.7: Estela 1 Cobá con fecha de Cuenta Larga que lleva al 4 ajaw 8 de *k'umk'u*, en un espacio temporal equivalente a $20^{21} \times 13 \times 360$ días. (Tomado de Wagner 2000, p. 283)

Figuras capítulo 4



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3		II B	II C			IV	
4	II A						
5		III					

Figura 4.8: *Códice Dresde* pág. 24 con fecha de Cuenta Larga 9.9.16.0.0 (secc. IIB) 4 *ajaw* 8 de *k'umk'u*, (secc. III, A5) y 9.9.9.16.0 (secc. IIC) 1 *ajaw* 18 de *k'ayab'* (secc. III, B5).
(Archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 4

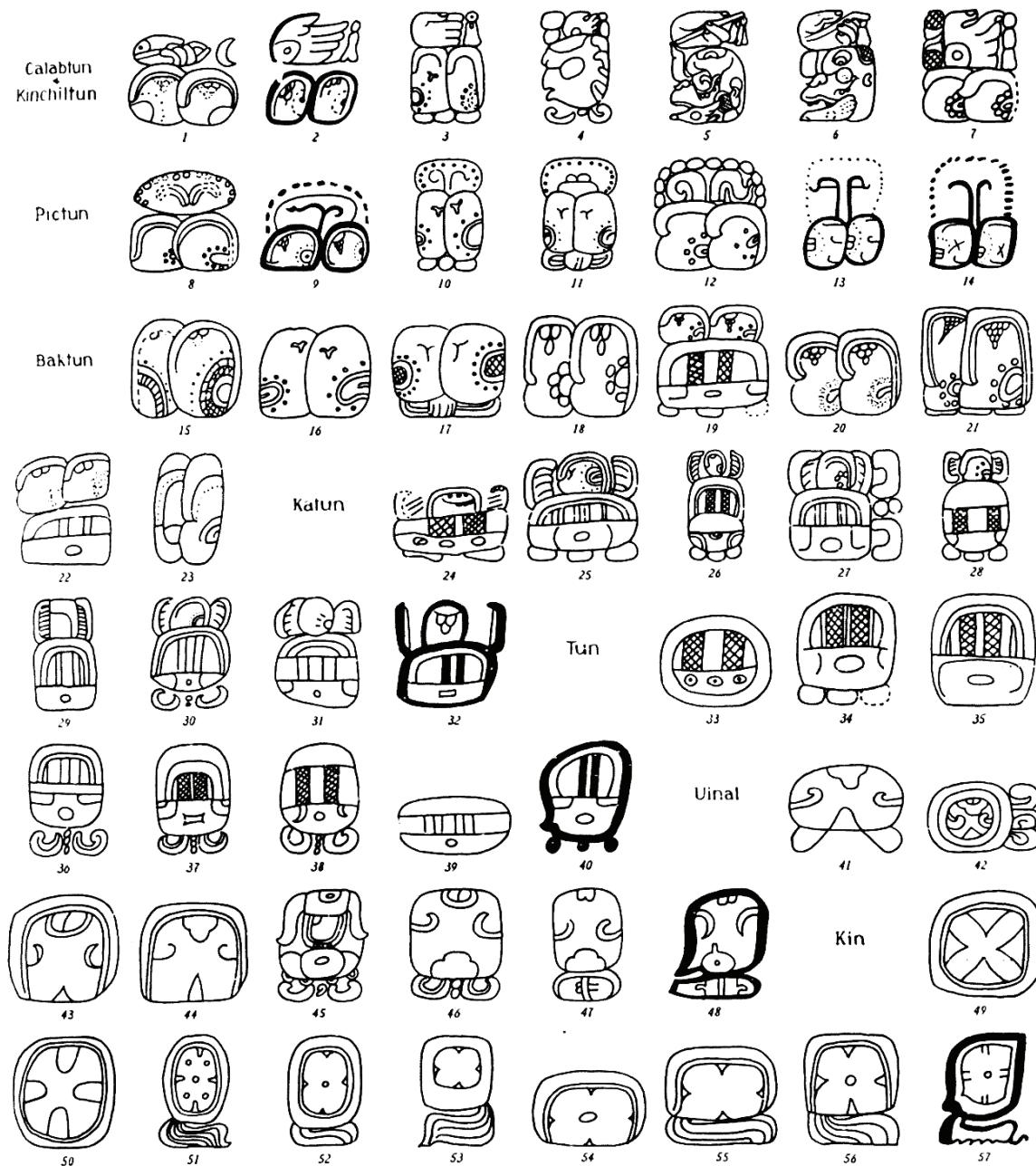


Figura 4.9: Glifos indicadores de períodos, representación geométrica.
(Tomado de Thompson 1960, fig. 26)

Figuras capítulo 4

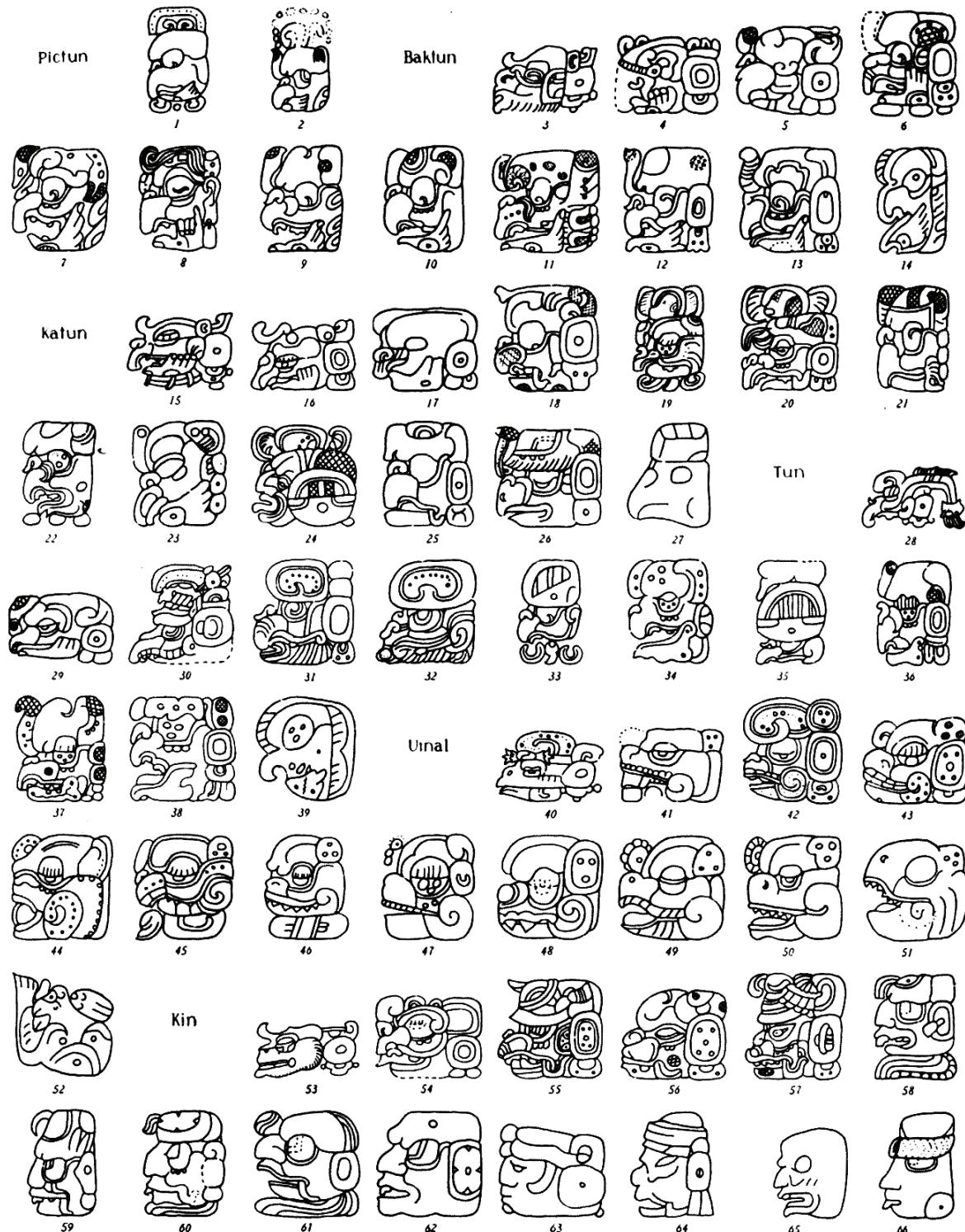


Figura 4.10: Glifos indicadores de periodos, representación variante de cabeza.

(Tomado de Thompson 1960, fig. 27)

Figuras capítulo 4

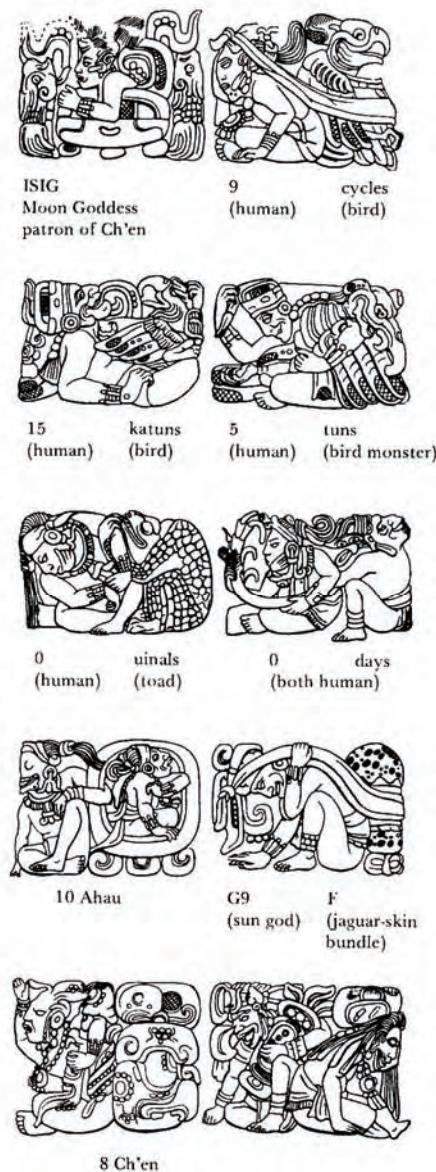


Figura 4.11: Copán, Estela D, Serie Inicial representación variante de cuerpo completo
(Tomado de Kelley 1976, fig. 3)

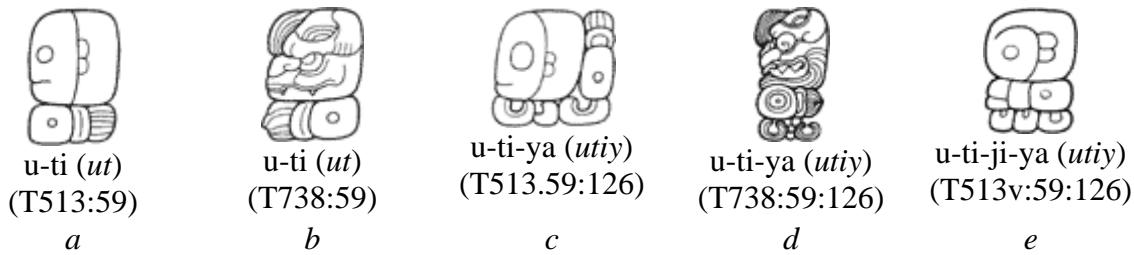


Figura 4.12: Glifos indicadores de fecha posterior, *a* y *b*; indicadores de fecha anterior *c-e*.
(Tomado de Montgomery s/f, archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 4

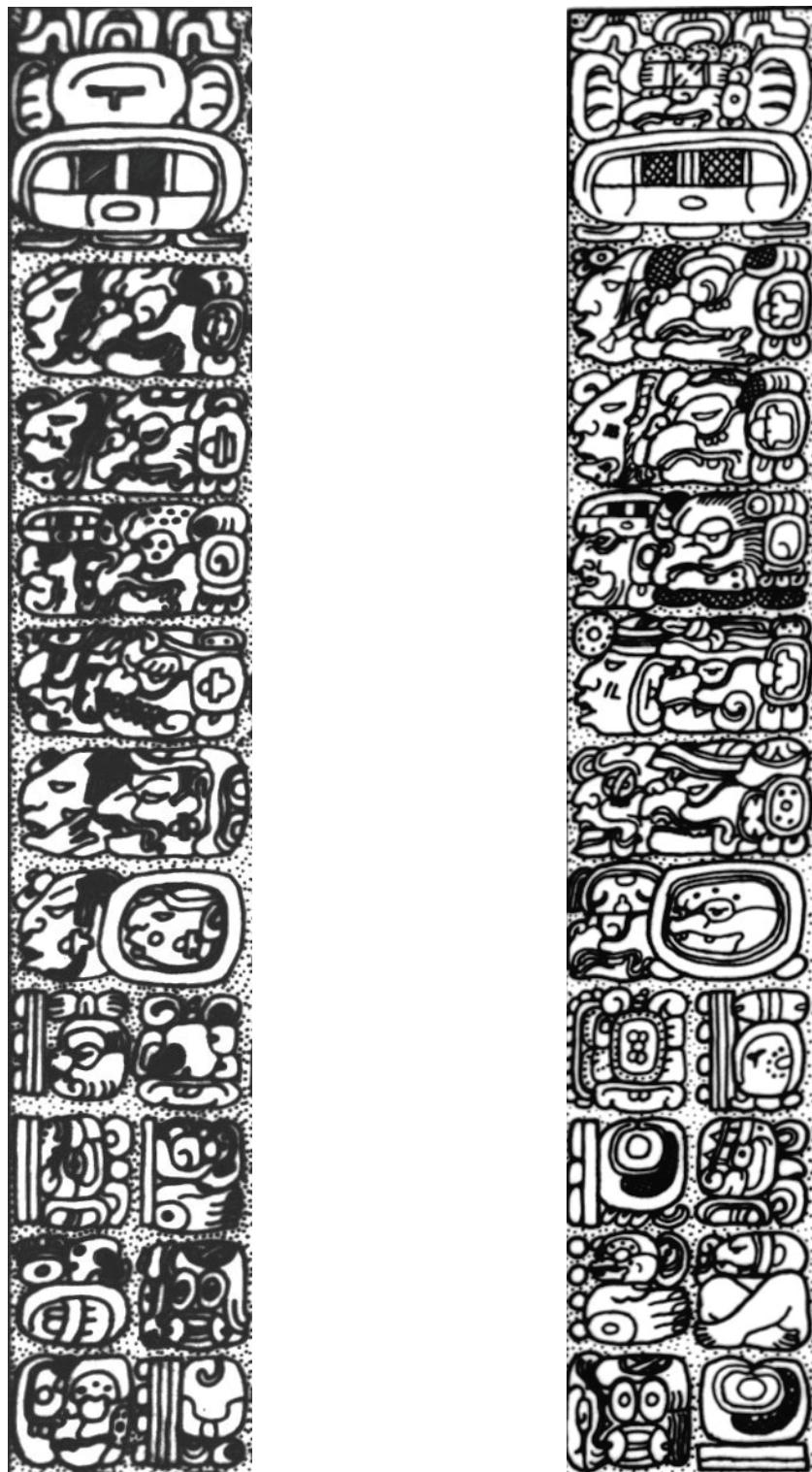


Figura 4.13: Serie inicial y suplementaria
a) Palenque TCF, 1.18.5.4.0 1 *ajaw* 13 de *mak*
b) Palenque TS, 1.18.5.3.6 13 *kimi* 19 de *kej*
(Tomado de Dibujos Linda Schele, archivo electrónico FAMSI)

Figuras capítulo 4

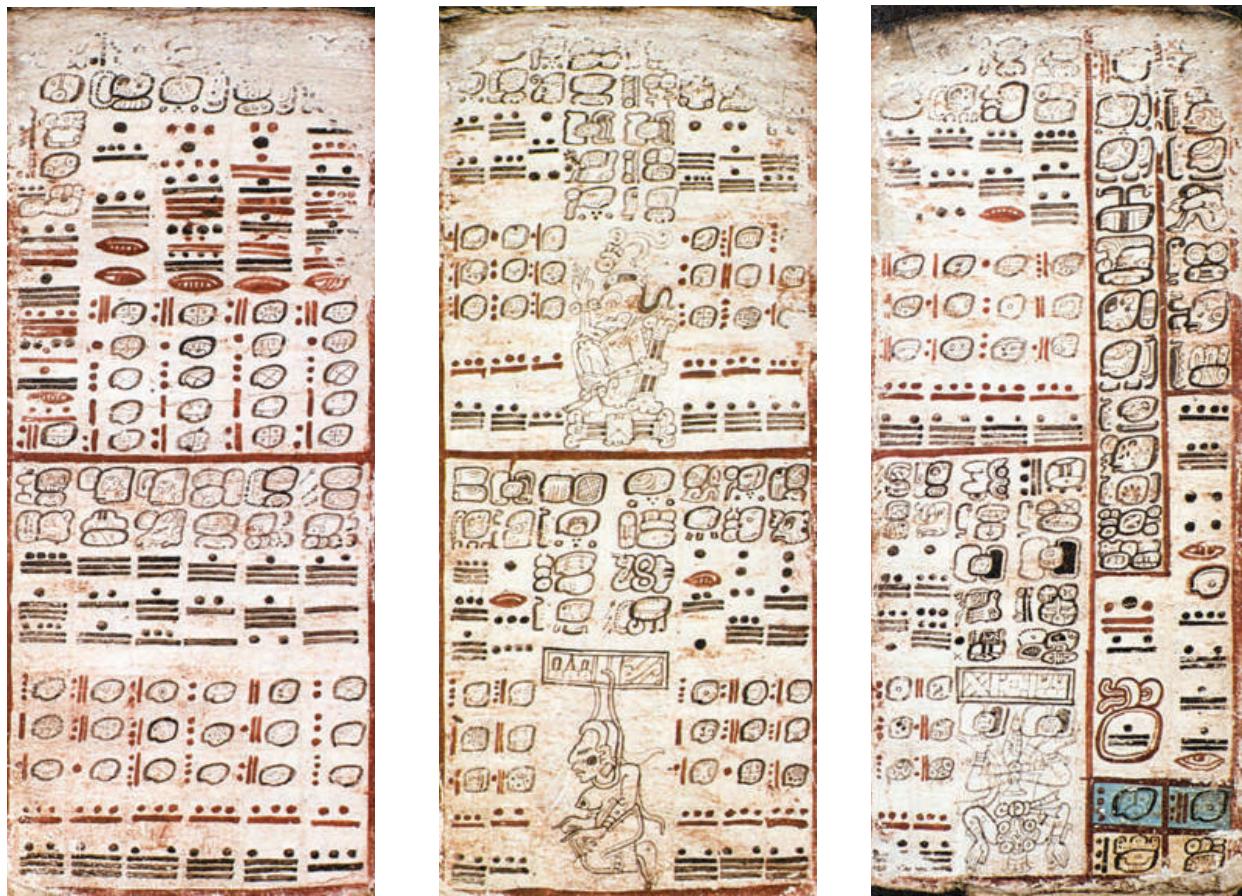


Figura 4.14: *Códice Dresde* págs. 30, 32, 37, capítulo tablas de la Luna.
(Archivo electrónico FAMSI)



Figura 4.15: La Rueda de Katunes
(Tomado de Landa 1994, p. 184)

Figuras capítulo 5

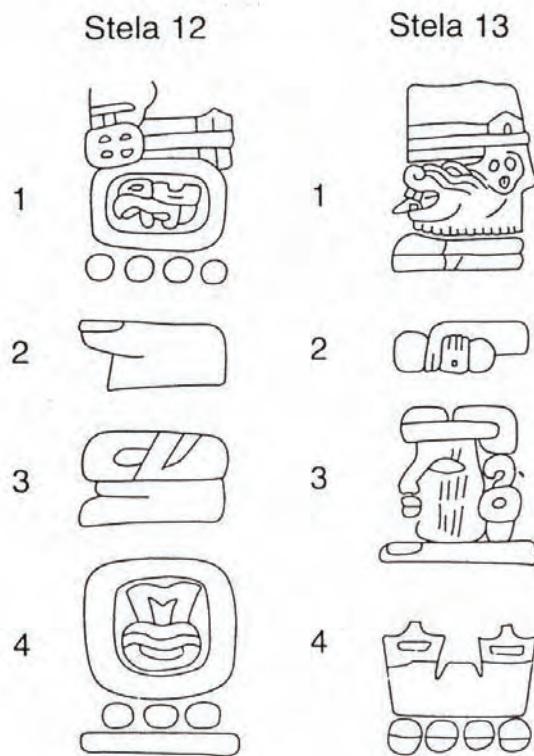


Figura 5.1: Estelas 12 y 13 de Monte Albán
(Tomado de Marcus y Flannery 1996, p. 161)

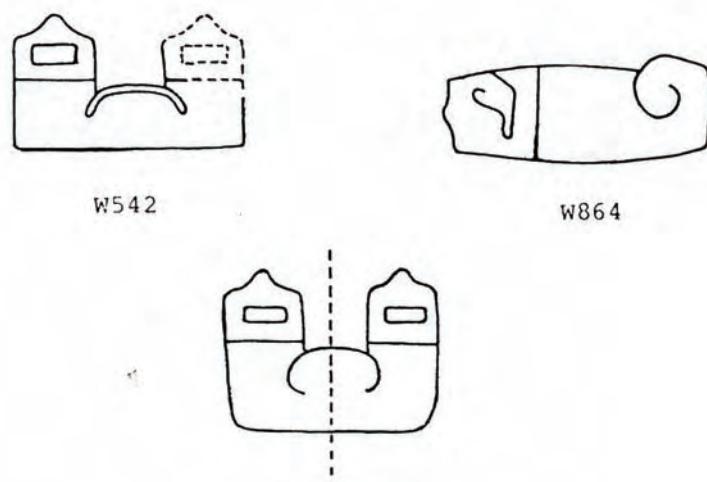


Figura 5.2: Glifo de trecena
(Tomado de Whittaker 1983, fig. 8)

Figuras capítulo 5

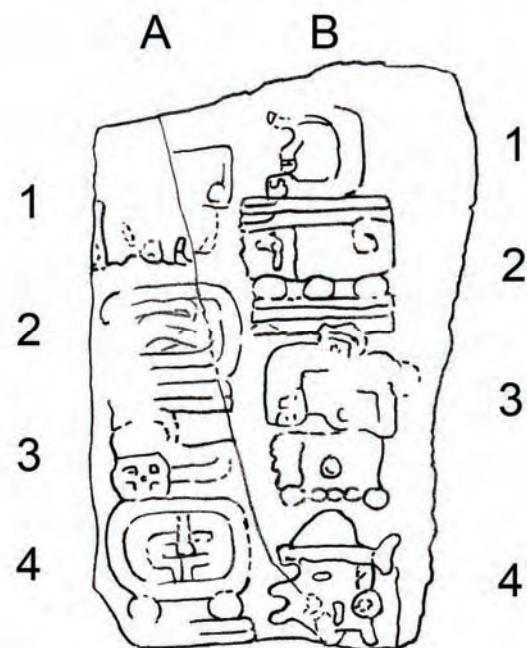


Figura 5.3: Estela 17 de Monte Albán
(Dibujo mío)

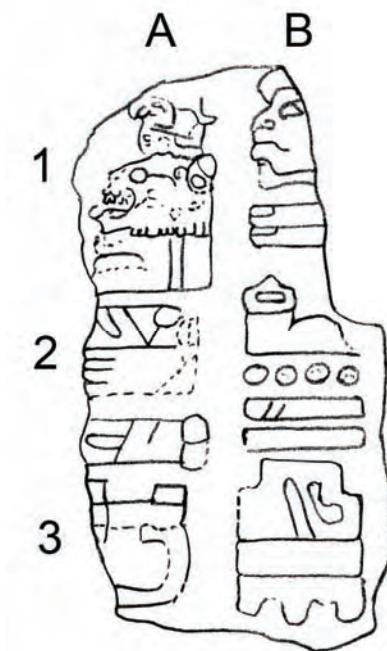


Figura 5.4: Estela 15 de Monte Albán
(Dibujo mío)

Figuras capítulo 5

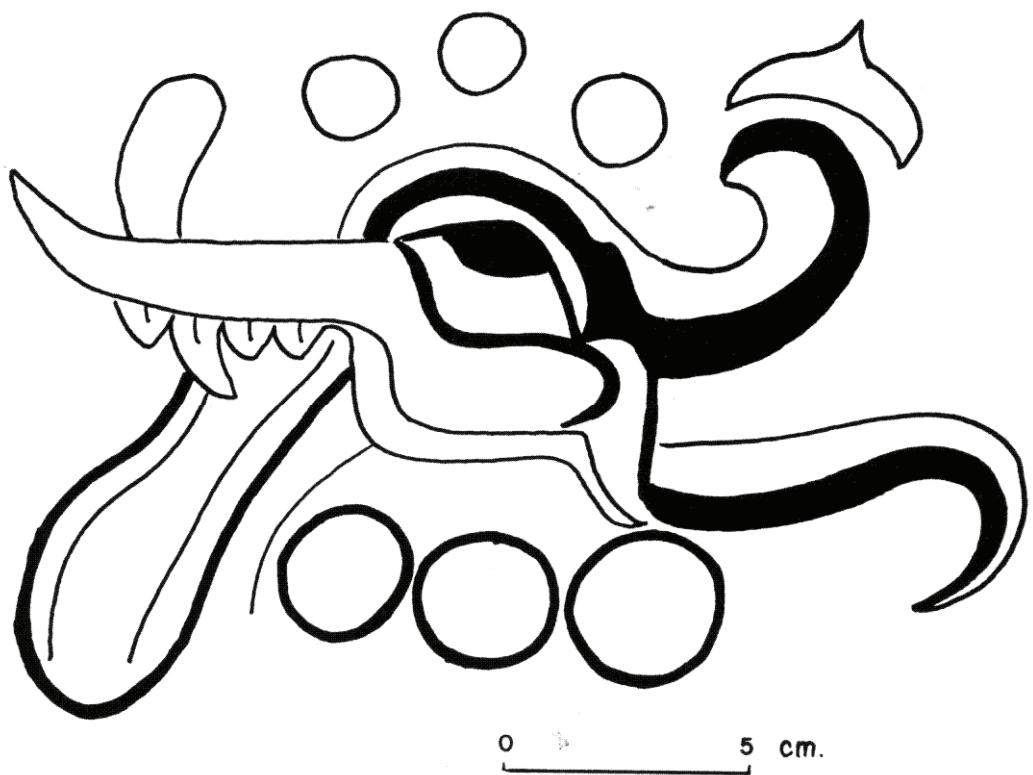


Figura 5.5: Pintura 3 de la Cueva de Oxtotitlán “cipactli”
(Tomado de Grove 1970, figura 12)

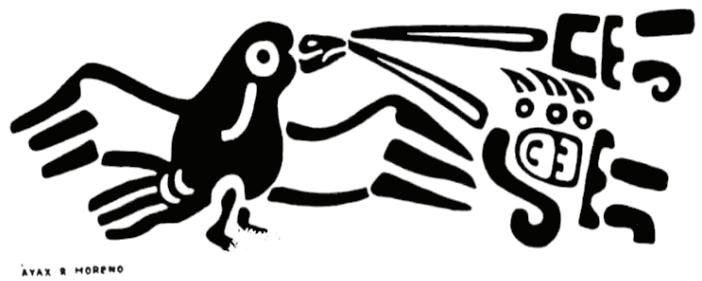


Figura 5.6: Sello cilíndrico de San Andrés, Tabasco, con signo 3 Señor
(Tomado de Pohl 2002, figura 2)

Figuras capítulo 5

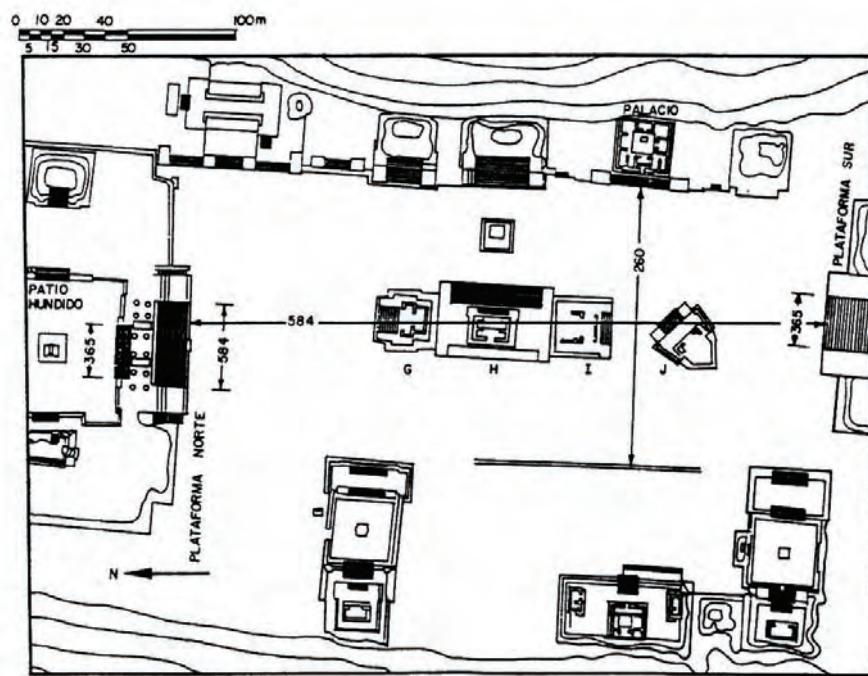


Figura 5.7: Plano de Monte Albán y sus proporciones calendáricas
(Tomado de Peeler y Winter 2001, figura 1)

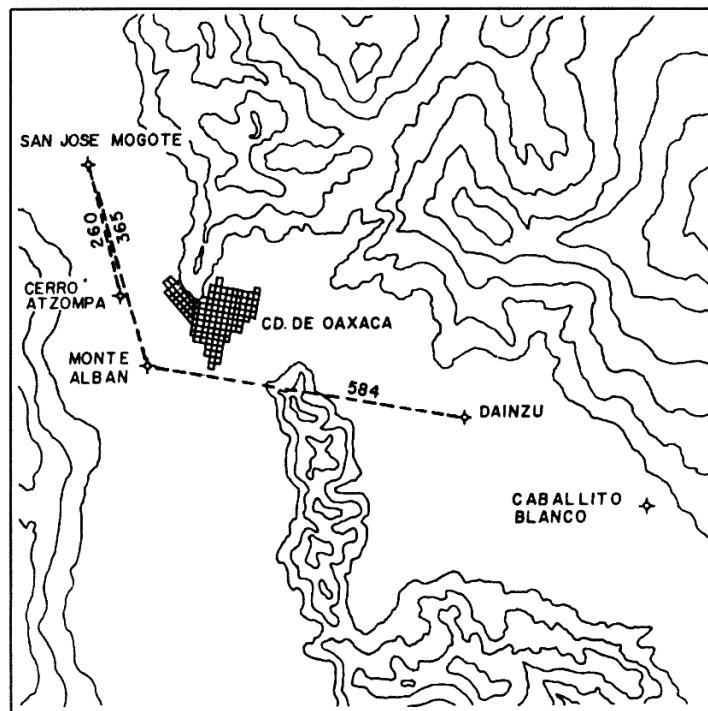


Figura 5.8: Valle de Oaxaca, distancias calendáricas entre ciudades
(Tomado de Peeler y Winter 2001, figura 2)

Figuras capítulo 5

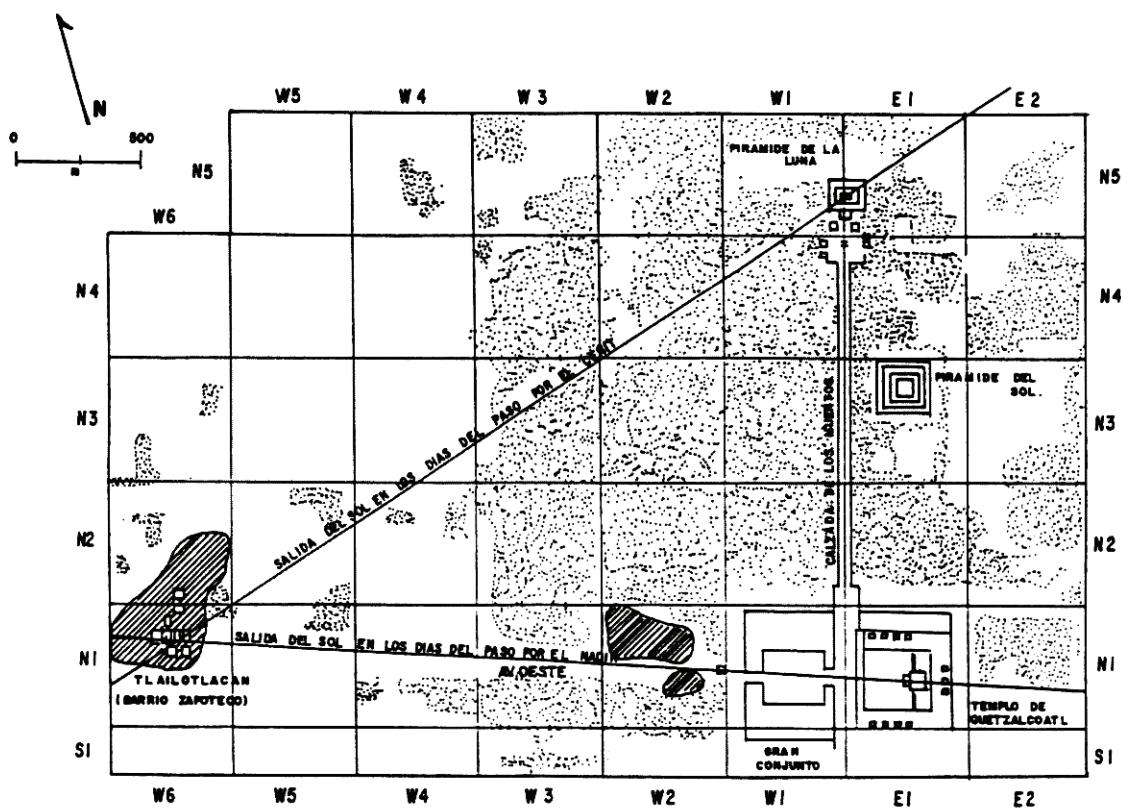


Figura 5.9: Teotihuacan, orientaciones y proporciones calendáricas
(Tomado de Peeler y Winter 2001, figura 3)

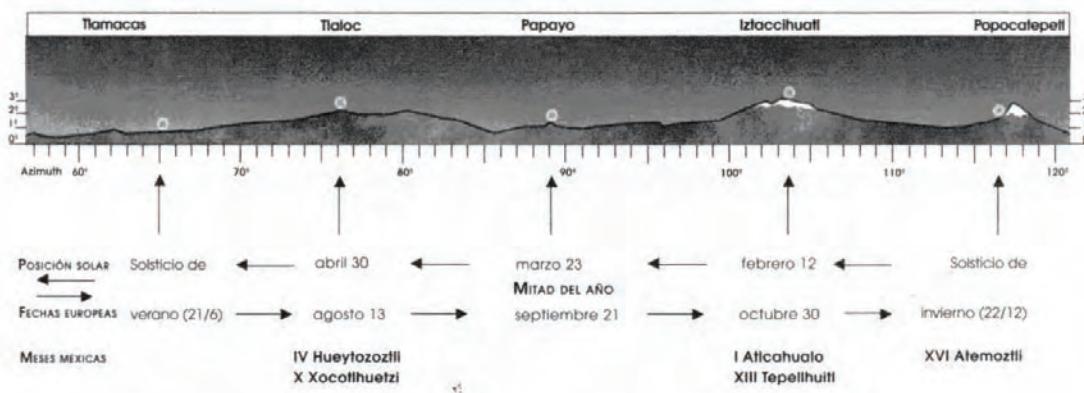


Figura 5.10: Fechas del horizonte de Cuicuilco
(Tomado de Broda 2001, figura 12)

Figuras capítulo 5

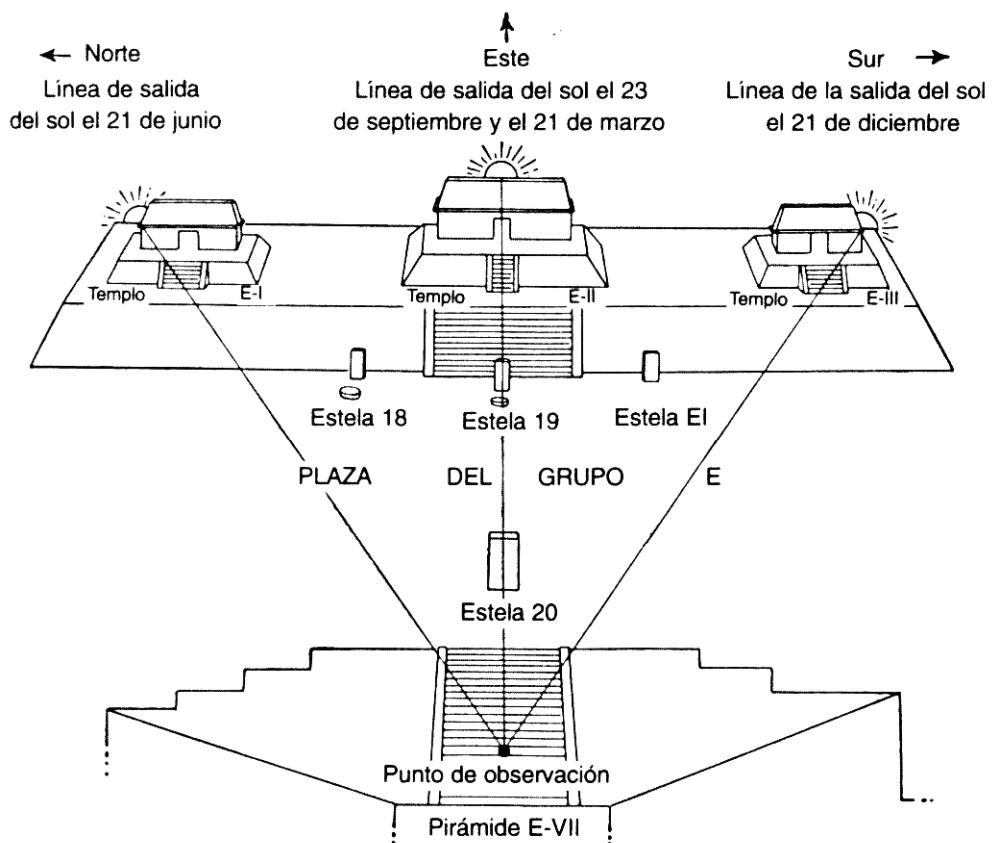


Figura 5.11: Uaxactún, observación en el Grupo E, estructura E-VII
 (Tomado de Sharer 1998, figura IV.27)

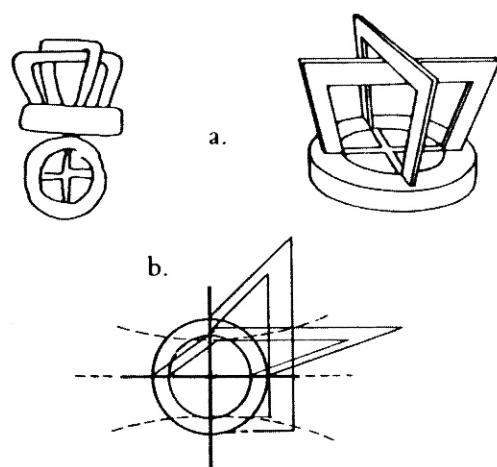


Figura 5.12: El signo del año como instrumento para medir las posiciones del Sol
 (Tomado de Coggins 1983, figura 7, basado en Digby 1974, figuras 2 y 3)

Figuras capítulo 5

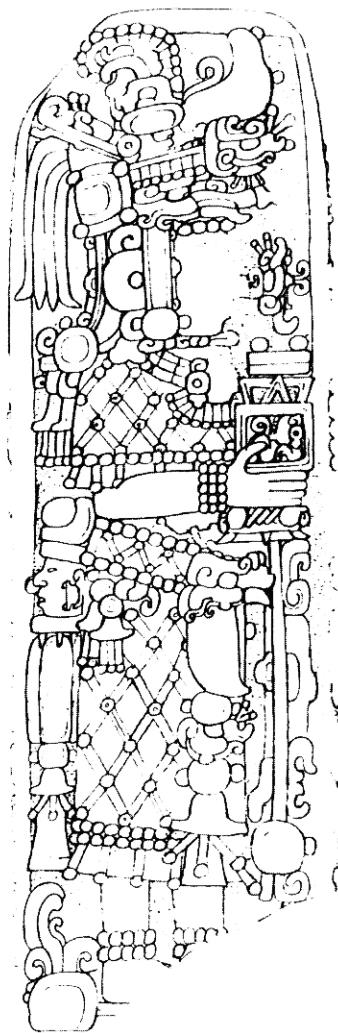


Figura 5.13: Parte posterior de la estela 5 de El Zapote, dedicada a la fecha 9.0.0.0.0 8 *ajaw* 13 *kej*.
Exhibe una mujer con un dispositivo-glifo del año en la mano.
(Tomado de Coggins 1983, figura 8)

Figuras capítulo 5

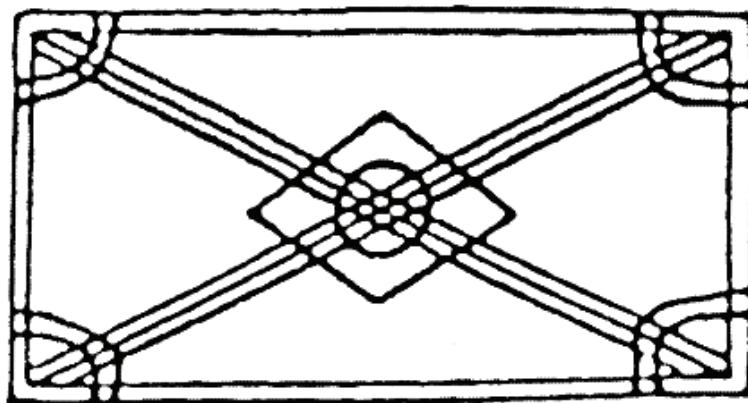


Figura 5.14: Grabado en un hacha de piedra olmeca en La Venta.
(Tomado de Tichy 1993, figura 1)

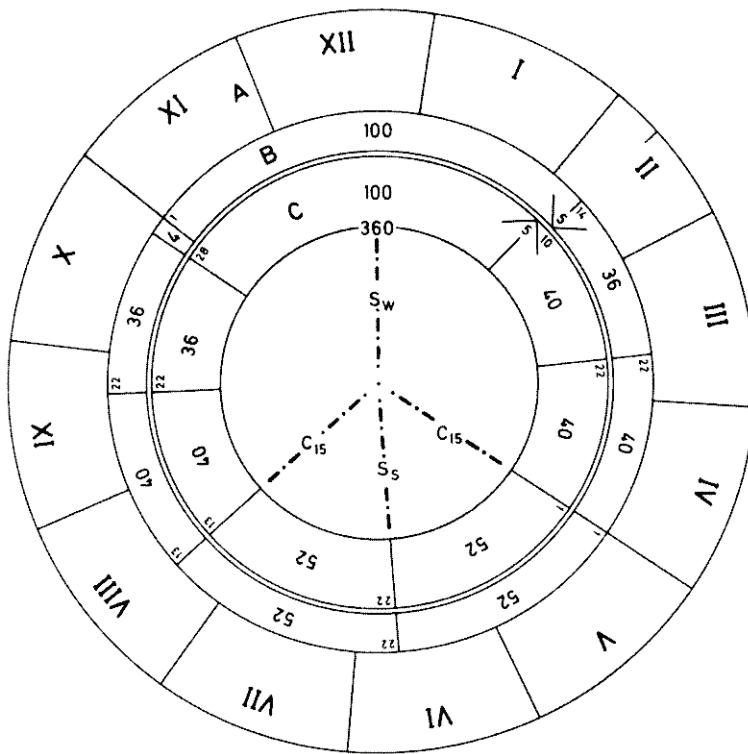


Figura 5.15: Calendario agrícola de 260 días.
(Tomado de Tichy 1991, figura 7.3)

Abreviaturas

CBCh	<i>Chilam Balam de Chumayel</i>
CEM	Centro de Estudios Mayas
CH	Colegio de Historia
CIESAS	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
CM	Colegio de México
CMM	<i>Calepino Maya de Motul</i>
CONACULTA	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
DGP	Dirección General de Publicaciones
FAMSI	Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.
FCE	Fondo de Cultura Económica
FFYL	Facultad de Filosofía y Letras
HDM	<i>Histoire du Mechique</i>
HMP	<i>Historia de los mexicanos por sus pinturas</i>
ICSH	Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
IEEPO	Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca
IH	Instituto de Historia
IIA	Instituto de Investigaciones Antropológicas
IIB	Instituto de Investigaciones Bibliográficas
IIE	Instituto de Investigaciones Estéticas
IIFL	Instituto de Investigaciones Filológicas
IIH	Instituto de Investigaciones Históricas
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INI	Instituto Nacional Indigenista
INPCG	Instituto Nacional del Patrimonio Cultural de Guatemala
MNM	Museo Nacional de México
PyV	Plaza y Valdés
SCN	Seminario de Cultura Náhuatl
SEP	Secretaría de Educación Pública
TC	Templo de la Cruz; Palenque, México
TCF	Templo de la Cruz Foliada; Palenque, México
TS	Templo del Sol; Palenque, México
UAP	Universidad Autónoma de Puebla
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Bibliografía

ALCINA Franch, José

- 1993 *Calendario y Religión entre los Zapotecos*, México, México, UNAM-IIH, (Serie Culturas Mesoamericanas: 3).

ANDERS Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García

- 1993 *Los templos del cielo y de la oscuridad. Oráculos y liturgia. Libro explicativo del llamado Códice Borgia*, México, Fondo de Cultura Económica, (Códices mexicanos V)

ANGULO Villaseñor, Jorge

- 2002 “Formación del Estado teotihuacano y su impacto en los señoríos mayas”, en *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos. Memoria de la Primera Mesa Redonda de Teotihuacan*, María Elena Ruiz Gallut, editora, México, UNAM-IIA-IIE/CONACULTA-INAH, pp. 459-483.

AVENI, Anthony F.

- 1991 *Observadores del cielo en el México Antiguo*, [1980], México, Fondo de Cultura Económica, Jorge Ferreiro trad., (Sección Obras de Antropología).
- 1999 “Astronomy in the Mexican Codex Borgia”, in *Archaeoastronomy: Supplement to Journal for the History of Astronomy*, N° 24, vol. 30, Cambridge, England, University Press, pp. S1-S20.

AYALA Falcón, Maricela

- 1978 *El año de 260 días en Mesoamérica, su origen y funcionamiento*, tesis de licenciatura, México, UNAM-FFYL-CH.
- 1983 “El origen de la escritura jeroglífica maya”, en *Antropología e historia de los mixe-zoques: Homenaje a Franz Blom*, Lorenzo Ochoa y Thomas A. Lee Jr. eds., México, UNAM-IIFL-CEM, pp. 175-221.
- 1985 *El fonetismo en la escritura maya*, México, UNAM-IIFL, (Cuadernos del Centro de Estudios Mayas: 17).
- 1996 “La escritura jeroglífica maya”, en *Los mayas: su tiempo antiguo*, Gerardo Bustos y Ana Luisa Izquierdo eds., México, UNAM-IIFL-CEM, pp. 147-196.
- 2000 “La escritura, el calendario y la numeración”, *Historia Antigua de México*, 2^a ed., México, Vol. IV, pp. 145-187.
- 2002 *El bulto ritual de Mundo Perdido, Tikal*, México, UNAM-IIFL, (Cuadernos del Centro de Estudios Mayas: 27).
- 2006 “Técnicas para el manejo del sistema calendárico maya”, en apuntes para el *Curso-taller de escritura jeroglífica maya “Dinastías, Alianzas y Guerras en la Cuenca del Usumacinta”*, impartido por Nikolai Grube, Peter Mathews, Maricela Ayala, Guillermo Bernal y Eric Velásquez, del 22 al 26 de mayo de 2006, México, UNAM-IIFL-Posgrado Estudios Mesoamericanos.

BARRERA Vásquez, Alfredo y Silvia Rendón

- 1963 *El Libro de los Libros de Chilam Balam*, 2^a ed., Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., México, (Colección Popular 42).

Bibliografía

- BERLIN, Heinrich
1977 *Signos y significados en las inscripciones mayas*, Guatemala, INPCG.
- BOTURINI Benaduci, Lorenzo
1974 *Idea de una Nueva Historia General de la América Septentrional*, [1746], est. prelim.
Miguel León-Portilla, México, Editorial Porrúa
- BRODA, Johanna
1969 *The Mexican Calendar, as Compared to Other Mesoamerican Systems*, Acta Ethnologica et Lingüística nr. 15, Series Americana 4, Institut für Völkerkunde, Viena, Universidad de Viena.
1971 “Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia”, en *Revista Española de Antropología Americana*, Madrid, pp. 245-327
1982 “La fiesta azteca del Fuego Nuevo y el culto de las Pléyades”, en *Space and Time in the Cosmovision of Mesoamerica*, Franz Tichy, ed., München, Wilhelm Fink Verlag, (Lateinamerika Studien:10), pp. 129-157.
1983 “Ciclos agrícolas en el culto: un problema de la correlación del calendario mexica”, en Anthony F. Aveny y Gordon Brotherton, eds., *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computations of Time*, Oxford, Norman Hammond ed., 1983, (BAR International Series 174) Proceedings of the 44th International Congress of Americanists, Manchester pp. 145-165
1986 “Arqueoastronomía y desarrollo de las ciencias en el México prehispánico”, en *Historia de la astronomía en México*, Marco Arturo Moreno Corral compilador, México, SEP-FCE, pp. 64-101, (La ciencia para todos: 4).
1991 “Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los cerros”, en Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupomé, eds., *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM-IIA-IIH, (Serie de Historia de la Ciencia y la Tecnología: 4), pp. 461-500
1992 “Interdisciplinariedad y categorías culturales en la arqueoastronomía de Mesoamérica”, en *Cuadernos de arquitectura mesoamericana*, N° 19, México, UNAM, pp. 23-44
1996 “Calendarios, cosmovisión y observación de la naturaleza” en Sonia Lombardo y Enrique Nalda coords., *Temas mesoamericanos*, México, INAH-CONACULTA, (Colección Diversa), pp. 427-469.
2000 “Ciclos de fiestas y el calendario solar mexica”, en *Arqueología Mexicana*, México, Editorial Raíces, S.A. de C.V., Instituto Nacional de Antropología e Historia, Enero – Febrero Vol. VII – Núm. 41, pp. 48-55.
2000a “Calendrics and Ritual Landscape at Teotihuacan. Themes of Continuity in Mesoamerican “Cosmovision”, en David Carrasco, Lindsay Jones y Scott Sessions, edits., *Mesoamericas Classic Heritage. From Teotihuacan to the Aztecs*, Niwot, University Press of Colorado, pp. 397-432.
2000b “Mesoamerican Astronomy and the Ritual Calendar”, en Helaine Selin, ed., *Science Across Cultures: The History of Non-Western Science, Volume I, Astronomy Across Cultures*, Boston, Kluwer Academic Publishers, Vol. 1, pp. 225-267.

Bibliografía

- 2001 "Astronomía y paisaje ritual: el calendárico de horizonte de Cuicuilco-Zacatepetl", en *La Montaña en el paisaje ritual*, Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero coords., México, CONACULTA-INAH/UNAM/ UAP-ICSH, pp. 173-199.
- 2004 "Ciclos agrícolas en la cosmovisión Prehispánica: El ritual mexica", en *Historia y vida ceremonial en las comunidades mesoamericanas: los ritos agrícolas*, Johanna Broda y Catharine Good Eshelman, coords., México, CONACULTA, INAH, UNAM, Félix Báez-Jorge prol., (Colección etnografía de los pueblos indígenas de México, Serie Monográficos), pp. 35-60.
- 2005 "Historia y antropología", documento por publicarse, de conferencia presentada en el ciclo *El historiador frente a la historia*, en el IIH, 17 de mayo de 2005.
- 2007 "Ritualidad y cosmovisión: procesos de transformación de las comunidades mesoamericanas hasta nuestros días", en *Diario de campo*, N° 93, julio-agosto 2007, México, CONACULTA-INAH, pp. 68-77.
- s.f.a. "Zenith Observations and the Conceptualization of Geographical Latitude in Ancient Mesoamerica: A Historical Interdisciplinary Approach", to be Publisher in Todd Bostwick and Bryan Bates,eds., *Oxford 7 International Conference on Archaeoastronomy*, Phoenix, Arizona.
- BROTHERSTON, Gordon
- 2003 "The year in the Mexican codices: the nature and structure of the eighteen feasts", en *Estudios de cultura náhuatl*, vol. 34, Miguel León-Portilla ed., México, UNAM-IIH.
- 2005 *Feather Crown: The Eighteen Feasts of the Mexican Year*, London, The Trustees of the British Museum.
- BURRUS, Ernest J.
- 1959 "Clavigero and the Lost Sigüenza y Gongora Manuscripts", en *Estudios de Cultura Náhuatl*, N° 1, México, UNAM-IH-SCN, pp. 59-90.
- CAHN, Robert, and Marcus Winter
- 1993 "The San José Mogote Danzante", in *Indiana* 13, Berlin, pp. 39 – 64.
- CALDERÓN, Hector M.
- 1982a *Correlación de la Rueda de Katunes, la Cuenta Larga y las Fechas Cristianas*, México, Grupo Dzibil-Compañía editorial impresora y distribuidora.
- 1982b *Notas explicativas de la correlación de la Rueda de Katunes, la Cuenta Larga y las Fechas Cristianas*, México, Grupo Dzibil-Editorial Orion, (Cuaderno Dzibil N° 2)
- Calepino Maya de Motul*
- 2001 *Calepino Maya de Motul*, edición crítica y anotada por René Acuña, México, PyV/UNAM-IIFL.
- CALVIN, Inga E.
- 2004 *Maya Hieroglyphics Study Guide*, revision 2004, (Electronic file from FAMSI).
- CARRASCO, Pedro
- 1979 "Las fiestas de los meses mexicanos", en *Mesoamérica: Homenaje al Doctor Paul Kirchhoff*, Barbro Dalgren coord, México, SEP-INAH, pp. 52-61.

Bibliografía

- CASO, Alfonso
1928 *Las Estelas Zapotecas*, México, Talleres Gráficos de la Nación, (Publicaciones de la Secretaría de Educación Pública).
- 1967 *Los Calendarios Prehispánicos*, México, UNAM-IIH, (Serie de Cultura Náhuatl, Monografías: 6).
- CASTILLO F. Víctor M.
1971 “El bisiesto náhuatl”, en *Estudios de cultura náhuatl*, N° IX, México, UNAM-IIH, pp. 75-104
- Chilam Balam de Chumayel*
2003 *Chilam Balam de Chumayel*, Edición de Miguel Rivera Dorado, Madrid, Dastin, S.L. para Ediciones y Distribuciones Promo Libro, S.A. de C.V., (Crónicas de América).
- CHIMALPÁHIN Cuauhtlehuanitzin, Domingo Francisco de San Antón Muñón
1998 “Segunda Relación”, en *Las ocho Relaciones y el Memorial de Colhuacan*, [1607-1637], México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Rafael Tena paleografía y trad., 2 Vols., (Cien de México).
- CIUDAD Real Antonio de
2001 *Calepino de Motul*, edición crítica y anotada de René Acuña, México, Plaza y Valdés.
- CLAVIGERO, Francisco Javier
2003 *Historia antigua de México*, [1780], prol. de Mariano Cuevas, 10^a ed., México, Editorial Porrúa, (Sepan cuantos... N° 29).
- Códice Borbónico*
Códice Borgia
Códice Cospi
Códice Dresde
Códice Dresde
Códice Fejérvary-Mayer
Códice Telleriano-Remensis
- COGGINS, Clemency
1979 “Teotihuacan at Tikal in the Early Classic Period”, en *Actes du XLIIe Congrès International des Américanistes: Congrès du Centenaire, Paris*, 2-9 Septembre, 1976, Vol. VIII, Paris, pp. 251-269.
- 1983 “An Instrument of Expansion: Monte Alban, Teotihuacan, and Tikal”, in *Highland-Lowland Interaction in Mesoamerica: Interdisciplinary Approaches*, Arthur G. Miller, ed., A Conference at Dumbarton Oaks October 18th and 19th, 1980, Washington D.C., Trustees for Harvard University, pp. 49-68.
- 1993 “The Age of Teotihuacan, and its Mission Abroad”, in *Teotihuacan: Art from the City of the Gods*, Kathleen Berrin and Esther Pastory, eds., New York, Thames and Hudson, pp. 141-155.

Bibliografía

CUEVAS, Mariano

- 2003 En *Historia antigua de México*, 10^a ed., de Francisco Javier Clavijero, [1780], México, Editorial Porrúa, (Sepan cuantos... N° 29), pp. VII-XIII.

DE CORDOVA, Fr. Juan

- 1987 *Arte del Idioma Zapoteco*, [Arte en Lengua Zapoteca, 1578] Morelia, Ediciones Toledo INAH. Edición facsimilar del *Arte del Idioma Zapoteco* de 1886.

DE LA CRUZ, Víctor

- 2007 *El pensamiento de los binnigula'sa': cosmovisión, religión y calendario con especial referencia a los binnizá*, México, CIESAS-CONACULTA-INAH-IEEPO-Casa Juan Pablos.

DEL CASTILLO, Cristóbal

- 2001 “Historia de la Conquista”, en *Historia de la vendida de los mexicanos y otros pueblos e Historia de la Conquista*, [1599-1600], México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Federico Navarrete Linares est. prelim, trad., (Cien de México).

DEL PASO y Troncoso, Francisco

- 1993 *Descripción, historia y exposición del Códice Borbónico*, [1898], (ed. Facsimilar), 6^a ed., México, Siglo veintiuno editores, con comentario explicativo de E.- T. Hamy, (Colección América Nuestra. América Antigua: 21b).

DÍAZ, Daniel

- 2000 “Calendarios y Nacionalismo”, en *Arqueología Mexicana*, México, Editorial Raíces, S.A. de C.V., Instituto Nacional de Antropología e Historia, Enero – Febrero 2000, Vol. VII – Núm. 41, pp. 56-59.

DIGBY, Adrian

- 1974 “Crossed Trapezoids: A Pre-Columbian Astronomical Instrument, in *Mesoamerican Archaeology: New Approaches*, Norman Hammond ed., Austin, University of Texas Press, pp. 271-283.

DURÁN, Fray Diego

- 1995 *Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme*, [1581], México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Rosa Camelo y José Rubén Romero est. prelim., 2 Vols., (Cien de México).

DURKHEIM, Emile

- 1982 *Las formas elementales de la vida religiosa: El sistema totémico en Australia*, [1912], Madrid, Akal.

EDMONSON, Munro S.

- 1995 *Sistemas calendáricos mesoamericanos. El libro del año solar*, Pablo García Cisneros trad., México, UNAM-IIH, (Serie de Culturas Mesoamericanas: 4).

EINSTEIN, Albert

- 2002 *Mi visión del mundo*, 4^a ed., Barcelona, Tusquets Editores.

Bibliografía

- ELIADE, Mircea
1969 *Mefistófeles y el andrógino*, Madrid, Editorial Guadarrama.
- FERRO Ramos, Isabel
1999 *Diccionario de astronomía*, México, Fondo de Cultura Económica, (Sección Obras de Ciencia y Tecnología).
- FLANNERY, Kent V., and Joyce Marcus
1976 “Formative Oaxaca and the Zapotec Cosmos”, in *American Scientist*, 64.4, New Haven, pp. 374-383
- GALARZA, Joaquín
1997 “Los códices mexicanos”, en *Arqueología Mexicana*, México, Editorial Raíces, Ene-Feb., 1997, Vol. IV, N° 23, pp. 6-15
- GEERTZ, Clifford
1993 “Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura”, en *Antropología: Lecturas*, 2^a ed., editado por Paul Bohannan y Mark Glazer, Madrid, McGraw-Hill, pp. 546-568. (Artículo tomado de *The interpretation of cultures*, 1973).
- GEMELLI Careri, Giovanni Francesco
1976 *Viaje a la Nueva España*, [1700], est. prelim., trad. y notas de Francisca Perujo, México, UNAM-IIB-DGP, (Nueva Biblioteca Mexicana: 29).
- GIRARD, Rafael
1962 *Los mayas eternos*, México, Libro Mex.
- GRAHAM, Ian
1975 *Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions*, Cambridge, Peabody museum of archaeology and ethnology, Harvard University.
- GRAULICH, Michel
1999 *Ritos Aztecas: Las fiestas de las veintenas*, México, INI.
- GRONEMEYER, Sven
2006 “Glyphs G and F: Identified as Aspects of the Maize God”, in *Wayeb Notes*, N° 22, (Electronic file from Wayeb, European Association of Mayanists).
- GROVE, David C.
1970 *Los murales de la Cueva de Oxtotitlán, Acatlán, Guerrero. Informe sobre las investigaciones arqueológicas en Chilapa, Guerrero, Noviembre de 1968*, XXIII, México, INAH.
- HISTOIRE DU MECHIQUE**
En *Mitos e historias de los antiguos nahuas*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2002, Rafael Tena paleografía y trad., (Cien de México).
- HISTORIA DE LOS MEXICANOS POR SUS PINTURAS**
En *Mitos e historias de los antiguos nahuas*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2002, Rafael Tena paleografía y trad., (Cien de México).

Bibliografía

- IWANIZSEWSKI, Stanislaw
- 1991 "La arqueología y la astronomía en Teotihuacan", en *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, Johanna Broda, Stanislaw Iwanizsewski y Lucrecia Maupome eds., México, UNAM-IIH, pp. 269-290.
- JIMENEZ Moreno, Wigberto
- 1961 "Diferente principio del año entre diversos pueblos y sus consecuencias para la cronología prehispánica" en *Méjico Antiguo*, pp. 137-152
- KELLEY, David H.
- 1976 *Deciphering the Maya Script*, Austin, University of Texas Press.
- KIRCHHOFF, Paul
- 1950 "The Mexican Calender and the Founding of Tenochtitlan-Tlatelolco", in *Transactions of the New York Academy of Sciences*, Series II, Vol. 12, N° 4, February, pp. 126-132.
- 1954-
1955 "Calendarios tenochca, tlatelolca y otros", en *Revista mexicana de estudios antropológicos*, sobretiro del tomo 14°, México, Sociedad Mexicana de Antropología. También publicado en *Paul Kirchhoff. Escritos selectos. Estudios mesoamericanistas*, Carlos García Mora, Linda Manzanilla y Jesús Monjarrás-Ruiz eds., Vol. I, Aspectos Generales, México, UNAM-IIA, 2002, pp. 293-300.
- 1968 "Las fiestas anuales en Mesoamérica: seis fiestas sencillas y seis fiestas dobles", en *Verhandlungen des XXXVIII, Internationalen Amerikanistenkongress*, Band III, pp. 207-221
- 1992 "Mesoamérica" en *Una definición de Mesoamérica*, Jorge A. Vivó ed., México, UNAM-IIA.
- 2002 "Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales", en *Paul Kirchhoff. Escritos selectos. Estudios mesoamericanistas*, Carlos García Mora, Linda Manzanilla y Jesús Monjarrás-Ruiz eds., Vol. I, Aspectos Generales, México, UNAM-IIA, pp. 43-54.
- 2002a "Las fechas indígenas mencionadas para ciertos acontecimientos en las fuentes, y su importancia como índice de varios calendarios", en *Paul Kirchhoff. Escritos selectos. Estudios mesoamericanistas*, Carlos García Mora, Linda Manzanilla y Jesús Monjarrás-Ruiz eds., Vol. I, Aspectos Generales, México, UNAM-IIA, pp. 317-338.
- 2002b "Las 18 fiestas anuales en Mesoamérica: 6 fiestas sencillas y 6 fiestas dobles", en *Paul Kirchhoff. Escritos selectos. Estudios mesoamericanistas*, Carlos García Mora, Linda Manzanilla y Jesús Monjarrás-Ruiz eds., Vol. I, Aspectos Generales, México, UNAM-IIA, pp. 401-415.
- 2002c "Dos imágenes del México antiguo", en *Paul Kirchhoff. Escritos selectos. Estudios mesoamericanistas*, Carlos García Mora, Linda Manzanilla y Jesús Monjarrás-Ruiz eds., Vol. I, Aspectos Generales, México, UNAM-IIA, pp. 301-313.
- KUBLER, George and Charles Gibson
- 1951 *The Tovar Calendar: an illustrated Mexican manuscript ca. 1585*, New Haven, Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.

Bibliografía

LACADENA García-Gallo, Alfonso

- 2003 “Tradiciones regionales de escribas: implicaciones metodológicas para el desciframiento de la escritura náhuatl”, documento presentado con el título “Regional Scribal Traditions: Methodological Implications for the Decipherement of Nahuatl Writing”, en el *5th World Archaeological Congress*, Washington, 23 de junio de 2003.
- 2004 “Longitud vocálica y globalización en la escritura náhuatl”, ponencia presentada en el *Primer Simposio Europeo sobre Códices del Centro de México*, Universidad Complutense de Madrid, 28-30 de octubre de 2004.
- 2006 “Apuntes para un estudio sobre literatura maya antigua”, documento presentado en el Seminario *Fundamentos de la literatura maya jeroglífica: recursos y figuras retóricas*, 27 de abril de 2006, en México, UNAM-IIFL.

LANDA, Fray Diego de

- 1994 *Relación de las cosas de Yucatán*, [1566], México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, María del Carmen León Cázares est. prelim., (Cien de México).

LEÓN Y GAMA, Antonio de

- 1978 *Descripción histórica y cronológica de las dos piedras que con ocasión del empedrado que se está formando en la Plaza principal de México, se hallaron en ella el año de 1790*, [1792], México, Manuel Porrúa, S.A. Librería, (Documentos mexicanos: 15).

LEON-PORTILLA, Miguel

- 1960 “Biografía de Manuel Orozco y Berra”, en *Historia antigua y de la Conquista de México*, [1880], de Manuel Orozco y Berra, con est. prelim. Angel Ma. Garibay K., 4 vols., México, Editorial Porrúa, S.A., (Biblioteca Porrúa: 17), vol. I, pp. XXIX-XLVI.
- 1974 Estudio preliminar de *Idea de una Nueva Historia General de la América Septentrional*, de Lorenzo Boturini Benaduci, México, Editorial Porrúa, pp. VII-LXII.
- 2005 “El Tonalámatl de los Pochtecas (*Códice Fejérváry-Mayer*)”, en *Arqueología Mexicana*, México, Editorial Raíces, ed. Especial N° 18.

LÓPEZ Austin, Alfredo

- 1994 *Tamoanchan y Tlalocan*, México, FCE, (Sección de Obras de Antropología).
- 1996 “La cosmovisión mesoamericana” en Sonia Lombardo y Enrique Nalda coords., *Temas mesoamericanos*, México, INAH-CONACULTA, (Colección Diversa), pp. 471 – 507.
- 2001 “El núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana”, en *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*, Johanna Broda y Félix Báez-Jorge, coords., México, CONACULTA-FCE, (Biblioteca Mexicana, serie Historia y Antropología), pp. 47-65.

LÓPEZ Austin, Alfredo y Leonardo López Luján

- 2001 *El pasado indígena*, 2^a ed., México, FCE, Fideicomiso Historia de las Américas. Hacia una nueva historia de México, (Sección Obras de Historia).

Bibliografía

- LOUNSBURY, Floyd G.
- 1983 "The Base of the Venus Table of the Dresden codex, and its Significance for the Calendar-correlation Problem", in Anthony F. Aveny and Gordon Brotherton, eds., *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computations of Time*, Oxford, Norman Hammond ed., (BAR International Series 174) Proceedings of the 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, pp. 1-26
- 1992 "A Derivation of the Mayan-to-Julian Calendar Correlation from the Dresden Codex Venus Chronology", in *The Sky in Mayan Literature*, Anthony F. Aveni, ed., New York, Oxford University Press, pp. 184-206.
- MACNEISH, Richard S.
- 1964 "Ancient Mesoamerican Civilization: A long archeological sequence from Tehuacán, Mexico, may give new data about the rise of this civilization", in *Science*, Vol. 143, pp. 531-537.
- MALINOWSKI, Bronislaw
- 1993 "El grupo y el individuo en el análisis funcional", en *Antropología: Lecturas*, 2^a ed., editado por Paul Bohannan y Mark Glazer, Madrid, McGraw-Hill, pp. 284-302.
- MARCUS, Joyce
- 1976 "Origins of Mesoamerican Writing", in *Annual Review of Anthropology*, 5, Palo Alto, Cal., pp. 35-67.
- 1992 *Mesoamerican writing systems: Propaganda, myth, and history in four ancient civilizations*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press.
- 2000 "Los calendarios prehispánicos", en *Arqueología Mexicana*, México, Editorial Raíces, S.A. de C.V., Instituto Nacional de Antropología e Historia, Enero – Febrero 2000, Vol. VII – Núm. 41, pp. 12-19.
- MARCUS, Joyce y Kent V. Flannery
- 1996 *Zapotec Civilization. How Urban Society Evolved in Mexico's Oaxaca Valley*, New York, Thames and Hudson, Ltd.
- MARTIN, Simon y Nikolai Grube
- 2002 *Crónica de los reyes y reinas mayas. La primera historia de las dinastías mayas*, México, Editorial Planeta Mexicana.
- MATOS Moctezuma, Eduardo
- 2000 "Mesoamérica", en *Historia Antigua de México*, 2^a ed., México, Vol. I, pp. 95-119.
- McCLUNG de Tapia, Emily y Judith Zurita Noriega
- 2000 "Las primeras sociedades sedentarias", en *Historia Antigua de México*, 2^a ed., México, Vol. I, pp. 255-295.
- MILLON, René
- 1973 *Urbanization at Teotihuacan, Mexico*, vol. 1, part 1, *The Teotihuacan Map*, Austin, University of Texas Press.
- 1992 "Teotihuacan Studies: From 1950 to 1990 and Beyond", in *Art Ideology, and the City of Teotihuacan*, J.C. Berlo, ed., Washington, D.C., Dumbarton Oaks, pp. 339-419.

Bibliografía

- MIRAMBEL Silva, Lorena
2000 "Los primeros pobladores del actual territorio mexicano", en *Historia Antigua de México*, 2^a ed., México, Vol. I, pp. 223-254.
- MONTGOMERY, John
s.f. *Dictionary of Maya Hieroglyphs*, (Electronic file from FAMSI).
- MORANTE López, Rubén B.
1996 "Evidencias del conocimiento astronómico en Teotihuacan", Disertación de Doctorado en Antropología, México, FFyL-UNAM.
2002 "Astronomía civil y astronomía ritual en Teotihuacan", en *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos. Memoria de la Primera Mesa Redonda de Teotihuacan*, María Elena Ruiz Gallut ed., México, UNAM-IIA-IIE/CONACULTA-INAH, pp. 213-230.
- MORENO, Roberto
1971 "La colección Boturini y las fuentes de la obra de Antonio León y Gama", en *Estudios de Cultura Náhuatl*, N° 9, México, UNAM-IIH, pp. 253-270.
- MOTOLINIA, Fray Toribio de Benavente
1996 *Memoriales (Libro de oro, MS JGI 31)*, [1527-1541, 1549], edición crítica, introd., notas y ap. Nancy Joe Dyer, México, CM, (Biblioteca Novohispana: 3).
- NOWOTNY, Karl A.
2005 *Tlacuilolli: Style and Contents of the Mexican Pictorial Manuscripts with a Catalog of the Borgia Group*, [1961], trans. and ed. by George A. Everett, Jr., and Edward B. Sisson, University of Oklahoma Press, Norman.
- OROZCO y Berra, Manuel
1960 *Historia antigua y de la Conquista de México*, [1880], est. prelim. Angel Ma. Garibay K., 4 vols., México, Editorial Porrúa, S.A., (Biblioteca Porrúa: 17).
- PEELER, Damon E.
1994 "Los orígenes zapotecos de la astronomía y los calendarios mesoamericanos", en *Monte Albán, Estudios Recientes*, Marcus Winter, coord., Oaxaca, Proyecto Especial Monte Albán 1992-1994, (Contribución 2), pp. 55-61.
- PEELER, Damon E. y Marcus Winter
2001 *Tiempo sagrado, espacio sagrado: astronomía, calendario, y arquitectura en Monte Albán y Teotihuacan*, 3^a ed., Centro INAH Oaxaca, Oaxaca, Proyecto especial Monte Albán, 1992-1994, (Contribución 1).
- PERUJO, Francisca
1976 "Estudio preliminar", traducción y notas de *Viaje a la Nueva España*, de Giovanni Francesco Gemelli Careri [1700], México, UNAM-DGP, pp. V-C.
- POHL, Mary E. D., Christopher von Nagy, Allison Perrett, Kevin O. Pope
2004 "Olmec Civilization at San Andres, Tabasco, Mexico", en *Report to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.*, Agosto 2004, Archivo electrónico de FAMSI. <http://www.famsi.org/reports/01047/index.html>

Bibliografía

- POHL, Mary E. D., Kevin O. Pope, Christopher von Nagy
2002 "Olmec Origins of Mesoamerican Writing", archivo electrónico de Florida State University, [archivo creado] Diciembre 2002.
<http://www.anthro.fsu.edu/research/meso/Pohltext.doc>
- PONCE DE LEÓN Huerta, Arturo
2006 *Pervivencia mesoamericana y sincretismo urbanos en el poblamiento colonial mexicano*, Tesis de maestría, México, Universidad Autónoma del Estado de Morelos-Facultad de Arquitectura.
- ROBICHAUX, David
2007 "Diversidad y unidad en Mesoamérica: otra perspectiva del debate", en *Diario de campo*, N° 93, julio-agosto 2007, México, CONACULTA-INAH, pp. 84-90.
- ROMERO Conde, Paulino
2004 *Numerología matemática maya*, Mérida, Yuc., Centro de Estudios del Mundo Maya.
- ROULET, Eric
1997 "Mariano Veitia: Une vision nouvelle de l'histoire indienne. La revalorisation du passé indigène en Nouvelle-Espagne au XVIIIème siècle", en *Estudios de Cultura Náhuatl*, N° 27, México, UNAM-IIH, 405-417.
- SAHAGÚN, Fray Bernardino de
2000 *Historia General de las Cosas de Nueva España*, [1499-1590], 3^a ed., México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Josefina García Quintana y Alfredo López Austin est. introd., 3 Vols. (Cien de México).
- SARMIENTO, Griselda
2000 "La creación de los primeros centros de poder", en *Historia Antigua de México*, 2^a ed., México, Vol. I, pp. 333-362.
- SCHELE, Linda y Nikolai Grube
1997 *Notebook for the XXIst Maya Hieroglyphic Forum at Texas*, University of Texas at Austin.
- SCHELE, Linda, Nikolai Grube, and Federico Fahsen
1992 "The Lunar Series in Classic Maya Inscriptions: New Observation and Interpretations", in *Texas Notes on Precolumbian Art, Writing, and Culture*, N° 29, October, 1992, Published by The Center of the History and Art of Ancient American Culture of the Art Department of the University of Texas at Austin.
- SELER, Eduard
1960 "Zur mexikanischen Chronologie, mit besonderer Berücksichtigung des zapotekischen Kalenders", *Zeitung für Ethnologie*, Num. 23, 1891, pp. 89-133, en *Gesammelte Abhandlungen zur amerikanischen Sprach- und Altertumskunde*, Vol. 1, Graz, pp. 507-554.
- SHARER, Robert J.
1998 *La civilización maya*, 3^a ed., Ma. Antonieta Neira Bigorra trad., México, Fondo de Cultura Económica, (Sección Obras de Antropología).

Bibliografía

- SOUSTELLE, Jacques
1984 *Los olmecas*, México, Fondo de Cultura Económica.
- ŠPRAJC, Ivan
2001 *Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del centro de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Serie Arqueología (Colección Científica 427).
- STRESSER-PÉAN, Guy
2003 “El antiguo calendario totonaco y sus probables vínculos con el de Teotihuacan”, en *Estudios de cultura náhuatl*, N° XXXIV, México, UNAM-IIH, pp. 15-66
- STUART, David
2005 “New Year Records in Classic Maya Inscriptions”, in *The PARI Journal* 5 (2): 1-6. San Francisco, Pre-Columbian Art Research Institute. Electronic version: www.mesoweb.com/pari/publications/journal/0502/NewYear.pdf.
- SUGIYAMA, Saburo
1992 “Worldview and Society at Teotihuacan”, paper presented at the 57th annual meeting of the Society for American Archaeology, Pittsburgh, 8-12 April 1992.
- TEDLOCK, Barbara
1992 *Time and the Highland Maya*, Revised edition, Albuquerque, University of New Mexico Press.
- TEDLOCK, Dennis
1992 “Myth, Math, and the Problem of Correlation in Mayan Books”, in *The Sky in Mayan Literature*, Anthony F. Aveni, ed., New York, Oxford University Press, pp. 247-273.
- TEEPLE, John D.
1937 *Astronomía maya*, versión castellana y notas de Cesar Lizardi Ramos, México, SEP-MNM.
- TENA, Rafael
1987 *El calendario mexica y la cronografía*, México, INAH, (Colección científica 161).
2000 “El calendario mesoamericano”, en *Arqueología Mexicana*, México, Editorial Raíces, S.A. de C.V., Instituto Nacional de Antropología e Historia, Enero – Febrero 2000, Vol. VII – Núm. 41.
- THOMPSON, J. Eric S.
1960 *Maya Hieroglyphic Writing. An Introduction*, [1950], 2^a ed., Oklahoma, University of Oklahoma Press: Norman, (Civilization of the American Indian Series N° 56).
1988 *Un comentario al Código de Dresde. Libro de jeroglifos mayas*, [1972], México, Fondo de Cultura Económica, Jorge Ferreiro trad., (Sección Obras de Antropología).

Bibliografía

TICHY, Franz

- 1991 *El mundo ordenado de los pueblos indígenas. Un ejemplo del ordenamiento del espacio y el tiempo en el México Precolombino*, ms. de traducción de Johanna Broda, s.f., *Die geordnete Welt indianischer Völker: ein Beispiel von Raumordnung und Zeitordnung im vorkolumbischen Mexiko*, Stuttgart, Ed. Franz Steiner Verlag.
- 1993 “Mesoamerican geometry combined with astronomy and calendar: the way to realize orientation”, in *Archaeoastronomy in the 1990’s*, Clive Ruggles editor, Loughborough, Uk., Group D Publications, Ltd., pp. 278-287.

TOZZER, Alfred Marston

- 1957 *Chichen Itza and its Cenote of Sacrifice: a comparative study of contemporaneous Maya and Toltec*, Cambridge, Peabody Museum.

URCID Serrano, Javier

- 2001 *Zapotec Hieroglyphic Writing*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks Trustees for Harvard University, (Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology: 34)
- 2005 *Zapotec Writing: Knowledge, Power, and Memory in Ancient Oaxaca*, Department of Anthropology, Brandeis University.

VEYTIA, Mariano (Mariano Fernández de Echeverría y Veytia)

- 1944 *Historia antigua de México*, [1836], México, Editorial Leyenda, S.A..

VILLASEÑOR M., Rafael E.

- s.f. “El tonalámatl: ordenamiento social en el tiempo y el espacio en Mesoamérica”, artículo preparado para publicación en la revista *Estudios Mesoamericanos*, México, UNAM.

VOß, Alexander W.

- 2000 “Astronomía y matemáticas”, en *Los Mayas. Una civilización milenaria*, Nikolai Grube, Eva Eggebrecht y Matthias Seidel eds., Bergamo, Könemann Verlagsgesellschaft mbH, pp. 131-143.

WAGNER, Elizabeth

- 2000 “Mitos de la creación y cosmografía de los mayas”, en *Los Mayas. Una civilización milenaria*, Nikolai Grube, Eva Eggebrecht y Matthias Seidel eds., Bergamo, Könemann Verlagsgesellschaft mbH, pp. 280-293.

WHITECOTTON, Joseph W.

- 1985 *Los zapotecos: príncipes, sacerdotes y campesinos*, México, Fondo de Cultura Económica.

WHITTAKER, Gordon

- 1983 “The Structure of the Zapotec Calendar”, in Anthony F. Aveny y Gordon Brotherton, eds., *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computations of Time*, Oxford, Norman Hammond ed., (BAR International Series 174) Proceedings of the 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, pp. 101-133

ZORITA, Alonso de

- 1999 *Relación de la Nueva España*, [1567-1585], México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Ethelia Ruiz Medrano, Wiebke Ahrndt y José Mariano Leyva est. prelim., pal., apend., 2 Vols., (Cien de México).