

## **El ajuste periódico del calendario mesoamericano: algunos comentarios desde la arqueología y la etnohistoria**

“Ha crecido nuestro dios decían sus sacerdotes (los del Sol). Y entonces introdujeron días al año” (*Chumayel, libro de los linajes*, *cf.* Mediz Bolio, 1973, p. 14)

Dentro de los problemas de investigación en torno al sistema calendárico de Mesoamérica destaca por su importancia el relativo a la probable corrección o ajuste periódico del llamado año vago de 365 días, para mantenerlo en concordancia con el año trópico. El problema está lejos de ser trivial y su solución satisfactoria no solamente permitirá establecer una correlación cronológica con bases firmes, sino que incidirá profundamente en el conocimiento de múltiples y variados aspectos de la cultura mesoamericana.

La cuestión se discute ya en el siglo XVI, cuando autores como Motolinía y Francisco de las Navas, por ejemplo, niegan la existencia del llamado bisiesto indígena, en tanto que otros como Diego de Landa y Diego Durán la aseveran. El propio Sahagún afirma categóricamente: “En lo que dice que faltaron al bisiesto, es falso; porque en la cuenta que se llama calendario verdadero cuentan trescientos sesenta y cinco días, y cada cuatro años contaban trescientos sesenta y seis días, en fiesta que para esto hacían de cuatro en cuatro años” (1981, I, p. 372).

En rigor, la polémica indica la posibilidad real de un calendario indígena alineado con el año solar y por ello el problema ha sido abordado en la actualidad por diversos autores, generándose dos posiciones antagónicas cuyos planteamientos mayores debo precisar como antecedente necesarios de este trabajo.

Los autores que favorecen el ajuste argumentan básicamente que la alineación del calendario con el año trópico constituye una de las necesidades objetivas de la práctica racional y eficiente de la agricultura de temporal (Castillo, 1971; Broda, 1983), la cual desempeñó, como se sabe, un papel primordial en el surgimiento y desarrollo de la civilización en Mesoamérica (*cf.* Mac Neish, 1964; Niederberger, 1976; Clark, 1989, 1994). Se argumenta, además, que por lo menos para los tiempos de la Conquista los rituales agrarios y las festividades de la veintena calendárica se encontraban en sincronía con determinados fenóme-

nos solares y condiciones meteorológicas de carácter estacional (*cf.* Tichy, 1980, en Tena, 1987, p. 68; Aguilera, 1982; Broda, 1983, p. 145; López-Austin, 1995, p. 441), lo que implicaría un calendario ajustado; así como el hecho de que en algunas Relaciones y Códices se establezca una correlación *fija* entre los calendarios indígena y europeo, el cual utilizó un bisiestro regular (Tena, 1987, p. 68).

Sin embargo, la mayoría de los argumentos no se han integrado como hipótesis de la que pueda derivarse implicaciones susceptibles de contrastación rigurosa, por lo cual han sido severamente cuestionados y/o confrontados con otros que explican, con los mismos datos, la ausencia del ajuste del calendario indígena.

Tena, por ejemplo, concluye que es necesario considerar la intercalación de un día extra o bisiestro para explicar la diferencia que existe entre las fechas indígena y europea, relativas a la primera entrada de los españoles a Tenochtitlan el 8 de noviembre de 1519 y la caída de esta ciudad el 13 de agosto de 1521 (Tena, 1987, pp. 37-52 y 69), pero Caso, quien no admitía la intercalación, ofreció anteriormente una explicación alternativa al sugerir que la diferencia puede obedecer a que los mexicanos iniciaran el día a partir del mediodía y no a la medianoche, como en el calendario europeo, por lo que el día 8 de noviembre de 1519 correspondería en este caso con dos días en el calendario indígena: 7 *Cipactli* y 8 *Ehécatl* (1971).

El argumento fundamental de los opositores de la intercalación es que con ella se hubiera destruido o comprometido seriamente la integridad del sistema calendárico mesoamericano, caracterizado por ciclos de duración diversa —*i.e.* 260, 365 y 584— cuya relación numérica tuvo la más alta jerarquía en las prácticas astronómica, ritual y adivinatoria (Caso, 1971, p. 348; Thompson, 1978, p. 104). Para varios autores esto no significa que los pueblos de Mesoamérica desconocieran la duración aproximada del año trópico, simplemente que tal conocimiento *no* incidió en la modificación de la estructura calendárica

(Caso, *loc. cit.*, Thompson, *op. cit.*, p. 121, Apéndice V; Edmonson, 1995, p. 187).

Entre los datos que han sido utilizados como evidencia en contra de la intercalación, ya sea de 1 día cuatrienalmente o de 13 días al final del llamado “siglo” indígena, Graulich menciona los obtenidos por Seler en el *Códice Humboldt*, donde las listas de días abarcan un lapso de 19 años, pero de 365 días exclusivamente, así como los que obtuvo Beyer en el *Códice Vaticano A*, en el cual los registros para los años 1558-1560 incluyen un final de siglo (1559), pero las listas son siempre de 365 días (Graulich, 1986, p. 20). Por mi parte agregaría la Tabla o Calendario de Venus del *Códice Dresden* (Thompson, 1972, pp. 62-71; 1978, pp. 217-229), la cual se refiere a 65 revoluciones sinódicas de ese planeta mediante secuencias cíclicas de 236, 90, 250 y 8 días, que cubren en conjunto 104 años, pero también años de 365 días.

No obstante, desde mi punto de vista ninguno de estos datos prueba la ausencia de intercalación, por lo menos a la manera en que se ha propuesto. Si atendemos a las proposiciones de Castillo y Tena es claro que se refieren esencialmente a la intercalación de un día que *no* se contaba, ya sea como vigésimo-bis del mes *Ixcalli* (Castillo, 1971), o como bi-quinto de *nemontemi* (Tena, 1987), lo cual, de haberse practicado, alinearía el año vago con el año solar sin dejar evidencia directa en los registros calendáricos. No es de extrañar, entonces, que los mismos partidarios del ajuste reconozcan que “Las fuentes de la época prehispánica no ofrecen un solo testimonio que pruebe con claridad la existencia de días periódicamente intercalados en el computo calendárico para ajustar el año vago al año trópico”.<sup>1</sup>

Los opositores del ajuste también han cuestionado la supuesta sincronía de las actividades agrarias y fiestas de la veintena calendárica con determinados segmentos del año solar, argumentando principalmente que la correspondencia precisa sólo pudo existir cada 1508 años, debido al desfase gradual del año vago.<sup>2</sup>



Edmonson opina al respecto que las implicaciones agrícolas y estacionales de los nombres de los meses en los calendarios aborígenes de Mesoamérica se alejaron gradualmente de los periodos del año solar que pudieran haber designado en su origen (1995, p. 187), y Graulich, como señala Broda, partiendo de la misma suposición:

propone otra hipótesis difícil de comprobar: que los nombres de los meses mexica tuvieron su origen en el año 682 d.C., durante la época clásica, cuando habían correspondido con los fenómenos climatológicos, mientras que en el momento de la conquista se encontraban aproximadamente 5 meses europeos fuera de correspondencia con el año solar (Graulich, 1976, en Broda, 1983, p. 148).

Desde luego que los planteamientos son irrelevantes en el contexto de la discusión, ya que consideran de antemano que el calendario mesoamericano carecía de ajuste periódico, lo cual *tampoco* se ha demostrado hasta la fecha. No obstante, de resultar ciertos, tendrán profundas implicaciones en el conocimiento de la sociedad mesoamericana, pues como lo destaca López Austin, la importancia social de las festividades veintenas sería muy diferente si se ajustaban o no a las transformaciones estacionales de la naturaleza (1995, p. 441).

Refiriéndose al análisis de las festividades veintenas y a las inferencias realizadas acerca de su sincronía con el año solar, Graulich afirma:

el error de los intercalacionistas parece además metodológico. En el afán de demostrar la conformidad de los ritos con las estaciones, olvidan el análisis sistemático del significado profundo de los rituales. En este sentido establecen primero la coordinación de las veintenas con el año solar para afirmar después sin pruebas que una u otra fiesta corresponde al solsticio, al equinoccio, a la siembra o a la cosecha. Los resultados son por lo menos contradictorios. Algunos, por ejemplo, identifican Etzalcualiztli como la celebración del solsticio de verano. ¿Qué hay en los ritos —en lo esencial y no en un detalle que pueda interpretarse de cualquier manera— para probarlo? ¿Cuál es la relación entre Tlaloc y el solsticio? No hay ninguna y desde luego no debe extrañarnos que para otros autores sea Tecuilhuitontli la

fiesta del solsticio. Tecuilhuitontli, ifiesta principalmente de la diosa de la sal! En cuanto al solsticio de invierno, será Tititl para Seler y Preuss, Atemoztli para González y Tichy, Panquetzaliztli para otros.[...] Falta mucho para probar todas estas interpretaciones (1986, pp. 21-22).

Posiblemente Graulich tiene razón al impugnar el procedimiento analítico, la inconsistencia de las interpretaciones y la contradicción de los resultados, pero es evidente que su discurso tampoco prueba la inexistencia de la sincronía que cuestiona.

Por último, es Prem quien parece debilitar el argumento que se basa en la correlación fija entre los calendarios indígena y europeo cuando comenta:

las descripciones mas detalladas del calendario indígena suelen incluir un cuadro del año[...] la tabla del año en su sección europea estaba dividida por meses y cada día tenía por lo menos el número del día, del mes y la letra dominical que indica el día de la semana de manera indirecta[...] Tal tabla calendárica podía usarse para cualquier año, incluso los bisiestos, siempre que se conociera la letra dominical del año corriente. Estas tablas sirvieron para el uso cotidiano como calendario para todas las gentes, incluso los misioneros y uno se puede imaginar que ellos anotaron las fechas de las fiestas indígenas que llegaron a su conocimiento directamente en este formulario[...] En muchos casos un cuadro calendárico no fue el resultado de una investigación propia del autor sino que se originó de otras fuentes o informantes hoy desconocidos. Si los datos fragmentarios de tal procedencia se completaron esquemáticamente[...] el cuadro calendárico resultante por fuerza no refleja un año concreto, sino más bien las ideas de su autor sobre el calendario autóctono[...] estos cuadros se consideraron, o por lo menos se presentaron como modelo para cualquier año indígena. Una concordancia día por día se hizo posible de manera relativamente fácil porque las tablas calendáricas europeas de aquel entonces no anotaron explícitamente el día adicional del año bisiesto, este día se intercalaba cada cuatro años, pasándose al final de febrero de una letra dominical a la próxima. Las tablas europeas, por consiguiente, eran año por año de la misma longitud que el año indígena de 365 días, y así el calendario indígena se pudo correlacionar de manera extremadamente fácil con el europeo[...] Pero sin emplear el sistema de

intercalación europeo en el calendario indígena nunca se hubiera podido llegar a la concordancia fija (1991, pp. 392-394).

La conclusión a la que llega Prem parece cierta para aquellos documentos en los que el inicio del año o la intercalación del supuesto día bisiesto se correlacionan “de manera sospechosa” con las fechas que corresponden a esos eventos en el año europeo, pero por ello no deberíamos descartar la posibilidad de que otras correlaciones fijas, por ejemplo las que hacen Sahagún y Landa, obedezcan a la existencia real de un calendario alineado de alguna manera con el año solar. Además, debería analizarse con detalle la posibilidad de que el supuesto alineamiento del año vago no conduzca por necesidad a la discrepancia del calendario indígena con la longitud de las tablas europeas, puesto que si se realizaba mediante la intercalación cuatrienal de un día que *no* se contaba, como esencialmente se ha propuesto, el resultado en el calendario indígena puede ser el equivalente a dejar de “anotar” el día del bisiesto en las tablas europeas, por lo que éstas seguirían siendo “[...] año por año de la misma longitud que el año indígena de 365 días”.

De lo expuesto en esta introducción se puede concluir que la discusión del problema del alineamiento del año calendárico de 365 días con el año solar ha girado básicamente en torno al supuesto de intercalación cuatrienal de un día, a la manera del bisiesto europeo. Sin embargo, deben existir otras posibilidades y una de ellas ha sido avanzada por Flores, quien desde el punto de vista de la astronomía y apoyado esencialmente en la *Historia* de Sahagún y en la *Relación* de Landa, propone que el alineamiento del calendario indígena con el año solar se realizó por el simple procedimiento de iniciar cada año en diferente hora del día, específicamente un cuarto de día más tarde en cada caso (*cf.* Flores, 1995). Aunque Flores no lo hace explícito, su proposición implica necesariamente que *la duración del año calendárico no era de 365 días sino de 365 días y 6 horas*.

Por mi parte he tratado el problema del ajuste calendárico esencialmente desde el punto de vista de la arqueología, pero en el curso de la investigación, todavía en proceso, he encontrado en algunos códices y documentos etnohistóricos ciertos elementos que parecen sustentar de manera firme la propuesta que ha hecho Flores (*op. cit.*). El propósito de este artículo es someter a la discusión y a la crítica dichos elementos, y algunos de los resultados preliminares de la investigación.

### ¿El año de 365 días y 6 horas?

En las fuentes que se refieren al calendario indígena generalmente se asevera que el año calendárico tenía una duración de 365 días y estaba constituido por 18 meses de veinte días, más un periodo de 5 días que se consideraban aciagos; indicándose, además, que la cuenta de los años se efectuaba exclusivamente con 4 de los 20 caracteres o signos de los días y que cada uno de ellos estuvo asignado a una de las cuatro partes o rumbos del cosmos mesoamericano. Sin embargo existen otros documentos que también mencionan los 18 meses de veinte días, los días aciagos, los signos portadores del año y su asociación con las cuatro partes del mundo, pero discrepan en la duración específica del año calendárico, al que le adjudican no 365 días, sino *365 días y 6 horas*. Estas referencias no han sido analizadas con detalle y pueden ser algunos de los indicadores de la existencia de un año indígena alineado con el año solar, cuya duración aproximada se habría calculado en 365.25 días.

Entre esta clase de documentos tenemos la *Relación de las cosas de Yucatán* de Diego de Landa, quien al referirse al calendario yucateco menciona:

Tenían su año perfecto como el nuestro, de *365 días y 6 horas*[...] otra manera de meses tenían de a 20 días, a los cuales llamaban uinal hunekeh; de estos tenía el año entero 18, más los 5 días y 6 horas. De estas seis horas se hacía cada cuatro años un día, y así tenían de cuatro en cuatro años el año de 366 días (1978, p. 61).

La afirmación es categórica, precisa y por ello no da lugar a interpretaciones: Landa *no* se refiere a la intercalación de un día “bisiesto” cada cuatro años, sino a la existencia de un año calendárico de 365 días y 6 horas, *de las cuales se hacía* cada cuatro años un día.

Un comentario equivalente se encuentra en Cristóbal del Castillo en *Fragmentos de la Historia de los mexicanos*, quien también asevera: “Todos, empero, completan su año con 365 días y 6 horas, *por lo que* cada cuatro años hacen bisiesto” (1908, p. 77; en Tena, 1987, p. 57). La aseveración es inequívoca e igualmente se refiere al año calendárico de 365 días y 6 horas, especificando que con esas 6 horas *completan* su año, *por lo que* cada cuatro hacen bisiesto. Aunque utiliza la palabra “bisiesto”, con ella significa exclusivamente que la forma indígena de contar los años, *completándolos con 6 horas*, es equiparable en sus resultados con el bisiesto en el calendario europeo. En este sentido Graulich ha hecho una observación que me parece fundamental:

Cristóbal del Castillo (1908, pp. 77-8) estima que el bisiesto existía, pero aunque escribe en náhuatl utiliza la palabra ‘bisiesto’ de manera muy significativa, puesto que nos indica la ausencia de un término náhuatl para designar el fenómeno (1986, p. 20).

En el *Códice de Huichapan* —documento otomí del siglo XVII— también existe una mención al año calendárico de 365 días y 6 horas, específicamente donde dice:

he aquí una memoria de cómo llevar *la cuenta para contar los años*, lo que se lograba mediante contar de veinte en veinte los días[...] Cada año con doscientos mas ciento sesenta mas cinco días (365) *arrancadas seis horas, que se contaban aparte*, sentándose encima de esta horas, *para juntar después estas horas*. (Signo de atado de años) Caña, Pedernal, Casa, Conejo. Con ellos se contaban los años (Alvarado Guinchard, 1976, pp. 74-75).

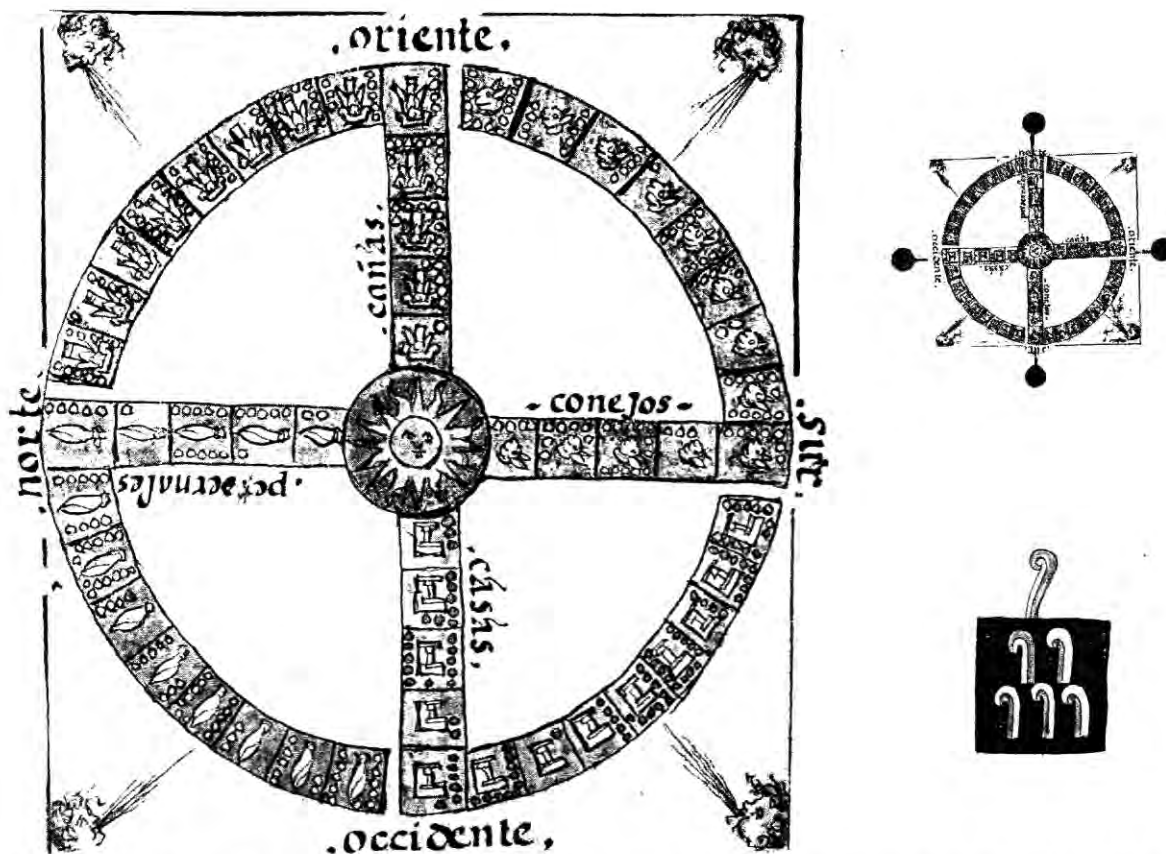
Las referencias anteriores son evidencia favorable para el planteamiento que ha hecho Flores (*op. cit.*), pero implican también que los pueblos mesoamericanos, en algún momento de su de-

sarrollo histórico, calcularon la duración aproximada del año trópico en 365.25 días y que tal determinación fue integrada al calendario, ya sea sin modificar su estructura, o lo que parece más probable, *que la propia estructura y el funcionamiento del calendario mesoamericano estuvieron basados en la determinación del año de 365 días y 6 horas*.

En este sentido es importante destacar que todas las fuentes que se refieren a la *cuenta* de los años consignan invariablemente que se realizaba mediante 4 de los 20 caracteres o signos de los días, mismos que estuvieron asignados en el México antiguo con una de las cuatro partes o rumbos del cosmos mesoamericano. Así lo especifica Sahagún, entre otros autores, cuando dice:

Los de México, o los de esta Nueva España, en su infidelidad solían contar los años por cierta rueda con cuatro señales o figuras, *conforme a las cuatro partes del mundo*, de manera que *cada año se contaba con la figura que era cada una de las dichas partes* (1981, II, p. 267).

Por lo anterior, si se considera que la estructura de la *cuenta* del año calendárico mesoamericano estuvo fundamentalmente basada en la observación del sol (Edmonson, 1995, p. 145) y se acepta que en la cosmovisión mesoamericana los rumbos este y oeste correspondían con el orto y el ocaso del astro, en tanto que el ombligo o eje central del universo lo hacía con el sol de mediodía y el sol de medianoche o sol nocturno,<sup>3</sup> entonces es razonable proponer, que para efecto de la cuenta del año calendárico, *cada uno de los signos portadores del año significó o estuvo asociado directamente con uno de los cuatro movimientos del sol en su curso diario* y, por ende, con el horario relativo a cada una de esas posiciones. Si esto fue así, como parece, el alineamiento del año calendárico con el año trópico consistiría en iniciar cada año sucesivo un cuarto de día más tarde, como ha sido propuesto por Flores (1995, pp. 129-131), refiriendo sucesivamente el inicio de la cuenta a la posición solar significada por el portador del año en cada caso, por ejemplo: *Ácatl* al amanecer, *Técpatl* al mediodía, *Calli* al atardecer y *Tōchtli* a la medianoche;



● Fig. 1 Calendario de Durán (op. cit.), donde se ilustra la cuenta de los años y la asociación de los signos portadores con las cuatro partes del mundo. La disposición del diagrama puede representar el desplazamiento cíclico de la cuenta del año de acuerdo con la posición solar significada por cada signo portador, de tal manera que los años del este -*Acatl*- se iniciarían al amanecer, los años del norte -*Técpatl*- al mediodía, los años del oeste -*Calli*- al atardecer y los años del sur -*Tochtli*- a la medianoche. En el recuadro superior se presenta el mismo diagrama, girado 90° en sentido de las manecillas del reloj, para indicar las 4 posiciones de referencia, cuya designación en náhuatl es: *Iquiza Tonatiuh* -amanecer- *Nepantla Tonatiuh* -el sol en medio- *Onaqui Tonatiuh* -caída o puesta de sol- y *Yohualnepantla* -la medianoche- (cfr. Robelo, 1980). El recuadro inferior es la representación de los días aciagos en el folio 7r del *Códice Telleriano-Remensis*, la cual ha sido interpretada como evidencia favorable al ajuste del calendario mediante intercalación cuatrienal (cfr. Castillo, 1971, p. 99, Tena, 1987, p. 67)

como lo aseveran las fuentes: “con ellos se contaban los años” y “de estas seis horas se hacía cada cuatro años un día”, por lo que “cuando han pasado cuatro años comenzados cada uno en su propio día, vuelven al primer año o primero día y éste tienen por calendario y bisiesto” (Moto linía, 1971, p. 50) (véase fig. 1).

El año calendárico de 365 días y 6 horas no sólo está consignado de manera precisa en algunas fuentes, sino que su aparente existencia puede someterse a prueba a través de dos implicaciones necesarias: 1) el inicio de los 365 días del año debe ser contado a partir de la misma po-

sición solar en la que entra el portador del año respectivo y 2) el desplazamiento de la cuenta del año, referida de manera cíclica al amanecer, mediodía, atardecer y medianoche conlleva que la duración del último día se incremente aproximadamente 6 horas.

En ninguna de las fuentes se menciona de manera específica esa forma de contar el inicio de los días, aunque el procedimiento subyace a las aparentes diferencias y contradicciones de la evidencia disponible, en la cual, como señala Thompson, se consigna indistintamente como inicio del día tanto el amanecer como el ocaso,

el atardecer o la medianoche (1978, pp. 174-177). Respecto al supuesto incremento en la duración del último día del año, tampoco hay referencia directa en la documentación etnohistórica, si bien es cierto que los datos en Sahagún acerca de la fiesta cuatrienal *Pillahuanaliztli*, en el mes *Izcalli*, pueden revisarse desde este punto de vista, así como la propuesta relativa que hace Castillo acerca del “agrandamiento” de la festividad (*cf.* Castillo, 1971, pp. 75-104).<sup>4</sup> Lo mismo puede hacerse con los documentos que de alguna manera se refieren o involucran al calendario indígena, ya que en ellos hay elementos mayores y ciertos detalles que parecen constituir evidencia positiva para la propuesta que aquí se discute.

Por ejemplo, en el *Códice de Huichapan* se registran las ataduras de años realizadas en el año cíclico 2 *ácatl* (1403, 1455 y 1507, *cf.* Caso, 1928, en Reyes, 1992, p. 39). El texto asociado ha sido traducido por Alvarado Guinchard y dice precisamente: “En ese entonces sucedió que por primera vez *se excediera la noche*” (1403), o bien, “Aquí cayó por segunda vez un *sobrepasamiento de la noche*” (1455) (*cf.* Alvarado Guinchard, 1976, p. 78), expresiones que parecen hacer referencia directa a la mayor duración del día que finaliza el ciclo calendárico y/o al desplazamiento de la cuenta del nuevo ciclo, en este caso de la medianoche al amanecer.

En las mismas páginas del código hay otros elementos que refuerzan la conclusión anterior. Como advierte Caso, los cuadretes de los años en los que se celebra el Fuego Nuevo siempre tienen fondo negro e invariablemente se acompañan por: “dos leyendas en castellano y náhuatl, que dicen lo mismo: ‘Eclipsi del Sol. Eclipsado Sol’ ‘Nicá oqualoc y tonatium otlayona’, leyendas que están de acuerdo con la concepción mexicana de que en un año 2 *ácatl* se había de acabar el sol” (Caso, 1928, en Reyes, 1992, p. 39), pero que al relacionarse con el color negro, exclusivo de esos cuadretes, igualmente pueden hacer referencia al sol nocturno, a la medianoche, y en este caso concreto a la posición del sol en el nadir, la cual, como se sabe, correspon-

día en la época mexica de celebración del Fuego Nuevo con el paso cenital de las Pléyades a *medianoche* (Broda, 1982, p. 134); evento astronómico que era punto crucial en la celebración del Fuego Nuevo, pues se consideraba señal inequívoca de que el movimiento de los cielos no cesaba y el mundo continuaría por otros 52 años, como era confirmado por el amanecer del nuevo ciclo.<sup>5</sup>

En las fuentes que tocan el llamado “bisiesto” indígena también existen elementos que se relacionan con el inicio del día calendárico en diferente hora para cada año del ciclo cuatrienal, a través de la implicación que eso tendría al hacer corresponder dos días del calendario indígena con uno solo del calendario europeo, excepto en los años con portador asociado al sur, como serían los años *Tochtli* en el calendario náhuatl, en los que la cuenta del día comenzaría a partir de la medianoche en ambos calendarios.

Durán, por ejemplo, considera que el año indígena era ajustado cuatrienalmente, y al respecto dice:

Hacían en este mes su bisiesto, de la misma manera que nosotros le hacemos; y si notamos la figura de su pintura, veremos que encima de un cerrillo está pintada la letra dominical que a ellos les era principio de mes, y *aunque este día acababa* en el signo de rosa, tenían estotra juntamente con ella, para mudar la ‘rosa’ en la ‘cabeza de sierpe’, que era como mudar la a en g en nuestro bisiesto. (1984, I, p. 293).

Independientemente de que Durán hace coincidir el “bisiesto” indígena con el bisiesto en el calendario europeo y señala al signo *cipactli* como principio invariable de mes, lo que convierte su calendario en un calendario modelo según la clasificación de Prem (1991, p. 393), su descripción de la forma en que se ajustaba el calendario parece reflejar el incremento en la duración del último día del año. Como puede leerse, Durán no solamente menciona que el ajuste periódico del calendario se efectuaba cambiando el signo del día por el signo del día siguiente, “que era como mudar la a en g en nuestro bisiesto”, sino también, que el cambio de signo ocurría

cuando el día aún no acababa, aseveración que me parece fundamental en el contexto que se discute, toda vez que se realiza desde el punto de vista europeo, en cuyo calendario el día se inicia y termina invariablemente a la medianoche.

Desde luego que el texto de Durán es evidencia de que el día indígena se iniciaba en hora distinta a la del día europeo, pero eso no implica *a fortiori* que en cada año vago el último día calendárico tuviese mayor duración, aunque así pudiera interpretarse. Sin embargo, debería de llamar la atención hacia la posibilidad de revisar en otro contexto explicativo las fuentes que se refieren al calendario indígena, así como algunos aspectos de su correlación con el calendario europeo.

Por ejemplo, si se considera el año calendárico de 365 días y 6 horas, particularmente sus consecuencias en la correlación con el calendario europeo, pueden explicarse tanto la conocida diferencia de 1 día entre las fechas indígena y europea relativas a la primera entrada de los españoles a Tenochtitlan y la caída de esta ciudad —lo que refuerza la esencia de la explicación de Caso— así como el que Sahagún correlacione el primer día del año náhuatl *con dos días consecutivos del calendario europeo* (1º y 2º de febrero, *cf.* Tena, 1987, p. 78, incisos 6, 7 y 9). También se pueden revalorar algunos supuestos errores en la correlación de fechas indígenas y europeas, como sería la que hace Landa, ya que bajo la situación que se menciona el 1º de *pop* del año 12 *Kan* en el calendario yucateco también correspondería con dos días consecutivos en el calendario europeo: el 16 de julio (1553), como lo asevera Landa, y el 15 de julio (1553), que es la fecha “correcta” según la retrosección de los calendarios indígenas de uso actual en Guatemala (*cf.* Thompson, 1978, pp. 126-127). De igual manera pueden revisarse algunos de los “errores obvios” de la clase que señala Thompson, por ejemplo en los textos del grupo *Tiximin*, en los que según dicho autor “un almanaque coloca un evento en un día, en tanto que otros lo ubican en el día anterior o en el siguiente...”, o bien, “...existen entradas un día antes o des-

pués del que deben ocurrir” (Thompson, *op. cit.*, pp. 298-302).

### La *Relación* de Landa y las festividades del año nuevo

Las ceremonias del año nuevo que Diego de Landa describe en su *Relación* han sido utilizadas por Flores para fundamentar su propuesta acerca del alineamiento periódico del año calendárico con el año solar, el cual, como se ha dicho, se lograría iniciando cada año un cuarto de día más tarde (1995). Sin embargo, el autor no analiza varios aspectos de los ritos y el ceremonial religioso de las festividades que describe Landa, los cuales también apoyan su propuesta al relacionarse aparentemente con la forma de la cuenta del año calendárico de 365 días y 6 horas, principalmente a través del circuito procesional que siguen los cargadores del año en los diferentes rumbos cósmicos, en aparente consonancia con la posición solar que se ha postulado asociada a cada uno de ellos para efecto de la cuenta del nuevo año.

En el Apéndice I el lector encontrará la transcripción parcial del texto de Landa alusivo a las ceremonias del cambio de año y en ella los datos indispensables para entender y someter a crítica la interpretación de los elementos que parecen relacionarse con la propuesta de Flores (*op. cit.*). Con la misma finalidad se intenta situar las ceremonias del año nuevo en el contexto de la cosmovisión mesoamericana, particularmente en relación con uno de sus principios esenciales, el de la unificación espacio-tiempo.

De acuerdo con Florescano, el principio que unifica espacio y tiempo se construye a partir de la observación de los movimientos aparentes del sol en su curso anual y diario, según se desprende de los mitos de creación fundamental, en los que el cosmos se origina precisamente con el nacimiento del astro, cuyo movimiento establece y fija el orden en la configuración del espacio y en la sucesión del tiempo (Florescano, 1992, pp. 20-45). En la cosmovisión mesoamericana el espacio-tiempo universal, el cosmos,



era conceptualizado como un sistema integral cuya geometría era consecuencia de la superposición de los cielos superiores, el inframundo y, en medio de ellos, los ciclos bajos y la superficie terrestre (López Austin, 1984, pp. 58-68; 1995, p. 438), la cual estaba separada del espacio exclusivo de los dioses, en el que existía un tiempo de absoluta presencia, en tanto que en aquélla se concretaba el curso del tiempo calendárico (*ibid.*).

La superficie terrestre generalmente se representó como un rectángulo dividido en cuatro partes, cuyos vértices correspondían con las cuatro esquinas del cosmos y su centro con el ombligo o eje central del universo, el cual era señalado por el sol en el preciso espacio-tiempo de su paso cenital, cuando "conectaba verticalmente el espacio terrestre con el cielo y el inframundo, y unía las cuatro esquinas del cosmos con el centro de la tierra" (Florescano, 1992, p. 25). En cada una de estas esquinas se erguían los soportes o cargadores del cielo, los *bacabes*, los árboles cósmicos por cuyo interior

circulaban los tiempos y desembocaban por turnos como fuerzas distintas, en pugna; por el este, por el norte, por el oeste, por el sur, nuevamente por el este, para seguir perennemente su rotación. La secuencia era el calendario. Las fuerzas-dioses-tiempos en lucha producían la historia (López Austin, 1995, p. 437).

El calendario mesoamericano es así un dispositivo de carácter cósmico que regula los trabajos y los días del hombre, fijándole con sus diversos ciclos la periodicidad de las festividades que tenía que ejecutar para colaborar con el mantenimiento del orden universal y coadyuvar a la continuidad del mundo. La fiesta periódica fue la forma más importante del culto mesoamericano y el medio por el cual la comunidad pretendía ganarse la voluntad de los dioses: "Música, cantos, bailes, dones, occisiones, rituales, plegarias, penitencias, personificaciones de dioses, formaban el lenguaje del auxilio y la propiciación" (López Austin, *op. cit.*, p. 440).

De acuerdo con los puntos que se han señalado y tomando en cuenta la descripción de las

festividades del año nuevo que hace Landa (*cf.* Apéndice I), puede decirse que tales ceremonias periódicas se desarrollan en un espacio que se transforma en sagrado al representar para esa ocasión la totalidad de la superficie terrestre, tal y como era conceptualizada en Mesoamérica: las esquinas del cosmos se materializan en los "dos montones de piedras, uno frente a otro, a la entrada del pueblo y por las cuatro partes del mismo" y concretan los cuatro rumbos del universo en los que se encuentran *Hobnil*, *Canzianal*, *Zaczini* y *Hozanek*, los *bacabes* que sostienen el cielo. El templo y las casas de los principales constituyen el ombligo cósmico, el *axis mundi*, en el cual se encuentran las deidades que de manera cíclica rigen las ceremonias: *Bolon Tz'a'acab*, *Kinich-Ahau*, *Itzamna* y *Uacmitun-Ahau*. Es precisamente en el eje central del universo donde surge el circuito procesional que en cada caso lleva, trae, cambia y finalmente asienta la imagen del portador del año en el lugar del cosmos que le corresponde: *Kanuuayayab* al este (*Kan*), *Chacuuayayab* al norte (*Muluc*), *Zacuuayayab* al oeste (*Ix*) y *Ekuuayayab* al sur (*Cauac*).

El circuito procesional que describe Landa refleja de manera fiel el concepto maya de las unidades de tiempo como cargas que eran conducidas por relevos (*cf.* Thompson, 1978, pp. 59-61; Bricker, 1980, pp. 355-358), de tal manera que en cada una de las cuatro ceremonias el portador del año nuevo ocupa sucesivamente dos rumbos cósmicos adyacentes: en primer lugar se dirige al del portador del año que finaliza, para relevarlo de su carga, el cual conduce en el último día de *uayeb* hasta su propio rumbo, que es el espacio-tiempo concreto en el que inicia y termina su jornada y donde será relevado por el siguiente cargador, en un ciclo que puede prolongarse *ad infinitum*.

Landa no hace mención de la hora en que se iniciaba cada año y resulta difícil encontrar en los detalles propios de cada celebración elementos que puedan relacionarse de manera irrefutable con la propuesta de Flores (*op. cit.*). Sin embargo, bajo el supuesto de asociación entre los cargadores del año y la hora del día que corres-

ponde con la posición solar significada por cada uno de ellos, se puede considerar que el cambio cíclico de rumbo-cargador conlleva el cambio cíclico en el inicio de la cuenta del año, de tal manera que en los años *Kan* la cuenta se iniciaría al amanecer (este), continuando la secuencia *Muluc* al mediodía (norte), *Ix* al atardecer (oeste) y *Cauac* a la medianoche (sur). El supuesto puede implicar que las ceremonias y rituales celebrados en cada año se relacionen con el segmento del día que corresponda con las dos posiciones solares involucradas en el desplazamiento de la cuenta en cada caso.

En este sentido parece significativo que la celebración de los años *Cauac*, en los que la cuenta del año debería iniciarse a la medianoche, según la secuencia propuesta, sea la única festividad que contiene ritos y ceremonias nocturnas, los cuales se efectúan después de haber llevado la imagen del cargador del año al rumbo que se le asocia (*cf.* Apéndice I, inciso 9). Igualmente lo es el que las celebraciones para recibir los años *Kan* (este), *Muluc* (norte) e *Ix* (oeste) se desarrollan en su totalidad a la luz del día, como también se desprende de la descripción que hace Landa, aunque esto no garantiza que los rituales hayan ocurrido durante el amanecer (*Kan*), el mediodía (*Muluc*) o el atardecer (*Ix*), aunque parezca altamente probable que así haya sucedido.

Por otra parte, hay detalles específicos en los ritos de cada celebración que parecen relacionarse con la cuenta del año. Landa dice que en cada festividad anual la estatua o imagen del cargador del año entrante era llevada a los montones de piedra del rumbo que tocaba al cargador del año saliente, ahí mismo era sahumada con maíz molido e incienso antes de llevarla a la casa del principal, de la que sacaban una bebida hecha de maíz tostado para que tomaran todos los señores y sacerdotes. La descripción es tan detallada que en este caso se especifica la cantidad de granos de maíz que es utilizada en el ritual de cada año, dato que seguramente procede de informantes indígenas, posiblemente Juan Nachi Cocom o Gaspar Antonio Chi, de acuerdo con Thompson (1972, p. 89).

Así consigna que para recibir los años *Kan* la imagen era sahumada con cuarenta y nueve granos de maíz molido con incienso y la bebida de los señores y sacerdotes se hacía con cuatrocientos quince granos de maíz tostado, en tanto que para los años *Muluc* son cincuenta granos de maíz los que se muelen con incienso y trescientos ochenta granos los que se tuestan para la bebida. Desafortunadamente, para los años *Ix* y *Cauac* el autor solamente anota que a la imagen “la sahumaban como solían” y que a los señores y sacerdotes “Traíanles la bebida acostumbrada” (*cf.* Apéndice I).

Lo que parece importante de esos datos es que la cantidad de granos de maíz es específica para cada celebración, lo que seguramente tenía un significado concreto dentro del ritual del cambio de año. Por lo mismo, y *sin ignorar que las relaciones numéricas pueden eventualmente apoyar cualquier planteamiento o conducirnos a asociaciones espurias*, debe notarse que la secuencia *Kan*-49 granos, *Muluc*-50 granos llevaría a *Ix*-51 y *Cauac*-52, lo que podría relacionarse con la cuenta del ciclo completo, que termina precisamente en un año *Cauac*. Además, la diferencia entre *Kan*-415 granos y *Kan*-50 / *Muluc*-49 granos lleva respectivamente a los números 365 y 366, que sin lugar a duda sugieren varias posibilidades en el contexto que aquí se trata, particularmente la intercalación cuatrienal, pero las relaciones numéricas con *Muluc*-380 granos aparentemente no conducen a ninguna parte. Es de interés que en algunos rituales indígenas actuales aún se utilicen granos de maíz como medio para contar, así como que en otros se usen cantidades que parecen relacionarse de alguna manera con el ciclo de 52 años y su división interna en 4 grupos de 13.<sup>6</sup>

Por otra parte, existen contradicciones en la distinción que hace Landa entre el último día de *uayeb* y el primer día del año siguiente, las cuales parecen indicar de manera indirecta el supuesto procedimiento indígena de alinear el año calendárico con el año solar, desplazando la cuenta aproximadamente 6 horas en cada sucesión.

Landa advierte que para las celebraciones del año nuevo:

esta gente[...] tomaba los cinco días aciagos que ellos tenían por tales *antes* del día primero de su año nuevo y en ellos hacían muy grandes servicios a los bacabes[...] y acabados estos servicios y fiestas[...] comenzaban su año nuevo,

descripción que está de acuerdo con lo que se sabe acerca del calendario maya, en el cual el último día de *uayeb* es el último día del año y obviamente precede al primer día del mes *Pop*, que inicia el año que sigue. Sin embargo, cuando el autor detalla las ceremonias de cada año se contradice y asevera que: 1) en los años *Kan* “Pasados estos días aciagos llevaban[...] la imagen a la parte de oriente”, 2) en los años *Muluc* “Pasados los días —aciagos— llevaban la imagen a echar a la parte del norte”, 3) en los años *Ix* “hasta que llegado el *día postrero* —de los aciagos— llevaban la imagen a la parte del poniente” y 4) en los años *Cauac* “así pasaban estos días aciagos, *al cabo de los cuales* llevaban la imagen a la parte de medio día” (cfr. Apéndice I). Es decir, que las ceremonias para *recibir* el nuevo año se prolongan en dos casos hasta el primer día del año que se recibe, lo cual parece absurdo, en tanto que en las otras dos situaciones las festividades sí finalizan el último día de los aciagos, tal y como Landa lo había advertido en general.

Desde mi punto de vista, las contradicciones y diferencias pueden obedecer a que Landa no entendió por completo los datos proporcionados por sus informantes acerca de la forma de iniciar y contar el año, o bien, a que en su descripción de las ceremonias equipara y correlaciona de manera invariable el día indígena con el europeo, confundiendo de esta manera el último día del año indígena con el primero del siguiente, lo que equivaldría con el texto de Durán que se ha citado aquí, donde dice que el cambio de signo en el ajuste calendárico se efectuaba cuando el día “aún no acababa” (cfr. *supra*).

En todo caso, la descripción que hace Landa indica que efectivamente existió variabilidad

*sistemática* en el tiempo adjudicado en el calendario indígena a la transición del último día del año al primer día del siguiente, lo cual puede ser evidencia positiva para la propuesta que se discute en este trabajo y permitiría explicar el hecho de que en la numeración maya de los días —del 1 al 19— el signo llamado cero —*asentamiento*— se utilice para designar dos días consecutivos en el calendario indígena: en algunos casos el que finaliza el mes y en otros el primer día del que le sigue (cfr. Thompson, 1978, pp. 121 y 137-139).<sup>7</sup>

Hasta aquí lo que puedo comentar de las ceremonias periódicas del año nuevo y su posible relación con el año de 365 días y 6 horas implicado por la propuesta que ha hecho Flores (*op. cit.*). Los ritos, el ceremonial religioso y su forma concreta de ejecución en el espacio y en el tiempo parecen indicar el cambio en el inicio de la cuenta del año en consonancia con el cambio del portador respectivo, sin embargo, no hay duda de que el propósito esencial de las festividades era coadyuvar en el mantenimiento del orden universal y la continuidad del mundo, finalidad que era la de mayor importancia desde el punto de vista de la cosmovisión mesoamericana.

De esta manera, las celebraciones del año nuevo se presentan como una de las consecuencias y no como el medio específico para ajustar el calendario, lo que debió realizarse en otro contexto, esencialmente relacionado con la observación astronómica y los cálculos efectuados por los sacerdotes-astrónomos a cargo de la cuenta de los años y los días, por aquellos

que tienen en su poder la tinta negra y roja y lo pintado[...] Quienes ordenan cómo cae un año, cómo sigue su camino la cuenta de los destinos y los días y cada una de las veintenas. De esto se ocupan, a ellos les toca hablar de los dioses (*Coloquios y doctrina cristiana*, cfr. León-Portilla, 1979, p. 76).

Este punto es importante, pues algunos códices forman parte de ese contexto y precisamente en tres de los libros mayas que actualmente se

conocen están registradas las ceremonias del año nuevo, así como un conjunto de glifos cuyo significado indica sin lugar a duda el procedimiento indígena para cambiar la cuenta de los años de acuerdo y a través de la asociación de los portadores y los cuatro rumbos cósmicos.

### Las ceremonias del año nuevo en el *Códice Dresden*

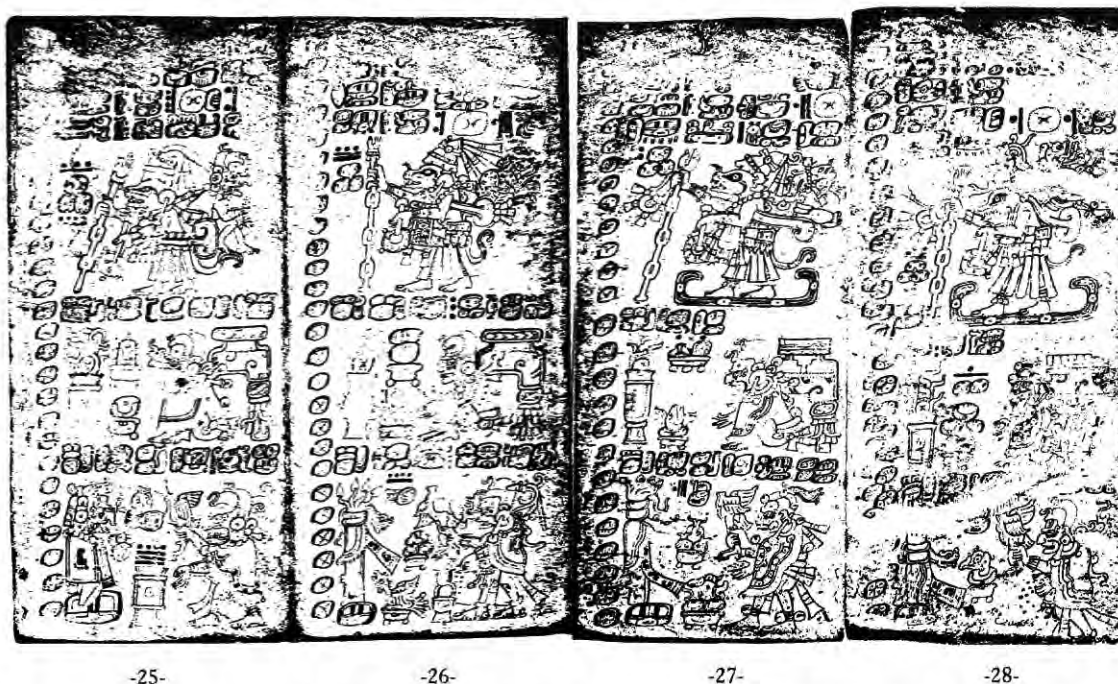
El ritual del cambio de año se encuentra registrado en las páginas 19-20 del *Códice París*, en las páginas 25 a 28 del *Códice Dresden* y en un pasaje paralelo que se encuentra en las páginas 35 a 38 del *Códice Madrid* (cfr. Lee, 1985). La identificación de las ceremonias en estos dos últimos códices se debe a Cyrus Thomas y ha sido calificada por Thompson como el resultado indiscutible de un trabajo brillante (Thomas, 1882, en Thompson, 1972, p. 89).

La fecha de los códices —Dresden ca. 1200 d.C., Madrid y París ca. 1400 d.C. (cfr. Lee, 1985, pp. 34, 81 y 143)— indica que las celebraciones del año nuevo se efectuaban en el Postclásico, pero pueden remontarse a periodos anteriores ya que

según Thompson el *Códice Dresden* es una copia o nueva edición de “un original de considerable antigüedad” (Thompson, 1972, p. 15). Asimismo, los resultados de una investigación reciente acerca del Señor de las Limas (Gómez-Rueda, 1996, pp. 58-61), permiten plantear la posibilidad de que esa clase de festividades o ceremonias equivalentes ya se realizaran hacia 600 a.C. en la zona nuclear Olmeca.<sup>8</sup>

Como se sabe, las páginas 25 a 28 del *Códice Dresden* se refieren a las ceremonias del año nuevo y se relacionan estrechamente con las festividades que describe Landa en el siglo XVI. Su contenido ha sido analizado por varios autores, como Seler y Thompson (Seler, 1904, pp. 26 a 35 y Thompson, 1934, en Thompson, 1972, p. 89) y aquí se seguirá básicamente la descripción, el análisis y los comentarios que de ellas hace este último autor (Thompson, 1972, pp. 89-93).

En la fig. 2 se reproducen las cuatro páginas del *Códice Dresden*. En el margen izquierdo de cada una están 26 glifos, los 13 de la mitad inferior registran el primer día del año, que es el día siguiente al que se registra también 13 veces en



● Fig. 2 Las cuatro páginas del *Códice Dresden* que tratan las ceremonias del cambio de año (cfr. Lee, 1985, pp. 51-52)

la mitad superior de cada página, por lo que este último corresponde con el último día de *Uayeb* o asentamiento de *Pop*. Iniciando la descripción por la parte superior de cada página, el arreglo de los glifos de los días es el siguiente: p. 25 *Eb* y *Ben*, p. 26 *Caban* y *Etz'nab*, p. 27 *Ik* y *Akbal*, p. 28 *Manik* y *Lamat*.

Los signos portadores del año se registran en la mitad inferior de cada página y son *Ben* (p. 25), *Etz'nab* (p. 26), *Akbal* (p. 27) y *Lamat* (p. 28), los cuales se utilizaron durante el periodo Clásico en toda el área maya central y corresponden en el calendario náhuatl con *Acatl*, *Técpatl*, *Calli* y *Tochtli*. Solamente en el *Códice Madrid* se utilizan los portadores que menciona Landa —*Kan*, *Muluc*, *Ix* y *Cauac*— mismos que estuvieron en uso en la región oeste de la península de Yucatán, desde Campeche, por lo menos desde 9.12.0.0.0 (Proskouriakoff *et al.*, 1947, en Thompson, *op. cit.*, p. 89).

El conjunto de signos portadores del año se acompañan en los *Códices Madrid* y *París* con números arreglados en secuencia, de tal manera que se pasa de izquierda a derecha a través de las páginas para contar las 52 combinaciones que constituyen el ciclo completo. Sin embargo, en el *Códice Dresden* faltan los coeficientes numéricos, pero Thompson considera que pueden ser suplidos mentalmente para la cuenta de la serie: 1 *Ben* (p. 25), 2 *Etz'nab* (p. 26), 3 *Akbal* (p. 27), 4 *Lamat* (p. 28), 5 *Ben* (p. 25) y así hasta el año 13 *Lamat* (p. 28), con el que finalizan 52 años vagos y 73 periodos de 260 días, para reiniciarse la cuenta del nuevo ciclo de 18 980 días en 1 *Ben* (p. 25).

La asociación de los portadores del año con los rumbos cósmicos está dada por los llamados glifos direccionales: *Ben*-al este (p. 25), *Etz'nab*-al sur (p. 26), *Akbal*-al oeste (p. 27) y *Lamat*-al norte (p. 28), lo que constituye una secuencia que va en el sentido de las manecillas del reloj, en lugar de hacerlo en el sentido contrario, como es lo usual y tal como sucede en las ceremonias que describe Landa. Ante esta situación, Seler consideró que los glifos direccionales de norte

y sur que se encuentran respectivamente en las páginas 26 y 28 han sido traspuestos por el escriba del códice, mientras Thompson opina que es la totalidad de la sección inferior de dichas páginas la que ha sido trastocada de su posición.

En la sección superior de cada página se registra la instalación de los patronos del año que ingresa, representados en la espalda de un cargador-zarigüeya que los transporta. Thompson los identifica con los *Bacabes* asociados con cada año y Tedlock considera que la zarigüeya puede ser equivalente a la que se menciona en el *Popol Vuh*, la cual traza cuatro líneas oscuras a lo largo del horizonte del este que corresponden con los cuatro tipos de año solar (Tedlock, 1991, p. 167). En el códice, cada *Bacab* porta un abanico y un bordón que termina en una mano y los dos últimos llevan también una bolsa, que es el símbolo del sacerdote en algunas regiones del México antiguo. Según Neumann, el bordón que portan los *bacabes* es el *chicahuaztli* (Neumann, 1976, 251, fig. 6).

La sección media de cada página está ocupada por las deidades que presiden el año nuevo y se representan sentadas en una construcción, que debe ser el equivalente del templo que se menciona en la *Relación* de Landa. Las deidades son el dios K (p. 25), a quien Seler identifica como *Bolon Dz'acab*, nombre que significa literalmente nueve generaciones y el diccionario de Motul define como “cosa perpetua, eterna” (Thompson, *op. cit.*, p. 90), el dios sol *Kimich Ahau* (p. 26), el dios D, *Itzamna* (p. 27) y un dios de la muerte que quizá equivale a *Uacmitun Ahau* (p. 28). Frente a cada deidad está un incensario del que salen vírgulas de humo, o quizá flamas del copal que supuestamente ahí se quema. En esta misma sección se representan ofrendas.

Thompson dice que hay un completo acuerdo de esta secuencia de deidades con la que describe Landa en su *Relación*, pero un serio conflicto en cuanto a su asociación con los colores y los augurios para cada año, lo cual lo convenció de que la posición del sector inferior de las páginas, ya sea de las 25 y 27 o 26 y 28, debe ser

intercambiada para producir el sistema usual en sentido contrario a las manecillas del reloj, estableciéndose así la relación “correcta” con la deidad que aparece en la sección media. Sin embargo —agrega— cualquier posible reconstrucción del orden de las páginas mantiene el conflicto: la deidad aparece en la sección inferior el año que sigue al que aparece en la sección media, o bien, el año anterior al que aparece en la sección media. Al respecto opina que es difícil juzgar si estos aparentes errores deben adjudicarse al escriba o a los modernos investigadores del códice.

La sección inferior de cada página ilustra el mismo rito: una deidad, o probablemente su personificación ofrece un ave decapitada a una dios que parece ser el *Acantun* de acuerdo con la *Relación* de Landa, pero que Thompson considera su variante *Acante*, con el significado de árbol enhiesto o poste de madera. En la sección de la página 25 el receptor de la ofrenda es *Chac*, pero en las secciones de las páginas 26 a 28 el receptor es un pilar que tiene el símbolo para madera. Estos pilares descansan en el glifo *tun*, y como *tun* significa piedra, el autor concluye que los pilares representados en el códice pueden corresponder con los montones de piedra que la descripción de Landa sitúa en los cuatro rumbos del pueblo, a los cuales eran llevadas las imágenes en la ceremonia del cambio de año.

De la descripción general de las páginas 25 a 28 del *Códice Dresden* se deriva que su contenido guarda similitud esencial con las celebraciones del año nuevo que describe Landa para el siglo XVI, pero sin lugar a duda el códice tiene mayor riqueza de datos e información acerca de las festividades y la cuenta del año relacionada con ellas, pues como advierte Thompson, en sus páginas permanecen glifos y elementos menores que los sacerdotes mayas entendieron, pero que nosotros aún no comprendemos.

En los párrafos siguientes se tratan los glifos que se sabe están relacionados con la cuenta de los días y de los años, así como los llamados glifos direccionales con los que se designaban los cua-

tro rumbos del cosmos mesoamericano. La asociación de las dos clases de glifo, tomando en cuenta su significado general y el de sus elementos menores, permite apoyar de manera razonable la propuesta acerca del inicio del año un cuarto de día más tarde en cada caso y su implicación necesaria: la existencia de un año calendárico de 365.25 días. (Flores, *op. cit.*).

La sección media de las páginas 25 y 27 del *Códice Dresden* registran un glifo cuyo elemento principal ha sido interpretado por Thompson como *hel* (sucesión o cambio), con el prefijo *Ah* (señor, patrono) y un postfijo que el mismo autor considera equivalente a *haab* (año), en la página 28 el glifo carece de postfijo y éste es diferente en la página 26. En todas las páginas a este glifo sigue otro que se refiere al nombre o título de una deidad, por lo que la lectura conjunta que hace Thompson es “el sucesor como patrono o regente del año es[...] (nombre o título de la deidad)” (p. 25 y 27) o bien, “el sucesor es el dios[...] (nombre o título de la deidad)” (p. 26 y 28) (Thompson, 1972, p. 93).

Sin embargo, el autor indica otros posibles significados para el elemento *hel* que son relevantes en el contexto que se discute. En primer lugar, Thompson señala que el diseño del elemento recuerda vagamente una swástica que se parece al glifo azteca *Ilhuitl*, con el que se designaba *día* o *festival*, por lo que tomando en cuenta que en varias lenguas y dialectos mayas también existe una sola palabra para designar día y festival, considera la posibilidad de que el glifo maya pueda significar en conjunción con sus prefijos y postfijos algo así como “la cuenta de los días finalizó”, interpretación que se ajusta bastante bien al contexto de las ceremonias de cambio del año (*cf.* Thompson, 1978, pp. 160-162).

Asimismo dice que el elemento swástica sugiere un movimiento circular, advirtiendo que no solamente en *Ixil* se encuentra una rueda de portadores de año junto a la que aparecen las palabras “*buk xoc*”, sino que en Pérez se anota específicamente que la rueda de los portadores

del año fue llamada *bukxoc* (Pérez, 1864, p. 394, en Thompson, *op. cit.*, p. 161), expresión que el diccionario de Motul traduce como “contar generalmente o sumar la cuenta”. También comenta que *buk* parece ajustarse a la idea de cambio cíclico (*turning over*) y que *bukul* significa “intercalar” o “insertar”, pero aún así concluye que el elemento swástica no corresponde en las páginas del código que tratan del cambio de año con *bukxoc*, sino con *hel*, cuyo símbolo representa las cuatro direcciones del mundo y sus patronos o regentes, ajustándose el significado tanto a “cuenta de días” como al aspecto de la “sucesión” del nuevo año.

Tomando como base esta conclusión puede decirse entonces que la expresión “la cuenta de los días —o la suma de la cuenta de los días— en la sucesión del año cuyo regente es[...] (nombre o título de la deidad)” no contradice sino particulariza la lectura original de Thompson (*cf. supra.*) y por ello, dada la aparente polivalencia del glifo en cuestión, así como el tema de que tratan las páginas del código en las que se encuentra, no está fuera de lugar proponer la posibilidad de que el elemento swástica pueda involucrar o significar en este caso una forma particular de “contar los días” o “sumar la cuenta de los días” en la “sucesión” o cambio de año.

Atendiendo la propuesta concreta que ha hecho Flores (*op. cit.*), esa forma particular de contar o sumar la cuenta de los días podría relacionarse o estar significada por el cambio cíclico de la trilogía rumbo cósmico-signo portador del año-deidad regente y así con el desplazamiento de la posición solar que supuestamente marca el inicio de la cuenta del año en cada sucesión, refiriéndola cíclicamente al amanecer, mediodía, atardecer y medianoche. La situación no es extraordinaria si se considera que las variantes del glifo *kin*, en los llamados números distancia o series secundarias, soportan firmemente la existencia de varios modos de iniciar o contar el día entre los mayas, refiriéndolo en unos casos a la noche, en otros al amanecer o al ocaso del sol (*cf. Thompson, 1978, pp. 166- 180*).

Lo señalado en los párrafos anteriores puede aplicarse a la sección inferior de las páginas 25 a 28 del *Códice Dresden*, en las que se encuentran los llamados glifos direccionales con los que se designaban los cuatro rumbos del cosmos mesoamericano. Los glifos forman parte de una cláusula que Thompson lee o interpreta como: “el cambio en la dirección del mundo del acante rojo (o grande) hacia el este” (p. 25), “el cambio en la dirección del mundo del nuevo acante (Acantun) hacia el sur (p. 26), [...] hacia el oeste (p. 27), [...] hacia el norte” (p. 28) (*cf. Thompson, 1972, p. 93*), expresiones que indudablemente se relacionan con el cambio sucesivo y cíclico asociado con la cuenta de los años, a través de cada uno de los cuatro signos portadores.

La cuenta de los días y de los años a partir de los rumbos cósmicos también está evidenciada en varios documentos. Por ejemplo, en *Chumayel* se dice precisamente que “*La relación de los días, día por día, debe leerse empezando por el oriente, según el orden en que está*” (*cf. Mediz Bolio, 1973, p. 101*) y en *Tiximin* se menciona de manera específica “*la cuenta del año hacia el este*” (*u xocol hab ti lakin*) (Thompson, 1978, p. 251). Esta situación estaría dada en la escritura maya por los glifos direccionales, cuando se asocian con otro que consiste en los elementos *muluc* y *cauac*, con el prefijo conocido como “down-balls”. En estos casos el elemento *muluc* corresponde con *xoc* (cuenta), en tanto que *cauac* lo hace con *haab* (año), por lo que tomándolos conjuntamente con el glifo direccional que corresponde en cada caso la lectura es: “*la cuenta del año hacia el este[...] hacia el oeste[...] hacia el norte[...] hacia el sur*” (*cf. Thompson, 1978, p. 251*).

Considerando que los glifos y los nombres mayas para designar el este y el oeste hacen referencia específica al orto y al ocaso helíaco (*cf. Thompson, op. cit.*, p. 251; Schele *et al.*, 1982, p. 427, nota 7; Coe, 1992, pp. 142, 159), la lectura o interpretación de los dos primeros casos puede precisarse como “*la cuenta del año hacia el amanecer o salida del sol*” y “*la cuenta del año hacia el atardecer u ocaso del sol*”; lo que desde mi pun-

to de vista demuestra que la cuenta de cada clase de año, definida por el signo portador, estuvo referida a uno de cuatro movimientos o posiciones del sol en su curso diario.

Es cierto que la relación del mediodía y la medianoche con los glifos y los nombres del norte y sur no es tan evidente, pero habría que considerar que el glifo del sur sí está asociado con el inframundo (Thompson, *op. cit.*, p. 251) y por extensión con el sol nocturno o de medianoche, como también parece suceder con los nombres que recibe ese rumbo en Lacandon (*yaram k'in*), Yucateco (*yalam k'in*) y Tzeltal (*nitaa lan*), los cuales significan “debajo del sol” y “aquí abajo” (Andrade, 1946; Blom y Lafarge, 1926-27, en Thompson, 1978, p. 249). Por lo anterior, si el concepto puede generalizarse, entonces la lectura “la cuenta del año hacia el sur” resulta equivalente de la expresión “la cuenta del año hacia aquí abajo [...] hacia el inframundo [...] hacia el sol nocturno”, situación que también es congruente con la propuesta que ha hecho Flores (*op. cit.*).

Por otra parte, si las cuentas de los años del este y oeste se refirieron respectivamente al orto y ocaso helíaco, entonces “la cuenta del año hacia el sur [...] hacia aquí abajo [...] hacia el sol nocturno” debió efectuarse en la práctica mediante la observación de alguna estrella o constelación cuya posición en la bóveda celeste correspondiese aproximadamente con la medianoche y conceptualmente con la posición del sol en el inframundo mesoamericano, tal y como sucedía con el paso de las Pléyades por el cenit de Tenochtitlan en la época de celebración mexicana del Fuego Nuevo (*cf.* Broda, 1982).

En la página del *Códice Madrid* que trata el recibimiento de los años con portador *Cauac* hay una situación que parece significativa en ese sentido, pues ahí aparece un dibujo que generalmente se ha interpretado como un astrónomo que observa las estrellas y hace referencia concreta a una de ellas a través del elemento gráfico que la une con el ojo del observador (véase fig. 3). La situación indica claramente que existe alguna relación entre las celebraciones para el reci-



• Fig. 3 Detalle de la página del *Códice Madrid* que trata el recibimiento de los años con portador *Cauac* (*cf.* Lee, 1985, p. 101). El dibujo representa a un individuo que observa las estrellas y hace referencia concreta a una de ellas a través del elemento gráfico que la une con el ojo del observador, asociación que puede ser significativa en el sentido que se discute en este escrito

miento de los años *Cauac*, la noche y la observación de alguna estrella o constelación en particular, lo que apoya la secuencia de desplazamiento en la cuenta del año que se ha propuesto en este escrito, en la cual los años *Cauac* se inician a medianoche, además que de alguna manera puede relacionarse con ritos y ceremoniales nocturnos para recibir los años *Cauac*, por analogía de la situación que describe Landa para las ceremonias equivalentes en el siglo XVI (*cf.* Apéndice I).

También es necesario señalar que en el mismo *Códice Madrid* existen elementos que parecen indicar la intercalación cuatrienal de 1 día, a la manera del bisiestro europeo. En la fig. 4, que reproduce las páginas del código que tratan el cambio de año, puede notarse que las combinaciones de signo y numeral están arregladas en secuencia, de tal manera que se pasa de izquierda a derecha a través de las páginas para contar las 52 que constituyen el ciclo completo, pero es evidente que en la página que toca el recibimiento de los años *Kan*, además de registrarse las combinaciones de signo y numeral que co-

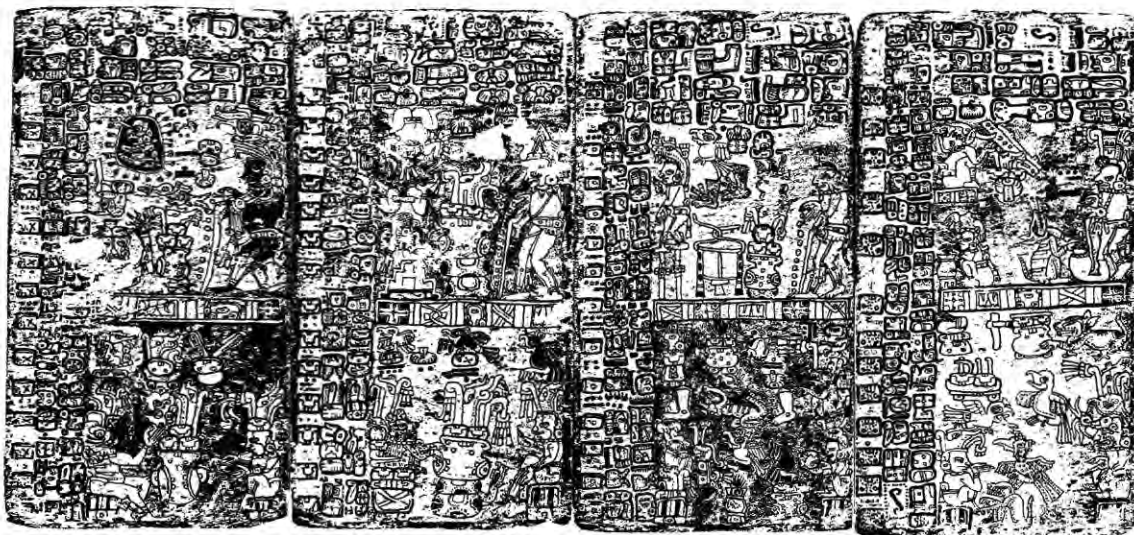


responden a cada uno de los 13 portadores, *se registra otro signo Kan que aparentemente no se acompaña de numeral alguno*. Hasta donde conozco, la situación no ha sido explicada por los especialistas y si es así debería de llamar su atención, toda vez que el glifo extra puede relacionarse de alguna manera con el ajuste calendárico mediante intercalación cuatrienal de un día, lo que favorecería las propuestas efectuadas por Castillo (1971) y Tena (1987) para el calendario náhuatl y sería evidencia positiva de la mención que en ese sentido se hace en algunas fuentes del siglo XVI.

Pero si esto fuera así, ¿cómo explicar que en las mismas páginas del códice haya elementos que pueden ser relacionados con la propuesta que ha hecho Flores y otros más que aparentemente favorecen el supuesto de intercalación cuatrienal? Es incuestionable que el cálculo de la duración aproximada del año solar es condición *sine qua non* para cualquier forma de ajuste calendárico, por lo que podía considerarse que el año de 365.25 días que se menciona en algunas fuentes, y está implicado por la propuesta que ha hecho Flores, es el antecedente histórico del ajuste cuatrienal del año calendárico de 365 días, pero ambas formas estaban en uso hacia el siglo XVI, según se desprende del análisis de las

fuentes. Además, nada de lo anterior explicaría su aparente concurrencia y uso simultáneo en los registros del *Códice Madrid*, a menos que se considerara la posibilidad de que la cuenta de 365 días y 6 horas haya sido utilizada principalmente en contextos de carácter astronómico y ritual, aplicándose en el ajuste cuatrienal del año vago —en torno al cual estarían organizadas las actividades agrarias y la vida cotidiana en general— así como en la determinación de los tiempos concretos y los ritmos de las festividades periódicas, en las que sin lugar a dudas existen diferencias y variaciones sistemáticas en las horas del día en que se inician y/o finalizan los rituales, ya sea que se trate de festividades veintenas, anuales, cuatrienales o las relativas al ciclo de 52 años, según se desprende del análisis de las fuentes que se refieren a tales celebraciones.

Desde luego que esta explicación tentativa coloca al año de 365.25 días como una cuenta esencialmente astronómica y parte del supuesto que el catorceavo signo *kan* del *Códice Madrid* funciona como “apunte-memoria” en la intercalación cuatrienal de un día, lo que no es necesariamente cierto. En rigor, se trata de ejemplificar que la situación puede explicarse sin recurrir al “error del escriba”, lo que no conduce a ninguna res-



● Fig. 4 Las cuatro páginas del *Códice Madrid* que tratan las ceremonias del cambio de año (cf. Lee, 1985, pp. 101-103). El lector notará la existencia de catorce signos *Kan*.

puesta o planteamiento relevante para la investigación y eventual solución del problema, a menos que se demuestre que ese es el caso.

En el *Códice Dresden* también existe una situación difícil de explicar y que a primera vista puede considerarse equivalente de la que se ha señalado para el *Códice Madrid*. Si se observa detalladamente la página 28 del *Códice Dresden*, en la edición facsimilar publicada por Deckert y Anders (1975, en Lee, 1985, pp. 39-77) podrá notarse que hay *duplicación* de los glifos de los días que corresponden al último día de *uayeb* de los años *Akbal* (*manik*) y al primero de *Pop* de los años *Lamat* (*lamat*).<sup>9</sup> Por los elementos que se han expuesto en otro trabajo acerca del proceso de manufactura de códices y los cánones de representación (*cf.* Mora-Echeverría, 1984), el hecho tampoco puede explicarse como “error del escriba” y no es resultado de escritura posterior, pues la duplicación no se da en todos los casos y cuando sucede, los glifos *Manik* y *Lamat* de la columna izquierda sobreyacen parcialmente a dos glifos equivalentes de la columna derecha, en otros casos ocurre lo contrario y en varios más el glifo se sobrepone a uno de sus equivalentes y es tangente a otro. Además, las columnas no son paralelas, sino divergentes hacia la parte inferior de la página, lo que obedece al aumento gradual y aparentemente sistemático del área de sobreposición de los glifos, tanto en la serie *Manik* como en la serie *Lamat* (*cf.* fig. 5).

No puedo explicar la situación, pero *no* está relacionada con el supuesto incremento en la duración del último día del año que ha propuesto Flores (*op. cit.*), ni con la intercalación cuatrienal de un día a la que se hace referencia en algunas fuentes. En el primer caso, porque si la sobreposición de los glifos involucrara de alguna manera la idea de desplazamiento de 6 horas en la cuenta del año, lo que sin duda resulta difícil de aceptar, la situación también debería registrarse en las páginas del código que se refieren a la sucesión de los años *Ben*, *Etx'nab* y *Akbal*, en el segundo, porque la duplicación tampoco puede significar la intercalación de *dos* días consecutivos cada cuatro años, aunque se me ha su-



● Fig. 5. Detalle de la página del *Códice Dresden* que trata el recibimiento de los años con portador *Lamat* (*cf.* Lee, 1985, p. 52), en la que se observa la duplicación de los glifos de los días que corresponden al último de *Uayeb* y primero de *Pop*

gerido como explicación la intercalación alterna, lo que desde mi punto de vista no tiene sentido y complica todavía más el problema.

### La evidencia arqueológica

Considerando con Edmonson que la estructura de la cuenta del año estuvo fundamentalmente apoyada en la observación del sol (Edmonson, 1995, p. 145), la investigación del problema del ajuste periódico del calendario mesoamericano también puede ser abordada desde el punto de vista de la arqueología, particularmente a través de los resultados del estudio sistemático de la orientación de edificios, conjuntos arquitectónicos y centros ceremoniales mesoamericanos.

Esta clase de estudios, genéricamente denominados arqueoastronómicos, ha demostrado que la orientación de los elementos indicados tiene en muchos casos significado astronómico-calendárico, de tal manera que las líneas de orientación proyectadas al horizonte visual registran el orto o el ocaso helíaco en días específicos del año solar, los cuales seguramente determinaron fechas importantes en el calendario mesoamericano. La importancia radica en que las fechas de los registros solares no solamente se repiten en diversos centros ceremoniales prehispánicos cuya temporalidad cubre en conjunto cerca de 2000 años del desarrollo histórico de Mesoamérica, sino que además algunas de ellas coinciden *exactamente* con las que se consignan como inicio o final de las veintenas en los calendarios náhuatl y yucateco del siglo XVI, según las correlaciones *fijas* proporcionadas por Sahagún y Landa (*cf.* Cuadro 1). La situación, lejos de obedecer a la casualidad, reafirma la unidad estructural del calendario mesoamericano y nos obliga a aceptar la existencia de ajustes periódicos que lo mantuvieron en concordancia con el año solar.

Por la obligada extensión de este artículo no pueden tratarse aquí los fundamentos y los postulados de los estudios arqueoastronómicos (*cf.* Aveni, 1980) y tampoco es posible presentar el análisis detallado de las fechas de registro solar publicadas hasta el momento, sin embargo, con-

sidero que los dos casos que se tratan a continuación —12 de abril y 13 de agosto— permiten ejemplificar de manera adecuada la situación que se ha señalado.

#### 12 de abril

El registro solar que corresponde al 12 de abril fue detectado por primera vez en la década de los 20 por Sylvanus Morley en el sitio arqueológico de Copán, Honduras, y está dado por la línea base de 7 km de longitud y orientación 9° al norte del oeste (279°) que une las estelas 12 y 10, situadas respectivamente en los lados este y oeste del valle de Copán. Como lo señala Aveni (1980, p. 241), la llamada línea base cruza el sitio arqueológico al extremo sur del court oeste, donde algunas construcciones están orientadas en la misma dirección.

Morley hizo notar que el ocaso helíaco, visto desde la estela 12, ocurre precisamente sobre la estela 10 el día 12 de abril. El autor explicó el posible significado calendárico de la fecha, postulando que marcaba el inicio de la agricultura de milpa, para lo cual tomó en cuenta que actualmente en la región de Copán es costumbre generalizada comenzar en ese mes la quema de los campos, para realizar la siembra al inicio de la temporada de lluvias, lo que generalmente ocurre un mes después. Como argumento de apoyo a su planteamiento, Morley señaló que una vez iniciada la quema es prácticamente imposible observar la estela 10 desde la estela 12 debido al humo prevaleciente en la atmósfera (Morley, 1925, p. 281, en Aveni, 1980, p. 241), de tal manera que el inicio del año agrícola debió ocurrir a más tardar el 12 de abril en el calendario de Copán. El planteamiento de Morley también está reforzado por los datos que presenta Wisdom acerca de las principales actividades y eventos relacionados con la fase que inicia el ciclo agrícola, tal y como son realizados actualmente por los Chortí de Guatemala (Wisdom, 1940, cap. 14, en Aveni, *loc. cit.*). En este caso los campos agrícolas se limpian de vegetación secundaria a principios de abril, la cual se apila y deja secar al sol para quemarla hacia mediados del

mes. El 25 de abril se realiza la ceremonia anual de petición de lluvia y las festividades continúan hasta el 2 de mayo, la siembra se inicia dos días después y este mismo día, o 7 días después, las familias celebran en sus milpas ceremonias dedicadas a los dioses del viento, con la finalidad de pedir que traigan la lluvia a sus cultivos y que “soplen” sin destruir las plantas en crecimiento.

En Copán existe otro elemento que se relaciona con la fecha 12 de abril. Se trata de la ventana que se localiza en el lado oeste del Templo de Venus cuyo eje y diagonales han sido medidos detalladamente por Aveni, quien anota que el resultado más significativo es que la línea media de la ventana se orienta hacia el ocaso del sol precisamente en la fecha determinada por la línea base indicada por las estelas 10 y 12, en tanto que la visual desde la

<i>Fecha</i>	<i>Landa</i>	<i>Sahagún</i>	<i>D1</i>	<i>L</i>	<i>F</i>
Enero 2	0 <i>Chen</i>	5 <i>Titil</i>	-22° 51'	22.5	
18	16 <i>Chen</i>	1 <i>Izcalli</i>	-20° 25'	10.6	
22	0 <i>Yax</i>	5 <i>Izcalli</i>	-19° 32'	14.4	
febrero 6	15 <i>Yax</i>	20 <i>Izcalli</i>	-15° 26'	28.5	
7	!6 <i>Yax</i>	1 <i>Nemontemi</i>	-15° 07'	00.2	A
9	<b>PASO NADIR</b>	3 <i>Nenomntemi</i>	-14° 30'	2.6	D
11	0 <i>Zac</i>	5 <i>Nemontemi</i>	-13° 50'	4.9	
12	1 <i>Zac</i>	1 <i>Atlahualo</i>	-13° 30'	6.0	C
Marzo 3	0 <i>Ceh</i>	20 <i>Atlahualo</i>	-06° 36'	23.4	
4	1 <i>Ceh</i>	1 <i>Tlacaxipehualiztli</i>	-06° 13'	24.6	
20	<b>EQUINOCCIO</b>	<b>PRIMAVERA</b>	+00° 04'	12.2	
23	0 <i>Mac</i>	20 <i>Tlacaxipehualiztli</i>	+01° 15'	14.9	
24	1 <i>Mac</i>	1 <i>Totozontli</i>	+01° 39'	15.0	
Abril 12	0 <i>Kankin</i>	20 <i>Totozontli</i>	+08° 53'	5.9	C
13	1 <i>kankin</i>	1 <i>Hueytozoztli</i>	+09° 15'	6.8	
29	1° <b>PASO</b>	<b>CENITAL</b>	+14° 38'	21.6	B
Mayo 2	0 <i>Muan</i>	20 <i>Hueytozoztli</i>	+15° 32'	25.0	
3	1 <i>Muan</i>	1 <i>Toxcal</i>	+15° 20'	26.1	
22	0 <i>Pax</i>	20 <i>Toxcal</i>	+20° 29'	15.7	
23	1 <i>Pax</i>	1 <i>Etsalqualiztli</i>	+20° 41'	15.8	
Junio 11	0 <i>Kayab</i>	20 <i>Etsalqualiztli</i>	+23° 07'	6.3	
12	1 <i>Kayab</i>	1 <i>Tecuilhuitontli</i>	+23° 10'	7.2	
21	<b>SOLSTICIO</b>	<b>VERANO</b>	+23° 26'	15.3	
Julio 1	0 <i>Cumku</i>	20 <i>Tecuilhuitontli</i>	+23° 03'	26.4	

Cuadro 1 Se presenta la relación entre las veintenas de los calendarios náhuatl y yucateco del siglo XVI, de acuerdo con las correlaciones *fixas* proporcionadas por Sahagún y Landa (*op. cit.*), expresadas aquí en calendario gregoriano actual. Puesto que la cuenta del año estuvo esencialmente basada en la observación y registro de las posiciones del sol en el horizonte visual, en la columna D1 se consigna el valor de la declinación solar que corresponde con cada una de las fechas, lo que permite comparar entre sí las diversas veintenas y apreciar de esta manera relaciones de simetría, oposición o equivalencia, que parecen concordar, o son análogas, de las relaciones que las veintenas guardan entre sí de acuerdo con la forma y el contenido de sus festividades. En la columna L se indica la edad de la luna para el año 1997, con la exclusiva finalidad de mostrar una posible forma de calibrar el calendario de manera más fina siguiendo la relación que presenta el ciclo lunar con las fechas de las veintenas. Esto se ejemplifica en la columna F, en la que puede notarse que la edad de la luna que correspondiese con el día del primero de los pasos del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa, sería la misma que tendría el día siguiente al de inicio del año yucateco y el día del solsticio de invierno (B), en tanto que la edad de la luna que correspondiese al día que se inicia el año náhuatl —1 *Zac* en el calendario yucateco— sería la misma que tendría al inicio de la veintena *Kankin* y el final de *Totozontli*, precisamente el día 12 de abril (C). No es posible indicar aquí la relación que guardan las veintenas con la

ventana hacia la estela 10 señala el ocaso del sol el 8 de abril (Aveni, 1980, pp. 245-24, figura 80-c). Esta última fecha seguramente era indicador de la proximidad del año agrícola y fue tomada en cuenta para la preparación de las ceremonias y los rituales correspondientes; al respecto Kubler ha sugerido que en el mismo Templo de Venus se guardaron los instrumentos y la parafernalia ritual para la quema de los campos de cultivo (*loc. cit.*).

Cabe destacar que la sugerencia que hace Kubler también podría aplicarse en el Templo Mayor de Tenochtitlan, específicamente en el templo relacionado con la agricultura, toda vez que la fecha de registro solar dada por la orientación del pasillo central que para la fase II separa los edificios dedicados a Tláloc y Huitzilopochtli, corresponde con la puesta del sol en el horizonte el día 10 de abril, según las medi-

<i>Fecha</i>	<i>Landa</i>	<i>Sahagún</i>	<i>D1</i>	<i>L</i>	<i>F</i>
2	1 <i>Cumku</i>	1 <i>Huey tecuilhuitl</i>	+22° 54'	27.5	
21	0 <i>Uayeb</i>	20 <i>Huey tecuilhuitl</i>	+20° 21'	16.0	
22	1 <i>Uayeb</i>	1 <i>Tlaxochimaco</i>	+20° 09'	17.2	
25	4 <i>Uayeb</i>	4 <i>Tlaxochimaco</i>	+19° 31'	20.7	
26	1 <i>Pop</i>	5 <i>Tlaxochimaco</i>	+19° 18'	21.8	<i>B</i>
Agosto 11	16 <i>Pop</i>	1 <i>Xocolhuetzi</i>	+15° 06'	07.7	
13	<b>2° PASO</b>	<b>CENITAL</b>	+14° 30'	09.8	
15	0 <i>Uo</i>	5 <i>Xocolhuetzi</i>	+13° 52'	12.0	
31	16 <i>Uo</i>	1 <i>Ochpaniztli</i>	+08° 26'	28.2	
Sep. 4	0 <i>Zip</i>	5 <i>Ochpaniztli</i>	+06° 58'	02.4	<i>D</i>
20	16	1 <i>Teoteco</i>	+00° 52'	18.7	
22	<b>EQUINOCCIO</b>	<b>OTOÑO</b>	+00° 05'	20.9	
24	0 <i>Zotz</i>	5 <i>Teoteco</i>	-00° 40'	22.9	
Oct. 10	16 <i>Zotz</i>	1 <i>Tepeilhuitl</i>	-06° 51'	08.8	
14	0 <i>Zec</i>	5 <i>Tepeilhuitl</i>	-08° 20'	13.5	
30	16 <i>Zec</i>	1 <i>Quecholli</i>	-13° 57'	28.7	
Nov.1	<b>PASO NADIR</b>		-14° 36'	01.1	
3	0 <i>Xul</i>	5 <i>Quecholli</i>	-15° 13'	03.1	
19	16 <i>Xul</i>	1 <i>Panquetzaliztli</i>	-19° 35'	19.6	
23	0 <i>Yaxkin</i>	5 <i>Panquetzaliztli</i>	-20° 27'	23.4	
Dic. 9	16 <i>Yaxkin</i>	1 <i>Atemoztli</i>	-22° 52'	10.4	
13	0 <i>Mol</i>	5 <i>Atemoztli</i>	-23° 10'	14.8	
21	<b>SOLSTICIO</b>	<b>INVIERNO</b>	-23° 26'	21.7	<i>B</i>
29	0 <i>Mol</i>	1 <i>Tititl</i>	-23° 11'	00.0	<i>A</i>

Cuadro 1 (continuación)

cuenta de la revolución sinódica promedio de Venus, pero el lector interesado puede calcularla tomando como base que en el año 1553, al que se refiere la correlación fija que proporciona Landa, la desaparición del planeta como estrella vespertina ocurrió el 27 de julio gregoriano (Daniel Flores, Instituto de Astronomía, UNAM, comunicación personal), es decir, al día siguiente del inicio del año yucateco. Este evento se observaría cada ocho años casi en la misma dirección que corresponde con la posición solar del día 12 de abril, 260 días después, lo que podría incrementar la importancia de la fecha en el calendario indígena. En este sentido es importante destacar que al considerar los intervalos que registra el *Códice Borgia* y cuyo total se ha relacionado con la revolución sinódica promedio de Venus (584), el primero de ellos —243— corresponde exactamente con el día 12 de abril, pero solamente si iniciamos la cuenta desde el 13 de agosto, es decir, tomando como referencia el segundo paso del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa. Es evidente que lo señalado aquí, así como lo que se ha indicado con relación a la Tabla de Venus del *Códice Dresden*, solamente adquiere significado si se acepta que el calendario mesoamericano fue ajustado periódicamente para mantenerlo en concordancia con el año trópico, quedando como una posibilidad real el que dicho calendario se haya originado hacia la latitud de Izapa, donde las fechas del paso del sol por el cenit tendrían importancia astronómica-calendárica y por ello se integraron como referencia fundamental en la cuenta del año.

ciones efectuadas por Ponce de León (1982, p. 56, inciso 5).

La fecha 12 de abril se encuentra como registro solar en diversos centros ceremoniales de Mesoamérica y por ello se trata de una fecha que fue importante no sólo en el calendario copaneco, sino en el calendario mesoamericano en general.

En Kohunlich, Quintana Roo, Cortés de Brasdefer reporta que desde el llamado Edificio Este, precisamente desde el altar colocado en el interior del recinto, el día 12 de abril se observa el ocaso del sol enmarcado por el piso, los dinteles y las jambas de los tres vanos del templo del Edificio Oeste (Cortés de Brasdefer, 1991, pp. 49-59, fotografía 1) y Aveni, refiriéndose al Templo del Adivino en Uxmal, Yucatán, indica que la visual desde la fachada oeste ( $279^{\circ} 17'$ ) también registra el ocaso del sol en el horizonte el día 12 de abril (Aveni, 1991, p. 79). La misma fecha, esta vez con relación a la salida del sol, está registrada en el grupo E de Uaxactún, específicamente por la visual que conecta el punto que corresponde con la posición de la puerta central de la estructura E-VII sub y la esquina noroeste de la estructura E-II, además de que las relaciones de orientación de los edificios E-I, E-II y E-III respecto al E-VII-sub también indican las fechas de la salida del sol en los equinoccios y solsticios (Aveni, 1980, p. 279, figura 100). Los ejemplos son muchos y su descripción detallada excede la obligada extensión de este escrito, pero sí es importante señalar la relación de esta fecha con la orientación de Teotihuacan, uno de los sitios más extensos e importantes del México antiguo.

Como ha indicado Aveni, la llamada línea base de Copán determina la orientación de varios edificios y en ese sentido puede considerarse equivalente al caso de Teotihuacan, en donde los petroglifos cruciformes (*pecked cross*) equivaldrían a las estelas de Copán como marcadores de una dirección astronómica importante. La orientación de Teotihuacan se manifiesta con gran precisión aun en los barrios alejados del centro ceremonial y las calles de la ciudad presentan algunas de las

siguientes direcciones:  $15^{\circ}28'$  al este del norte, ejemplificada por la Calle de los Muertos, y  $16^{\circ}30'$  al sur del este, la diferencia de  $1^{\circ}$  respecto al ángulo recto no puede considerarse accidental (Aveni, 1980, pp. 222-226).

De acuerdo con el mismo autor, una de las probables claves para encontrar la causa de la orientación de Teotihuacan es el marcador cruciforme del grupo Viking, relacionado con otro de naturaleza equivalente que se localiza en el Cerro Colorado a  $15^{\circ}21'$  y 3 km desde el primero, lo que significa que la línea imaginaria que conecta ambos marcadores difiere en sólo  $7'$  de arco de un perfecto ángulo recto, respecto a la orientación de la Calle de los Muertos (*ibid.*).

Aunque Aveni encuentra a través del cálculo astronómico y de una vista del horizonte occidental de Teotihuacan, simulada con la ayuda de un planetario (*op. cit.*, p. 225, figura 70), que la línea que conecta los marcadores del Grupo Viking y Cerro Colorado señala dentro del margen de  $1^{\circ}$  la puesta de la constelación de las Pléyades, no hace mención o referencia a alguna de las posibles fechas relacionadas con el evento. Ahora bien, si se consultan los tablas astronómicas que publica el mismo autor, puede notarse que la fecha del último día en el que la constelación fue visible ocultándose en el oeste es precisamente el día 12 de abril hacia el año 500 d.C. (*op. cit.*, p. 114, inciso b, 115-116, Tabla 10). Sin embargo, independientemente de que tal evento astronómico haya intervenido para decidir la peculiar orientación de Teotihuacan, debería tomarse en cuenta que las Pléyades son de precesión relativamente rápida (aproximadamente 6 días en 500 años, *ibid.*), por lo que no pudieron funcionar durante mucho tiempo como marcador *preciso* de la fecha 12 de abril. Pero hacia el año 500 d.C. la constelación debió ocupar un papel fundamental en la calibración del calendario teotihuacano, pues además de que su orto helíaco sucedía en la misma fecha del primer paso del sol por el cenit del centro ceremonial (*cf.* Aveni, *op. cit.*, p. 225), el evento del 12 de abril, *ocurría exactamente 260 días después del segundo paso cenital del sol en esa latitud.*

Con relación al significado concreto de la fecha 12 de abril puede generalizarse el planteamiento original de Morley y postularse que correspondía con la fecha que en el calendario mesoamericano iniciaba *ritualmente* el ciclo agrícola de temporal. Y en este punto debe destacarse que según las correlaciones *fijas* dadas respectivamente por Landa y Sahagún para los calendarios yucateco y náhuatl del siglo XVI (*cf.* Tabla 1), la fecha 12 de abril corresponde *exactamente* con el inicio de la veintena *Kankin* (12 abril-1 mayo) y con el último día de la veintena *Totozontli* (24 marzo-12 abril). La primera iniciaba el año agrícola en el calendario yucateco, según se desprende de la descripción que hace Landa de las dos festividades que se realizaban en la veintena precedente (*Mac* 23 marzo-11 abril), con las cuales se pretendía alcanzar “buen año de agua para sus panes” (Landa, 1978, pp. 78-79), en tanto que en el calendario náhuatl el último día de *Totozontli* era también el último de los cuatro en los que se ayunaba en preparación de la fiesta dedicada a “Cintéotl, que le tenían por dios de los maíces” (*cf.* Sahagún, 1981, I, p. 113). Esta festividad se realizaba en el primer día de *Hueytozotli* (13 abril), veintena que iniciaba ritualmente la siembra de temporal y en la cual “... las mazorcas secas eran transformadas mediante los ritos en maíz para la siembra” (Broda, 1983, p. 154). Si se considera que Sahagún correlaciona el inicio del año náhuatl tanto con el 1º como con el 2º de febrero juliano (*cf.* Tena, 1987, p. 78, incisos 6,7 y 9), la fecha 12 de abril podría corresponder exactamente con el inicio ritual del año agrícola en *Hueytozotli* (12 abril-2 mayo), lo que significaría el alineamiento preciso de las veintenas y festividades relacionadas con el ciclo agrícola de temporal en los calendarios náhuatl y yucateco del siglo XVI (*cf.* Tabla 1).

La importancia del 12 de abril también está evidenciada a través de la correlación fija día por día que consigna Landa en su *Relación* (*op. cit.*, pp. 72-103), pues a través de ella puede notarse que tal fecha, en la que se inicia la veintena *kankin* y el ciclo agrícola, corresponde con el día 261 en el calendario yucateco y así lleva el mis-

mo signo y numeral que el día portador del año, designación que también manifiesta su importancia calendárica y ritual. Como señala Edmonson, la repetición del día nominal del año debió ser considerada como “una especie de pequeño año nuevo” (Edmonson, 1995, p. 25).

La correspondencia exacta del registro solar del 12 de abril con la fecha que consignan respectivamente Landa y Sahagún para el inicio de *Kankin* y el final de *Totozontli* constituye evidencia favorable para la veracidad de las correlaciones calendáricas dadas por esos autores, pero el 12 de abril no es el único caso. Por ejemplo, el 23 de marzo, día siguiente al día medio entre los solsticios de invierno y verano, es otra de las fechas de registro solar de diversos edificios y conjuntos arquitectónicos prehispánicos (*cf.* Tichy, 1991, p. 14; Ponce de León, 1982, p. 32) y también corresponde *exactamente* con las fechas de las veintenas consignadas por Landa y Sahagún, en este caso con el inicio de *Mac* y el final de *Tlacaxipehualiztli* (*cf.* Tabla 1). También es significativo que en la correlación fija que proporciona Sahagún el inicio del año náhuatl corresponda con el 12 de febrero gregoriano, pues Galindo señala el registro solar de esa fecha en Malinalco (Galindo, 1993, p. 71) y Sprajc lo encuentra en Teotihuacan (Ivan Sprajc, INAH, comunicación personal). Los ejemplos son muchos y su relación exhaustiva excede el propósito de este artículo, pero los ejemplos citados indican la veracidad de las correlaciones *fijas* dadas por esos autores.

### 13 de agosto

Otra de las fechas que parece haber tenido un papel importante en el calendario prehispánico es el 13 de agosto, pues su registro solar está dado en diversos centros ceremoniales prehispánicos cuya temporalidad también cubre en conjunto cerca de 2000 años de desarrollo mesoamericano.

El registro solar más temprano de los que actualmente se conocen estaría dado por una “estela” encontrada recientemente por el arqueólogo

Mario Pérez Campa en la zona arqueológica de Cuiculco, en el área sur adyacente a la gran pirámide circular. Se trata de una columna de roca, más o menos cilíndrica y con altura aproximada de 4 m y 30-40 cm de diámetro, que presenta diseños tallados en uno de sus lados. La excavación se encuentra en proceso, pero los resultados obtenidos permiten afirmar que la estela está descansando en un pequeño basamento hecho de tierra y que fue *intencionalmente* colocada con una inclinación aproximada de 6° 30' respecto de la vertical (Mario Pérez Campa, DICPA-INAH, comunicación personal). El análisis del significado astronómico de tal inclinación y su relación con los diseños de la estela se encuentra en proceso, pero puede decirse que la determinación preliminar aproximada de las fechas de registro solar es hacia el 13-14 de agosto y 29-30 de abril, en las cuales los diseños tallados en la estela se destacarían por la iluminación rasante (Daniel Flores, Instituto de Astronomía UNAM, comunicación personal).

Otro registro relativamente temprano e importante de la fecha 13 de agosto es el que corresponde al de la Pirámide del Sol en Teotihuacan, pues se trata de uno de los sitios que incidió de manera definitiva en el desarrollo histórico de Mesoamérica. En este caso, el registro solar está dado por el eje de la pirámide proyectado hacia el horizonte oeste, en el que ocurre el ocaso del sol precisamente en la fecha indicada (Malmström, 1997, fig. 28).

En el sitio arqueológico de Edzná, Campeche, Malmström también encuentra el registro solar del 13 de agosto. Se trata de la línea que constituye la configuración axial y pasa por el centro del Edificio de los Cinco Pisos, cruza el vano de acceso al patio principal de la Gran Acrópolis, el centro del Nohochná y termina en el centro de la estructura 501, localizada hacia la parte posterior del anterior, que funciona como un horizonte artificial. El eje está orientado a 15° 30' al norte del oeste (285° 30'), por lo que marca la puesta del sol el día 13 de agosto (Malmström, 1991, p. 43-46, fig. 4). Lo mismo sucede en Tikal, donde la línea visual desde el Templo I hacia el

Templo IV registra la puesta del sol el 13 de agosto (Malmström, 1997, fig. 50).

De acuerdo con Galindo, el Templo Superior de los Jaguares del Juego de Pelota y la ventana frontal de El Caracol, en Chichén Itzá, están orientados hacia la puesta del sol el 13 de agosto (Galindo, 1993, p. 72), mientras que el observatorio cenital de Xochicalco tiene la particularidad de que los rayos solares penetran por primera vez la cámara de observación el día 29 de abril y dejan de hacerlo el 13 de agosto (Anderson, 1981; Galindo, *loc. cit.*). Los casos son demasiados para indicarlos uno a uno en este escrito, pero los pocos que se han señalado aquí ejemplifican la recurrencia del registro solar del 13 de agosto a lo largo del desarrollo histórico de Mesoamérica.

El registro solar del 13 de agosto nos conduce al problema del origen del calendario de 260 días y su posible relación con los pasos del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa. Las fechas 13 de agosto y 29-30 de abril son simétricas, es decir, la declinación del sol es la misma en ambos casos (*cf.* Anuario del Observatorio Astronómico Nacional, 1997) y corresponden con las fechas de los pasos del sol por el cenit en la latitud aproximada de Izapa, Chiapas. El intervalo entre tales eventos es de 260 días, peculiaridad que ha permitido a Malmström particularizar las propuestas de Nuttall (1928) y Merrill (1945), proponiendo que dicho sitio prehispánico es el de origen del calendario o almanaque sagrado de 260 días (Malmström, 1973). La proposición es importante y merece ser contrastada a través de sus propias implicaciones, pues si bien es cierto que *una* de las correlaciones calendáricas coloca el punto cero de la cuenta larga —4 *Ahau* 8 *Cumku*— precisamente el día 13 de agosto del año 3114 a.C. (- 3113) la situación no constituye prueba de su veracidad en tanto no se solucionen de manera satisfactoria los problemas básicos relacionados con el calendario mesoamericano, entre ellos, el ajuste periódico y su incidencia en la correlación calendárica.

Acerca del calendario de 260 días Tedlock hace notar que Girard, Fitchett y Coe han postulado



que originalmente constituyó un periodo fijo del año agrícola, argumentando esencialmente que los dos pasos del sol por el cenit hacia la latitud 15° N suceden en intervalos de 260 y 105 días, así como que este último intervalo coincide con el que existe entre las dos principales fechas de siembra en la misma latitud (Girard, 1962, 1966; Fitchett, 1974, Coe, 1975, p. 9, en Tedlock, 1991, p. 179-180). Según Coe —agrega Tedlock— tales circunstancias podrían explicar el origen del cómputo de 260 días hacia dicha latitud, como un segmento inamovible del año agrícola que posteriormente se convirtió en un cómputo cíclico perpetuo, pero el mismo autor reconoció que el argumento era débil. Sin embargo esos autores tenían razón, pues independientemente del lugar concreto en que dicho calendario se haya originado, existen elementos que demuestran que la cuenta de 260 días sí fue originalmente un sector inamovible del año solar, como se indica a continuación.

Edmonson presenta en el capítulo 2 de su obra que trata los sistemas calendáricos de Mesoamérica la versión original en náhuatl y la traducción de uno de los documentos que integran el *Manuscrito 374* de la *British and Foreign Bible Society* (Edmonson, 1995, p. 115), que textualmente dice:

Aquí se inicia y comienza la antigua cuenta del mes mexica como en el pasado contaban los meses los que eran los antepasados de los mexica tenochca y tlaxelocas cuando vivían en épocas diferentes. Dispusieron que sólo asignarían 20 días a cada mes de manera que había 18 meses con los cuales completaban un año. Y el año nuevo de los dichos antepasados comenzaba el dieciocho del mes de enero. *Pero entonces todavía no lo hacían marchar con la cuenta de cada uno de los signos de los días, porque había cien y cinco días cada uno de los cuales no tenía signo de día*, y estos meses de los antepasados eran aún ignorados, al hacer sus cálculos. Pero después comenzaron su cuenta de los signos de los días; comenzaba en el primer día de Mayo en la cuenta de los meses cristiana (Traducido de Anderson, 1985, Edmonson, *loc. cit.*, lo cursivo es mío).

Edmonson considera que el texto “documenta el inminente colapso de la cuenta azteca de los

días; el manuscrito demuestra que el calendario azteca se halla entre los que adoptaron las correlaciones congeladas, probablemente desde 1549, y ciertamente desde 1585, así como que se encontraba precariamente vivo en 1606” (*op. cit.*, p. 116). El lector tendrá su propia opinión, pero desde mi punto de vista el manuscrito no documenta el colapso de la cuenta azteca de los días, sino hace referencia concreta a una fase en el desarrollo histórico del calendario mesoamericano en la cual el almanaque de 260 días era un segmento *fijo* del año. El manuscrito citado por Edmonson es evidencia de que el calendario *fijo* de 260 días se convirtió en un ciclo de cómputo perpetuo al relacionarlo y hacerlo marchar con la cuenta del año solar, lo que significa la conjunción y el empleo simultáneo de dos cuentas hasta entonces independientes —treceñas y veintenas— y así el nacimiento de la rueda calendárica, cuya fecha de inicio fue “el primer día de mayo en la cuenta de los meses cristiana”.

Las fechas que consigna el documento como inicio del año y de la cuenta de los 260 días son fundamentales para la investigación del problema del origen de la rueda calendárica y la contrastación adecuada de las implicaciones de prueba que puedan derivarse del propio documento, por lo que resulta imprescindible dilucidar en primer término si se trata de fechas julianas o gregorianas. Al respecto Edmonson comenta:

El pasaje, es calendáricamente complejo. Da principio al año azteca el 18 de enero y a la cuenta de los días el 1° de mayo. Para que ambas afirmaciones resulten ciertas, la primera fecha debe ser leída como una fecha gregoriana congelada de 1585 y la segunda como una fecha juliana corriente de 1605. Una tabla posterior del manuscrito confirma esta intención, anotando una cuenta de los días que finaliza en enero 15 con 13 Xúchitl (como debe ocurrir si la cuenta de los días se inició el 1° de mayo precedente)[...] El autor ha hecho confuso el tema en dos aspectos. Cita la fecha gregoriana congelada para el año nuevo, pero la aplica al calendario juliano. La cuenta de los días puede iniciarse en el 1° de mayo sólo una vez en 1040 años[...] Lo hizo en 1605 en la cuenta juliana. Lo hizo en 1111 d.C. en la cuenta gregoriana y no lo volverá a hacer de nuevo den-

tro de la era. En segundo lugar: en un calendario agregado, anota enero 18 como equivalente al primero de Títil, en lugar de Izcalli, lo que implica que está utilizando el calendario de Texcoco y no el azteca[...]. No obstante, el año nuevo de Texcoco ocurre 20 días antes que el azteca. Debe haber caído el 18 de enero juliano en 1633 o gregoriano en 1593, pero ninguna de estas fechas tiene relación con la cuenta de los días del 1º de mayo de 1605 (Edmonson, *op. cit.*, p. 115).

Al respecto es posible hacer algunas precisiones. En primer lugar, el documento hace referencia a la cuenta de los días como se realizaba por los *antepasados* que vivían en *épocas diferentes*, cuando había “*cien y cinco días cada uno de los cuales no tenía signo de día*”, lo que significa que la cuenta de los 260 días todavía no se hacía marchar conjuntamente con la cuenta del año, por lo que las fechas que consigna el manuscrito no pueden ser correlacionadas con ninguna rueda calendárica, como pretende Edmonson; quien además supone que el calendario mesoamericano carecía de ajuste periódico y por ello concluye que las fechas solamente pueden presentarse una vez en 1040 años, lo que no es necesariamente cierto. Por lo anterior, la identificación que hace de las fechas, una como fecha gregoriana congelada de 1585 y otra como fecha juliana corriente de 1605, debería revisarse desde el contexto que involucra el contenido del manuscrito, el que se refiere, sin lugar a duda, al mismo origen de la estructura y funcionamiento del calendario mesoamericano. Esta no es una tarea fácil e indudablemente aquí no se aporta la solución, pero sí algunos elementos que pueden ser considerados por los investigadores interesados en esta clase de problemas. En los siguientes párrafos se indican algunos resultados preliminares, partiendo del supuesto de que la fecha consignada en el manuscrito como inicio de la cuenta de los 260 días estuvo referida a algún evento astronómico de carácter cíclico regular, como lo sería el paso del sol por el cenit.

Si el 1º de mayo es una fecha juliana entonces corresponde con el 11 de mayo gregoriano y así con *el día del primer paso del Sol por el cenit en la latitud de La Venta* (*cfr.* Anuario del Observatorio

Astronómico Nacional, Instituto de Astronomía, UNAM, 1997). La situación parece significativa, toda vez que el documento *no* se refiere al origen de la cuenta de 260 días, sino al de la rueda calendárica y los registros más tempranos que se relacionan con esa forma de cómputo corresponden precisamente con la llamada cultura Olmeca. Pero es necesario destacar que la región de Coxcatlán, Puebla, se encuentra a la misma latitud de La Venta y por ello el paso del sol por el cenit ocurre en la misma fecha que señala el documento, con la enorme diferencia que en la región de Coxcatlán tuvo lugar un proceso de desarrollo histórico que se remonta por lo menos a 7000 a.C. y se inicia con formaciones sociales de cazadores-recolectores que dan lugar a las primeras sociedades agrícolas de Mesoamérica (*cfr.* MacNeish, 1964), situación que la convierte en fuerte candidato a constituir el origen del calendario mesoamericano, visto como uno de los resultados de ese proceso histórico-social concreto.

Si se trata de una fecha gregoriana, el 1º de mayo que iniciaba la cuenta de los 260 días obviamente es el día que sigue al 30 de abril, es decir, *que corresponde con el día siguiente al del primer paso del Sol por el cenit hacia la latitud de Izapa.* (*cfr.* Anuario del Observatorio Astronómico Nacional, Instituto de Astronomía, UNAM, 1997). Si este fuera el caso, la correspondencia de la fecha con el evento astronómico, la latitud a la que dicho evento sucede y la referencia del propio manuscrito al origen de la rueda calendárica, constituyen una base sólida para contrastar desde diversos puntos de vista la propuesta que ha hecho Malmström acerca del origen de la cuenta de 260 días. Sin embargo, el manuscrito *no* se refiere al origen de dicha cuenta, sino al de la rueda calendárica, pero es razonable suponer que la primera se haya constituido en el mismo lugar donde posteriormente se aplica como un ciclo de cómputo perpetuo. En este sentido no solamente es importante la propuesta que ha hecho Malmström, sino también la que hace Fitchett, quien al considerar que el comienzo de la estación de lluvias y el paso cenital del sol el 29-30 de abril hacia la latitud de Izapa conllevan un

lapso de 105 días, hasta que el sol pasaba nuevamente por el cenit el 13 de agosto, propuso que el año estuvo originalmente dividido en un periodo de siembra y crecimiento de 105 días y otro de cosecha y devoción de 260 días, el cual podría haber dado origen al calendario sagrado (Fitchett, 1974, p. 543, en Tedlock, 1991, p. 179). La división del año que propone Fitchett está basada en los intervalos 260-105 que separan los pasos cenitales hacia la latitud de Izapa, el inicio de la temporada de lluvia en fecha cercana al primero de ellos y el intervalo aproximado de 105 días que separa las dos principales fechas de siembra en esa latitud, pero su propuesta debería modificarse a la luz de la fecha concreta y los datos que consigna el manuscrito, si es que estos también implican que la cuenta de 260 días, que Fitchett asigna como un periodo exclusivo de cosecha y devoción, estuvo inicialmente aplicada de manera invariable al periodo que va desde el 1° de mayo hasta el 15 de enero, por lo que el lapso incluiría en este caso la totalidad del ciclo agrícola, sin menoscabo de que el segundo paso del sol por el cenit, hacia el 13 de agosto, haya sido tomado en cuenta para la realización de la cosecha.

El documento citado por Edmonson es evidencia plena de que el ciclo de 260 días fue originalmente un segmento inamovible del año, pero sin lugar a dudas existe la posibilidad de que la fecha que consigna como inicio de esa cuenta no tenga significado astronómico o, aún más, que sea una fecha errónea. Desde mi punto de vista no es así, pues la evidencia arqueológica, a través de los múltiples casos de registros solares del 13 de agosto y su simétrica el 29-30 de abril, indican que desde época temprana tales fechas fueron importantes en el calendario prehispánico. Además, si se considera que hasta el momento no se ha detectado en la evidencia arqueológica el registro solar correspondiente o cercano al 11 de mayo, puede concluirse que la fecha 1° de mayo que consigna el documento no es una fecha juliana corriente de 1605, como asume Edmonson, sino una fecha gregoriana que de alguna manera se refiere al primero de los pasos del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa.

Pero si esto es así, ¿cómo explicar la recurrencia de los registros solares del 13 de agosto y 29 de abril en centros ceremoniales que van desde el Formativo hasta el Posclásico, cuando tales fechas se refieren a un evento astronómico que *aparentemente* carece de sentido calendárico fuera de la latitud de Izapa? Desde mi punto de vista hay dos posibilidades. La primera sería el que las fechas no tengan relación alguna con los pasos cenitales en la latitud señalada, la segunda, el considerar que el calendario mesoamericano efectivamente se origina hacia esa latitud, donde las fechas de los pasos del sol por el cenit tendrían un significado astronómico-calendárico concreto, siendo integradas como elementos fundamentales de referencia en la cuenta del año solar y así en la estructura y el funcionamiento básico del calendario mesoamericano.

En este sentido no sólo es relevante que uno de los intervalos que separa los pasos del sol por el cenit en esa latitud sea de 260 días y por lo mismo coincida con el ciclo del calendario ritual mesoamericano e involucre las cuentas por treceñas y veintenás, sino también que esto último suceda con los intervalos que existen entre los pasos cenitales y los solsticios y equinoccios. Al respecto, ya Malmström ha señalado que el intervalo entre el solsticio de verano y el segundo paso cenital, el 13 de agosto, es de 52 días ( $13 \times 4$ ), pero es evidente que el intervalo de 52 días también existe entre el primer paso del sol por el cenit y el solsticio de verano el 21 de junio, por lo que esta última fecha constituye el día medio entre el primero y el segundo pasos cenitales, dividiendo así el lapso de 105 días en dos segmentos de igual duración. Lo mismo sucede con el solsticio de invierno —21 de diciembre— evento que divide el intervalo de 260 días que existe entre los pasos cenitales en dos segmentos de 130 días ( $13 \times 10$ ).

Con relación a los equinoccios puede decirse que el de primavera ocurre precisamente 17 treceñas desde el segundo paso cenital, lapso idéntico al que existe desde el equinoccio de otoño hasta el primero de los dos pasos del sol por el cenit ( $17 \times 13$ ). Por otra parte, el equinoc-

cio de otoño sucede al finalizar 2 veintenas desde el segundo de los pasos cenitales, intervalo idéntico al que existe desde el equinoccio de primavera hasta el primero de los pasos del sol por el cenit (2 x 20).

Como puede notarse, las relaciones numéricas que se derivan de los intervalos entre solsticios y equinoccios con los dos pasos del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa se ajustan bastante bien a la cuenta por treceñas y veintenas características del calendario mesoamericano, por lo cual es posible que las fechas 13 de agosto y 29/30 de abril hayan constituido puntos de referencia fundamentales en la estructura de la cuenta del año solar y de otros ciclos astronómicos, lo que explicaría, como se ha dicho, que su registro solar se encuentren en diversas regiones de Mesoamérica desde épocas tempranas, pero también el origen del calendario mesoamericano hacia la región de Izapa, como ha sido planteado por Malmström, así como la conceptualización de la geometría esencial y los tiempos del cosmos mesoamericano (cfr. fig. 6).

En este sentido cabe mencionar algunas situaciones que apoyan el planteamiento. Por ejemplo, si la cuenta del año solar se inicia desde el segundo paso del sol por el cenit de Izapa, el día medio corresponde con el 12 de febrero, pero si la cuenta se inicia desde el primero de los pasos cenitales, el día medio es el 29 de octubre. La correlación *fija* que proporciona Sahagún demuestra que ambas fechas también se consideraron en la cuenta del año indígena, pues el 12 de febrero (2 de febrero juliano) correspondía precisamente con el *inicio* del año náhuatl en 1 *Atlcahualo*, haciendo notar que en la misma correlación, el 29 de octubre corresponde precisamente con el final de la veintena *Tepeilhuitl* (cfr. Cuadro 1). Las coincidencias, que no casualidades, también existen en las veintenas del calendario yucateco del siglo XVI, puesto que según la correlación *fija* que consigna Landa, la fecha de inicio de la veintena *Zac* es el 11 de febrero; advirtiéndose que la fecha de inicio de 8 veintenas del año yucateco (*Zac* a *Cumku*) difiere en un

solo día de sus equivalentes calendáricos en el año náhuatl (*Atlcahualo* a *Tlaxochimaco*), discrepando las demás en 4 días debido a la posición específica que tienen los días aciagos en cada calendario (cfr. Cuadro 1).<sup>10</sup>

Con relación a los eventos solares que ocurren hacia la latitud de Izapa el 13 de agosto, 29 de abril, 29 de octubre y 12 de febrero, puede decirse que junto con los solsticios y sus días medios (20 de septiembre y 22 de marzo) conforman una estructura espacio-temporal que probablemente incidió en la conceptualización del espacio-tiempo en Mesoamérica. Trataré de explicarlo mediante algunos ejemplos.

Las fechas son simétricas y por ello las líneas imaginarias que conectan las 4 posiciones solares definen en el plano horizontal un rectángulo, cuyas esquinas marcarían cuatro rumbos del cosmos a través de los ortos y los ocasos helíacos del 13 de agosto/29 de abril y 12 de febrero/29 de octubre. El rectángulo, que equivaldría a la superficie terrestre, queda dividido precisamente en cuatro sectores o partes del mundo por las líneas imaginarias que conectan posiciones solares que son opuestas en espacio y tiempo (*i.e.* el amanecer-atardecer del 13 de agosto con el atardecer-amanecer del 12 de febrero). Los lados del rectángulo también se definen por una serie de relaciones de oposición y/o equivalencia en espacio y tiempo, que el lector interesado puede derivar por cuenta propia.

En el plano vertical, las posiciones solares permiten definir el *axis mundi*, cuyos extremos están dados por el sol en el cenit —el cielo— el 13 de agosto/ 29 de abril y el sol en el nadir —el inframundo— el 12 de febrero/ el 29 de octubre. En este modelo hipotético, Izapa se localiza en la intersección del eje vertical del cosmos con el plano horizontal de la superficie terrestre, correspondiendo de esta manera con el ombligo del mundo. En párrafos anteriores se han señalado en lo general algunas de las relaciones numéricas que se derivan de la estructura temporal que conforman los solsticios y equinoccios con los dos pasos del sol por el cenit.

Con relación a otros ciclos astronómicos también existen situaciones que apoyan tanto la propuesta de Malmström acerca del lugar de origen del calendario mesoamericano, como el planteamiento que se ha hecho aquí respecto a la importancia fundamental de las fechas de paso cenital en esa latitud, como puntos de referencia en la cuenta del año solar y otros ciclos astronómicos.

Por ejemplo, en la llamada Tabla o Calendario de Venus del *Códice Dresden* se consignan intervalos cíclicos de 236, 90, 250 y 8 días, cuyo total de 584 corresponde con el periodo sinódico promedio de ese planeta y los 8 días con el periodo de desaparición en la conjunción inferior. Como se sabe, las cantidades 236, 90 y 250, comúnmente asociadas a los periodos de aparición y desaparición del planeta, no concuerdan con la realidad astronómica y no han sido explicadas de manera satisfactoria. Aquí tampoco se ofrece la solución, pero sí algunos datos que pueden ser de utilidad para la investigación conjunta del problema.

Si se acepta el *postulado* de que el calendario mesoamericano se ajustaba de alguna manera con el año trópico y se toma en cuenta la estructura integral constituida por los solsticios, los equinoccios y los pasos del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa, así como las relaciones numéricas que se derivan de ella, entonces las cantidades consignadas en el *Códice Dresden* adquieren un posible significado astronómico-calendárico. Por ejemplo, la primera secuencia de 584 días, contada a partir de la fechas de los eventos astronómicos señalados, tendría las siguientes características:

1.- 29 de abril (primer paso cenital) + 236 → 21 diciembre (solsticio de invierno) + 90 → 21 de marzo (equinoccio de primavera) + 250 → 26 de noviembre + 8 → 4 diciembre + 236...

2.- 13 de agosto (segundo paso cenital) + 236 + 90 + 250 + 8 = 584 → 20 marzo (día anterior al equinoccio de primavera o equinoccio de primavera).

3.- 21 de junio (solsticio de verano) + 236 → 12 de febrero (día medio *cf. supra* e inicio del año náhuatl) + 90 → 13 de mayo (día portador del año náhuatl) + 250 → 18 de enero (inicio de la última veintena del año náhuatl, *Izcalli*, *cf.* cuadro 1) + 8 → 26 de enero + 236...

4.- 21 de septiembre (equinoccio de otoño) + 236 → 15 mayo + 90 → 13 de agosto (segundo paso cenital) + 250 → 20 de abril + 8 → 28 abril (día anterior al primer paso cenital) + 236... (nótese que 22 de septiembre + 584 días → 29 de abril-primer paso cenital).

5.- 21 de diciembre (solsticio de invierno) + 236 → 14 de agosto (día siguiente al segundo paso cenital, final de la veintena que inicia el año Yucateco *Pop* *cf.* cuadro 1) + 90 → 12 noviembre + 250 → 20 de julio (día 360 en el año yucateco, final de la última veintena del año yucateco *Cumku* *cf.* cuadro 1) + 8 → 28 de julio + 236...

6.- 21 de marzo (equinoccio de primavera) + 236 → 12 noviembre + 90 → 10 febrero + 250 → 18 de octubre + 8 → 26 de octubre + 236...

7.- 12 de febrero (día medio *cf. supra*) + 236 → 6 octubre + 90 → 4 enero + 250 → 11 septiembre + 8 → 19 de septiembre (día anterior al día medio entre los solsticios de verano e invierno) + 236...

8.- 29 de octubre (día medio *cf. supra*) + 236 → 22 junio (día siguiente al solsticio de verano o solsticio de verano) + 90 → 20 de septiembre (día medio entre los solsticios de verano e invierno, anterior al equinoccio de otoño) + 250 → 28 de mayo + 8 → 5 de junio + 236...

Como habrá notado el lector, las secuencias 236-90-250-8 que se registran en el *Códice Dresden* no sólo relacionan de manera significativa los solsticios y equinoccios con los pasos del sol por el nadir y cenit hacia la latitud de Izapa, sino también fechas que indudablemente tienen significado *en los calendarios náhuatl y yucateco del siglo XVI!*

El lector deberá obtener su propia conclusión acerca de la casualidad de los resultados.

A reserva de presentar en otro trabajo los fundamentos, el análisis completo de la Tabla de Venus y la explicación detallada de la forma en la que es posible alcanzar los diferentes *lubs* entre solsticios, equinoccios y pasos cenitales con plena correspondencia de las cifras, fechas base y días calendáricos que consigna el mismo códice, puede decirse que en la estructura numérica de la llamada Tabla de Venus subyace el procedimiento concreto de la cuenta del año solar y el ajuste periódico del llamado año vago; sin desconocer por ello que la revolución sinódica promedio del planeta y el periodo de desaparición en la conjunción inferior están involucrados de alguna manera en las cifras registradas en la llamada Tabla de Venus del *Códice Dresden*.

Por todo lo anterior, puede decirse que es una posibilidad real el que los registros solares de las fechas 13 de agosto y 29-30 de abril que se encuentran en diversos edificios y conjuntos arquitectónicos prehispánicos, cuando menos desde la época de Cuicuilco, no sólo constituyeron los puntos de referencia fundamentales en la cuenta del año solar, sino que se *originan* de la estructura concreta que conforman los solsticios y equinoccios con los pasos del sol por el cenit hacia la latitud de Izapa, de la cual se desprenden los diversos ciclos y las relaciones numéricas que integran y son características de la estructura esencial del calendario mesoamericano.

### Comentarios finales

Los aspectos que se han señalado en la primera parte de este escrito constituyen desde mi punto de vista un cuerpo de evidencia suficiente para apoyar de manera razonable la propuesta acerca del alineamiento del año calendárico con el año trópico, refiriendo sucesivamente y de manera cíclica el inicio de la cuenta del año a una de cuatro posiciones o movimientos del sol en su curso diario (*cfr.* Flores, 1995). La propuesta necesariamente implica que la duración

del llamado año vago no fue de 365 días, sino de 365 días y 6 horas, situación que para algunos autores resultará tan polémica o más que el supuesto de ajuste calendárico mediante intercalación cuatrienal de un día, a la manera del bi-siesto europeo.

No obstante, debería considerarse que la propuesta que ha hecho Flores permite entender las referencias específicas al año de 365 días y 6 horas que consignan algunas fuentes y de manera más completa la asociación de los signos portadores del año con los rumbos cósmicos y el cambio cíclico de la trilogía portador-rumbo-deidad en la cuenta de los años, pero no solamente como un aspecto de la cosmovisión mesoamericana que integra los conceptos de espacio y tiempo, sino como una forma en la que esa visión estructurada del universo se relaciona a través de la práctica con los espacios y los tiempos de la vida social concreta.

Es cierto que lo que se ha expuesto en la segunda parte del escrito acerca de los registros solares, particularmente del 12 de abril y el 13 de agosto, no prueba *directamente* la existencia del año calendárico que ha propuesto Flores, pero la identidad y la recurrencia de los registros en centros ceremoniales arqueológicos que representan en conjunto aproximadamente 2000 años del desarrollo histórico mesoamericano, así como la *exacta* correspondencia de algunos de ellos con las fechas de las veintenas en los calendarios náhuatl y yucateco del siglo XVI, según las correlaciones fijadas por Sahagún y Landa, no pueden obedecer a la casualidad y su explicación requiere aceptar la existencia de un calendario indígena ajustado periódicamente con el año trópico, *independientemente de la forma concreta en que esto se haya realizado*. Por último, puede decirse que las referencias específicas al año de 365 días y 6 horas que consignan algunas fuentes, así como el contenido del documento que forma parte del *Manuscrito 374*, demuestran la necesidad de revisar desde otro contexto explicativo la documentación etnohistórica que de alguna manera se refiere al calendario mesoamericano.

## Apéndice I

Las ceremonias del año nuevo en la *Relación de las Cosas de Yucatán* (cfr. Landa, 1978, pp. 62-70)

### Aspectos generales

1) “Entre la muchedumbre de dioses que esta gente adoraba, adoraban cuatro llamados Bacab cada uno de ellos. Estos, decían eran cuatro hermanos a los cuales puso Dios, cuando crió el mundo, a las cuatro partes de él sustentando el cielo (para que) no se cayese[...] Ponen a cada uno de estos otros nombres y señálanle con ellos a la parte del mundo que dios le tenía puesto (de) teniendo el cielo y aprópiante una de las cuatro letras dominicales a él y a la parte en que está.”

2) “La primera, pues de las letras dominicales es Kan. El año que esta letra servía era el agüero del Bacab que por otros nombre llamaban Hobnil, Kanalbacab, Kanpauhtun, Kanxibchac. A este le señalaban a la de medio día. La segunda letra es Muluc; señalábanla al oriente y su año era agüero del Bacab que llaman Canziental, Chacalbacab, Chacpauuhtun, Chacxibchac. La tercera letra es Ix. Su año era agüero del Bacab que llaman Zaczini, Zacalbacab, Zacpauuhtun, Zaczibchac y señalábanle a la parte del norte. La cuarta letra es Cauac; su año era agüero del Bacab que llaman Hozanek, Ekelbacab, Ekpa-uhtun, Ekbixhac; a esta señalaban a la parte del poniente.”

3) “Para celebrar la solemnidad del año nuevo, esta gente, ... tomaba los cinco días aciagos que ellos tenían por tales antes del día primero de su nuevo año y en ellos hacían muy grandes servicios a los bacabes citados arriba y al demonio que llamaban por otros cuatro nombres, a saber, Kanuuyayab, Chacuuayayab, Zacuuayayab, Ekuuyayab; y acabados estos servicios y fiestas... comenzaban su año nuevo.”

4) “Uso era entre todos los pueblos de Yucatán tener hechos dos montones de piedras, uno fren-

te a otro, a la entrada del pueblo y por las cuatro partes del mismo, a saber, oriente, poniente, septentrión y mediodía, para la celebración de las dos fiestas de los días aciagos las cuales hacían de esta manera cada año.”

### Recibimiento de los años Kan

5) “El año cuya letra dominical era Kan, era del agüero Hobnil, y según ellos decían reinaban ambos por la parte del mediodía. Este año, pues, hacían una imagen o figura hueca de barro del demonio que llamaban Kanuuyayab, y llevábanla a los montones de piedra seca que tenían hechos por la parte del mediodía; elegían un príncipe del pueblo, en cuya casa se celebraba estos días la fiesta, y para celebrarla hacían una estatua de un demonio al que llamaban Bolonzacab, la que ponía en casa del príncipe, aderezada en lugar público y al que todos pudiesen llegar” [...] “Hecho esto se juntaban los señores y el sacerdote, y el pueblo de los hombres y teniendo limpio[...] el camino, iban por ella todos juntos[...] Llegados, la sahumaba el sacerdote con cuarenta y nueve granos de maíz molido con su incienso[...] degollaban una gallina y se la presentaban como ofrenda[...] Hecho esto metían la imagen en un palo[...] y así la llevaban [...] a la casa del principal donde estaba la otra estatua de Bolonzacab[...] Sacaban de casa de este principal, al camino para los señores y sacerdotes, una bebida hecha de cuatrocientos quince granos de maíz[...] y bebían todos de ella[...] Tenían así esta estatua estos días aciagos[...] Pasados estos días aciagos llevaban la estatua del demonio Bolonzacab al templo, y la imagen a la parte del oriente para ir allí al otro año por ella[...] Terminadas las ceremonias...tenían este año por bueno pues reinaba con la letra Kan el bacab Hobnil[...].”

### Recibimiento de los años Muluc

6) “El año en que la letra dominical era Muluc, tenían el agüero de Canziental y a su tiempo elegían, los señores y el sacerdote, un principal para hacer la fiesta y después hacían la ima-

gen[...] como la del año pasado, a la cual llamaban Chacuuayayab, y llevábanla a los montones de piedra de hacia la parte del oriente, donde habían echado la pasada-Hacían una estatua del demonio llamado Kinchahau y poníanla en casa del principal[...] y desde allí[...] iban todos juntos[...] por la imagen del demonio Chacuuayayab. Llegados, la sahumaba el sacerdote con cincuenta granos de maíz molidos con su incienso[...] y después degollábanle la gallina, como al pasado, y tomando la imagen en un palo... la llevaban. Sacaban al camino, a los señores y principales, su bebida de trescientos ochenta maíces tostados[...] llegados a casa del principal ponían esta imagen en frente de la estatua de Kinchahau[...] y untando con su sangre la piedra que allí tenían de un demonio que llamaban Chacacantun. [...] Tenían esta estatua e imagen hasta pasados los días aciagos...Pasados los días, llevaban la imagen a echar a la parte del norte y la otra al templo, y después íbanse a sus casas a entender en el aparejo de su año nuevo.”

#### Recibimiento de los años lx

7) “El año en que la letra dominical era lx y el agüero Zaczini, hecha la elección del principal [...] hacían la imagen del demonio llamado Zacuuayayab y llevábanla a los montones de piedra de la parte del norte, donde el año pasado la habían echado. Hacían una estatua al demonio Yzamná y poníanla en casa del principal, y todos juntos[...] iban devotamente por la imagen de Zacuuayayab. Llegados la sahumaban como solían hacer y degollaban la gallina, y puesta la imagen en un palo[...] la traían con su devoción y bailes[...] Traíanles la bebida acostumbrada[...] y llegados a casa ponían esta imagen delante de la estatua de Izamná y allí todos le ofrecían sus ofrendas[...] y a la estatua de Zacuuayayab ofrecían la cabeza de un pavo[...] y otras cosas y su bebida[...] otros se sacaban sangre y untaban la piedra del demonio Zacacantun, y teníanse así los ídolos los días que faltaban hasta el año nuevo[...] hasta que llegado el día postrero llevaban a Izamná al templo y a Zacuuayayab a la parte del poniente, a echarle por ahí para recibirla otro año[...].”

#### Recibimiento de los años Cauac

8) “El año que la letra dominical era Cauac y el agüero Hozanek, hecha la elección del principal[...] hacían la imagen del demonio llamado Ekuuayayab y llevábanla a los montones de piedra de la parte del poniente, donde el año pasado la habían echado (a la anterior)[...] Hacían también una estatua a un demonio llamado Uacmitunahau y poníanla en casa del principal[...] y desde allí iban todos juntos al lugar donde la imagen de Ekuuayayab estaba[...] Llegados a ella sahumábanla el sacerdote y los señores, como solían, y degollaban la gallina. Hecho esto tomaban la imagen en un palo[...] Llevábanlo después de esta manera[...] llegaban al camino los escanciadores con la bebida de los señores, la cual... levaban al lugar de la estatua Uacmitunahau, y poníanla allí frente a la imagen que traían. Luego comenzaban sus ofrendas[...] y muchos derramaban la sangre[...] y con ella untaban la piedra del demonio llamado Ekelacantun, y así pasaban estos días aciagos, al cabo de los cuales llevaban a Uacmitunahau al templo y a Ekuuayayab a la parte del medio día, para recibirla otro año.”

9) “Este año en que la letra era Cauac[...] Obligáales el demonio[...] (a) hacer cuatro demonios llamados Chicacchob, Ekbalamchac, Ahcanuolcab y Ahbulucbalam y ponerlos en el templo donde los sahumaban[...] Además de esto[...] hacían en el patio una gran bóveda de madera y llenábanla de leña por lo alto y por los lados, dejándoles en ellos puertas para poder entrar y salir. Después de hecho tomaban los más hombres sendos manojos de unas varillas muy secas y largas, atados; y puesto un cantor en lo alto de la leña, cantaba y hacía son[...], bailaban todos los de abajo[...] entrando y saliendo por las puertas de aquella bóveda de madera, y así bailaban hasta la tarde en que dejando cada uno su manajo se iban a sus casa a descansar y a comer. En anocheciendo volvían y con ellos mucha gente, porque entre ellos esta ceremonia era muy estimada y tomando cada uno su hachón lo encendía y con él cada uno por su parte, pegaba fuego a la leña[...] Después de hecho todo brasa, la allanaban y tendían muy tendida y junto a los que habían baila-



do, había algunos que se ponían a pasar descalzados y desnudos, como ellos andaban, por encima de aquella brasa, de una parte a otra; y pasaban algunos sin lesión, otros abrasados y otros medio quemados[...]"



<sup>1</sup>Las propuestas de Castillo y Tena se derivan y son congruentes con las "fechas" que consignan las fuentes para la práctica del "bisiestro náhuatl", pero la intercalación bien pudo realizarse en cualquiera de los 365 días del año vago, por ejemplo, en aquel que correspondía en cada región con uno de los dos tránsitos del sol por el cenit, evento astronómico que permitiría alinear con precisión el calendario y el año solar. Como se sabe, el paso del sol por el cenit fue un evento importante en la cosmovisión mesoamericana (Florescano, 1992, p. 25), siendo observado sistemáticamente a lo largo del desarrollo histórico de Mesoamérica (cfr. i.e. Malmstrom, 1973, pp. 939-941; 1997, pp. 43-64; Anderson, 1981, pp. 22-25; Aveni, 1991, pp. 65-95; Soruco, 1991, pp. 291-296).

<sup>2</sup>Ponce de León indica que el desfase total del año vago o calendario de 365 días en 1508 años es de 365.2376 días, con una diferencia al año solar medio de 6.5 minutos (Ponce de León, 1982, p. 42).

<sup>3</sup>De acuerdo con Navarrete y Heyden, la cara central de la Piedra del Sol contiene elementos tanto del sol del mediodía como del sol de medianoche, el sol nocturno (Navarrete *et al.*, 1974); sin embargo Graulich considera que dicho planteamiento es incompatible con las creencias de los mesoamericanos respecto al sol, según las cuales "hay una línea divisoria vertical que opone el sol-águila ascendente (de medianoche a mediodía) al sol jaguar descendente. En los mitos es a medianoche cuando nace el sol y a mediodía cuando nace la noche. Los momentos clave eran medianoche, cuando el sol renace como en los tiempos míticos, y mediodía, cuando aparece el espejo negro —a noche—" (Graulich, 1992, p. 292).

<sup>4</sup>*Izcalli* significa crecimiento y precisamente en ese mes se efectuaban los ritos para el crecimiento de los niños, estirándoles sus extremidades para tal efecto (cfr. Broda, 1983, p. 156). Broda considera que puede existir un cierto paralelismo entre los niños y las sementeras de regadío que se empezaban a cultivar en ese periodo (*Ibid.*), pero tomando en cuenta que Sahagún conjetura que en el mes *Izcalli* se efectuaba el ajuste del calendario indígena, también puede existir paralelismo entre los ritos de crecimiento de los niños y el supuesto "crecimiento" del año, ya sea que éste se efectúe mediante la intercalación cuatrienal de un día, como lo implica la propuesta de Castillo (*op. cit.*), o mediante la intercalación anual de 6 horas, como lo involucra el procedimiento de ajuste que propone Flores (*op. cit.*).

<sup>5</sup>Debido a la precesión de los equinoccios la fecha calendárica de los eventos estelares se desplaza paulatinamente. Por ejemplo, las fechas que corresponden con el último día en el que la constelación fue visible ocultándose en el oeste, son las siguientes: 29 marzo (500 a.C.), 5 abril (0), 12 abril (500

d.C.), 19 abril (100 d.C.) y 26 abril (1500 d.C.). (cfr. Aveni, 1980, p. 116, tabla 10). La fecha actual del mismo evento es el 3 de mayo, día en el cual se realizan en México los principales ritos y ceremonias relacionadas con el ciclo agrícola.

<sup>6</sup>Un ejemplo de la cuenta mediante granos de maíz se encuentra en los rituales que actualmente se realizan en Zinacantan, Chiapas, en honor del Señor de Esquipulas. En el ritual tienen un papel esencial las *medallas*, que son unos listones de tela de aproximadamente un metro de largo de los que cuelgan monedas, las cuales son contadas mediante granos de maíz que uno de los dirigentes del ritual saca de una bolsa y con los cuales forma una pila que corresponde uno a uno por cada peso contado (cfr. Early, 1980, pp. 337-354). En Zinacantan también se efectúan ritos en los que interviene un conjunto de 52 granos de maíz, formado por 4 subconjuntos diferenciables a través del color de los 13 granos que integran cada uno de ellos: blanco, amarillo, negro y rojo (cfr. Neumann, 1974, p. 247).

<sup>7</sup>Thompson concluye que los días del mes fueron numerados de 1 a 19 y que el día entre el 19° de un mes y el 1° del mes siguiente —día "cero"— fue considerado en algunos casos como el día de asentamiento del nuevo mes y en otros casos como el último día del mes precedente. También advierte que la traducción del glifo interpretado como cero no necesariamente corresponde con "asentamiento de" y quizá representa otra frase como "entrada de". Desde mi punto de vista, el glifo se relaciona de alguna manera con el desplazamiento cíclico en la cuenta del año, específicamente con las implicaciones que se señalaron al principio de este escrito.

<sup>8</sup>Entre los puntos importantes del trabajo de Gómez-Rueda (*op. cit.*) está el haber descubierto en la escultura dos perforaciones de unos tres centímetros de diámetro que no fueron requeridas por la talla de la pieza ni para conformar su volumen. "Lógicamente, dichos agujeros se hicieron para permitir el paso de una cuerda que facilitaría sostener la pieza, cuyo peso se ha estimado en 60 kg, cifra acaso un poco mayor a la real[...] La escultura puede ser eventualmente cargada en brazos por una persona y sólo un traslado relativamente largo exige soporte adicional. Los agujeros implican transporte e indican la necesidad de asegurar la pieza, pero la razón de tal desplazamiento permanecía aún en el terreno de las conjeturas." Gómez-Rueda se basa en los rituales de grupos mayas contemporáneos para postular que el transporte de la escultura se realizó con motivo de ceremonias asociadas con los solsticios de verano e invierno. Sin embargo, si se considera que el autor dice que los diseños que adornan al Señor de las Limas hacen referencia a las cuatro esquinas del cosmos y las deidades asociadas —seguramente los cuatro *bacabes* sostenedores del cielo— y que el motivo de bandas cruzadas se relaciona con el movimiento celestial, motivo que también significa el plano terrestre, las cuatro esquinas del universo y el *axis mundi* (Reilly, 1994, pp. 239-259), no es aventurado proponer que el transporte de la escultura pudo relacionarse con motivo de ceremonias equivalentes a las que menciona Landa en su *Relación* (cfr. fig. 2).

<sup>9</sup>La duplicación de los glifos no aparece en la edición facsimilar del *Códice Dresden* publicada por Thompson (1972), como sucede con otros detalles del código que sí se aprecian en la edición de Deckert y Anders.

<sup>10</sup>No obstante las diferencias, ambos calendarios comparten la estructura esencial de la cuenta del año solar y las festividades y ritos relacionados con ella, tal como se deriva al analizar las declinaciones solares que corresponden a las fechas de inicio y final de cada veintena. De esta manera se descubre una serie de relaciones de oposición, identidad y equivalencia que parecen ser concordantes con las de diferencia y similitud que se han detectado a través del análisis del contenido y la forma que adquieren los ritos en las festividades periódicas (cfr. i.e. Graulich, 1986). Es interesante que a través de los valores de la declinación solar puedan entenderse de mejor manera los nombres asignados a los meses indígenas, sobre todo en el calendario maya, para el que se cuenta con material escrito en códices y estelas que ha tratado de ser explicado en otro sentido (cfr. Thompson, 1978, pp. 107-119). Por ejemplo, Thompson dice que *Xul* significa "fin" en Yucateco, pero considera que en la designación de la veintena del calendario maya el nombre no se aplicó en el mismo sentido (Thompson, 1978, p. 109), pues es *Cumku* la veintena que finaliza el año. Sin embargo, si se atiende al valor de la declinación solar que corresponde al inicio de la veintena *Xul* en el calendario yucateco del siglo XVI, según la fecha consignada en la correlación *fija* dada por Landa (3 de noviembre gregoriano -15° 13' 55"), puede notarse que es la misma del 6 al 7 de febrero (-15° 25' 57" y -15° 07' 11"), fecha que de acuerdo con la correlación *fija* dada por Sahagún, corresponde precisamente con el fin de *Izcalli* y así con el fin de las 18 veintenas del año náhuatl y el inicio del periodo de 5 días aciágos. También es interesante que a través de lo anterior puedan relacionarse los nombres de los meses con el contenido y las fechas específicas de algunos ritos, pues en el caso que nos ocupa es obvio que existe equivalencia entre *muerte* y *fin* y precisamente el 3 de noviembre del calendario náhuatl —5° de *Quecholli*— "hacían unas saeticas pequeñas, a honra de los difuntos[...] y poníanlas sobre las sepulturas de los difuntos; también ponían juntamente un par de tamales dulces..." (Sahagún, 1981, I, p. 203). Como puede notarse, existe una relación de oposición, ya que la fecha de la veintena yucateca se relaciona con la fecha exacta del rito de muertos en el calendario náhuatl (*Xulà* muerte), en tanto que la fecha en la que finalizan las 18 veintenas en el calendario náhuatl se relaciona con el nombre de la veintena en el calendario yucateco (*finà Xul*). No escapará a la atención del lector las posibilidades e implicaciones que se derivan de esta clase de análisis y tampoco la similitud en fecha y rito que guarda la festividad prehispánica con la actual de "los muertos chicos", cuya importancia es algunas regiones de México es indiscutible.

# b i b l i o g r a f í a

- Aguilera, Carmen  
1982. "Xopan y Tonalco", en *Estudios de Cultura Náhuatl* XV, México, UNAM, pp. 185-207.
- Alvarado Guinchard, Manuel  
1976. *El Códice de Huichapan I. Relato Otomí del México Prehispánico y Colonial*, México, INAH (Colección Científica 48).
- Anderson, Neal S.  
1981. "The solar observatory at Xochicalco and the Maya farmers's almanac", en *Archaeoastronomy* IV (2), pp. 23-25.
- Aveni, Antony  
1980. *Skywatchers of Ancient Mexico*, Austin, University of Texas Press.  
  
1991. "Archaeoastronomy and the Puuc sites", en J. S. Iwaniszewsky Broda y L. Maupomé (eds.), *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 65-95.
- Blom, Frans y Oliver Lafarge  
1927-1929. "Tribes and temples", en *Middle American Research*, Nueva Orleans.
- Bricker, Victoria  
1980. "El hombre, la carga y el camino: antiguos conceptos mayas sobre tiempo y espacio y el sistema zinacanteco de cargos", en Vogt E. (ed.), *Los Zinacantecos*, México, Instituto Nacional Indigenista, pp. 355-370.
- Broda, Johana  
1980. "Ciclos agrícolas en el culto: un problema de la correlación del calendario mexicana", en A.F. Aveni y G. Brotherston (eds.), *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computations of Time*, Oxford, BAR International Series 174, pp. 145-165.  
  
1982. "La fiesta azteca del Fuego Nuevo y el culto de las Pléyades", en Franz Tichy (ed.), *Space and time in the Cosmology of Mesoamerica*, München, Universität Erlangen Nürnberg, pp. 129-155.

- Caso, Alfonso  
1971. "Calendrical systems of Central México", en *Handbook of Middle American Indians* 10, Austin, University of Texas Press, pp. 333-348.
- Castillo, Cristóbal del  
1908. *Fragments de la Historia de los Mexicanos*, México, Paso y Troncoso.
- Castillo Farreras, Víctor  
1971. "El bisiesto náhuatl", en *Estudios de Cultura Náhuatl* IX, México, UNAM, pp. 75-83.
- Clark, John E.  
1989. "El origen de la civilización en Mesoamérica: los olmecas y mokaya del soconusco de Chiapas, México", en M. Carmona (coord.), *El Preclásico o Formativo, Avances y Perspectivas*, México, INAH, pp. 385-403.
1994. "El sistema económico de los primeros olmecas", en Clark, J. (coord.), *Los Olmecas en Mesoamérica*, México, El Equilibrista, pp. 189-202.
- Coe, Michael  
1975. "Native astronomy in Mesoamerica", en A. Aveni (ed.), *Archaeoastronomy in Pre-Columbian America*, Austin, University of Texas Press, pp. 3-31.
1992. *Breaking the Maya Code*, Thames and Hudson.
- Cortés, Fernando  
1991. "La astronomía como principio de urbanismo en Mesoamérica: el caso de Kohunlich", en J. S. Iwaniszewsky Broda y L. Maupomé (eds.), *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 49-59.
- Duran, Diego  
1984. *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra Firme*, México, Porrúa.
- Early, John  
1980. "El ritual zinacanteco en honor del Señor Esquipulas", en Evon Vogt (ed.), *Los Zinacantecos*, México, Instituto Nacional Indigenista, pp. 337-354.
- Edmonson, Munro S.  
1995. "*Sistemas calendáricos mesoamericanos: el Libro del Año Solar*", México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, Serie de Culturas Mesoamericanas 4.
- Fitchett, Arthur G.  
1974. "Origin of the 260-day cycle in Mesoamerica", en *Science* 185, p. 543.
- Flores, Gutiérrez, Daniel  
1995. "En el problema del inicio del año y el origen del calendario mesoamericano: un punto de vista astronómico", en D. Flores (edit.), *Cantos de Mesoamérica: Metodología Científica en la Investigación del Conocimiento Prehispánico*, México, Instituto de Astronomía y Facultad de Ciencias, UNAM.
- Florescano, Enrique  
1992. *Tiempo, Espacio y Memoria Histórica entre los Mayas*, México, Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal de Fomento a la Investigación y Difusión de la Cultura (Serie Antropología 3).
- Galindo, Jesús  
1993. "La astronomía en Mesoamérica", en *Arqueología Mexicana* 4, México, Editorial Raíces-INAH, pp. 69-73.
- Girard, Rafael  
1962. *Los Mayas Eternos*, México, Antigua Librería Robredo.
- Gómez-Rueda, Hernando  
1996. "El Señor de las Limas, hallazgos en un viejo hallazgo", en *Arqueología Mexicana* 19, México, Editorial Raíces-INAH, pp. 58-61.
- Graulich, Michel  
1976. "les origines classiques du calendrier rituel mexicain", en *Boletín de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* 20, Amsterdam, pp. 3-16.

1986. "El problema del bisiestro mexicano y las Xochipaina de Tititl y de Huey Tecuilhuitl", en *Revista Española de Antropología Americana* XVI, Madrid, Universidad Complutense, pp. 20-33.
1992. "La Piedra del Sol", en J. Alcina Franch, M. León-Portilla y E. Matos (eds.), *Azteca Mexica. Las Culturas del México Antiguo*, Madrid, Lunwerg Editores, pp. 291-295.
- Landa, Diego de  
1978. *Relación de las Cosas de Yucatán*, México, Porrúa.
- Lee, Thomas A.  
1985. *Los Códices Mayas*, México, Universidad Autónoma de Chiapas.
- León-Portilla, Miguel  
1979. *La Filosofía Náhuatl*, México, UNAM.
- López-Austin, Alfredo  
1984. *Cuerpo Humano e Ideología: las Concepciones de los Antiguos Nahuas*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM (Serie Antropológica 39).
1995. "La religión, la magia y la cosmovisión", en L. Manzanilla y L. López Luján (coords.), *Historia Antigua de México (III): El Horizonte Posclásico y Algunos Aspectos Intelectuales de las Culturas Mesoamericanas*, México, INAH-UNAM, pp. 419-458.
- Macneish, Richard  
1964. *El Origen de la Civilización Mesoamericana visto desde Tehuacán*, México, Departamento de Prehistoria, INAH (Serie Publicaciones 16).
- Malmström, Vincent H.  
1973. "Origin of the Mesoamerican 260-day calendar", en *Science* 181, pp. 939-941.
1991. "Edzná: earliest astronomical center of the Maya", en J.S. Broda y L. Maupomé (eds.), *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 37-47.
1997. *Cycles of the Sun, Mysteries of the Moon*, Austin, University of Texas Press.
- Mediz-Bolio, Antonio  
1973. *Libro de Chilam Balam de Chumayel*, México, UNAM.
- Merrill, R.H.  
1945. "Maya sun calendar dictum disproved", en *American Antiquity* 10, pp. 307-311.
- Mora-Echeverría, Jesús Ignacio  
1984. "Prácticas y conceptos prehispánicos sobre espacio y tiempo: a propósito del origen del calendario ritual mesoamericano", en *Boletín de Antropología Americana* 9, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, pp. 5-46.
- Navarrete, Carlos y D. Heyden  
1974. "La cara central de la Piedra del Sol: una hipótesis", en *Estudios de Cultura Náhuatl* II, México, UNAM, pp. 355-376.
- Neumann, Frank  
1976. "The rattle-stick of Xipe Totec: a shamanic element in pre-hispanic Mesoamerican religion", en *Actas del XLI Congreso Internacional de Americanistas II*, México, pp. 243-251.
- Niederberger, Christine  
1976. *Zohapilco: Cinco Milenios de Ocupación Humana en un Sitio Lacustre de la Cuenca de México*, México, INAH (Colección Científica 30).
- Nuttall, Zelia  
1928. "Nouvelles lumières sur les civilisations américaines et le système du calendrier", en *Actas del XXII Congreso Internacional de Americanistas*, pp. 119-148.
- Ponce de León, Arturo  
1982. *Fechaamiento Arqueoastronómico en el Altiplano de México*, México, DDF.
- Prem, Hans J.  
1991. "Los calendarios prehispánicos y sus correlaciones", en J.S. Iwaniszewsky Broda, y L. Maupomé (eds.),

*Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 389-411.

•Reilly, F. Kent

1994. "Cosmología, soberanismo y espacio ritual en la Mesoamérica del Formativo", en J. Clark (coord.), *Los Olmecas en Mesoamerica*, México, El Equilibrista, pp. 239-259.

•Reyes Retana, Óscar

1992. *El Códice de Huichapan Comentado por Alfonso Caso*, Telecomunicaciones de México.

•Robelo, Cecilio

1980. *Diccionario de Mitología Náhuatl*, México, Editorial Innovación.

•Sahagún, Bernardino de

1981. *Historia General de las Cosas de Nueva España*, México, Porrúa.

•Schele, Linda, D. Freidel y J. Parker

1993. *Maya Cosmos*, Nueva York, Quill William Morrow.

•Soruco, Enrique

1991. "Una cueva ceremonial en Teotihuacan y sus implicaciones astronómicas", en J. S. Iwaniszewsky Broda y L. Maupomé (eds.), *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 291-296.

•Tedlock, Barbara

1991. "Etnoastronomía maya y aspectos comparativos", en J. S. Iwaniszewsky Broda, y L. Maupomé (eds.), *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, México, UNAM, pp. 179-192.

•Tena, Rafael

1987. *El Calendario Mexica y la Cronografía*, México, INAH (Colección Científica 161).

•Tichy, Franz

1980. "Der Festkalender Sahagún's: ein echter Sonnenkalender?", en H. Steger y J. Schneidr (eds.), *Wirtschaft*

*und gesellschaftliches in Mexiko seit der Kolonialzeit, Lateinamerika Studien 6*, München, pp. 115-138.

1991. "Orientation calendars in meso-

america: hypothesis concerning their structure, use and distribution", *Estudios de Cultura Náhuatl XX*, México, UNAM, pp. 1-22.

•Thompson, J. Eric S.

1972. *A Commentary on the Dresden Codex, a Maya Hieroglyphic Book*, Philadelphia, American Philosophical Society.

1978. "Maya hieroglyphic writing:

an introduction", en *Civilization of the American Indian Series 56*, University of Oklahoma Press.