

## XOLPAN Y TONALCO

### *Una hipótesis acerca de la correlación astronómica del calendario mexicana \**

CARMEN AGUILERA

*Introducción. ¿Basta con una sola tabla de correlación?*

Es conocida la relevancia del calendario mesoamericano para registrar las actividades económicas, sociales, políticas y religiosas de los antiguos mexicanos. Puesto que este calendario constaba de 365 días, es obvio que estaba basado en el movimiento aparente del sol y por ende, tenía una correlación con los acontecimientos astrales. Si el *xihuitl* o calendario solar de los mexicas estaba ajustado a los movimientos del universo —como probaré adelante— ellos debían hacer algún tipo de ajuste para incorporar a su calendario la cuarta parte de un día que sobra a cada vuelta anual del sol.

La existencia de un ajuste calendárico mexicana equivalente al bisiesto del calendario occidental es una cuestión en la que no se ponen de acuerdo los investigadores, aunque más y más éstos se inclinan a suponer que se hacía algún tipo de ajuste. Caso no admitía tal ajuste y daba como prueba de ello el hecho de que, después de la Conquista, los calendarios indígenas del Altiplano no lo hacían. Esto puede deberse a que el ajuste mexicana, como se verá adelante, no es aparente en el calendario indígena y los autores de anales y crónicas coloniales que elaboraban la correlación con el calendario cristiano sólo ocasionalmente hacían referencia a días precisos conformándose, por lo general, en la correspondencia de años aborígenes

- Agradezco al lingüista Leonardo Manrique el haber discutido conmigo algunos puntos difíciles del trabajo y la cuidadosa revisión y corrección del manuscrito, y al arquitecto Julio Emilio Romero hacer el dibujo del diagrama número 1.

TABLA 1: CORRELACIÓN DEL AÑO DE TRES CASA

AÑO DE 1521 +	VEINTENAS																	
	IZCALLI-NEMONT	ATICAHUALO	TLAXAMPHERUALIZ	TOZOZONTLI	HUEYTOZOZTLI	TOXCATL	ETZALCUALIZTLI	TECUILHUITONTLI	HUEYTECUILHUITL	TLAXOCHIMACO	XOCOTLHUEYZI	OCHPANIZTLI	TEOTLECO	TEPEHUITL	QUECHOLLI	PANQUETZALIZTLI	ATEMOZTLI	YITITL
29 En-17 Fe+5	23 Fe-14 Mz	15 Mz-3 Ab	4 Ab-23 Ab	24 Ab-13 My	14 My-2 Jn	3 Jn-22 Jn	23 Jn-12 Jl	13 Jl-1 Ag	2 Ag-21 Ag	22 Ag-10 Sp	11 Sp-30 Sp	1 Oc-20 Oc	21 Oc-9 Nv	10 Nv-29 Nv	30 Nv-19 Dc	20 Dc-8 En	9 En-28 En	
	3																	
	4																	
	5																	
	6																	
	7																	
Cuetzpallin	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
Cóatl	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
Miquiztli	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
Máztatl	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
Tochtli	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
Atl	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
Itzquintli	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3
Ozomatli	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4
Malinalli	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5
Acatl	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6
Océlotl	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7
Cuauhtli	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8
Cozacuauhtli	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
Ollin	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10
Tecpatl	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
Quiáhuítl	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
Xóchitl	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
Cipactli	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
Ehécatl	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2
Calli	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3

y años cristianos. No es de extrañar que cuando se da una correlación de día a día vaya apareciendo un desfase, pues los especialistas en calendario habían muerto y con ellos su secreto, al respecto dice Sahagún: "Los indios que entendían los secretos de estas ruedas y calendarios no los enseñaban ni descubrían sino a muy pocos, porque por ello ganaban de comer y eran estimados" (*Florentino*, 1980, 4, 78r).

Recientemente Graulich (1980, 102) quien cree igualmente que no se hacía un ajuste, llega a la conclusión —lógica dentro de su punto de vista— de que la veintena de Ochpaniztli debe haber caído en la época de la "invención" del calendario, unos cinco meses antes, en el calendario cristiano, de lo que caía en la época de la Conquista. Así 20-Ochpaniztli, fiesta de la cosecha, ocurriría por ese entonces el 22 de abril, lo que parece imposible, pues ese es el tiempo de los primeros trabajos agrícolas. En cambio, si se sigue la correlación con ajuste que proponemos, (véase la Tabla 1), tal fiesta caerá año con año el 20 de septiembre.

Por otra parte podemos tomar a Carrasco (1979) como representante de la corriente impresionista de muchos investigadores modernos en este campo a quienes parece necesario que el calendario indígena tuviera un ajuste, pero no tienen una explicación precisa al respecto: "la íntima conexión entre las ceremonias de los meses y los fenómenos solares, sugiere la existencia de algún medio de ajustar el año mexicano con el solar. Ninguna de las soluciones propuestas es satisfactoria, pero es posible que hubiere algún procedimiento que no se ha logrado descubrir" (1979, 54).

### *El ajuste indígena del calendario según los informantes de Sahagún*

En una larga introducción, Castillo (1971) sostiene esta misma idea, pero hace más, pues transcribe, traduce y analiza textos indígenas y fuentes coloniales que hacen referencia explícita al sistema de ajuste. Según este investigador, los mexicas no intercalaban un día, como hace nuestro calendario, agregando un día a febrero, sino que hacían durar 48 horas (medidas según nosotros) el último día, el vigésimo, del "mes" Izcalli, que cada cuatro años "se hacía grande" por las ceremonias y porque tenía dos amaneceres, manteniendo así la secuencia inalterada del *xihuitl* y el *tonalpohualli*.

Sin embargo, Castillo piensa que la comprobación práctica del sistema propuesto sería a través de una serie de fechas indígenas con sus correlativas julianas; pero para ello "sería menester la existencia de fechamientos del tipo dado al tiempo de la Conquista, es decir, realizados sincrónica e independientemente en los calendarios mexica y español" (1971, 101), lo cual no es exacto en todo, pues él descubre el sistema indígena, no propone un sistema que pudiera haber sido el indígena, como ha sucedido frecuentemente en este tipo de estudios. Tampoco es menester "una serie" de fechamientos, pues basta una fecha fijada en época prehispánica y que pueda fecharse actualmente en un día preciso de nuestro sistema calendárico, por ejemplo un acontecimiento astronómico, para establecer la correlación de ambos; por otra parte, parece que cabría poca esperanza de encontrar varias fechas independientemente fijadas en el calendario mexica y en el calendario cristiano que no estuvieran sujetas a dudas, como lo demuestran —entre otros— los trabajos de Caso y el artículo de Castillo al que nos estamos refiriendo, que se ven obligados a descartar ciertas correspondencias por su evidente error.

### *Prueba de que los indígenas hacían ajuste a su calendario*

En este trabajo proporciono la fecha que prueba el ajuste en el calendario indígena porque está grabada en un monumento mexica prehispánico, una lápida en la Sala Mexica (y aparece también en un códice colonial) y que puede fijarse en nuestro sistema. Caso encontró el día y mes cristiano correspondientes al suceso histórico —la inauguración del Templo Mayor— ahí registrado, pero dado que los mexicas escogieron una festividad religiosa particularmente importante para hacer esa inauguración y dado también que esta festividad, según indican las fuentes, era la del solsticio de invierno, resulta que la fecha de Caso cae nueve días después del solsticio, lo que denota que debe haber un error.

Efectivamente, si la fecha aborígen y la misma fecha en nuestro sistema corresponden a un solsticio, y si la que proporciona Caso difiere de ésta en nueve días, esto es un indicio claro de que los mexicas hacían el ajuste que Caso no consideró, ya que los nueve días corresponden a los cuartos de día por año, transcurridos desde la inauguración del Templo Mayor en 1487, hasta 1521. Finalmente diseño, con base en el calendario indígena con ajuste, un

diagrama de la posible manera como los astrónomos mexicas observaban y marcaban los movimientos del sol desde el Templo Mayor, lo cual muestra las dos estaciones por las que se regían los mexicas.

Es conveniente para esta discusión tomar como punto de partida la correlación de Caso, aunque sabiendo que no hace el ajuste indígena, que tiene una base firme ya que está construida sobre las fechas mexicas y del calendario juliano para el mismo día de un determinado suceso, como aparecen en la siguiente lista, donde se usan mayúsculas para datos en las fuentes y minúsculas para datos derivados por inter o extrapolación.

1. CAÍDA DE TENOCHTITLAN

año: YEI CALLI	1521
mes: segundo de Xocotilhuetzi	AGOSTO
día: CE COATL	VEINTITRÉS

2. ENTRADA DE CORTÉS A TENOCHTITLAN POR PRIMERA VEZ

año: CE ACATL	1519
mes: NOVENO DE QUECHOLLI	NOVIEMBRE
día: CHICUEY EHECATL	nueve

3. NOCHE TRISTE

año: OME TECPATL	1520
mes: VEINTEAVO DE TECUILHUITONTLI	junio
día: Chicucacn Cozcacauhtli	treinta

De acuerdo con estos datos, Caso elaboró los diagramas para los años de 1519 a 1521 (1967, 58, 62, 65). Es fácil computar sobre un calendario que del día de la primera entrada de Cortés a Tenochtitlan, ocho de noviembre de 1519, al día de la toma de la ciudad, 23 de agosto de 1521, hay 645 días incluidas las fechas límite, pero al hacer la misma operación sobre sus diagramas la cuenta es de sólo 644 días.

Caso (1967, 53) atribuye la falta de este día a que los mexicas contaban su día de un mediodía al siguiente, pero parece más probable que Caso contara el ajuste del bisiesto en el calendario cristiano y —congruente con su idea— no lo contara en el calendario indígena, en consecuencia hay un desfase de su correlación desde aquí.

En sus tablas largas de correlación se va corriendo el inicio de Izcalli, el primer mes, cada cuatro años, un día hacia adelante para los años antes de la Conquista y un día hacia atrás para los años posteriores a este acontecimiento.

Para facilitar el examen de la correspondencia entre los sucesos astronómicos y los días del calendario, he elaborado la Tabla 1 para el año de 1521, tomando como base la tabla de Caso para ese mismo año, con las siguientes alteraciones: transformé las fechas julianas a gregorianas pues, los solsticios y equinoccios "caen" siempre en el mismo día —que es conocido por todos— aunque la verdad es que se van desfasando hasta la corrección del bisiesto. En seguida coloqué los *nemontemi* después de Izcalli tal como lo asientan la mayoría de las fuentes y no después de Títitl como hace Caso.

*En 1521 el calendario indígena estaba coordinado con los movimientos solares*

Convirtiendo así las tablas de Caso, que maneja calendario juliano, se hace aparente que el calendario mexica en 1521 estaba casi en completo acuerdo a los movimientos del sol, lo cual ya es prueba de que los indígenas hacían un ajuste, porque es sumamente improbable que esta concordancia se debiera a una coincidencia. En el calendario indígena el solsticio de verano que tiene lugar el 21 de junio, está un día antes del 20-Etzalcualiztli, mientras que el solsticio de invierno, que ocurre el 21 de diciembre, está dos días después del 20-Panquetzaliztli. Como la fiesta principal de los "meses" indígenas se hacía el veinteavo o último día de cada veintena, ni antes ni después, es dable pensar que 20-Etzalcualiztli y 20-Panquetzaliztli fueran las fiestas de los solsticios que les quedaban tan cerca.

El que la fecha de los solsticios sólo casi coincida con la fecha real en que éstos tienen lugar se debe a que el calendario indígena estaba formado por 18 veintenas que jamás podían variar y cinco días adicionales (cuarta parte de 20) llamados *nemontemi*. En un sistema así no es posible que los solsticios, que distan 182 o 183 días uno de otro, sucedan en el último día de la veintena; pero como se verá adelante, los indígenas sabían y tomaban en cuenta el día verdadero en que ocurrían.

TABLA 2: CORRELACIÓN DEL AÑO OCHO CAÑA

AÑO DE 1487 +	29 En-17 Fe+5		23 Fe-14 Mz		15 Mz-3 Ab		4 Ab-23 Ab		24 Ab-13 My		14 My-2 Jn		3 Jn-22 Jn		23 Jn-12 Ji		13 Ji-1 Ag		2 Ag-21 Ag		22 Ag-10 Sp		11 Sp-30 Sp		1 Oc-20 Oc		21 Oc-9 Nv		10 Nv-29 Nv		30 Nv-19 Dc		20 Dc-8 En		9 En-28 En	
	VEINTENAS	IZCALLI-NEMONT	ATICAHUALO	TLACAMPEHUALIZ	TOZOZONTLI	HUEYTOZOTLI	TOXCATL	ETZALCUALIZTLI	TECUIHUITONTLI	HUEYTECUIHUITL	TLAXOCHIMACO	XOCOTLHUETZI	OCHPANIZTLI	TEOTLECO	TEPEIHUITL	QUECHOLLI	PANQUETZALIZTLI	ATEMOZTLI	TITITL																	
	8																																			
	9																																			
	10																																			
	11																																			
	12																																			
Océlotl	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	
Cuauhtli	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	
Cozacacuauhlti	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	
Ollin	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	
Técpatl	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	
Quiáhuitl	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	
Xóchitl	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	
Cipactli	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	
Ehécatl	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	
Calli	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	
Cuetzpallin	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	
Cóatl	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	
Miquiztli	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	
Máztatl	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	
Tochtli	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	
Atl	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	
Itzcuintli	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	
Ozomatli	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	
Malinalli	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	
Acatl	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	

*Relación entre la fiesta de Panquetzaliztli y el solsticio de invierno*

Además de que en 1521, la fecha del solsticio de invierno cayó muy cerca de la fiesta de Panquetzaliztli, hay otros datos que indican que esta era la fiesta relacionada de algún modo con el solsticio. Casi todas las fuentes antiguas, a pesar de sus variaciones dicen que la veintena Panquetzaliztli correspondía a diciembre, mes del solsticio de invierno.

Las actividades que se mencionan para este "mes" coinciden con la época en que había concluido el trabajo agrícola. Navas en su *Calendario* dice que Panquetzaliztli entraba pasadas las cosechas y que era entonces cuando se renovaban las mojoneras, linderos y aledaños, se defendían las fronteras y montes y se iniciaban las guerras (s/f., 229). Éstas tenían lugar una vez que se había recogido el maíz y estaba seguro en los graneros, porque antes había el peligro de que los enemigos talasen o destruyesen las plantas. Clavijero menciona que los linderos se reparaban en diciembre (1964, 231) y Tovar aclara que la fiesta se efectuaba una vez que se apaciguaban las pependencias (1951, 32).

Si los datos anteriores apuntan hacia la fecha del solsticio de invierno, la cita de la *Historia de México* es más precisa: "la fiesta del *pan* [Panquetzaliztli] que era cuando nació Uchilobi [Huitzilopochtli]... era cuando el sol estaba en su declinación (1965, 69). En esta cita hay dos datos relevantes: el tiempo de la fiesta y lo que en ella se conmemora.

Motolinía dice que el sol "estaba en su declinación", que puede entenderse tanto como que estaba declinando, cuanto como que había llegado a su máxima declinación o solsticio y, como explico más adelante, creo que debe entenderse en la primera forma, como puede verse en la Tabla 2, donde la fiesta ocurre dos días antes del solsticio.

*Huitzilopochtli es el sol del solsticio en invierno*

El dato de que en esta fiesta se conmemora el nacimiento de Huitzilopochtli corrobora, de manera indirecta que Panquetzaliztli era la fiesta que dos días antes de su "muerte" en el solsticio de invierno propiciaría su renacimiento. Aunque numerosos investiga-

dores han señalado la identificación de Huitzilopochtli y el sol, es necesario demostrar que para los mexicas él *era* el sol.

En el canto que sigue se atribuye a Huitzilopochtli lo que evidentemente corresponde al sol (camino arriba, plumas amarillas, etcétera):

Huitzilopochtli, el joven guerrero,  
 el que obra arriba, va andando su camino.  
 No en vano tomé el ropaje de plumas amarillas:  
 porque yo soy el que ha hecho salir el sol (Garibay, 1958, 31)

Es también por este carácter solar que la capilla de Huitzilopochtli arriba del Templo Mayor se llamaba *ihhuicatl xoxouhqui* "cielo azul", ya que albergaba al sol, tal como el cielo azul lo hacía con el sol durante el día, no porque Huitzilopochtli fuera el "cielo azul" como dice Paso y Troncoso y algunos seguidores (1980, 212).

Los mexicas, a medida que adquieren poder, van paralelamente encumbrando a su deidad tribal y la implantan en las fiestas del sol del antiguo calendario mesoamericano desplazando paso a paso a otros dioses. La deidad solar anterior a Huitzilopochtli era Tezcatlipoca; en algunas fuentes todavía ambos figuran como patrones en Panquetzaliztli (*Magliabecchiano* 1970, lámina 43), mientras que en otras ya sólo el numen mexica rige toda la festividad. (*Florentino*, 1980, 2, 82v. y ss.)

El mito del nacimiento de Huitzilopochtli sirve para justificar su implantación en la fiesta de Panquetzaliztli y en ella se escenificaba esta saga. En el Templo Mayor, imagen del Coatépetl, la Xiuhcōatl tiene un papel importante y se lleva a cabo un combate contra los Centzonhuitznahuas. El significado del mito es que cada día, y cada año, como lo prueba el que su nacimiento se conmemore cada año, Huitzilopochtli el sol, nace del seno de su madre Coatlicue, la tierra, para hacer su camino; pero antes tiene que vencer a sus hermanos nocturnos, los Centzonhuitznahuas, es decir las innumerables estrellas y a su hermana Coyolxauhqui la vía láctea, a los que hace huir hacia el final de la noche. Es por esto también, que en otra versión del mito, el sol al amanecer, aniquila a su hermana en el juego de pelota, que muy probablemente simboliza el trayecto este-oeste de la vía láctea durante la noche y del sol durante el día.

*En Panquetzaliztli se propiciaba el solsticio de invierno*

La fiesta de Panquetzaliztli era para los mexicas la mayor del año (*Magliabecchiano*, 1970, lámina 43), la exaltación de la guerra, de su numen guerrero y la celebración especial de los guerreros que todavía “estaban con el brío que les había quedado del calor de la ira del mes pasado”. Durante esta celebración se cantaban las hazañas de los valientes (Tovar, 1951, 32), los capitanes luchaban con los prisioneros hasta matarlos (*Telleriano-Remensis*, 1964, I, lámina IX) y se sacrificaba a todos los demás cautivos. Salía una procesión por la ciudad a toda prisa para demostrar que Huitzilopochtli nunca había sido vencido en la guerra y se ofrecía a los dioses guerreros en sus templos “toda clase de rodelas, arcos, flechas, macanas, varas tostadas y toda clase de munición y artificios de guerras” (Navas, ms., 135).

Dado que la fiesta del 20-Panquetzaliztli caía dos días antes del solsticio de invierno, como lo sabían los astrónomos-sacerdotes, los ritos de esta veintena estaban destinados a propiciar el renacimiento de Huitzilopochtli-sol, por lo que había gran derramamiento de sangre —sacrificio de todos los cautivos, combates a muerte— y extrañas procesiones a toda prisa que parecen acentuar el tinte de ansiedad ante la incertidumbre de que el sol regresara por su camino cuando debía hacerlo, dos días después.

Sin embargo, si al momento de celebrar estos ritos no había la seguridad de que Huitzilopochtli renaciera, dos días después se sabía con toda certeza que sí había reiniciado su camino, y entonces había dos nuevas ceremonias que por necesidad tenía lugar cuando ya se había iniciado la veintena siguiente de Atemoztli, pero que estaban conceptualmente ligadas con las celebraciones de Panquetzaliztli y por ello se describen, al menos en el *Códice Florentino*, entre los ritos de este último “mes”.

El *Códice Florentino* relata que el 3-Atemoztli, es decir el 22 de diciembre según nuestra correlación, se llevaba a cabo un combate fingido llamado *chonchaiocacalihua* “batalla fingida del Chonchayotl” (1980, 2, 88v.), en la que participaban de un lado, el personaje llamado Chonchayotl, de cabellera desordenada, ensangrentada y con una máscara espantable, junto con los ministros de los templos, y en el otro bando combatían los jóvenes del *tepochcalli*. En esta escaramuza no moría nadie y tal vez por ello se llamaba

fingida, lo cual muestra el alivio que se tenía cuando se constataba que el sol regresaba.

El segundo ritual era llamado *nexpixolo* "se esparcen cenizas" porque se decía que los sacrificados el día de la fiesta de Panquetzaliztli, vagaban en la tierra sin poder ir al Mictlan, quizá porque no se sabía si el sol volvería, pero el 4-Atemoztli, es decir el 23 de diciembre, cuando ya se veía que el sol retornaba, se esparcían cenizas y ya podían ir las almas de los sacrificados al lugar de su destino.

### *Etzalcualiztli era la fiesta del solsticio de verano*

Si la fiesta del solsticio de invierno era celebrada el 20-Panquetzaliztli, la del solsticio de verano debía suceder nueve veintenas antes, que es la mitad del calendario indígena. En efecto, este día es el 20-Etzalcualiztli, que como se ve en la Tabla 1, cae el 22 de junio o sea un día después del solsticio de verano. En esta época, aunque el sol estaba igualmente alejado en la línea del horizonte, nadie se preocupaba porque había abundancia de mantenimientos. Era la apoteosis de Tláloc dios de las lluvias, la fertilidad y la abundancia. La relación de esta fiesta es una de las más extensas en el *Código Florentino*, lo que corresponde a la importancia ancestral de Tláloc y lo que representa.

Así como en 20-Panquetzaliztli se conmemoraba el nacimiento del sol, en 20-Etzalcualiztli se conmemoraba el diluvio "universal", dice el *Código Vaticano-Ríos* que en este día "sacrificaban... y hacían fiesta en memoria de cuando se destruyó el mundo con el agua" (1964, III, lámina LX). De acuerdo a la *Historia de los mexicanos por sus pinturas* (1965, 32), esto sucedió en un año Uno Conejo, que de acuerdo a nuestra tabla de correlación y si acontecía cíclicamente en 20-Etzalcualiztli fue un día Dos Conejo.

Todos los rituales de Etzalcualiztli están conectados con el agua y enmarcados en una atmósfera de alegría y abundancia. Se ofrendaban flores en los templos, se sonaban sonajas de fertilidad, había música y la danza de pedir *etzalli* la comida tradicional, era una ocasión jocosas. Esta fiesta tenía lugar cuando el maíz comenzaba a granar (Motolinía, 1971, 52) y era para pedir buen año, ya que en este tiempo "venían las aguas con más fuerza" (*Vaticano-Ríos*, 1964, III, lámina LX).

Dice Motolinía que en esta fiesta morían pocas víctimas (1971, 52), sacrificaban a la personificación de Tláloc y algunos niños que eran su ofrenda preferida y cuyas lágrimas pronosticaban la cantidad de lluvia que caería. Era la fiesta particular de los labradores que en esta fiesta ponían los instrumentos de trabajo a descansar. Lavaban, coas, palas, mecapaes, los colocaban en un estrado y les hacían reverencias (Durán, 1967, II, 281) y las mujeres hacían tortillas de jilotes como primicias y en agradecimiento (Durán 1967, II, 210).

### *Otros sucesos astrales y sus festividades*

Los solsticios eran los pivotes en donde se apoyaba el calendario, pero también tomaban muy en cuenta y celebraban los mexicas otros movimientos solares así como ciertos movimientos de astros nocturnos. En las sumarias descripciones de las fiestas, que ocupan los párrafos que siguen, destacan las actividades características del ciclo anual, dependientes en buena parte del régimen climático y, por lo tanto, del ciclo astronómico anual; debo reconocer que sobre esto las mismas fuentes y varios investigadores han notado las correspondencias, pero debo destacar que tal correspondencia sólo puede establecerse de manera vaga, mientras que reconociendo un calendario con ajuste, estoy en posibilidad de señalar exactamente a qué día de nuestro sistema correspondía año tras año cada día de la veintena.

Tlacaxipehualiztli era la gran fiesta general "de la significación del sol" (Durán, 1967, II, 271-2) y Motolinía especifica que se festejaba "cuando estaba el sol en medio del [templo de] Huichilobos" (1971, 52), así que queda poca duda en cuanto a que esta era la fiesta del equinoccio de primavera que caía el día siete de la veintena. Muy probablemente por esto, casi todo el "mes" era festivo, el primer día se hacía una procesión con los cautivos, al día siguiente se sacrificaban en el templo de Huitzilopochtli, lo cual denota de nuevo su intrusión y carácter solar. Los cuerpos de los sacrificados se desollaban entregándose el pellejo al que lo había cautivado y los dueños las prestaban a algunos mozos que los portaban por veinte días, mismos que duraba la fiesta (Florentino, 1980, 2, 24r.).

Un ritual de este "mes" denota la época en que ocurría. Uno de los pellejos de los desollados se colgaba, si no escurría mucha gra-

sa, era señal de que habría poca agua, pero si corría mucha grasa “congregaban los señores y principales a sus gentes mandándoles que labrasen y cultivasen aprisa la tierra porque había de ser un año muy abundante y caudaloso de agua y vestíase uno aquel pellejo e iba por todo el pueblo publicando la abundancia del año futuro” (Tovar, 1951, 22).

En el segundo día de Tóxcatl se celebraba el primer paso cenital que ocurre en la latitud de México-Tenochtitlán el 16 de mayo. Por caer este movimiento tan a principio de la veintena es quizá que había también fiesta casi todo el “mes” (Clavijero, 1966, 183). En general se admite que a partir de esta fiesta se iniciaba la época de lluvias (*Vaticano-Ríos*, 1964, III, lámina LIX), se iniciaba la siembra y se hacían rogativas por agua y para que creciera el maíz (Durán, 1967, II, 98). El patrón tradicional Tezcatlipoca, últimamente había tenido que compartir las festividades de este mes con Huitzilopochtli, como en otras fiestas solares.

Hueytecuilhuitl también era una gran fiesta general como otras de algún movimiento del sol, el doceavo día o sea el 24 de julio, ocurría en Tenochtitlán el segundo paso cenital. Se conmemoraba la victoria de Tezcatlipoca contra Quetzalcóatl, dos dioses que fueron soles (Durán, 1967, II, 258). Este mismo autor apunta que la celebración empezaba “una octava antes de la fiesta” (Durán, 1967, II, 172) esto es, el 24 de julio, pues la fiesta en 20-Hueytecuilhuitl corresponde al primer día de agosto y Clavijero, de manera algo diferente dice lo mismo “la fiesta duraba ocho días, con danza casi continua (Clavijero, 1966, 187).

Ochpaniztli, “barrimiento”, era la fiesta de la cosecha: “se comienzan a limpiar las eras porque las mieses y legumbres habían llegado a su madurez y sazón...” se hacía la pizca y la “limpieza de los panes y legumbres en las eras” y empezaban “las obras públicas, puentes, calzadas, caños” (Navas, s.f., 135), lo cual muestra la secuencia de actividades, una vez terminadas las agrícolas, comienzan las civiles. En seguida viene la preparación para la guerra, pues los jóvenes iniciaban las prácticas bélicas y se les daban armas y divisas. La primera escaramuza real pasaba cuando los guerreros iban a depositar la máscara hecha de la piel del muslo de la personificación de la diosa madre, a un lugar conocido en donde los esperaban los enemigos (*Florentino*, 1980, 2, 70r.)

La veintena Quecholli, del 10 al 29 de noviembre no celebra al sol, pero durante éste ocurren dos acontecimientos astrales que los

indígenas observaban y habían integrado simbólicamente a las celebraciones. Hacia el 16 de noviembre aparecen de nuevo por el oriente las Pléyades que en náhuatl se llamaban Tianquiztli y que anuncian el final de la época de lluvias. Un día antes, durante la noche del 14 al 15 de noviembre, regularmente cada año, hay una lluvia de estrellas llamadas las Leónidas (Pedro Mociño, comunicación personal). Los indígenas probablemente asociaban esta lluvia estelar a la caída de los dioses, que entonces se convirtieron en estrellas. Estos seres comúnmente se conocían como los *tzitzimime* (*Vaticano-Ríos*, 1964, III, lámina VIII). La lluvia de estrellas también podría significar las flechas lanzadas en la guerra divina, que había tenido lugar esa veintena. Esta era la época que en consecuencia, se dedicaba a aderezar las armas de guerra.

Estas concurrencias entre los movimientos astrales y las actividades del ciclo de vida indígena, muchas de ellas notadas por él mismo, hacen decir a Durán: "También servían estas figuras [del calendario] para saber los días en que habían de sembrar y coger y labrar y cultivar el maíz, deshierbar, ensilar, desgranar las mazorcas, sembrar el frijol, la chíá, teniendo en cuenta en tal mes, después de tal fiesta, en tal día de tal figura, todo en un orden y concierto supersticioso, que si el ají no se sembraba en tal día y las calabazas y el maíz en tal día y que no guiándose por el orden y cuenta de estos días tenían menoscabo e infortunio (Durán, 1967, II, 257).

### *Significado de la fecha de la inauguración del Templo Mayor*

Tras haber mostrado la correspondencia de las celebraciones del año con los sucesos astronómicos y el régimen climático que regían las actividades del pueblo mexicana, quisiera volver —ahora con suficiente detalle— a la fecha de la inauguración del Templo Mayor y a su correspondencia astronómica, esto es, el solsticio de invierno de 1487.

El *Códice Telleriano-Remensis* (1964, I, lámina XIX) representa este acontecimiento donde aparecen los glifos de tres años consecutivos: Seis Casa, Siete Conejo y Ocho Caña, a los que desde antiguo se glosó respectivamente con los años cristianos de 1485, 1486 y 1487 y en los cuales los sucesos más notables, también año con año son, la muerte de Tizoc, la entronización de Ahuítzotl y la inauguración del Templo Mayor por este último señor.

Caso encontró el mismo glifo de año en una lápida que ahora está en la Sala Mexica del Museo Nacional de Antropología. La lápida está dividida en dos partes: el registro inferior está ocupado en su totalidad por un cuadro con la fecha Ocho Caña y en el registro superior están Tízoc y Ahuítzotl, identificados por sus glifos onomásticos, haciendo sacrificio y entre ellos la fecha Siete Caña, que por no estar encerrada en un cuadro señala un día que Caso reconoció ser el de la inauguración porque los dos *tlatoque* representados en el monumento fueron el gran constructor y quien inauguró el templo. Al utilizar sus tablas de correlación para averiguar la fecha exacta de este suceso, en términos del calendario cristiano, encontró que era, efectivamente, 1487, el día 18 de diciembre de la cuenta juliana que equivale al 28 de diciembre del calendario gregoriano nuestro que no corresponde al día del solsticio.

En cambio, utilizando la correlación con ajuste del "bisiesto" como he hecho aquí (Tabla 2, comenzada a elaborar en otro trabajo, Aguilera, 1980) el día de la inauguración, Siete Caña, corresponde al 19 de diciembre de 1487. La diferencia se debe a que, como se ha venido señalando en este trabajo, Caso estimaba que los mexicas no hacían el ajuste y, consecuentemente, él no lo introduce en sus tablas de correspondencia. Es fácil calcular que de 1487 a 1521 —año que por necesidad está en la base de cualquier correlación— hay 34 años, nueve de los cuales son bisiestos en nuestro sistema calendárico y por simple probabilidad debe comprender también 9 ajustes en el sistema indígena, según los años en que el ajuste se hiciera, o bien ajustes si se hacía en los otros dos. La diferencia no sería de ningún modo más que este día de menos, pero Motolinía, como ya notó Castillo (1971) dice que el ajuste se hacía en los años Técpatl, que casualmente son los mismos que en nuestro calendario se hace el ajuste, de manera que de 1487 a 1521, sí hay nueve ajustes. Hay que reconocer que si no se hiciera en Técpatl, sino en algún otro portador, esta diferencia pequeña que notábamos, aparecería ocasionalmente en un año o dos, pero al hacerse el ajuste, tiene forzosamente que corresponder de nuevo día a día.

También es aparente en la Tabla 2, que el día Siete Caña corresponde a 20-Panquetzaliztli o sea el día de la fiesta de la veintena y dedicada a Huitzilopochtli, lo cual nota Caso; pero no se percibe de que 20-Panquetzaliztli era la fiesta de Huitzilopochtli porque éste era el sol y la fiesta la propiciación de su regreso, es decir el solsticio de invierno como hemos visto en párrafos anteriores.

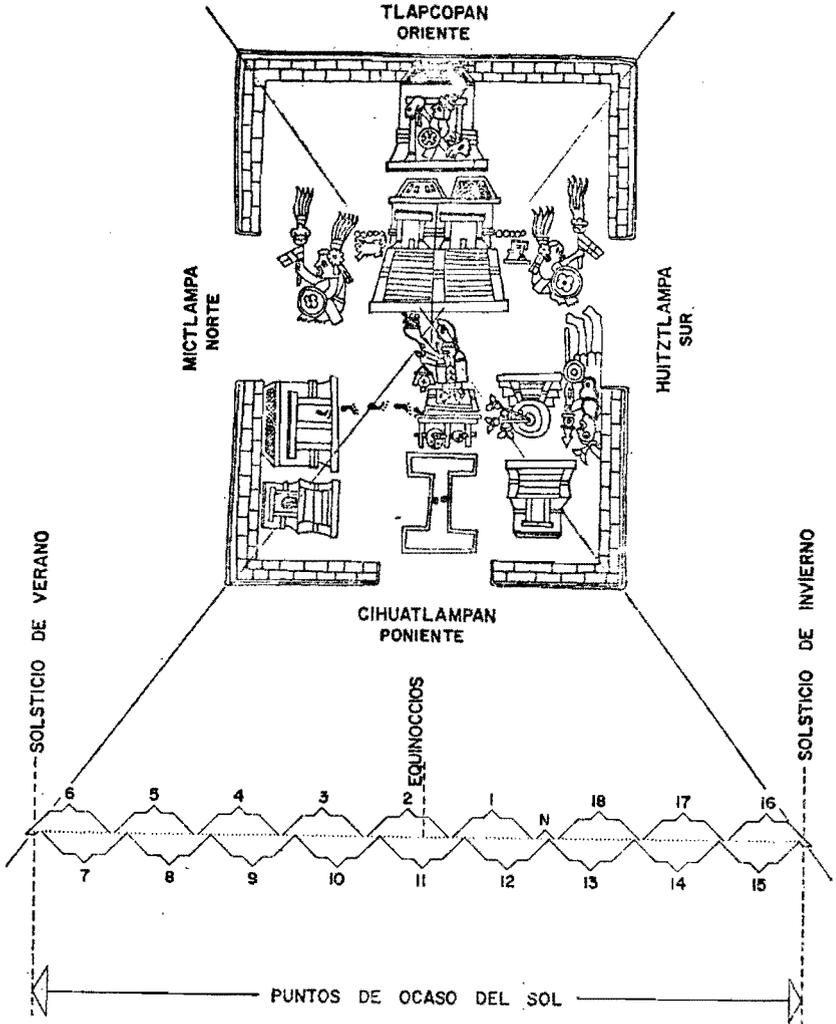


Diagrama 1

Esta correspondencia entre el suceso astral y la fecha 19 de diciembre, aunados a los datos en las fuentes, que confirman que en este día se conmemoraba el nacimiento del sol, son prueba irrecusable de que los mexicas hacían un ajuste al calendario.

*Tláloc y Huitzilopochtli símbolos del esquema dual del paso del tiempo*

Tláloc y Huitzilopochtli compartían la pirámide mayor de Tenochtitlan y esta división dual es símbolo del devenir interminable de las estaciones y en consecuencia prueba también de que los mexicas mantenían su calendario coordinado con los movimientos astrales. El Templo Mayor era un observatorio, como otros templos de Mesoamérica, lo que confirma Motolinía en su cita tantas veces utilizada: “Esta fiesta [de Tlacaxipehualiztli] caía estando el sol en medio del Huichilobos, que era el equinoccio y porque estaba un poco tuerto, lo quería derrocar Mutizuma y enderezallo” (1971, 52).

Como los templos gemelos arriba de la pirámide veían hacia el poniente, es muy probable que hacia esta dirección y en los momentos de los ocasos, se hicieran las observaciones y notaciones astronómicas, principalmente las del sol, ya que sin instrumentos es difícil precisar su posición en el firmamento. Es muy posible que los puntos del ocaso del sol estuvieran definidos por puntos en la línea del horizonte (en las montañas o en edificios que se recortaran contra el cielo) por los palos cruzados que servían de aparatos de observación y también por algún elemento arquitectónico o en un punto fijo y preciso de observación. Así, desde lo alto de la pirámide mayor los sabios sacerdotes veían ocultarse al sol cada día sobre una línea norte-sur, determinada por el trayecto del sol de un lado a otro, hasta que al cabo de un año llegaba de nuevo al punto de partida.

Para hacer objetiva esta sugerencia he elaborado un diagrama (Diagrama 1), tomando como base el plano del recinto del Templo Mayor recogido por Sahagún en los Primeros Memoriales (1905, estampa ix). Este esquema muestra la posible manera cómo los astrónomos mexicas llevaban el registro cuidadoso de los movimientos del sol y de otros astros, fijando los días pivote del calendario, reconociendo los cambios climáticos que se avecinaban, ordenando las actividades de la comunidad y por último ajustando cada cuatro años el calendario.

El plano que sirve de base al esquema está orientado a la manera tradicional indígena, de oriente a poniente, visto desde el poniente, con el sur a la derecha y el norte a la izquierda. Lo enmarca el *coa-tepantli* o "muro de serpientes" que tiene forma rectangular y entra-das al poniente, al sur y al norte. Una serie de edificios de arriba a abajo, forman un eje que divide el rectángulo del recinto en dos y que son los únicos que por el momento nos interesan. Arriba, contra el muro oriente, aparece Huitzilopochtli en un templo, quizá para indicar que rige el recinto y la capital, abajo está la gran pirámide con los templos de Tláloc a la izquierda y de Huitzilopochtli a la derecha, en seguida aparece un sacerdote sobre un basamento, abajo está el *izompanitli* o palizada para los cráneos y el eje termina con el juego de pelota, cuyo eje mayor está orientado de este a oeste, porque muy probablemente representaba, como hemos dicho, el trayecto de la vía láctea en la noche y del sol durante el día.

Sobre este plano trazamos dos líneas cruzadas partiendo de cada esquina del rectángulo, lo que lo dividió en las cuatro regiones del mundo. Las proporciones del rectángulo del muro de serpientes, más largo que ancho hacen pensar que esta forma era reflejo de la forma de la estera o petate terrenal que muy posiblemente estaba determinada por los cuatro puntos extremos de aparición y desaparición del sol en los solsticios.

Las dos líneas cruzadas se continúan por la parte inferior del plano, hasta que las intersecta la línea hipotética del horizonte. Sobre esta línea están marcados tres puntos, a la izquierda el solsticio de verano, a la derecha el solsticio de invierno y al centro, al final de la línea axial, el equinoccio de primavera. La línea del horizonte se marcó con 183 puntos que son aproximadamente la mitad de los ocasos del sol en su vuelta anual, y sobre ésta también se señalaron las 18 veintenas del año indígena numeradas del 1 al 18, más los cinco *nemontemi* que se colocaron después del "mes" 1, o sea Izcalli.

Una vez hecho el diagrama se observa que del centro a la izquierda, es el lado del solsticio de verano regido por Tláloc y allí están los "meses" con régimen de lluvias más abundantes. Del centro a la derecha, el lado del solsticio de invierno, los meses más secos era la región de Huitzilopochtli. Estas dos divisiones son las estaciones, determinadas por la climatología de México, que contaban los indígenas: Xolpan el tiempo verde, las aguas y Tonalco el lugar del calor o del sol, las secas. La conclusión es que si los indígenas

no hubieran hecho ajuste a su calendario, este esquema no tendría sentido.

### *La correlación de Tichy*

Recientemente Tichy ha desarrollado otra correlación única que de necesidad supone un ajuste al calendario indígena. La ha discutido en diferentes trabajos (1976, 1978, 1980, 1981, que gentilmente me fueron proporcionados por Johanna Broda) aunque no se pronuncia por ninguno de los sistemas de ajuste propuestos. En su trabajo sobre el calendario de fiestas de Sahagún (1976, 118) dice que hay que estudiar más —y estoy de acuerdo— la propuesta de Castillo, lo mismo que las otras intercalaciones mencionadas o sugeridas en las fuentes, un ajuste de dos días cada ocho años y 13 días cada 52 años.

Tichy construye una “rueda calendárica regulada” basándose en el esquema del arreglo del tiempo y del espacio de Carrasco (1979, 58) en donde dice coordinar el calendario indígena, el calendario gregoriano y los principales movimientos solares (1980, fig. 20). Para ello toma como punto de partida y de coordinación, el solsticio de verano que según él ocurrió en la mitad de la veintena de Tecuilhuitontli en el año de 1519. Sin embargo no coordina realmente el calendario gregoriano con la rueda que construye, porque usa las fechas del Cuadro 2 de Carrasco (1979) que están en calendario juliano; así resulta que su coordinación es con este calendario y está atrasada 10 días respecto al gregoriano. En consecuencia, las fiestas de 10-Etzalcualiztli y 20-Panquetzaliztli caen también 10 días antes que los solsticios (1981, 235).

Una vez “fijados” los solsticios, los otros momentos significativos del movimiento anual del sol, equinoccios y pasos cenitales deben recurrir en fechas fijas cada año, pero mientras que solsticios y equinoccios iguales para todo el hemisferio, los pasos cenitales varían de acuerdo con la latitud.

Debido al adelanto de 10 días que acarrea, Tichy tiene que remontarse más de 100 kilómetros al norte de la latitud de México-Tenochtitlan para que sus pasos cenitales correspondan a lo que necesita, mayo 23 y julio 21 y coloca los *nemontemi* después de Quecholli, haciendo así comenzar su año por Panquetzaliztli. Como el día 20 de esta veintena o sea el día de la fiesta, que es para nos-

otros, como ya vimos, la propiciación del solsticio de invierno, cae entonces el día 13 de diciembre llega a decir que “el último día [de *Panquetzalizli*] era la fiesta nacional de los mexicas, la fiesta de Huitzilopochtli el 13 de diciembre. En nuestro tiempo, el festival cristiano en honor de Santa María de Guadalupe tiene lugar el 12 de diciembre, una coincidencia muy conspicua” (1981, 234).

Dado que la correlación de Sahagún comienza el 12 de febrero gregoriano para el 1-Atlacahualo, al igual que la de Tichy, y ambas coinciden excepto por la colocación de los *nemontemi* y mes inicial del año, esta coincidencia muy probablemente ha confirmado al investigador alemán en la creencia de la exactitud de la suya. Para mí, el atraso de 11 días en la correlación gregoriana de Sahagún, con respecto a Caso 1521 y la mía se debe a que Sahagún demandó la información sobre el calendario hasta poco después de su estancia en Tepepulco, ya muy probablemente en el convento de San Francisco y hacia 1561 cuando los indígenas no sabían o no quisieron decir cómo hacer el ajuste, como éste no aparece en los calendarios, dejaron de computarse los 11 alargamientos de Izcalli que están comprendidos entre 1519 a 1561. Por otra parte ya probamos que el solsticio de verano cae el 20-Etzalcualiztli, la gran fiesta de Tláloc y no en una fecha menos insignificante, cual sería la mitad de Tecuilhuitontli, como afirma Tichy.

En conclusión podemos decir que entre las correlaciones únicas (véase la Tabla 3) es grato constatar, si mi hipótesis de la no computación de los alargamientos es correcta, que Sahagún, como en muchos otros temas, es el primero en registrarla correctamente. La correlación de Tichy tiene el mérito de tratar de relacionar las fechas del calendario indígena y cristiano con los movimientos solares, aunque está desfasada porque su dato inicial lo está. Castillo al desentrañar de las descripciones en náhuatl de Sahagún y sus informantes la posible manera indígena de hacer el ajuste, da un paso adelante para la elaboración de una correlación única.

En este ensayo y gracias a las investigaciones precedentes, es posible avanzar un poco más al amarrar nuestra correlación única, aunada a los movimientos astrales que determinaban el ciclo de vida y las celebraciones más significativas de los mexicas, a la fecha prehispánica y cristiana de la inauguración del Templo Mayor de la cual tenemos la certeza de que sucedió en el solsticio de invierno. Finalmente quiero reiterar como dice el título de este trabajo, que ésta es sólo una hipótesis y habrá que seguir encontrando otros

datos que refuercen la proposición inicial: para los mexicas, igual que para otros pueblos mesoamericanos, el orden del universo, la sucesión inalterable del tiempo y de las estaciones "regidas" por un calendario ajustado, eran el medio de controlar su presente y su futuro y la base de su ciencia y su seguridad.

TABLA 3: COMPARACIÓN DE CORRELACIONES

VEINTENAS	SAHAGÚN <sup>a</sup> .	TICHY <sup>b</sup> .	SAHAGÚN (1561) <sup>c</sup> .	CASO (1521) <sup>d</sup> .	AGUILERA <sup>e</sup> .
Izcalli	18 En-6 Fe	23 En-11 Fe	29 En-17 Fe	3 Fe-22 Fe	29 En-17 Fe
Nemontemi	7 Fe-11 Fe		18 Fe-22 Fe		18 Fe-22 Fe
Atlahualilo	12 Fe-3 Mz	12 Fe-3 Mz	23 Fe-14 Mz	23 Fe-14 Mz	23 Fe-14 Mz
Tlacaxipehualiztli	4 Mz-23 Mz	4 Mz-23 Mz	15 Mz-3 Ab	15 Mz-3 Ab	15 Mz-3 Ab
Tozozontli	24 Mz-12 Ab	24 Mz-12 Ab	4 Ab-23 Ab	4 Ab-23 Ab	4 Ab-23 Ab
Hueytozotli	13 Ab-2 My	13 Ab-2 My	24 Ab-13 My	24 Ab-13 My	24 Ab-13 My
Toxcatl	3 My-22 My	3 My-22 My	14 My-2 Jn	14 My-2 Jn	14 My-2 Jn
Etzaleualiztli	23 My-11 Jn	23 My-11 Jn	3 Jn-22 Jn	3 Jn-22 Jn	3 Jn-22 Jn
Tecuilhuitontli	12 Jn-1 Jl	12 Jn-1 Jl	23 Jn-12 Jl	23 Jn-12 Jl	23 Jn-12 Jl
Hueytecuilhuitl	2 Jl-21 Jl	2 Jl-21 Jl	13 Jl-1 Ag	13 Jl-1 Ag	13 Jl-1 Ag
Flaxochimaco	22 Jl-10 Ag	22 Jl-10 Ag	2 Ag-21 Ag	2 Ag-21 Ag	2 Ag-21 Ag
Xocotlhuetzi	11 Ag-30 Ag	11 Ag-30 Ag	22 Ag-10 Sp	22 Ag-10 Sp	22 Ag-10 Sp
Ochpaniztli	31 Ag-19 Sp	31 Ag-19 Sp	11 Sp-30 Sp	11 Sp-30 Sp	11 Sp-30 Sp
Teotleco	20 Sp-9 Oc	20 Sp-9 Oc	1 Oc-20 Oc	1 Oc-20 Oc	1 Oc-20 Oc
Tepilhuitl	10 Oc-29 Oc	10 Oc-29 Oc	21 Oc-9 Nv	21 Oc-9 Nv	21 Oc-9 Nv
Quecholli	30 Sp-9 Nv	30 Oc-18 Nv	10 Nv-29 Nv	10 Nv-29 Nv	10 Nv-29 Nv
Nemontemi		19 Nv-23 Nv			
Panquetzaliztli	10 Nv-12 Dc	24 Nv-13 Dc	30 Nv-19 Dc	30 Nv-19 Dc	30 Nv-19 Dc
Atemoztli	13 Dc-28 Dc	14 Dc-2 En	20 Dc-8 En	20 Dc-8 En	20 Dc-8 En
Tititl	29 Dc-17 En	3 En-22 En	9 En-28 En	9 En-28 En	9 En-28 En
Nemontemi				29 En-2 Fe	

<sup>a</sup>. El *Código Florentino* da las fechas en calendario juliano, aquí se han sumado los diez días necesarios para convertirlas en fechas gregorianas.

<sup>b</sup>. Según la Tabla I de Tichy, 1980.

<sup>c</sup>. Como la columna anterior de Sahagún, sumándole los once "alargamientos" ocurridos de 1519 a 1561, que dejaron de contarse.

<sup>d</sup>. Caso, 1967, Tabla VI, da las fechas en calendario juliano, aquí se convierten a gregoriano.

<sup>e</sup>. Tabla única de correlación propuesta en este trabajo.

## OBRAS CONSULTADAS

- Aguilera, Carmen  
 1980 "Fechamiento del monolito de Coyolxauhqui", *Notas : 1*, México, SEP, INAH, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia.
- Carrasco, Pedro  
 1980 "Las fiestas de los meses mexicanos", *Homenaje a Paul Kirchhoff*, México, SEP, INAH.
- Caso, Alfonso  
 1967 *Los calendarios prehispánicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas.
- Castillo, Víctor  
 1971 "El bisiestro náhuatl", *Estudios de Cultura Náhuatl*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 9, 75-104.
- Clavijero, Francisco Javier  
 1964 *Historia antigua de México*, México, Porrúa.
- Códice Florentino  
 1980 *Códice Florentino*, Manuscrito 218-20 de la colección palatina de la Biblioteca Medicea Laurenciana. México, Gobierno de la República Mexicana.
- Códice Magliabecchiano  
 1970 *Códice Magliabecchiano*, CL. XIII 3 (B.R. 232), Akademische Druck-Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- Códice Telleriano-Remensis  
 1964 "Códice Telleriano-Remensis", *Antigüedades de México*, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, v. I, 151-337.
- Códice Vaticano-Ríos  
 1964 "Códice Vaticano-Ríos", *Antigüedades de México*, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público. v. III, 7-304.
- Durán, Diego  
 1967 *Historia de las Indias de Nueva España y islas de Tierra Firme*, 2 v., y Atlas, México, Editora Nacional.
- Garibay, Ángel M.  
*Veinte himnos sacros de los nahuas*, (Fuentes indígenas de la cultura náhuatl, Informantes de Sahagún 2), México. UNAM, Instituto de Historia, Seminario de Cultura Náhuatl.

Graulich, Michel

- 1980 "La structure du calendrier agricole des anciens Mexicains", *Lateinamerika Studien*, v. 6, München, Wilhelm Fink Verlag, 99-113.

Historia de los mexicanos por sus pinturas

- 1965 "Historia de los mexicanos por sus pinturas", *Teogonía e historia de los mexicanos*, México, Porrúa, 23-90. (Sepan Cuantos 37).

Motolinía, Toribio de Benavente

- 1971 *Memoriales o Libro de las Cosas de la Nueva España y de los Naturales de ella*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas.

Navas, Francisco de las

- "Calendario de Fr. Francisco de las Navas, de don Antonio de Guevara y Anónimo tlaxcalteca", C.A., Colección Fernando Ramírez, México, INAH, Archivo Histórico, t. 21, 93-203.

Paso y Troncoso, Francisco

- 1980 *Comentarios al Códice Borbónico*, México, Siglo XXI.

Sahagún, Bernardino

- 1905 *Primeros Memoriales*, Madrid, Hauser y Menet, v. vi.

Tichy, Franz

- 1976 "Ordnung und Zuordnung von Raum und Zeit im Weltbild Altamerikas. Mythos oder Wirklichkeit?", *Ibero-Amerikanisches Archiv*, N.F., 2, Berlin, 113-154.
- 1978 "El calendario solar como principio de organización del espacio para poblaciones y lugares sagrados", *Comunicaciones 15*, Proyecto Puebla-Tlaxcala, Puebla. 153-163.
- 1980 "Der Festkalender Sahagún's. Ein echter Sonnenkalender?" *Lateinamerika-Studien* 6, München, 115-137.
- 1981 "Order and Relationship of Space and Time in Mesoamerica: Myth or Reality?", *Dumbarton Oaks Conference on Mesoamerican Sites and World, Sites and World-Views*, Trustees for Harvard University, Washington, D.C., 217-244.

Tovar Calendar

- 1951 *The Tovar Calendar*, Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven, Connecticut, v. x, *Comentario de George Kubler y Charles Gibson*.

