

# **LA ORIENTACION DE LA PIRAMIDE DE TENAYUCA Y EL PRINCIPIO DEL AÑO Y SIGLO INDIGENAS**

CONTRIBUCION AL XXV CONGRESO DE AMERICANISTAS DE LA PLATA (BUENOS AIRES, 1932)

**POR ENRIQUE JUAN PALACIOS**

## **CUATRO TEMPLOS PRECOLOMBINOS — SU ORIENTACION SEGUN LA LINEA DEL OCASO SOLAR**

La Pirámide de Tenayuca aparece orientada según la línea del ocaso solar, el día del tránsito del astro por el zenit del lugar. El Sol se pone entonces en la dirección de una raya ideal que, considerada desde el centro del adoratorio, pasase por la mitad de la escalera exterior, situada como sabemos al occidente del monumento. Suponiendo al observador arriba de la pirámide, en el medio de la plataforma superior, vería el 25 de julio hundirse el astro en la prolongación de dicha línea. Conócese por diversos antecedentes y datos de observación, que ocupaban la citada plataforma dos santuarios dedicados a sendas divinidades (la diosa de la Tierra y el Sol, según toda probabilidad), los cuales debieron dejar entre sí un angosto pasadizo o callejón intermedio.

Naturalmente, los muros septentrional o meridional del monumento, paralelos respecto de la línea que cortase el centro de la meseta superior, o del eje geométrico del edificio, quedaban igualmente orientados con relación a la del ocaso solar, en la citada fecha. Compréndese, por consiguiente, que la construcción de la escalera y la orientación del edificio todo fueron obra deliberada, efecto de la observación del fenómeno de que se trata, el día del tránsito del astro por el zenit de Tenayuca.

Tanto más ofrécese al espíritu la posibilidad de creer en un intento deliberado en esa obra, y no tomarla como resultado de una simple coincidencia, cuanto que, también el Templo del Sol, en Teotihuacan, la pirámide de Cholula y el edificio de los Guerreros, en Chichen Itza (Yucatán), encuéntranse orientados simi-

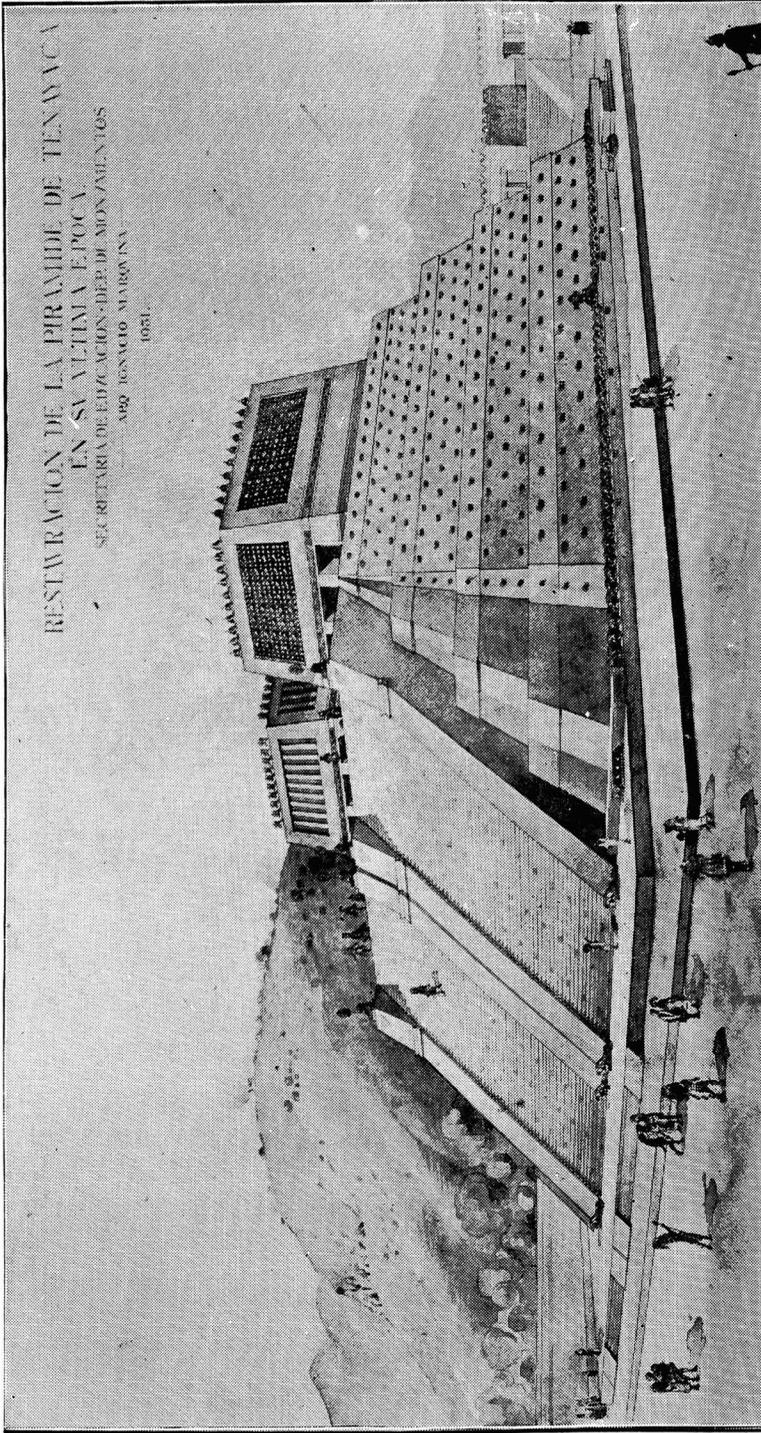


Fig. 1.—Reconstrucción de la Pirámide de Tenayuca.

larmente. Tenayucan y Teotihuacan distan muy breves kilómetros. Cholula, no se aleja gran cosa. En cambio, Chichen Itza hállase a larga distancia; pero la diferencia en cuanto a latitud también es muy pequeña. Esto explica cómo los arquitectos de las cuatro ciudades, al orientar sus edificios con relación al mismo evento astronómico, obtuvieron desviaciones semejantes con relación a la línea Este-Oeste. Sabiéndose en forma positiva que sus respectivos pobladores tienen nexos con la cultura que acostumbramos llamar *tolteca* (o si mejor se quiere, *ulmeca-tolteca*), o recibieron influencias de ella, no parece que deba extrañarnos el hecho de encontrar igualmente dispuestos varios notables edificios en relación notoria con la línea del ocaso del Sol, el día de su segundo tránsito por el zenit de la localidad; esto es, el día importante del año en que el astro deja el dominio del hemisferio Norte para entrar por largos meses al meridional, evento de sensible observación que determinó las fases del dualismo religioso y mitológico en que se informa esencialmente el culto solar de aquellos aborígenes.

Sin insistir en ello, porque semejante dualismo no representa el propósito de las presentes líneas, baste recordar tres cosas que lo comprueban:

a) La doble personalidad de Tetzcatlipoca (Tlatlahuqui y Yayauhqui Tetzatlipoca: el rojo y el negro), señores respectivamente de los cielos meridional y septentrional.

b) La frecuencia con que en los códices figura el *teotlachtli* o juego de pelota sideral, donde dos dioses se cambian la bola de hule (el Sol), uno situado al Norte y otro al Sur (en correspondencia con los juegos de pelota efectivos, terrestres, *tlachco*, en esa disposición justamente situados, y que en tantos puntos de la cultura tolteca y sus afines aparecen).

c) La contraposición de Huitzilopochtli y Tetzcatlipoca en los momentos (Piedra del Escudo Nacional, en la Ciudad de México), aquél personificando al señor del cielo del Sur, éste al que reina al Norte.

El examen del firmamento en 25 de julio pudo proporcionar, en consecuencia, la orientación de algunos templos notables, entre ciertos pueblos precolombinos de México, atendida la notoriedad del evento astronómico que en tal fecha ocurre, y la importancia que el culto solar tuvo entre ellos, especialmente en el momento en que el dios, en el cuerpo celeste personificado, derrama sus dádivas desde lo más alto descendiendo verticalmente sobre sus criaturas; o sea el instante solemne cuando un pilar, stela o gnomon cualquiera no da sombra a la mitad del día. El hecho fué motivo de continuada observación, ritos y culto en un ancho escenario de

la América tropical, desde el Sur de Perú hasta la altiplanicie mexicana, como de manera muy insistente la señora Nuttall lo ha puesto de manifiesto en diversos estudios, atribuyendo a dicho culto multitud de monumentos de la antigüedad precolombina.

Razonable parece suponer, sin embargo, que la fábrica de los principales edificios no forzosamente debiera iniciarse en ese día, en el cual, por otra parte, las condiciones del cielo no siempre resultarían propicias a la observación. Los arquitectos indígenas contaban, empero, con un elemento de referencia permanente, en relación muy aproximada por cierto a la línea del ocaso solar, en 25 de julio (a la latitud de Tenayuca o poco diversa); y ese elemento lo constituía la estrella Aldebarán, objeto para ellos de constante vigilancia, como se colige de frases de Tezozómoc y Sahagún. Allí, en Aldebarán, o sea en las Hyadas, encontrábase la constelación *mamalhuastli*, la cual los sacerdotes recomendaban al recién electo *tlaltecuhtli* obsérvase con empeño, junto con otras que en las respectivas arengas se mencionan.

Ahora bien, Aldebarán se oculta permanentemente según línea muy cercana (a diferencia imperceptible o apenas perceptible a ojos humanos), del ocaso solar el día del tránsito del Sol por el zenit (en localidades como las citadas), quiere decir, en el 25 de julio. Por tanto, la prolongación de semejante línea ideal con relación a dos puntos (uno de ellos el del sitio en que el astro desaparece; otro, el ocupado por el observador) marca en cualquiera época del año una base fija para la orientación de los edificios, base en concordancia muy cercana con aquella que se tomase respecto del ocaso solar en dicho día. El resultado prácticamente es el mismo, quedando en realidad los templos orientados según el ocaso del Sol, en la citada fecha del año, si para ello se utilizaba como punto de referencia el lugar de ocultación permanente de la estrella.

Concíbese por qué los indígenas concedían extrema importancia a Aldebarán, llamándole *Yohualteuhtli* (el señor de la Noche) y consagrándole ritos de homenaje, junto con otras tres constelaciones: *Xonecuilli* (la Osa), *Tianquiztli* (las Pléyades: el mercado), y *Cólotl* (El Escorpión), la observación de las cuales los altos sacerdotes recomendaban incesantemente al nuevamente elegido monarca. Ya se nota que, en lo que a algunas concierne, el asunto no era simple pasatiempo; constituían puntos de referencia para actos tan importantes como la construcción de los adoratorios; y asimismo, según diré en seguida, para regular la marcha del tiempo, esto es, para manipular el calendario, materia de importancia capital entre los pueblos de cultura ulmeca (mayas, toltecas y sus epígonos).

## EL SISTEMA MAYA-TOLTECA DE MEDIDA DEL TIEMPO

Pertenece al arquitecto Ignacio Marquina el estudio de los dos hechos enunciados: la orientación de la pirámide de Tenayuca según la línea del ocaso solar en 25 de julio y la ocultación permanente de Aldebarán, en punto muy próximo del horizonte (el cual pudo coincidir enteramente, en la época de la fábrica del monumento). A la vez, tocó a dicho profesionista observar la idéntica o muy parecida orientación de los templos de Teotihuacan, Cholula y Chichen Itza.

Por mi parte, deseo ocuparme en las relaciones que con el calendario indígena pudiera guardar tal dato. ¿Marcaría el comienzo del año, el día del segundo paso del Sol por el zenit? ¿Señalaría, en consecuencia, el principio del siglo mexicano y la renombrada festividad del Fuego Nuevo? Tales son los tópicos que me propongo examinar.

He aquí un esbozo de los elementos de aquel sistema de medir el tiempo. Usaban un año civil de 365 días, bien que percatándose de su desajuste progresivo respecto del año trópico; pero no introdujeron días intercalares para corregirlo, en atención al desarreglo que hubiese sobrevenido en el cómputo de los movimientos de Venus, que simultáneamente consideraban en su calendario. En otros términos, las propias series de días desarrollábanse a la vez por la cuenta solar y la venusina.

*Los días.* Como nosotros designamos con siete nombres la sucesión de los días, ellos tenían veinte para el mismo efecto. He aquí su enumeración entre los aztecas: Cipactli, Ehécatl, Calli, Cuezpallin, Cóatl, Miquiztli, Mazatl, Tochtli, Atl, Itzcuintli, Ozomatli, Malinalli, Acatl, Océlotl, Cuauhtli, Cozcacuauhtli, Olin, Tércpatl, Quiáhuitl, Xóchitl. Los mayas, cuyo calendario puede considerarse como clásico (acaso original y de seguro más perfeccionado), también emplearon veinte nombres, cuyo sentido en mucha parte conviene con el de los vocablos aztecas, mostrando su común origen. Ambos pueblos utilizaban glifos para representar tales 20 días, señaladamente ideográficos y sencillos los de los aztecas; más convencionales y con un principio de fonetismo los mayas. Los nombres mayas eran: Imix, Ik, Akbal, Kan, Chicchan, Cimi, Manik, Lamat, Muluc, Oc, Chuen, Eb, Ben, Ix, Men, Cib, Caban, Eznab, Cauac y Ahau.

*Las Cifras.* Un símbolo diurno por sí solo no constituía, empero, una fecha en este calendario; necesitaba asociarse de una cifra. La reunión de los dos elementos formaban la verdadera fórmula diurna.

Tales guarismos, afectos a los glifos diurnos a manera de coe-

ficientes, tomábanse de una serie desarrollada entre uno y trece, también representados esos números con emblemas, que entre los aztecas fueron simples puntos (y entre los mayas barras con valor de cinco y puntos denotando uno; o bien caras simbólicas de cada guarismo).

La combinación de 13 cifras con 20 símbolos diurnos engendra un conjunto de 260 días o fechas, diferentes ora en cuanto a número, ora en cuanto a nombre. Llámase a esta serie, concibiéndola en forma de círculo, *Rueda de Tonalámatl*. Tonalámatl (*tzolkin* en maya) era el libro donde los 260 días se consignaban, anotando las influencias planetarias y caracteres augurales que los sacerdotes les atribuían manipulándolo para fines adivinatorios.

*El Año*. Pero cada fórmula de Tonalámatl debía ocupar un sitio en el año civil, cuyas 365 posiciones la serie de cifras y nombres, iba una tras otra recorriendo. El año se integraba con la reunión de dieciocho entidades de veinte días cada una, a las que podemos llamar meses, y una entidad suplementaria de sólo cinco días. Dichas diecinueve entidades (como nuestros meses) portaban nombres distintivos y se representaban con emblemas o glifos que las señalaban. Los símbolos diurnos integrantes de tales meses no eran sino los mismos veinte glifos de día, del Tonalámatl, asociados a sus trece coeficientes, y corriendo o desarrollándose en sucesión nunca interrumpida, inalterable (uno después de otro, los 20 emblemas y los 13 números), a lo largo de las entidades componentes del año, de los años integrantes del siglo, e indefinidamente más allá, en giro perpetuo.

Los nombres de las veintenas (o meses) entre los mayas, son: *Pop, Uo, Zip, Zotz, Tzec, Xul, Yaxkin, Mol, Chen, Yax, Zac, Ceh, Mac, Kankin, Muán, Pax, Kayab* y *Cumkú*; la entidad de cinco días se llama *Uayeb*. Los correspondientes aztecas son: *Tlaxochimaco, Xocouetzi, Ochpaniztli, Teoteclo, Tepeílhuil, Quecholli, Panquetzaliztli, Atemoztli, Títill, Izcáll, Atlcualco, Tlacáxipeualiztli, Tozoztontli, Uei-Tozoztli, Tóxcáll, Etlzalquáiztli, Tecuilhuitontli* y *Uei-Tecuílhuil*. La entidad suplementaria nombrábase *Nemonteni*.

Resulta entonces que, tocándole cualquiera de los diurnos símbolos a la posición inicial de un mes cualquiera (el primero del año, supongamos), el propio signo le corresponderá al día primero de los restantes meses, y al inicial de la entidad suplementaria de sólo cinco días. Supongamos v. g. que *Acatl* fuese el emblema diurno inicial del mes *Tlaxochimaco*. Todos los restantes (y aun la entidad adicional) también comenzaría por *Acatl*; pero en ese año solamente.

O bien, admitamos que *Ik* fuese el signo diurno inicial de *Pop*,

en el calendario maya; Uo, Zip y las demás veintenas igualmente empezarían por *Ik* y concluirían en *Imix*; pero únicamente en un año.

Siendo ininterrumpida y perpetua la serie de los 20 signos, quiere decir, recurriendo invariablemente, no importa por cuál entidad cronológica (mes, año, siglo) se deslizaran, los cinco días finales del año ejercían la función de desalojar en otros tantos emblemas el inicial de los meses y, en consecuencia, el del siguiente año. Por tanto, dentro del ejemplo azteca propuesto, el segundo año principiará con *Técpatl*; y en el maya, con *Manik*.

Análogos desplazamientos ocurren en los años tercero y cuarto, correspondiendo entonces a *Calli* y *Tochtli*, a *Eb* y *Caban* el papel de iniciar año y veintenas.

Pero en el año quinto, al repetirse el hecho, corriendo como siempre en forma ininterrumpida los veinte símbolos, *Acatl* e *Ik* reasumen el papel de emblemas iniciales. Es decir, cuatro signos únicamente, de la serie de los veinte diurnos del calendario, desempeñan la función de comenzar año y por consecuencia meses, efecto aritmético de la división de la cifra 20 (número de los días) entre 5 (componentes de la entidad suplementaria, que determinaba el desalojamiento del comienzo del año).

He aquí entonces el siguiente principio básico del calendario indígena: cuatro símbolos diurnos únicamente, sean los que fueren de la serie de los veinte, guardan relación con el día que da comienzo al año.

*El Ciclo de 52 Años.* Por lo que toca a los coeficientes, los cuales también ininterrumpidamente se deslizan y en sucesión perpetua recurren, he aquí su combinación con los propios iniciales de año. Siendo 13 tales guarismos, su división entre 365 días deja un residuo de 1. Suponiendo un primer día de año, asociado con la cifra 1 (y cualquiera de los posibles nombres), el día final del mismo se acompañará otra vez de esa cifra. El número *dos* por tanto, le tocará al inicial del año siguiente. Vendrá en seguida el tres, y así a continuación hasta agotarse la serie con trece, y recurrir otra vez en uno.

Consecuentemente, 13 coeficientes del Tonalámatl guardan enlace con los días iniciales de año, a su vez conectados únicamente con cuatro símbolos diurnos. La combinación de estos dos elementos (cuatro glifos de nombres de día y trece cifras que permutándose los acompañan) determina un grupo de 52 fórmulas iniciales de año, todas diferentes. Ese conjunto formaba lo que podemos llamar siglo o centuria indígena. Cincuenta y dos años civiles de 365 días la formaban. Pasado su término, los elementos integrantes de la fórmula diurna recurrían o repetíanse en iguales condiciones: la misma cifra e idéntico símbolo.

Compréndese que lo que ocurre con el primer día del año acontece con todos los restantes. Siendo, entonces, 365 las posiciones que las fórmulas de Tonalámatl pueden ocupar en el año (incluso su posición inicial, antes aludida), resultará un conjunto de 18,980 fórmulas diurnas diferentes, producto de la combinación de 260 con 365, guarismos de los cuales la cifra 18,980 representa el menor múltiplo común. Pero este número de días equivale justamente al siglo indígena, quiere decir, a los 52 años antes considerados. Concebida a manera de rueda, acostúmbrase llamar a la suma de tales fórmulas *Rueda de Calendario*. Su combinación forma el siglo del calendario mexicano.

Entre las 18,980 que forman el período, 52 fórmulas asumen importancia prominente, atento no sólo a que designan los días iniciales de los años sucesivos, sino a que tales días daban nombre al año entero.

He aquí el esquema de la combinación, en lo que respecta a los 52 días iniciales de año, de que tomaban su nombre los años mismos.

COEFICIENTES	NOMBRES DE LOS DIAS				
1.....	III	VIII	XIII	XVIII	III
2.....	VIII	XIII	XVIII	III	VIII
3.....	XIII	XVIII	III	VIII	XIII
4.....	XVIII	III	VIII	XIII	XVIII
5.....	III	VIII	XIII	XVIII	III
6.....	VIII	XIII	XVIII	III	VIII
7.....	XIII	XVIII	III	VIII	XIII
8.....	XVIII	III	VIII	XIII	XVIII
9.....	III	VIII	XIII	XVIII	III
10.....	VIII	XIII	XVIII	III	VIII
11.....	XIII	XVIII	III	VIII	XIII
12.....	XVIII	III	VIII	XIII	XVIII
13.....	III	VIII	XIII	XVIII	III

Los números romanos designan los días según el orden que éstos ocupan en la veintena. III por consiguiente será Calli.

En el calendario maya los iniciales o "portadores" del año no eran los días III, VIII, XIII y XVIII, sino II, VII, XII y XVII (Ik, Manik, Eb y Caban), esto es, los inmediatamente anteriores. Quiere decir, que si un año se llamó I Ik, el siguiente sería 2 Manik, después 3 Eb, luego 4 Caban, en seguida 5 Ik y así sucesivamente, hasta agotar la combinación de 52 "Portadores", a que el año debía su nombre.

*Tiempo vencido entre los mayas.* Pero tocante a las posiciones

que en el año ocupaban las fórmulas de Tonalámatl (260 éstas, 365 aquéllas), hay una diferencia de importancia entre el sistema usado por los mayas y el azteca o mexicano, no obstante ser el mismo, fundamentalmente. Aquéllos computaban nada más tiempo vencido; los aztecas tiempo en curso. La primera posición de una veintena (Pop, supongamos) que los aztecas concebirían como 1, a los ojos de los mayas deberían señalarse mediante un signo equivalente a nuestro cero, signo que de hecho inventaron. Por tanto, el esquema de las posiciones, dentro de la práctica en el primer año, resulta como sigue, en el calendario maya:

Posi- ciones	Nombres de los días	Pop (A)	Uo (B)	Zip (C)	Zotz (D)	Tzec (E)	Xul (F)	Iaxkin (G)	Mol (H)	Chen (I)	Iax (J)	Zac (K)	Ceh (L)	Mac (M)	Kan kin (N)	Muan (O)	Pax (P)	Kayab (Q)	Cumkiel (R)	Uayeb (S)
		0	II	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9
1	III	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
2	IV	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12
3	V	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
4	VI	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1
5	VII	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	9
6	VIII	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	10
7	IX	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	11
8	X	9	13	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	12
9	XI	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	13
10	XII	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	1
11	XIII	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	2
12	XIV	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	3
13	XV	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	4
14	XVI	2	8	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	5
15	XVII	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	6
16	XVIII	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	7
17	XIX	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	8
18	XX	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	9
19	I	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	10

El esquema comprende todos los elementos de la Rueda de Calendario: días (serie de 20), coeficientes (series de 13), meses o veintenas y entidad complementaria de 5 días (señalados con mayúsculas), y posiciones de las fórmulas de Tonalámatl (días con sus coeficientes), en tales veintenas o meses (serie entre 0 y 19).

Nótese que, conforme al modelo, principiando este primer año en el "portador" *Ik (II)* asociado al coeficiente 1 (*1-Ik*), fórmula de Tonalámatl, ocupa en el primer mes (A, o sea Pop) la posición señalada por el signo equivalente al cero, puesto que sólo computábase tiempo vencido. Por análogo motivo, la vigésima posición de A señalase con 19.

II sigue ocupando la posición 0 en los siguientes meses, y asimismo en la entidad complementaria de cinco días (S, Uayeb). Toca al día

último del año el símbolo diurno VI, con el coeficiente 1 (1-VI); en consecuencia el inicial del nuevo año será VII (Manik), asociado ahora a 2 (2-VII); pero otra vez en la primera posición de A. esto es en 0. Porque Pop sigue a Uayeb inmediatamente. La fórmula completa (de Rueda de Calendario) de este nuevo "portador" será 2-VII en O-A (2 Manik, O Pop).

En los años que siguen ocurrirán análogos desplazamientos, al tenor de la serie (3-XII, 0 Pop), (4-XVII, 0-P), (5-II, 0 Pop), (6-VII, 0 Pop), etc., hasta terminar el turno de 13 y luego de 52 años; y recurrir en forma idéntica los elementos.

Compréndese que, si la Rueda de Calendario incluye solamente 52 fórmulas de "portadores" o iniciales del año, en cambio comprende 18,980 en total, considerando las restantes posiciones del mismo; pero aquéllas son las que nos interesan, atendido que daban nombre al año entero (su respectiva fórmula de Tonalámatl: día y coeficiente); y a que, conocidos los elementos del "portador", fácil resulta reconstruir el año entero y por ende el siglo.

Para el calendario azteca, el esquema propuesto conviene análogamente, salvo la columna de posiciones, la cual se desarrolla con escala entre 1 y 20 (y no entre 0 y 19), a virtud del hábito de computar tiempo corriente.

Agregaré, para mayor claridad, un esquema de posiciones correspondientes a los cuatro "portadores" del sistema maya, señalando aquellas que en los años respectivos ocupa la serie de los días:

Tzolkin Orden de los días	Nombres de los días	Años Ik Posiciones	Años Manik Posiciones	Años Eb Posiciones	Años Caban Posiciones
1	I	19	14	9	4
2	II	0	15	10	5
3	III	1	16	11	6
4	IV	2	17	12	7
5	V	3	18	13	8
6	VI	4	19	14	9
7	VII	5	0	15	10
8	VIII	6	1	16	11
9	IX	7	2	17	12
10	X	8	3	18	13
11	XI	9	4	19	14
12	XII	10	5	0	15
13	XIII	11	6	1	16
14	XIV	12	7	2	17
15	XV	13	8	3	18
16	XVI	14	9	4	19
17	XVII	15	10	5	0
18	XVIII	16	11	6	1
19	XIX	17	12	7	2
20	XX	18	13	8	3

El desarrollo del esquema patentiza cómo, siendo perenne la recurrencia de los días, en su orden natural de 1 a 20 (*Imix* a *Ahau*), la posición 0 marca invariablemente el "portador", de año, entre los solos cuatro que desempeñan tal papel (II, VII, XII y XVII), al desenvolverse la cadena eterna del tiempo.

*Sincronología indígena-cristiana.* Con los antecedentes expuestos, procede entrar ahora al estudio concreto del tópicó motivo de estas líneas, prescindiendo de elaboraciones más complejas que los mayas supieron darle a su sistema calendárico, por virtud de las cuales conseguían que las fórmulas no se repitiesen, ya no en el lapso de un siglo indígena, sino en el enorme período de 374,400 años. Para ello utilizaban otros elementos cronológicos, a saber los períodos katúnicos de la llamada *Cuenta Larga*. Los pobladores de la altiplanicie mexicana no alcanzaron, sin embargo, esa admirable elaboración, reduciéndose tan sólo al conocimiento de los elementos integrantes del siglo de 52 años, término que a sus ojos marcaba la renovación del calendario y que acostumbraron celebrar con la famosa fiesta de la Renovación del Fuego. Encendían solemnemente el ígneo elemento, frotando los maderos *xihucóatl* y *mamalhuastli* sobre el pecho de una víctima propiciatoria, en regocijo de que otro nuevo ciclo en la vida de la humanidad, los dioses deparaban al mundo.

Lo expuesto basta para intentar un análisis del significado que puede tener la fecha encontrada mediante el estudio de la orientación de la pirámide de Tenayuca.

Sabemos que se trata del 25 de julio, momento del segundo paso del Sol por el zenit de la localidad. Conviene ante todo, preguntarse cómo se llamó ese día del calendario juliano, en los de aztecas y mayas, advirtiéndose desde luego que éstos operaban sincrónicamente (con sólo un día de diferencia), por virtud de su unidad fundamental. Los trabajos de Martínez Hernández, Teeple, Spinden, etc., comprueban el aserto, dando variadas luces en el particular.

La pregunta requiere una sincronología de los sistemas juliano e indígena; en otros términos hay que elegir el año del calendario europeo, en cuyo correspondiente azteca y maya deseamos saber cómo se llamó el día equivalente al 25 de julio. Ello parece fácil con los antecedentes a la fecha constatados, respecto de los cuales existe suficiente autoridad. Será sin duda 1507, principio del ciclo solar maya-azteca, y año de la última celebración del Fuego Nuevo, ocurrida justamente en 2 *Acatl* (2-XIII), según testimonio unánime de los historiadores (Clavijero, Orozco y Berra, etc.). La sincronología puede establecerse.

Quiere decir, que el portador o día inicial de ese año, en el calendario azteca, llevó la expresión de Tonalámatl 2-*Acatl*, esa fué su

fórmula diurna, ése el nombre del día, que a su vez dió nombre al año entero.

Lo que todavía no sabemos es qué parte de 1,507, a cuál de sus meses y días corresponde precisamente tal día 2 Acatl. Averiguándolo determinaremos con facilidad, mediante tablas de los elementos cronológicos (coeficientes, días, posiciones), qué fórmula diurna indígena recayó en 25 de julio, del propio 1507.

También es sencillo este problema. Contamos con nexos sincronológicos bien reconocidos, los cuales se fundan en datos contestes de escritores indígenas y cronistas españoles coetáneos de la conquista o de ella poco alejados en tiempo.

Para el calendario azteca, el nexo existente relaciona el 13 de agosto de 1521, fecha de la toma de la ciudad de México, con el día 1 cóatl, tercero del mes Xocouetzi, año indígena 3 Calli; esto es, cuyo "portador" o día inicial se llamó de ese modo. En otros términos:

Día 1 Cóatl, 3o. de Xocouetzi (año 3 calli) = 13 agosto de 1521.

Otro nexo fundado en autoridades fidedignas, y acorde con el anterior, es la fecha de la primera entrada de Cortés a la misma ciudad. He aquí su expresión:

7 Cipactli, 9o. de Quecholli (año 1 Acatl) = 8 de noviembre de 1519.

Algunos señalan 8 Ehécatl, y no 7 cipactli a esa correspondencia; sin embargo, Bernal Díaz, que debió saberlo, cita esta segunda fecha, que es aquella que exactamente coincide con la de la toma de México, desarrollando las tablas.

Manipulando los términos mayores, resultan 1519 y 1521, en efecto, años 1 Acatl y 3 Calli; dado que 1507 fué 2 Acatl, según afirman los historiadores, pero advirtiéndolo que no se pretende una correspondencia precisa; esto es, el comienzo del año indígena no recaerá en 1° de enero. Importa entonces determinar la fecha exacta del juliano en que el azteca daba principio.

Tenemos para ello un dato bien autorizado (Seler, de Jonghe, etc.), a saber: que el primer día del año indígena, daba su nombre al año entero. La toma de México-Tenochtitlan ocurre en año que se llamó 3 Calli. Ahora bien, el día 1 Cóatl, fecha del evento, fué tercero de la veintena o mes Xocouetzi, cuyo primer día entonces, habrá sido 12 Calli (1 cóatl, 13 Cuetzpallin, 12 Calli). Y los demás meses hasta alcanzar el inicial del año, comenzarán asimismo con días Calli, asociados a otros coeficientes.

Para llegar, pues a 3 Calli, la fórmula 1-8-2-9-3-10-4-11-5-12-6-13-7-1, etc., nos proporciona el instrumento adecuado. Expresa la

sucesión de coeficientes enlazados a los sucesivos días iniciales de veintena. Nótese como 3 aparece allí cinco meses antes que 12. En consecuencia, Tóxcatl será aquel a cuyo primer día dicha cifra 3 corresponde, dado que 12 afecta al primero de Xocouetzi. Usando mayúsculas para representar las veintenas, he aquí la serie (O vale por Tóxcatl; B, por Xocouetzi):

O-3, P-10, Q-4, R-11, A-5, B-12.

103 días separan el inicial de Tóxcatl, del tercero de Xocouetzi. Pero equivaliendo éste al 13 de agosto (en 1521), el primero de Tóxcatl caerá a 3 de mayo. Tal es la fecha juliana del comienzo del año azteca 3 Calli, iniciado en la primera posición de Tóxcatl. Toca a este mes el primer tránsito del Sol por el zenit; por esa razón iniciaba el año civil.

*El año de la fiesta secular.*—Averiguado esto, el resto es bien sencillo. Basta construir una tabla de "portadores" retrocediendo hasta 1,507 (cuenta habida de los bisiestos, que en el calendario indígena no se consideraban), para obtener la data juliana del principio del año 2 Acatl, también al principio de la veintena Tóxcatl.

1521.....	3	Calli.....	3	Mayo
1520.....	2	Técpatl.....	4	"
1519.....	1	Acatl.....	"	"
1518.....	13	Tochtli.....	"	"
1517.....	12	Calli.....	"	"
1516.....	11	Técpatl.....	5	"
1515.....	10	Acatl.....	"	"
1514.....	9	Tochtli.....	"	"
1513.....	8	Calli.....	"	"
1512.....	7	Tecpatl.....	6	"
1511.....	6	Acatl.....	"	"
1510.....	5	Tochtli.....	"	"
1509.....	4	Calli.....	"	"
1508.....	3	Tecpatl.....	7	"
1507.....	2	Acatl.....	"	"

Principia el año Acatl a 7 de mayo (juliano) en 1507; hay una distancia de 80 días respecto del 26 de julio, fecha un día adelante del paso del Sol por el Zenit. Este día, en el calendario azteca, se denominará 4 Acatl, al tenor de la fórmula 2-8-3-9-4, de coeficientes de veintenas: 4 ácatl, en la posición primera de Tlaxochimaco. El hecho posee gran importancia, que ya hizo resaltar el señor Martínez Hernández.

*Importante dato de Chimalpahin.*—He aquí ahora algo sugestivo. El cronista Chimalpahin, cuyos circunstanciados y extensos fastos

de la historia indígena, prueban cuán grande fué su sapiencia y cómo la obtuvo bebiendo en fuentes originales, afirma que la fiesta del Fuego Nuevo, efectuada bajo el segundo Motecuhzoma el año 1507 (2 Acatl azteca), ocurrió *precisamente en el día 4 Acatl*. Es la data del segundo tránsito del Sol por el zenit de una zona en la que México y Tenayuca quedan comprendidas; el año memorable de la Fiesta Secular.

Quiere decir, según esto, que al comienzo del nuevo siglo en el calendario azteca tocó el día 26 de julio, en el inicial del mes *Tlaxochimaco*. En consecuencia, para el calendario astronómico Tlaxochimaco era la primera veintena del año, o sea aquella por donde daba principio (motivo porque la enumero con A), no obstante que el comienzo del calendario civil aparece transferido a *Tóxcatl*, a efecto de tomar el nombre del año de su primer día, conforme al hábito azteca. Porque en 1,507 el primer día de *Tóxcatl* va afectado por 2, mientras que el primero de *Tlaxochimaco* lo está por 4.

Vemos cómo uno fué el calendario astronómico (en conformidad con el cual debería regularse la orientación de los edificios), y, aun cuando también astronómicamente regulado por el primer tránsito solar otro el calendario civil popular, *diferencia ya anotada por Paso y Troncoso* cuando nos habla de los varios tipos de año o calendario indígena, entre los cuales figura justamentee el que denomina *Zenital*, haciendo coincidir su comienzo con el 26 de julio. Por cierto que la discrepancia de un día desaparece asignando al día 3 *Calli*, en 1521, la fecha 2 de mayo, cosa factible según el modo de computar los 103 días que separan el comienzo de *Tóxcatl* de la data de la toma de Tenochtitlan.

*Monumentos con la fecha 4 Acatl.*—Otra corroboración de la data de la Fiesta Secular, apróntanla dos pétreas esculturas de trabajo azteca existentes en el Museo Nacional, grandiosos monolitos que representan la figura mítica *Xiuhcóatl*, el Ser del Fuego Nuevo; sobre ellos, en relieve aparece la fecha *4 Acatl* (Fig. 2). No puede tratarse de año, pues que sabemos cómo sólo en aquel de nombre 2 *Acatl*, celebrábase la fiesta; en consecuencia, alúdese al día preciso, justamente el mismo que consignara Chimalpahin y que las tablas revelan haber sido equivalente del 25 ó 26 de julio en el año 1507.

Descúbrese una correspondencia estricta, como vemos, entre el principio del siglo indígena, la renovación de su calendario, la gran fiesta del Fuego Nuevo, el comienzo del año astronómico en el mes *Tlaxochimaco* y la orientación escogida para la fábrica de los grandes templos, tomada de la línea del ocaso solar, el día del tránsito del astro por el zenit; o de la permanente ocultación de Aldebarán, en coincidencia con aquélla.



*Fig. 2.—XIUHCOATL pétrea, con la fecha 4 ACATL, día de la fiesta de la Renovación del Fuego Secular. Además de los visibles en la fotografía, otros dos puntos en el lado opuesto ciñen al símbolo ACATL, nombre del día. Museo Nacional.*

*Objeciones.*—Antes de citar una vigorosa prueba de lo expuesto, fundada en el calendario de los mayas, procede encargarse de las objeciones que en el particular pudieran presentarse.

Son dos principales: a) Los mejores cronistas del siglo XVI, indígenas y españoles, no señalan al comienzo del año el mes Tlaxochimaco, ni lo relacionan a julio, sino con época muy anterior. b) El Códice Borbónico, autoridad irrecusable por ser precortesiana, expresamente coloca la fiesta del Fuego Nuevo en el mes *Parquetzaliztli*, cuya ocurrencia para 1507 corresponde a noviembre y en la cual no recae la data 4 *Acatl*.

a).—En efecto, Sahagún, Durán, Ixtlilxochitl, Motolinía y demás escritores atribuyen a otras veintenas y no a Tlaxochimaco, el papel de dar comienzo al calendario indígena. Si el siglo a su vez principiaba con el año, cosa muy natural, la Fiesta del Fuego Nuevo que marca tal suceso, no pudo ocurrir en semejante día 4 *Acatl*, correspondiente a 25 de julio de 1507.

Contestaré, desde luego, que la aguda discrepancia en los datos de los escritores (incluso los modernos, hasta Gama, Clavijero y Orozco y Berra), patentiza la incertidumbre reinante en la materia. Fluctúan los sabios entre cuatro y cinco veintenas escogidas para comenzar el año. Casi no se encuentran dos autores que estén en concordancia. Títitl, *Itzcalli*, Atlacualco y Tlacaxipeualiztli, obtienen la mayoría de los testimonios. Esta misma ambigüedad inclina al escepticismo; mientras que la veintena Tóxcatl cuenta en su apoyo con la autoridad muy robusta del Códice Humboldt, utilizado por Seler en su análisis del problema.

Apoya, asimismo, a Tóxcatl el principio a la fecha bien reconocido de que el primer día del año daba su nombre a la entidad cronológica entera; semejante hecho estricto sólo en ese mes ocurre.

Atento lo anterior, parece que debió estar en lo justo Paso y Troncoso cuando aseguraba que los aztecas usaron varios tipos de calendarios (solsticial, agrícola, vernal, fiscal, ritual, zenital, etc.) Explícase así la discrepancia de las autoridades; cada una se refiere a diferente tipo calendárico.

*Calendario de Sahagún.*—La forma propuesta por Sahagún, que es la más generalizada, supone el principio del año en Atlacualco, cuyo día inicial sitúa hacia febrero (2, 12 ó 16, según el modelo o año juliano elegido).

Sabemos por el nexo de la entrada de Cortés a México, que

el 7 de mayo de 1507 fué primer día de Tóxcatl, con la fórmula diurna 2 *Acatl*.

El comienzo de Atlacualco, 80 días antes, recae entonces a 16 de febrero. Este día marca el principio del año indígena, dentro del supuesto del franciscano; 80 días después del primero de Tóxcatl, estaremos en 26 de julio, primero de Tlaxochimaco. 120 días después nos hallaremos a primero de Panquetzaliztli, en 23 de noviembre.

El sexto de Panquetzaliztli será 28 de noviembre, y día *Técpatl* fecha que, asociada al coeficiente 1 se atribuye al nacimiento de Huitzilopochtli, evento en posible relación con la Fiesta Secular. Pero el coeficiente de *Técpatl* allí no resulta 1, sino 12. El dato es digno de atención, sin embargo, por cuanto a que la estrella Aldebarán situada en la constelación *Mamalthuaztli*, que era la señal para encender el fuego a los ojos de alguna escuela sacerdotal azteca, culminaba en 1507 hacia el 24 de noviembre (Jiménez, citado por Orozco y Berrá; "Historia", II.)

Adoptando como principio de Atlacualco el 12 de febrero en 1507, tocará al primero de *Panquetzaliztli* el 19 de noviembre; al sexto, el 24 (en acuerdo con la culminación de Aldebarán pero siempre en 12 y no en 1 *Técpatl*;) y el primero de Tlaxochimaco, día 4 *Acatl*, retrocede a 22 de julio, fecha en discrepancia con el día del paso del Sol por el zenit.

Mayor sería la diferencia empezando Atlacualco en 2 de febrero, conforme a la frase textual de Sahagún (y desatendiendo bisiestos que pudo no tomar en cuenta el fraile, al escribir en 1560-64). El primero de Panquetzaliztli retrocede entonces al 9 de noviembre, tocándole al sexto el 14; mientras que el primero de Tlaxochimaco recaería en 12 de julio. Además, y esto es decisivo, los nexos reconocidos con los días de la toma de México y la entrada de Cortés a la ciudad, se desajustan en los dos supuestos.

Si aplicamos el modelo, al año de 1521, suponiéndolo empezado a 16 de febrero en Atlacualco, el primero de Tlaxochimaco queda en su lugar debido, a 26 de julio, y Panquetzaliztli comienza en 23 de noviembre, recayendo en el 28 su sexto día, pero no en 1, sino en 13 *Técpatl*.

Por otra parte, dentro de esta posibilidad, el año no comienza con día de su mismo nombre (3 *Calli*), sino en 1 *calli*, defecto capital de que también adolecen las reconstrucciones intentadas según los datos de Sahagún (2 ó 12 de febrero), ora se apliquen a 1521, ora a 1507. En este último, el primero de Atlacualco llevaría el nombre de 13 *Acatl*, en vez de 2 *Acatl* que a ese año le toca: y en 1521 se llamaría 1 *Calli* y no 3 *Calli* como debe ser.

Además resulta rota en todas esas reconstrucciones la armonía con los nexos sincronológicos reconocidos, excepto cuando se comienza 1507 en 16 y 1521 en 12 de febrero, solas fechas que al correr de las tablas, van a 7 *Cipactli* (9 de Quecholli) en 8 de noviembre de 1519; y a 1 *Cóatl* (3° de Xocouetzi), en 13 de agosto de 1521; pero tales tentativas no eluden el defecto capital de iniciar el año indígena en día con nombre distinto del suyo (13 *Acatl* en 1507, que fué 2 *Acatl*, y 1 *Calli* en 1521 que fué 3 *Calli*).

Nada importaría que en cualquiera de las citadas posibilidades los nemonteni se colocasen, ora al comienzo de Panquetzaliztli (como propuso E. de Jonghe), ora al fin o en el comienzo de Quecholli (idea muy moderna), o en otra cualquiera posición. Ello sólo conduciría a adelantar en cinco días las fechas mencionadas; el sexto de Panquetzaliztli recaería entonces en 19 ó 29 de noviembre o en 3 de diciembre (más lejos de la culminación de Aldebarán) y el día Técpatl, ese mes quedaría asociado con los coeficientes 4 y 5, más distantes aun del que corresponde al nacimiento de Huitzilopochtli. Dejándolos al fin de Quecholli (principiado 1507 en 12 de febrero) el comienzo de Panquetzaliztli recae exactamente en 24 de noviembre, con la culminación de Aldebarán; pero en 12 *Ehécatl* y con diferencia de cinco días respecto de la fecha del nacimiento del dios (1 Técpatl).

*Sincronología verdadera.*—Lo expuesto muestra que sólo una reconstrucción parece plausible en acuerdo con los datos fidedignos, la que relaciona el 26 de julio con el día 4 *Acatl*, en 1507, a primero de Tlaxochimaco. Semejante momento marca el comienzo del año astronómico (zenital) entre los aborígenes; sin perjuicio de que, para los efectos civiles, la veintena Tóxcatl lo determinara, prescindiendo al año entero el nombre de su primer día, que en ese mes ocurre.

He aquí dos modelos en esquema, uno del año 1507, otro de 1521, conforme a este sistema, considerados sólo seis días iniciales de cada mes.

Año 1507 (2 Acatl)

DIAS	Atlecaualco (L)			Tócatl (P)	Q	R	S	Tlaxochimaco							Panquetza- Hastli (G)	H	I	J	K
	M	N	O					A	B	C	D	E	F						
Acatl (XIII)	13 (feb.) (16)	7	1	8	2 (may) (7)	9	3	10	4 (jul.) (26)	11	5	12	6	13	7 (nov.) (23)	1	8	2	9
XIV	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8 (24)	2	9	3	10
XV	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
XVI	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	n25 10 n26	4	11	5	12
XVII	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11 n27	5	12	6	13
Técpatl (XVIII)	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12 n28	6	13	7	1
XIX	6																		
XX	7																		
I	8																		
II	9																		
III	10																		
IV	11																		
V	12																		
VI	13																		
VII	1																		
VIII	2																		
IX	3																		
X	4																		
XI	5																		
XII	6																		

Año 1521 (3 Calli). Comienzo Civil en P.; astronómico en A).

DIAS	Atlecaualco (L)			Tócatl (P)	Q	R	S	Tlaxochimaco (A)							Panquetza- Hastli (G)	H	I	J	K
	M	N	O					A	B	C	D	E	F						
Calli (III)	1 (feb.) (12)	8	2	9	3 (may) (3)	10	4	11	5 jul. (22)	12	6	13	7	1	8 nov. (19)	2	9	3	10
IV	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11
V	3	10	4	11	5	12	6	13	7	Coatl 1 agt. (13)	8	2	9	3	10	4	11	5	12
VI	4	11	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13
VII	5	12	6	13	7	1	8	2	9	3	10		11	5	12	6	13	7	1
Techli VIII	6	13	7	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13 nov. (24)	7	1	8	2

\* \* \*

*El Códice Borbónico.*—b.)—La Fiesta del Fuego Nuevo aparece en el Códice Borbónico asociada a Panquetzaliztli. Según esto, no pudo celebrarse en el comienzo de Tlaxochimaco, ni en 25 ó 26 de julio. A los comienzos del siglo XVI, Panquetzaliztli recae aproximadamente en noviembre.

En presencia de este dato, fidedigno por cuanto procede de un original azteca, escrito poco antes de la conquista, ocurrese que la transferencia de la ceremonia a dicho mes pudo representar una práctica exclusiva de ese pueblo, en la que no participaron los demás observantes del calendario. Los aztecas del tiempo de Motecuhzoma II efectuarían la festividad en el mes de las banderas (Panquetzaliztli), para asociarla a su dios tribal, Huitzilopochtli, que en tal veintena recibía homenaje.

Pero los mayas, los constructores de las pirámides de Cholula, Teotihuacan, Tenayuca, etc., y otros grupos étnicos, habrán dejado la ceremonia en su posición natural, al comienzo del año astronómico en coincidencia con el segundo paso del sol por el zenit. Así debemos inferirlo del aserto categórico de Chimalpahin; y sobre todo, de las *Xiuhcóatl* con la fecha 4 *Acatl*, enormes monumentos precolombinos de piedra cuya autoridad resulta irrecusable. En año 2 *Acatl*, la fecha diurna 4 *Acatl* absolutamente no recae en Panquetzaliztli. También nos conduce a la propia inferencia, la orgánica armonía que, de ese modo, se establece entre el principio del calendario y un evento astronómico trascendental.

La transferencia de la festividad al mes de las banderas habrá de interpretarse como un hecho regional, motivado sólo en el culto de Huitzilopochtli.

Nótese por otra parte que la coincidencia con noviembre, de Panquetzaliztli, positiva a principios del siglo XVI, resulta desplazada con el correr del tiempo. Hacia 1195-96, año asimismo 2 *Acatl* en que debió efectuarse otra solemnidad secular, el mes de las banderas resulta en coincidencia con febrero. Por tanto, no hay enlace del evento, entonces, con la culminación de Aldebarán, fenómeno del que se asegura constituía señal para encender el fuego nuevo. Lo propio diremos de las Cabrillas, las cuales, al tenor del aserto de Torquemada, ejercían ese papel; pero su culminación ocurre con escasa diferencia respecto de la de las Hyadas.

*La Fiesta secular y Quetzalcóatl.*—Resta considerar un aspecto por demás interesante del problema, Relacionando la grandiosa solemnidad, no con el dios mexicano de la guerra, sino con Quetzal-

cóatl, lo que ofrecería más amplitud, nótese que el día inicial de Panquetzaliztli lleva en las fórmulas de Tonalámatl, el año 1507, el coeficiente *siete*. Lo propio sucede en otro año cualquiera de la fiesta del siglo. Ahora bien, asegura el Códice Telleriano-Remense que Topiltzin-Quetzalcóatl nació en ese día: 7 Acatl; y agrega que, con intervalos de 52 años, celebrábase entonces un gran festejo en Cholula, acudiendo de todas partes gentes con ofrendas al numen, cuyo mayor adoratorio, como sabemos, se levantó en esa metrópoli. Spinden ha hecho hincapié en este dato. Ahora bien, el lapso de 52 años manifiesta claramente que se trata de la ceremonia del Fuego Nuevo. En tal virtud, el evento resulta en conexión evidente con el primer día del mes de las banderas, 7 Acatl, aniversario del nacimiento de Quetzalcóatl-Kukulcán.

A ello conviene añadir la sugestiva coincidencia, que Landa relata, de la fiesta de las banderas en honor de Kukulcán, la cual anualmente celebrábase en el pueblo de Mani, y antes en la famosa Mayapán. Reviste intenso interés que, al decir del sabio fraile, la ceremonia durase cinco días, siendo éstos los que median entre el décimo sexto de *Xul* y el final de ese mes, y que se reservaban para el último los mayores festejos. También Spinden lo hace notar.

Quiere decir que culminaba el homenaje en el día inicial siguiente (dado el hábito de computar tiempo vencido), o sea en el primero de Yaxkin, cuya equivalencia en el calendario azteca corresponde precisamente a Panquetzaliztli. Aumenta el hecho de importancia considerando que, por el desalojamiento de los años vagos, respecto del trópico, Yaxkin marcó justamente el comienzo del año maya en alguna época remota, cuando el sentido de los nombres de los meses guardaba correspondencia con las estaciones. La palabra *Yaxkin* significa *Sol verde*, quiere decir, *nuevo, vigoroso; primaveral*. Reconocido esto por diversas autoridades (Bowdich, etc.), resulta tanto más plausible cuanto que, uno de los sentidos de *Xul*, el mes precedente, vale por *término*. *Término del año*, en consecuencia. Hubo, pues, un tiempo en que Pop no representaba el principio del año maya; sino Yaxkin, en coincidencia aproximada con abril, según el nombre expresa. El año principiaba entonces. Ello habrá ocurrido (por el desplazamiento del calendario respecto de las estaciones) antes de la Era Cristiana, cuando el comienzo de Pop recaía hacia el solsticio de invierno. Según la correlación calendárica que se adopte, así debió suceder bien hacia 324 A. C. (sistema Martínez-Teeple), ora en 580 A. C. (sistema Spinden). Prosigue el desajuste de elementos, y llega el tiempo cuando O Pop recae en 16 de julio. Así acontecía al tiempo de la conquista, según los indígenas informaron al obispo Landa. Motivos sobran para creer, sin embargo, que para entonces, el principio del año permanentemente se había vinculado

a dicha fecha, reajustando anualmente el calendario por medios materiales a que después se aludirá.

Pero tradicionalmente conservada la memoria del hecho, la fiesta de las banderas, que los mayas consagraban a Kukulcán, tenía efecto en el primer día de Yaxkin: en O Yaxkin.

Con relación al problema en estudio adviértese de nuevo cómo ese día en el calendario azteca equivale a 1 de Panquetzaliztli, recayendo allí la fórmula diurna 7 *Acatl* que corresponde al nacimiento de Quetzalcóatl; y se celebraba cada 52 años en Cholula.

*Transferencia de la Fiesta.*—Parece entonces que el magno festejo sufrió una transferencia de acuerdo con el cambio del mes inicial del año. Cuando Yaxkin lo comienza, su primer día señalaría la festividad secular, en coincidencia con el aniversario del nacimiento del dios. Y lo que pudo ser más interesante, ocurriendo un orto heliaco, quizás, o alguna otra configuración de la estrella que dicho numen representaba.

Lo cierto es que las fechas del calendario venusino recurren con exactitud en todos sus elementos, cada 104 años (el siglo duplicado), en asociación positiva con determinado momento de las traslaciones simódicas del astro, enlace que se conservaba largo tiempo. Bien supieron los mayas que el valor de la revolución de Venus es de 584 días y aun conocieron que el verdadero promedio disminuye un tanto (lo calculaban en 583. 935.) Por tanto, fácil es concebir que cierta configuración prominente marcarse alguna vez el instante de la Fiesta Secular, memoria después tradicionalmente conservada.

Pasan los siglos y el calendario civil se desajusta respecto del año trópico. Los sabios mayas dedícanse a arduos cálculos para arreglar el calendario; deciden, entonces, encabezarlo con Pop. Este asume el papel de mes inicial. He aquí aquello que los libros de Chilán Balam llaman "poner a Pop en orden".

*Pop en el comienzo del año maya.*—¿Pero a cuál época del año toca el principio de Pop? Hecho igualmente sugestivo: al 26 de julio, el día del segundo paso del Sol por el zenit. El 4 *Acatl* en primero de Tlaxochimaco, encontrado según los nexos sincronológicos en correspondencia con el 26 de julio, para el año 1507, como vimos, lleva por nombre 3 *Eb* en el calendario maya equivalente, siendo allí esa día, el primero de Pop. Y semejante 3 *Eb* resulta el día inmediatamente anterior a 4 *Ben* estricto paralelo de 4 *Acatl*,

La discrepancia de un día no puede extrañarnos, atento el hábito maya de considerar tiempo vencido; ese día y él solamente, separa las fechas mayas de las aztecas en toda correlación que al efecto se

establezca. Allí podemos ver también, acaso, la diferencia entre el 26 y el 25 de julio, día del tránsito solar por el zenit.

*Sincronología Maya-Azteca.*—La expuesta sincronología hállase al presente reconocida y ampliamente demostrada: los calendarios maya y azteca funcionaban sincrónicamente, con disparidad de un día. En obvio de detalles, me limitaré a citar los nexos 11 Chuen-18 Zac, equivalente del 18 de febrero de 1544, y 13 Ahau-8 Xul, igual al 31 de octubre de 1539 (juliano). Partiendo de una de esas bases llégase al 8 de noviembre de 1519 (entrada de Cortés a México), en 9 Akbal, 10 Xul, o tomando el día anterior, 8 Ik, 9° de Xul. Su paralelo azteca es 8 Ehécatl, siguiente de 7 Cipactli, señalado para tal suceso en los cuadros correlativos. Martínez Hernández ha asentado esto.

Por tanto, 3 *Eb en O Pop* (año 1507) es la fecha maya en coincidencia con 4 Acatl, 1° de *Tlaxochimaco*, para el propio año encontrada en el calendario azteca; y ambos recayendo a 26 de julio. Son 4,489 días a retroceder del 8 de noviembre. Divididos entre 13 (coeficientes) queda un residuo de 4; entre 20 (días), de 9; entre 365, de 109 días. Retrocediendo 4 de 7 llegamos a 3; retrocediendo 9 de Cipactli, a Malinalli (*Eb maya*), y 109 del 9° de Quecholli (Xul maya), estamos en O Pop, esto es, hemos alcanzado la fecha 3 *Eb-O Pop*, o lo que es igual, el comienzo del año.

He aquí los corolarios del dato:

- a).—El año maya (y el azteca) en cierta época comenzaba a 26 de julio. Allí recae el día inicial de Pop.
- b).—El primer día de Tlaxochimaco es el paralelo azteca del día inicial de Pop.
- c).—El primer día de Tlaxochimaco marca en 1507 el principio del año astronómico (zenital), y en consecuencia el comienzo del siglo (la fiesta del Fuego Nuevo) celebrada en 4 *Acatl*.

*El dato de Landa.*—¿Cómo reconciliar con lo expuesto, el célebre dato de Landa, tan repetido en estudios sincronológicos (Martínez Hernández, Teeple, Spinden, Morley, etc.), cuando señala al principio del año maya la fecha invariable del 16 (y no del 26) de julio? ¿Acaso el fraile pasó por alto el forzoso adelanto del calendario indígena, por falta de intercalación de los bisiestos, que él no ignoraba? ¿Cómo podía pensar que una fecha fija del calendario juliano, daba comienzo permanentemente al de los aborígenes, compuesto siempre de 365 días?

Acaso no incurrió Landa en tal descuido, y se trata de un efecto de la discrepancia del calendario juliano con relación al año trópico, hacia 1540-42-52, época para la cual el obispo redactaba su estudio.

Nueve días separan el 16 de julio, de la fecha del tránsito solar por el zenit. Posiblemente Landa obtuvo de los indios, el dato del comienzo del año con relación a la fiesta secular de 1507, ocurrida el 25 de julio. Vista la unidad de los calendarios, los mayas pueden haberla celebrado, lo mismo que los aztecas. De entonces a 1542, año de la fundación de Mérida, cuando su nacionalidad quedó substituída por la española (por lo que tanta importancia atribuyeron los indígenas a la data), ha transcurrido un número de años a que corresponden cosa de nueve bisiestos, los cuales no figuraron en el calendario maya. Quizá por su omisión, sus informantes nativos dieron al obispo el día 16 de julio, señalándolo como fecha fija del principio de sus años. 16 de julio en 1542 es lo mismo que 25 de julio en 1507.

O bien se trata de la diferencia de 9 a 10 días, corregida en 1582 por orden de Gregorio XIII. Al trasmitirle sus informes al fraile, los sacerdotes hablaban en términos del año trópico, refiriendo al día del tránsito solar por el zenit, el principio de su año (O Pop). En el calendario gregoriano ello ocurre a 25 de julio. En realidad, como Teeple, Spinden, Martínez y demás especialistas han comprobado, las expresiones cronológicas mayas, sus efemérides son del tipo gregoriano. Pero a mediados del siglo XVI, no practicada aún la corrección, el calendario juliano discrepaba en cosa de 9 a 10 días. Para Landa, ignorante del error, dicha data correspondía precisamente al 16. Intentó correlacionar lo que los indígenas le comunicaron, y fijó como fecha invariable del comienzo del calendario maya el repetido y célebre 16 de julio.

*Medios materiales fijos para señalar el comienzo del año.*—A la verdad se ocurre en vista de lo expuesto, que, para los fines prácticos, en alguna época al menos, los mayas principiaban su año en esa fecha fija, aun cuando su calendario civil discrepase lentamente respecto de las estaciones. Se limitarían a rectificar el desarreglo, que no hubieran dejado de advertir, atendiéndose a la fecha que la orientación de sus edificios permanentemente les proporcionaba. Por supuesto que también observarían el fenómeno astronómico solar y la ocultación de Aldebarán. Pero *grosso modo*, en la generalidad de los casos—y cuando por decadencia de su cultura prescindieron de los cálculos finísimos cuya muestra vemos en la stela A de Copan, los tableros de Palenque y otros monumentos, cálculos justamente en relación con la medida del año trópico—bastábales examinar las aristas de sus templos y la puesta del Sol, para tener asegurado y fijo el comienzo del año. Por semejante medio material regularían el manejo del calendario y establecerían el inicio del año. Acaso esto era lo único que aun hicieron en los últimos tiempos, asociando en consecuencia el evento al 16 de julio del propio mes, ora por defecto

de estimación de los bisiestos (desde la última fiesta secular), ora por el error que después rectificó la corrección gregorina.

Según esto, explícase que no contasen los cinco últimos días del año, según refieren escritores del siglo XVI. Para ellos, los indígenas, eran un término incierto, dudoso, irregular, cuya duración no sabían precisar con exactitud; pero que sobrepasaba los tales cinco días. Compréndese pensaran que podía entonces acabarse el mundo, y que los considerasen con grave recelo. Más el fenómeno del tránsito solar por el zenit, con la falta de sombra a medio día, en los gnomones, en esa fecha, y la puesta del astro en la dirección de los aristas de sus templos, venía a poner fin a la pavorosa incertidumbre. Era llegado el año nuevo. Era el momento del calendario, correspondiente a O Pop.

Corregían entonces de manera práctica su registro del tiempo y declaraban comenzado otro año.

Colígese, según esto, que no debió ser caprichosa la colocación de los *nemonteni*; sino que precederían inmediatamente a la veintena Pop, al 25 de julio.

Solamente los aztecas los desalojaron ora antes de Atlacualco (según Spinden), de Panquetzaliztli (según de Jonghe), o de Tóxcatl, atento su hábito de llamar al año por el nombre de sus "Portadores", práctica innecesaria entre los mayas, sobre todo en tiempos de la Cuenta Larga. A ello se debe que el año civil azteca principie en Tóxcatl y no en Tlaxochimaco; bien que el año astronómico, como se ha repetido, coincide con Pop exactamente.

*El mejor argumento en pro del principio del año indígena a 26 de julio.*—Este paralelismo es el mejor argumento en apoyo de la idea según la cual, en una época del desarrollo de su cultura, los aborígenes de México comenzaron sus años y sus siglos con relación al día en que pasa el Sol por el zenit. El astro del día daba su principio.

Hay la posibilidad, asimismo, de que, en otra época, la festividad secular estuviese asociada a Quetzalcóatl (Venus); y que la determinara el día de alguna prominente configuración del planeta, en coincidencia con la fecha 7 ácatl, aniversario atribuido a su nacimiento, el cual día señala el inicio del mes Yaxkin (Panquetzaliztli), en los años de la famosa ceremonia (2 Acatl). Semejante configuración repetiríase cada 104 años, el duplo de la fiesta, con muy ligera diferencia, por virtud de la equivalencia entre 5 años venusinos y 8 solares. Los aztecas de tiempos del Códice Borbónico guardarían el recuerdo de tal práctica, cuya tradición perpetuaron mediante la ceremonia celebrada ese día y en ese mes. Los mayas hacían



Fig. 3.—Piedra del Calendario. Dos XIUHCOATL (serpientes del Fuego Nuevo, encendido cada 52 años), formando orla al disco solar. De sus fauces emergen los rostros de los regentes alternativos de la magna fiesta: Tonatiuh (derecha), Quetzalcoatl (izquierda); esto es, el Sol y Venus.

lo mismo con la famosa fiesta de las banderas, consagradas a Kukulcán.

*Alternación de Venus y el Sol como regentes del comienzo del siglo.*—Venus y el Sol comparten, por consiguiente, la función de señalar el Fuego Nuevo, ceremonia a su vez en enlace directo con el comienzo del siglo y por tanto con el principio del año. A lo menos tratándose del año astronómico, si respecto del civil otras prácticas mudaron su principio entre los aztecas. Comparten ese papel, de la misma manera que les pertenece en común la regulación del calendario indígena, ese producto prodigioso del ingenio autóctono americano. Así lo patentiza en sus relieves de piedra el monumento llamado Calendario Azteca, conforme se ha demostrado por el autor de estas líneas y por Diesseldorff. Otra vez más se corrobora, pues, que los personajes figurados en las bocas de las xuhcoatl que hacen orla al monolito representan precisamente a Huitzilopochtli y Quetzalcóatl, es decir, el Sol y Venus (Fig. 3.) Así lo comprueba el ciclo de 104 años, en que los dos calendarios hacen juego.

La prominencia del astro-rey en el particular, aparece conectada señaladamente con los llamados toltecas; quizá los mayas, cuando Yaxkin principiaba año, muchos siglos antes, daban la preponderancia a Quetzalcóatl-Kukulcan. Lo cierto es que, en *stelae* muy antiguas, el glifo venusino y el del Fuego Nuevo suelen asociarse. En cambio, los edificios con estilo o influencia tolteca aparecen orientados por el astro del día. Pero también toltecas y aztecas reconocieron el papel de la estrella personificada en dicho dios; y los últimos acabaron por conmemorar el aniversario de su nacimiento, aunque transfiriendo el homenaje a Huitzilopochtli, el Sol.

Quizá las alternaciones y suplantaciones de uno y otro regente, como reguladores del comienzo de año o al menos del inicio de la Fiesta secular, forjaron en el mito esas edades o cataclismos sucesivos de que los códices tratan, y que las pétreas esculturas consignan en rasgos de basalto y diorita. Daba fin un Sol cuando el gobierno del calendario, y con él el comienzo de los años, pasaba al otro regente. Trascendiendo a las castas sacerdotales dominantes, esos hechos, acaso algunas de las guerras intestinas de mayas y toltecas tuvieron la propia causa.

He aquí cómo en el estudio del calendario pueden descifrarse no pocos secretos de las misteriosas civilizaciones del antiguo México.