

CAPÍTULO III.

Origen de la veintena.—Opinión del Sr. Orozco.—El nombre *metzli*.—Su verdadera significación.—El año solar de 365 días.—Su división en veintenas.—Subdivisión de éstas en quintiduos.—Los nombres de los días.—Su aplicación al ciclo de 20 años.—Los cuatro signos cronográficos.—Introducción del bisiesto.—El ciclo de 80 años.—Su formación.—División de los años en astronómicos y civiles.—El ciclo lunar.—El gran ciclo luni-solar.—El supuesto gran ciclo de 600 años.—Duración del uso del sistema cronológico vigesimal.—Corrección del calendario hecha en Huehuetlapallan.—Fecha en que se hizo.—Se refiere á la introducción del ciclo de 80 años.—Fechas de la introducción de los dos sistemas vigesimales.—Innovaciones en el calendario.—Observación de los planetas.—Mercurio, júpiter y saturno.—Venus y marte.—Creación del período ritual de 260 días.—Su objeto primitivo.—Introducción del número elemental 13.—Las 13 veintenas.—El ciclo de 260 años.—El sistema trecenal.—Subdivisión del ciclo en cocijos.—Representación de los cuatro astros por los signos cronográficos.—Dedicación á ellos de los 20 signos.—Formación de la cronología por su cómputo.—Pintura alusiva del Códice Dehesa.—Tradiciones del Códice Fuenleal.—Pinturas concordantes del Ritual Vaticano.—Origen de la trecena.—Sus resultados.—Supresión del cómputo del bisiesto en el ciclo civil.—Ventajas del sistema.—Su suficiencia para las necesidades de los pueblos que lo usaron.

Dijimos en el capítulo anterior, que generalmente se refiere la veintena á la luna. Varios autores han buscado el origen de esa división en el período lunar. El Sr. Orozco y Berra dice: (1) «Veinte días civiles componían un mes, nombrado *metzli*, luna; tal vez porque tres períodos de éstos eran iguales á dos lunaciones más un día.» Desde luego ocurre una objeción á este sistema. Si los nahuas hubieran querido referir su mes, llamémoslo así, al período lunar, como éste es de veintinueve días y medio, no se comprende cómo se hizo aquél de veinte y no de treinta. Los pueblos primitivos proceden de manera simple, y no por la combinación de relaciones indicada por el Sr. Orozco. Sin duda más tarde notaron estas relaciones, y aun las buscaron; pero en su origen la veintena no se refirió á dicho período lunar.

En mi concepto el error viene del nombre mexicano *metzli*, el cual significa luna y también mes. Pero no expresa la veintena mexicana, sino el mes europeo de treinta días: es en verdad nombre antiguo, el de la luna; mas aplicado de manera nueva por los primeros cronistas, á una división cronológica de treinta días, la cual se introducía por primera vez entre los conquistados. Vamos á procurar demostrarlo. Molina, en su Vocabulario mexicano-castellano (2) dice, que *metzli* es luna ó mes; pero poco después pone: «Metzlimayo. el mes de mayo. Et sic de aliis.» Se ve claramente cómo refiere la voz *metzli*, no á la veintena, sino al mes europeo; á Mayo *et aliis*. En el Vocabulario castellano-mexicano es más explícito. En él dice: (3) «Mes. parte dozana del año. *metzli*.» Luego esta voz significa el mes europeo de treinta días, y no la veintena mexicana; y por lo mismo ésta no se refiere á la luna. (4) ¿Cómo se formó entonces?

(1) Historia antigua de México, tomo II, página 35.

(2) Foja 55, vuelta.

(3) Foja 84, vuelta.

(4) De la relación de los nombres del mes con los de la luna en otros pueblos de nuestro territorio, como los mayas y los tzendales, debe decirse lo mismo: no se refieren á las veintenas, sino á los meses de treinta días importados por los conquistadores.

Los nahuas determinaron el año solar, por la observación de los solsticios y los equinoccios; (1) y no hay trazas de que primitivamente entraran los períodos lunares en la combinación de esa unidad cronológica. Encontrado el año de 365 días, debieron buscar su división. Tal cifra no es fácilmente divisible; y, como otros pueblos antiguos, los nahuas debieron prescindir de los últimos cinco días, y reservarlos para añadirlos al fin del año, y computar éste de 360 días. Entonces su aritmética, propia y especial de la raza, les impuso la división. La aritmética nahua era vigesimal: (2) lógicamente hubieron de ser de veinte días los períodos iguales de esta división. Esto produjo un año de 365 días, dividido en 18 períodos de á 20 días, más 5 días adicionales, intercalares ó *nemontemi*.

La misma aritmética les impuso la subdivisión en períodos de á cinco días: y así como á las veintenas podremos llamarlas convencionalmente meses, éstos fueron á manera de semanas. En efecto: el quinto día era como de fiesta, y estaba dedicado al *tianquiztli* ó mercado. Había, pues, 73 quintiduos, y por lo tanto 73 *macuil tianquiztli* en el año. Estas divisiones eran suficientes para la vida civil, y las encontraron subsistentes los conquistadores. En los primeros tiempos, por la organización social de las razas, debieron bastar también para el culto. Cada veintena tenía su fiesta religiosa, como siguió teniéndola después. Los pueblos proceden siempre de lo simple á lo compuesto, de lo sencillo á lo complicado; y los nuestros en su primera antigüedad, en la vida de las casas grandes, cuando el jefe de la familia era el sacerdote, comenzaron sin duda su culto por prácticas sencillas y por fiestas poco numerosas.

Pero encontrado el año con sus divisiones y subdivisiones, es decir, el primer elemento de la cronología, vino la necesidad imprescindible de buscar períodos más largos, para fijar la duración de la vida individual y de la vida colectiva.

Los nahuas habían puesto nombres á los 20 días del mes: son bien conocidos, pero para nuestro intento los repetiremos aquí; eran:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. <i>Acatl</i> . | 11. <i>Calli</i> . |
| 2. <i>Ocelotl</i> . | 12. <i>Cuetzpalin</i> . |
| 3. <i>Cuanhuitl</i> . | 13. <i>Cohuatl</i> . |
| 4. <i>Cozacacuauhtli</i> . | 14. <i>Miquiztli</i> . |
| 5. <i>Ollin</i> . | 15. <i>Mazatl</i> . |
| 6. <i>Tecpatl</i> . | 16. <i>Tochtli</i> . |
| 7. <i>Quiahuitl</i> . | 17. <i>Atl</i> . |
| 8. <i>Xochitl</i> . | 18. <i>Itzcuintli</i> . |
| 9. <i>Cipactli</i> . | 19. <i>Ozomatli</i> . |
| 10. <i>Ehecatl</i> . | 20. <i>Malinalli</i> . |

Pues bien: poniendo también á cada año por signo uno de éstos de los días, en su orden, les resultó á los nahuas un primer ciclo de 20 años. La aplicación de los signos de los días á los años, está comprobada en varios jeroglíficos. (3)

Este primer ciclo sencillo y lógico, hubo de bastar á las necesidades de los nahuas primitivos: era suficiente anotar con numerales hasta 20 ciclos, para tener un cómputo de 400 años. (4)

(1) Véase mi Historia antigua de México, páginas 144-146.

(2) Ibid., libro I, capítulo VI.

(3) Véase en las Antigüedades Mexicanas publicadas por la Junta Colombina de México, los Códices Porfirio Díaz, Dehesa y Baranda, en los cuales los años están marcados con los signos de los 20 días.

(4) Tres sistemas pudieron usar para este objeto los nahuas. Según el Códice Fuenleal, anotaban cada uno de estos ciclos con el mismo signo del numeral 20: es decir, con una pequeña ban-

Los nahuas hubieron de hacer necesariamente las siguientes observaciones. Los quintiduos comenzaban siempre por uno de los cuatro signos, *Acatl*, *Tecpatl*, *Calli* ó *Tochtli*, los cuales ocupaban en el orden de los días los números 1, 6, 11 y 16. Como los días eran 20, y el año se componía de diez y ocho veintenas y cinco intercalares, el segundo año tenía que comenzar por el sexto signo, el tercero por el undécimo, el cuarto por el décimosexto; y en el quinto se volvía al primero, siguiéndose en el mismo orden hasta el último del ciclo. De tal manera, los años todos tenían precisamente por día inicial y principio de sus diez y ocho meses y *nemontemi*, uno de los citados cuatro signos, *Acatl*, *Tecpatl*, *Calli* ó *Tochtli*. Aun más: en los 20 años del ciclo, el primero era *Acatl*, y tenía por día inicial el mismo signo *Acatl*; el sexto era *Tecpatl*, y le correspondía por día inicial el mismo signo *Tecpatl*; el undécimo era *Calli*, y su día inicial era el mismo signo *Calli*; y el décimosexto *Tochtli*, recibía también por día inicial el mismo signo *Tochtli*. Resultaba, pues, que todo año *Acatl* comenzaba por el día *Acatl*, todo año *Tecpatl* por el día *Tecpatl*, los años *Calli* por el día *Calli*, y los *Tochtli* por el día *Tochtli*.

Estas notables coincidencias debieron fijar la atención de los nahuas, y sin duda por esto hicieron de esos días sus cuatro signos cronográficos, *Acatl*, *Tecpatl*, *Calli* y *Tochtli*. No es de presumir que primero fijaran éstos, para desenvolver sobre ellos su cronología, como parece ser común opinión de los autores, y aun yo la seguí; porque los pueblos en su infancia nunca proceden *à priori*; su única guía es la observación: no pueden descender de sistemas ideales á los hechos, porque su corto desarrollo intelectual no lo permite; tienen, por el contrario, que partir de los hechos, para llegar á los sistemas.

¿Cuánto tiempo duró la raza con esta cronología embrionaria? No lo sabemos; pero la Historia nos relata cómo abandonó parte de aquella la vida aislada de las casas grandes, y cómo hacia el norte de nuestro territorio se estableció una ciudad populosa, llamada Huehuetlapallan. En ella, según las tradiciones, se cultivó la astronomía; y debemos suponer teocrático su gobierno, ya por ser el correspondiente á su evolución histórica, ya porque las diversas tribus que de aquellas regiones emigraron, aparecen guiadas por sacerdotes. Éstos practicaban el culto de los astros, y estaban en continua observación de sus movimientos. Por la determinación de los puntos solsticiales y equinocciales, habían fijado los nahuas la duración del año solar; y por la misma, repetida constantemente, hubieron de reconocer el error de diferencia, é introducir el bisiesto.

Los cronistas no están conformes en esto. Motolinía lo niega. Torquemada, según á quien copia, unas veces lo niega también, y otras lo afirma. Durán y Boturini lo aceptan. Sahagún es decisivo en este punto. Impugnando á otro escritor de su tiempo, pone en su Historia las siguientes palabras: (1) «En lo que dice que faltaron en el bisiesto, es falso, porque en la cuenta que se llama calendario verdadero, cuentan trescientos sesenta y cinco días, y cada cuatro años contaban trescientos sesenta y

dera. El primero pudo ser el indicado: poner una bandera ó *pantli* precedida de los numerales respectivos, hasta veinte; con lo cual podía llegarse á contar 400 años. El segundo pudo consistir en colocar gráficamente una después de otra, tantas banderas como ciclos de 20 años habían transcurrido: este sistema lo vemos practicado en el Códice Vaticano respecto de los ciclos de 80 años. El tercero habría sido colocar en sus anales una bandera, cada vez que hubiesen pasado 20 años: se observa este sistema, aun cuando refiriéndose á ciclos *Xiuhmolpilli*, en el cuadro de la Peregrinación de los aztecas; en él, para anotar los años fracción de ciclo, se usa de numerales pequeños. Este sistema es verdaderamente primitivo, y debió por lo mismo emplearse desde la época de los nahuas.

(1) Tomo I, página 343.

seis días, en fiesta que para esto hacían de cuatro en cuatro años.» Las pinturas jeroglíficas confirman la afirmación de Sahagún. Nos bastará citar el Códice Telleriano-Remense. (1) Como final de los símbolos de las veintenenas, tiene un cuadrado con cinco vírgulas dentro, las cuales significan los *nemontemi*; y encima, por la parte exterior, otra que corresponde al día bisiesto ó complementario. Esto nos da á entender, que la intercalación se hacía después de los *nemontemi* y de un solo día; lo cual corresponde á verificarla cada cuatro años, puesto que el atraso era de un cuarto de día por año.

Veamos los efectos de la introducción del bisiesto en la cronología, y especialmente en la duración del ciclo. Las variaciones fueron notables. En efecto: comenzando el primer año del ciclo por el día inicial *Acatl*, ya el quinto no podía empezar por él, supuesto que ese signo correspondía al día bisiesto; á dicho quinto año le tocaba entonces por inicial el segundo signo, *Ocelotl*. Siguiendo el cómputo, el noveno año empezaba por *Cuauhlli*, el décimotercero por *Cozcacuauhtli*, y el décimoséptimo por *Ollin*. Resultaban, pues, como iniciales de los cinco cuadrienios del ciclo de 20 años, los signos de los cinco primeros días de la veintena. Pero ya al repetirse el ciclo, no se repetían como antes los mismos días iniciales. El segundo ciclo comenzaba por el segundo signo cronográfico, *Tecpatl*; y los cuadrienios por los cuatro signos siguientes en el orden de los días. De la misma manera, el tercer ciclo empezaba por *Calli*, es decir, por el undécimo signo de los días, y los otros cuadrienios del mismo por los signos siguientes hasta el décimoquinto inclusive. Finalmente: el cuarto ciclo comenzaba por el décimosexto signo *Tochtli*, y sus cuadrienios sucesivos por los otros cuatro signos últimos de las veintenenas.

Para mayor claridad pondremos una Tabla de estos cuatro ciclos, con sus cuadrienios y días iniciales.

CICLO I DE 20 AÑOS.

PRIMEROS AÑOS DE LOS CUADRIENIOS.

1.º *Acatl*.—2.º *Ollin*.—3.º *Cipactli*.—4.º *Cohuatl*.—5.º *Atl*.

DIAS INICIALES RESPECTIVOS.

1.º *Acatl*.—2.º *Ocelotl*.—3.º *Cuauhlli*.—4.º *Cozcacuauhtli*.—5.º *Ollin*.

CICLO II DE 20 AÑOS.

PRIMEROS AÑOS DE LOS CUADRIENIOS.

1.º *Acatl*.—2.º *Ollin*.—3.º *Cipactli*.—4.º *Cohuatl*.—5.º *Atl*.

DIAS INICIALES RESPECTIVOS.

1.º *Tecpatl*.—2.º *Quiahuitl*.—3.º *Xochill*.—4.º *Cipactli*.—5.º *Ehecatl*.

CICLO III DE 20 AÑOS.

PRIMEROS AÑOS DE LOS CUADRIENIOS.

1.º *Acatl*.—2.º *Ollin*.—3.º *Cipactli*.—4.º *Cohuatl*.—5.º *Atl*.

(1) Lámina 3ª, Parte 1ª, figura 13.

DIAS INICIALES RESPECTIVOS.

1.º *Calli*.—2.º *Cuetzpalin*.—3.º *Cohuatl*.—4.º *Miquiztli*.—5.º *Mazatl*.

CICLO IV DE 20 AÑOS.

PRIMEROS AÑOS DE LOS CUADRIENIOS.

1.º *Acall*.—2.º *Ollin*.—3.º *Cipactli*.—4.º *Cohuall*.—5.º *Atl*.

DIAS INICIALES RESPECTIVOS.

1.º *Tochtli*.—2.º *Atl*.—3.º *Itzcuintli*.—4.º *Ozomalli*.—5.º *Malinalli*.

Como se ve en este Cuadro, los signos de los años se repiten en su orden, y son los mismos en los cuatrienios de los cuatro ciclos menores de 20 años; pero no así los signos iniciales. Se nota también, cómo éstos siguen en el principio de los cuatrienios, el mismo orden que tienen en la veintena. Finalmente se observa, cómo los días iniciales de los cuatro ciclos de 20 años, son los cuatro signos cronográficos en su orden.

Con elementos tan sencillos era imposible un error en la cronología. Supongamos que encontramos en una pintura jeroglífica de este sistema, la anotación de la siguiente fecha: día 6 *Malinalli* del mes *Panquetzaliztli* del año *Itzcuintli*. Desde luego sabríamos que se trataba del sexto día de la veintena, porque su signo lleva el numeral seis; pero en el sistema vigesimal todos los signos de días tienen el mismo numeral en cada veintena: por eso se agrega el signo de la veintena, para precisar el día. Así, en el caso presente, como la veintena *Panquetzaliztli* es la décimaquinta, habrían pasado desde el principio del año 280 días, más los seis del numeral del día, 286. Pero no sabemos cuántos años han transcurrido desde el principio del ciclo de 80, porque el año *Itzcuintli* corresponde, en el mismo lugar, á los cuatro ciclos menores de á 20 años. El método para averiguarlo es el siguiente. El año *Itzcuintli* es el décimooctavo; corresponde, pues, al último cuatrienio *Atl*. El día 6 *Malinalli* tiene por inicial de su veintena el signo del día *Mazatl*. Si hubiéramos hecho la Tabla de los 80 años con sus 80 iniciales respectivos, (1) desde luego sabríamos que se trataba del décimooctavo año del 2.º ciclo menor de á 20 años. Pero no hay necesidad de hacerla: basta buscar el día inicial de este cuatrienio. Como el año es décimooctavo, y el décimoséptimo es el principio del cuatrienio, el inicial de éste debe estar atrasado cinco días sobre el inicial de aquél. Retrocediendo, pues, cinco días del signo *Mazatl*, encontramos el signo *Ehecatl*, el cual corresponde al último cuatrienio del 2.º ciclo menor. Nos resulta, pues, que el día citado está á los 37 años y 286 días, incluso el de la fecha, del principio del ciclo de 80. No puede exigirse más precisión.

Marcóse este ciclo de 80 años con una turquesa, *xihuitl*, nombre que también significa año.

El Códice Vaticano nos conserva cuatro anotaciones de este sistema. En las pinturas de los cuatro soles (2) están marcados los años transcurridos por medio de turquesas y puntos azules: las primeras representan ciclos de 80 años, y los segundos, años. Además, la fecha de cada suceso está designada por el símbolo del mes y por el signo del día. Los signos de los días van acompañados de numerales de orden: en el sistema no eran necesarios; pero tal vez obedecían á alguna combinación que no alcanzamos.

(1) La tengo formada en mi Historia Antigua de México, página 156.

(2) Láminas 7, 8, 9 y 10.

El Sr. Troncoso reconoce (1) la antigua existencia del ciclo de 80 años. En su estudio sobre los signos cronográficos admite una primera edad del calendario, en la cual debió dominar el cómputo lunar. La subdivide en dos épocas. En la primera supone el conocimiento del mes de 30 días, como el *U* de los mayas, correspondiente á la revolución sinódica de la luna. En la segunda cree encontrar un período de 27 días, aproximado á la revolución sideral de ese astro, por su observación en su *Naollin*; y juzga que corresponde á esta época la creación del período menor de los 9 Acompañados, por ser éste parte alcuota de aquél. En fin, admite un año lunar: en la primera época, de 12 lunaciones ó 354 días, y en la segunda, de 13 revoluciones siderales ó 355 días.

Este sistema, aunque ingenioso, no puede fundarse en ningún hecho positivo. No sabemos que los nahuas descubrieran el *Naollin* lunar ú *Ollinemetzli* antes que el solar. No hay ninguna huella en la cronología mexicana de los meses de 30 días, ni de los años de 354 ó 355. En fin, la invención de los Acompañados supone combinaciones muy adelantadas, impropias de un pueblo primitivo, y posteriores á la creación del *Tonalamatl*, al cual estaban aplicados. Por el contrario: en las fechas de los soles del Códice Vaticano, únicas anotaciones de la cronología antigua que conocemos, los signos de los días están sin acompañados: contra una simple suposición, ésta me parece prueba bastante de que aun no se habían inventado, ni después de formado el ciclo de 80 años. Yo no niego que los nahuas, como todos los primeros pueblos, hayan comenzado por la observación del período lunar, por ser la luna el más grande á la vista y el más tangible de los astros, digámoslo así; y ser su período de corta duración y de fácil cuenta. Sin duda contaron sus lunas de llena á llena, y aun en tiempos muy remotos, debieron determinar su tiempo por lunaciones; pero ni esto puede llamarse propiamente cronología, ni ha quedado rastro positivo de tal sistema, ni entraba en los elementos del primer cómputo solar, como ya hemos visto.

Todavía más: el ciclo de 80 años, por sus múltiples días iniciales, resultaba muy complicado para el vulgo. A éste debió dejársele el antiguo ciclo de 20 años, suficiente para sus necesidades, el cual se distinguía por la particularidad de que los signos cronográficos de los años, es decir, los años *Acatl*, *Tecpatl*, *Calli* ó *Tochtli*, tenían por inicial su mismo signo. Este sistema era bastante claro para la multitud. En cuanto á la intercalación del bisiesto, pudo seguirse el sistema de agregar una veintena al fin de cuatro ciclos de 20 años, para igualarse con el ciclo astronómico de 80, lo cual en ninguna manera trastornaba la marcha del año civil.

Con la formación del ciclo de 80 años, entró ya en la cronología nahua el cómputo lunar. Sin duda desde antes veían cómo dos lunaciones eran tres veintenas menos un día; pero esto no daba ningún resultado práctico en la cronología. Dividido en diez partes el ciclo de 80 años, resultaba un ciclo menor de 8 años, ciclo lunar. (2)

No se le ocultó al Sr. Troncoso que el ciclo de 8 años pudo ser creado en esta

(1) Estudio citado. *Anales del Museo Nacional*, tomo II, página 372.

(2) Es curioso que en una orejera y dos pendientes de oreja, de mi colección, haya yo encontrado la representación de estos ciclos. La orejera es de plata, y tiene incrustadas ocho turquesas. *Xihuitl* significa lo mismo turquesa que año: así las ocho turquesas son ocho *xihuitl*, y ocho *xihuitl* son también ocho años. Por lo mismo creo esta orejera representación del ciclo lunar. Lo confirma un pendiente de plata, circular, el cual sirve de montadura á ocho rayos de ágata. Esta preciosa joya tiene grabados en su parte posterior, en la plata, los signos *Acatl*, *Miquiztli* y *Coscacuauhtli*, y un grupo jeroglífico que yo leo *Panoayan*, y el cual probablemente se refiere al *Tlalocan* ó región adonde iba la luna. El otro pendiente, también circular y agujereado en el centro, es de barro, y está adornado con diez puntos simétricamente repartidos, los cuales representan los diez octenios del ciclo de 80 años.

época; pero prefiere referirlo á la posterior. Nada, sin embargo, más natural que su introducción en este sistema, pues en él forma parte alícuota del ciclo mayor de 80 años. Este ciclo menor luni-solar, el primero de esta clase entre los hahuas, se forma de la siguiente manera:

Ocho años de 365 días dan 2,920 días, más dos bisiestos, 2,922 días. 2,922 días divididos por $29\frac{1}{2}$ días de una lunación, dan 99 lunaciones y la fracción 0,05. Esta fracción 0,05 de una lunación de $29\frac{1}{2}$ días, da 1,475. Ahora bien: en 20 ciclos de 8 años, dicha fracción produce exactamente los $29\frac{1}{2}$ días de otra lunación. De esta manera, en dos ciclos mayores, de á 80 años, cabían sin contar esa pequeña fracción, 165 años lunares; y calculándola, 1,981 lunaciones completas. Como hasta esta época las bases de la cronología eran solamente los números 4 y 5 y su múltiplo 20, vemos lógica la formación de este ciclo luni-solar de 20 octenios.

No podemos decir lo mismo de otro gran ciclo luni-solar de 600 años, del cual nos habla el Sr. Troncoso. (1) En primer lugar, abraza un período muy grande de años; y debemos ir despacio en el progreso de la cronología, porque con seguridad caminaron despacio en su desarrollo los pueblos primitivos. En segundo lugar, no encontramos ese ciclo en la cronología nahua, ni en las derivadas de ella. En tercer lugar, tal ciclo se formaría de 30 de á 20 años, y el número 30, ni es de los que forman las bases de la aritmética nahua, ni entra en las combinaciones cronológicas, en ninguna de las épocas. En cuarto lugar, el Sr. Troncoso apoya su supuesto (2) en dos manuscritos, hoy ya publicados, el Códice Fuenleal y el Códice Chimalpopoca, en la parte en que ambos se refieren á la duración de los soles; y ni se mienta en ellos dicho período cíclico de 600 años, ni puede verse ahí otra cronología que la convencional introducida después por los mexica, ni tal cronología va de acuerdo con la auténtica de las pinturas jeroglíficas del Códice Vaticano.

El Códice Fuenleal, sin embargo, hablando de la creación de *Huitzilopochtli*, dice: (3) «El Uchilobi (Huitzilopochtli), hermano menor y dios de los de México, nació sin carne, sino con los huesos, y desta manera estuvo seiscientos años, en los cuales no hicieron cosa alguna los dioses, así el padre como los hijos, ni en sus figuras tienen más del asiento de los seiscientos años, contándolos de veinte en veinte, por la señal que tienen que significa veinte.» Adelante agrega: (4) «Y porque deste primer sol comienza su cuenta, y las figuras de contar van deste sol en adelante continuadas, dejando atrás los seiscientos años en cuyo principio nacieron los dioses, y el Uchilobos estuvo con huesos y sin carne, como está dicho, diré la manera y orden que tienen en contar de los años, y es ésta.» De estos dos textos deduce el Sr. Troncoso la existencia del gran ciclo luni-solar de 600 años; pero á la verdad no dicen tal cosa. Simplemente refieren, cómo durante seiscientos años se contó el tiempo de veinte en veinte años; y en comprobación, se refiere el desconocido cronista á una pintura, en la cual estaban marcados estos ciclos de 20 años, «por la señal que tienen que significa veinte.»

Confirma la existencia de este sistema vigesimal primitivo, un texto precioso. Publicáronse, como Apéndice al tomo III de los *Anales del Museo*, los *Anales de Cuauh-titlan*, con el texto original, la traducción del Sr. Chimalpopoca que yo proporcioné, y la hecha por los Sres. Mendoza y Sánchez Solís. Pues bien: en la primera, al principio y en la primera página, dice: «En este año salieron de Chicomoztoc los chichi-

(1) Loc. cit.

(2) Estudio citado, página 354.

(3) Icazbalceta. Nueva colección de documentos para la Historia de México, tomo III, página 229. Historia de los mexicanos por sus pinturas, capítulo I.

(4) Ibid., capítulo IV, página 232.

mecas, según se dice y refiere que ellos mismos apuntaban en su cuenta anual cuenta solar y cuenta de 20 en 20, que con mucha exactitud tenían cuidado. » La segunda dice: « Se ha dicho con verdad que ellos, Oxomoco y Çipactonal, de veinte en veinte años hacían con mucha exactitud el cálculo anual, que era un cálculo solar. »

Para mí estos textos expresan claramente lo siguiente: durante 600 años usaron los nahuas el ciclo de 20 años, sin hacer variación alguna en su cronología. Confirman esta interpretación otros dos textos del mismo Códice. El primero dice: (1) « Pasados seiscientos años del nacimiento de los cuatro dioses hermanos, y hijos de Tonacatectli, se juntaron todos cuatro y dijeron que era bien que ordenasen lo que habían de hacer, y la ley que habían de tener, y todos cometieron á Quetzalcoatl y á Uchilobi que ellos dos lo ordenasen, y estos dos, por comisión y parecer de los otros dos, Luego hicieron los días, y los partieron en meses. . . . » El segundo dice: (2) « Todo lo susodicho fué fecho y criado sin que en ello pongan cuenta de año, sino que fué junto y sin diferencia de tiempo. . . . » Y en el capítulo siguiente se da relación del sistema cronológico posterior al vigesimal. Estos textos confirman nuestra idea, y significan únicamente, que el ciclo de 20 años se usó durante 600.

Ahora bien: ¿después de estos 600 años hicieron los nahuas la reforma de su calendario, y adoptaron el sistema generalmente descrito por los cronistas? Así parecería por el relato de los textos aducidos; pero nótese en éstos la ignorancia completa del ciclo de 80 años, de cuya existencia no podemos dudar; y en los datos de aquellos obsérvese el desconocimiento absoluto del sistema vigesimal. Cuando los primeros cronistas recibieron de los indios noticias sobre su cronología, la mayor parte de éstos no debieron conocer siquiera lo pasado en tiempos tan remotos. Por fortuna Ixtlilxochitl nos conserva una noticia histórica muy importante para la presente cuestión. Refiere (3) cómo en Huehuetlapallan se juntaron los sabios, así astrólogos como de más artes, en donde trataron de muchas cosas, ya de sucesos y calamidades que sufrieron, y movimientos de los cielos que tuvieron desde la creación del mundo, ya de otras muchas cosas, entre las cuales añadieron el bisiesto, para ajustar el año solar con el equinoccio. Esto pasó, según el mismo Ixtlilxochitl, en el año 133 antes de la era vulgar.

Como aquí se trata de la introducción del bisiesto, esta corrección solamente puede referirse á la creación del ciclo de 80 años. Las pinturas de los soles lo confirman. Como dice Ixtlilxochitl, entonces anotaron sus calamidades ó soles; y como ya hemos visto, las anotaron con ciclos de 80 años. Esto demuestra claramente, que la corrección de la cronología en esa época, fué la introducción de éstos.

La fecha del año 133 para esta corrección, corresponde al sistema de colocar el signo *Tecpatl* como principio de los cronograficos, sistema seguido por Ixtlilxochitl en toda su obra. Pero como los nahuas comenzaban su cuenta por *Acatl*, debemos corregir esa fecha, y la verdadera será 146.

Resultan, pues, los siguientes datos cronológicos. Los nahuas formaron su cronología y la sujetaron al sistema vigesimal, estableciendo ciclos de 20 años, el año 746 antes de la era vulgar. Los tlalpaltecas introdujeron el bisiesto, y formaron el ciclo de 80 años, siempre con el sistema vigesimal, en el año 146 antes de la era vulgar.

Desde el año 146 antes de nuestra era, en el cual los tlalpaltecas introdujeron el bisiesto en su cronología, hasta la destrucción de su nacionalidad, transcurrieron, poco más ó menos, otros seiscientos años; y si los primeros apenas fueron suficientes para pasar del ciclo de 20 años al de 80, debemos creer, supuestos el mayor desarro-

(1) Ibid., capítulo II, páginas 229 y 230.

(2) Ibid., capítulo III, página 231.

(3) Obras, tomo I, página 14.

llo de la raza, su mayor instrucción y el mayor y más perfecto estudio de los astros, que en estas otras seis centurias alcanzó más grande y más trascendental perfección la cronología.

Los sacerdotes nahuas, cultores de los astros, así como habían observado y fijado el curso del sol y el de la luna, debieron con el tiempo observar también las estrellas errantes ó planetas, y aun las principales de las fijas. (1) El Sr. Troncoso demuestra, (2) satisfactoriamente en mi concepto, que los nahuas bien pudieron observar la marcha de mercurio; y aun añade, que el *tlalpilli* de 13 años del cómputo nahua mide con exactitud su revolución sinódica. Considera también probable la observación de júpiter y de saturno. (3). Del primero dice, que su revolución sinódica de 399 días equivale á 6 ciclos de $65 + 9$ días; y del segundo, que su revolución sinódica es por término medio de 378 días, ó sea $365 + 13$. Se ajustaba, pues, el cómputo del primero al año ritual, y el del segundo en parte á éste, y en parte al vago. Yo no dudo de que los nahuas, por medio de observaciones constantes y en dilatados años, fijaran el cómputo de estos tres planetas, y aun lo ajustaran á su calendario; pero sus períodos no son de ninguna manera elementos, ni de la combinación cronológica primitiva, ni de las modificaciones en ella introducidas.

Los nahuas debieron observar de preferencia los cómputos de venus y de marte. La primera ha llamado desde luego la atención de todos los pueblos, por su hermosura, y por sus dos períodos de estrella vespertina y matutina. Los nahuas pronto debieron comprender que el lucero del alba y el de la tarde eran uno mismo. Por eso lo llamaron *Quetzalcoatl*, pues este nombre significa el gemelo hermoso. Así expresaban su unidad real y su dualidad aparente. El segundo, marte, fué para ellos la personificación astronómica de su dios creador, el fuego. Se comprende, por lo mismo, cómo hubieron de dedicarse al estudio del cómputo de estos dos planetas; y cómo, tras largas observaciones, llegaron á precisarlo.

Para los nahuas el principal era marte, imagen del creador. Observada su revolución sinódica de 780 días, hubieron de pensar en introducir este período en el calendario, seguramente en un principio por causa de su culto y tan sólo con un objeto ritual. Lo dificultaba el ser este período de 780 días mayor que el de 365 del año solar. Para obviar el inconveniente, tomaron la tercera parte de aquél, y aplicaron el nuevo de 260 días á *Quetzalcoatl*. Por eso hemos visto á las figuras de *Xiuhtecuhtli*, y la manta que cubre á *Cipacilli* y *Oxomoco*, adornadas con el numeral 3: para expresar que la ciclografía de marte es triple de la ciclografía de la estrella de la tarde. En el sello de Tlatelolco, ya citado, además de los 18 puntos de los meses, y de los 20 glifos de los días, hay en el centro una cruz de brazos iguales, la cual representa el período de 260 días correspondiente á la estrella de la tarde. Al rededor de esa cruz hay tres círculos concéntricos, y éstos expresan el triple período de marte, ó sea su cómputo de 780 días.

En realidad, ni el período vespertino ni el matutino de venus, son de 260 días: pueden calcularse en 40 de nuestras semanas cada uno. Fray Toribio Motolinía, en su tratado manuscrito del planeta venus, dice: «Esta tabla que aqui se pone se puede llamar calendario de los yndios de la nueva españa, el qual contavan por una estrella que en el otoño comienza a aparecer a las tardes al ocidente, con muy clara y resplandeciente luz. . . . cada dia va apareciendo un poco más alta, hasta tanto que torna el sol a la alcançar y pasar en el verano y estio y se viene a poner con el sol,

(1) Boturini. Idea de una nueva Historia, página 44.

(2) Estudio citado, página 369.

(3) Ibid., páginas 370 y 371.

en cuya claridad se deja de ver— y este tiempo y días que aparece, y sale la primera vez, y sube en alto, y se torna a perder y encubrir, en esta tierra son dozientos y sesenta días.....» Agrega adelante: «después que se perdía en occidente los astrologos sabían el día que primero avía de bolber a aparecer al oriente, y para aquel primer día aparejaban guerra, fiesta y sacrificios..... tornando a nuestra estrella, en esta tierra tarda y se ve salir en el oriente otros tantos días como en el occidente, conviene a saber, otros dozientos y sesenta días, otros dicen que treze días mas, que es una semana, que son por todos dozientos y setenta y tres días.»

A la verdad, cada período de venus es algo mayor; pero los indios lo sujetaron á estos 260 días, formando á esa estrella un cómputo convencional, para por este medio llevar con exactitud el de su astro y dios principal, marte. (1)

En un principio, como dijimos, este período de 260 días debió ser puramente ritual y de ninguna manera cronológico; y acaso había sido inventado ya por los sacerdotes nahuas, antes de la introducción del bisiesto y de la corrección del calendario. Bien conservaban los indios la noción del objeto de este año de 260 días, pues Motolinía, en el manuscrito citado, dice: «y así acabada la tabla como está dicho, no emos por respeto desta cuenta de mirar en que mes se acaba y cumple, e para saber el cómputo del año y curso del sol que no es su cuenta ni por su respeto se nombra y son los signos, sino por contemplación de la estrella — ni nos admiremos que a esta cuenta la llamen tonalpoualli, que quiere dezir cuenta del sol, porque la ynterpretación e ynteligencia deste vocablo largo modo quiere dezir cuenta de planetas o criaturas del cielo que alumbran y dán luz, y no se entiende de solo el planeta llamado sol, que quando haze luna dezimos metztóna, esto es, que da luz y alumbra la luna, de la estrella también dicen citlaltona, (2) la estrella da claridad.....»

Así el año ritual bien pudo correr mucho tiempo separado, sin confundirse con los cómputos astronómico y cronológico.

El período de 260 días trajo un nuevo elemento numeral. Hasta ahora hemos visto como únicos en la cronología, de acuerdo con las bases de la aritmética, el número 20 y sus divisores 4 y 5. El nuevo sistema introdujo un número elemental extraño á aquellas, el 13. En efecto, 260 días son 13 veintenas. El año ritual en nada trastornaba el año civil, porque ambos se contaban por veintenas. Y llamemos la atención sobre este punto: los 260 días no se computaban por 20 trecenas en un principio, pues este sistema fué posterior, sino por 13 veintenas. Podemos encontrar algunas pruebas de tal afirmación.

Los pueblos mecas recibieron el calendario de sus vecinos los tlalpaltecas, y cuando se asentaron después de sus emigraciones, guardaron varias de las ideas recibidas. Entre esos pueblos estaban los zapotecas, quienes tras larga peregrinación, (3) dominaron el país de los antiguos Petelas, hoy corazón del Estado de Oaxaca. Balsalobre, hablando de esta materia, dice (4) que los zapotecas tenían libros para el régimen de su año, el cual era de 260 días, repartido en 13 meses, de los cuales cada uno estaba

(1) El Sr. Troncoso, en su Estudio citado, *Anales del Museo Nacional*, tomo II, página 350, dice que el período de 260 días no se ajusta á los movimientos de venus en períodos cortos; pero que está admirablemente dispuesto para medir sus revoluciones á largos intervalos: y al efecto hace sobre este punto cálculos muy importantes. Pero estos cálculos, necesariamente posteriores, no pueden ser el origen de la formación de aquel período, ni del sistema trecenal.

(2) De aquí ha venido el error de llamar *Citlaltona* á venus, y confundirla con *Citlaltonac*.

(3) Véase el Códice Dehesa, y mi interpretación en el Texto.

(4) Relación de las idolatrías, supersticiones y abusos en general de los naturales del Obispado de Oaxaca, páginas 237 y 238.

gobernado por uno de sus 13 dioses. Éstos eran, según el mismo autor: *Loçucuy*, dios del maíz; *Lociyo*, dios de los rayos; *Coqueelaa*, diosa de la tierra; *Niyohua*, dios de la caza; *Noçana*, dios de los antepasados; *Nohuichana*, diosa de los partos; *Lera acueçe*, dios de la medicina; *Lera acueça*, diosa de las enfermedades; *Leta aquichino*, el dios trece; *Lexee*, dios de la astrología; *Nonachi*, cuyo patronato no se dice; *Coqueclaa*, *Leta ahuila* y *Coqueehila*, pues los tres nombres tenía, señor supremo y dios de los muertos; y *Xonaxihuilia*, diosa de los muertos. El ser 13 los dioses para 260 días, bien demuestra que el año ritual se dividía en su origen por veintenas.

El mismo Motolinía, en el manuscrito citado, dice á este propósito: « en cada un día de los veynte reynan 13 planetas dentro de los dozientos y sesenta. »

Podemos, pues, aceptar, que el año ritual de 260 días, en su origen era independiente de la cronología, y se contaba por 13 veintenas.

Natural fué que los nahuas buscaran el medio de combinar su año ritual con el cómputo cronológico. La combinación no resultaba, ni con el ciclo menor de á 20 años, ni con el mayor de á 80; pero era perfecta con un nuevo ciclo de 260 años. Así el elemento trecenal pasaba del cómputo ritual al civil. La existencia del ciclo de 260 años está fuera de duda: consignado lo vemos en los jeroglíficos del Códice Borgiano y del Ritual Vaticano; y los pueblos de origen meca, que lo recibieron de los tlapaltecas, lo usaron hasta el tiempo de la Conquista, como puede observarse en las diversas pinturas existentes de los mixtecos y de los zapotecos.

El nuevo ciclo en nada turbaba la marcha ya conocida del ciclo civil, pues se componía precisamente de 13 de éstos: por lo mismo tampoco turbaba, ni el orden de los días ni el de los meses. Pero surgían dos inconvenientes: si los nombres de los días eran iguales á los de los años, y naturalmente idénticos sus jeroglíficos, ¿cómo distinguirlos? y si los nombres de los años seguían el mismo orden en los 13 ciclos menores, ¿cómo no confundirlos?

Para remediar el primer mal, inventaron un signo especial del año: un rayo de sol que atraviesa un círculo, semejante á una A y una O entrelazadas, el cual puede verse en los jeroglíficos mixteco-zapotecos. (1) Para evitar el segundo, cambiaron las 13 veintenas en 20 trecenas. En efecto: si contamos los signos de los años del 1 al 13, repitiendo esta numeración hasta el fin de los 260 del ciclo, nos resultarán 20 trecenas, y en ninguna veintena se repetirá el mismo signo con el mismo numeral. Como igual combinación se hizo con los 260 días del año ritual, ocurre preguntar: ¿por cuál se comenzó? ¿por éste, ó por el ciclo? Para mí no puede haber duda: se comenzó por el ciclo. Los pueblos no inventan lo que no es necesario: todos sus progresos responden á sus necesidades. La innovación en el ciclo era indispensable; pero no así en el año ritual. Sus períodos, con sus respectivas fiestas, corrían independientes del civil. En cuanto á las fechas, quedaban perfectamente precisadas con el signo del día, el de la veintena y el del año, con su numeral respectivo.

Era, sin embargo, de muy larga duración el ciclo para la vida civil de los nahuas;

(1) En el Códice de las conquistas de Alvarado, los años no se distinguen por este signo especial, sino por una faja que tienen en su parte inferior, la cual no se pone á los días. Doy á este Códice el nombre de Alvarado, porque es la relación de sus conquistas desde el sur de Oaxaca hasta la frontera de Chiapás y Guatemala. El Sr. Troncoso insiste en creerlo solamente cronológico. ¿Pero entonces cómo se explicarían en él la figura de Alvarado ó Tonatiuh con su jeroglífico bien conocido, y los nombres de los pueblos que en aquella región avasalló? Además: hará unos cinco años se publicó en el Repertorio Salvadoreño un documento, por el cual consta que el conquistador de Guatemala fué Jorge, y no su hermano Pedro de Alvarado, pues las conquistas de éste únicamente llegaron al confín de Chiapas: de manera que ese documento apoya al Códice, y el Códice confirma el documento.

260 años eran un período demasiado extenso, y naturalmente pensaron en dividirlo en otros menores. El calendario zapoteca que nos conservó Fr. Juan de Córdova, (1) nos va á dar razón de este nuevo método. Aplicándolo al período de 260 días, dice que lo llamaban *pije* ó *piyé*; esto es, tiempo ó duración de tiempo; (2) y que lo dividían en cuatro partes de á 65 días. A este propósito dice á la letra: « Los cuatro *cocijos* ó *pitdos* que arriba dijimos principales, se llaman por sus nombres propios desta manera: el primero *quía chilla*; el segundo *quía lana*; el tercero *quía golôo*, y el cuarto *quía guilloo*. » Luego pone el calendario con sus cuatro divisiones, con estos encabezados:

« Síguense los días del *Cocijo quíachilla* que son 65 días. »

« Síguense los sesenta (debe ser 65) días del segundo *Cocijo quíalana*. »

« Síguense los sesenta y cinco días del *Cocijo quíagolôo*. »

« Síguese el cuarto *Cocijo* principal, á saber *quíaguilloo*. » (3)

Dados los datos ya expuestos, sobre el cómputo del ciclo de 260 años por 20 treceñas, se comprende desde luego cómo esta división en 4 cocijos debió referirse originariamente al ciclo, aun cuando después pasara al año ritual como pasó la división por treceñas, según veremos adelante.

Para comprender esto, figurémonos los efectos cronológicos de esta división en el ciclo. Si comenzamos el primer cocijo de 65 años por *Acatl*, como corren tres veintenas y cinco signos más, el segundo cocijo comenzará por *Tecpatl*; siguiendo la misma cuenta, el tercer cocijo empezará por *Calli*, y el cuarto por *Tochtli*. De esta manera, los cuatro signos cronográficos serán los cuatro iniciales de los cuatro cocijos. Por eso dice el mismo Córdova, que tenían repartido el período de 260 entre sí cuatro signos ó planetas principales; y creían los indios que estos planetas causaban todas las cosas de la tierra; y así los tenían por dioses, y llamábanlos *cocijos* ó *pitdos*, que quiere decir grandes; y el orden que tenían era, que mientras corrían los 65 de un planeta, á él sacrificaban, y cumplidos, al otro que entraba por aquel modo; y así por su orden, hasta que tornaba á entrar el primero. La combinación era perfecta para el ciclo civil. El cocijo de 65 años correspondía perfectamente á la vida media de los indios.

Esta insistencia, digámoslo así, de los signos cronográficos en presentarse siempre presidiendo todas las divisiones cronológicas, debió impresionar profundamente á los nahuas; y al combinar su nuevo calendario con los cómputos del sol, la luna, venus y marte, hubieron de dedicarles esos cuatro signos cronográficos. *Acatl* correspondió al sol, *Tecpatl* á la estrella de la tarde, *Calli* á la luna y *Tochtli* á marte. Por esto se llama principal el cuarto cocijo, pues correspondía al dios creador fuego.

Entre otras muchas pinturas, tenemos clara comprobación de lo dicho, en una del Códice zapoteca Dehesa. (4) En la parte superior hay un cuadrado compuesto de 16 signos de los años; y en su centro están representados, el sol con su figura jeroglífica conocida, y el signo *Cipacli*; la estrella de la tarde en forma de *Quetzalcoatl*, con su símbolo astronómico y el signo *Itzcuintli*; la luna en su acostumbrado templo rodeado de agua, ó sea el *Tlalocan*, con el signo *Cuauhtli*; y marte significado por la diosa *Mictlancihuatl* de la dualidad creadora y una cabeza de *Tochtli*, con el signo *Xochitl*. Estos cuatro signos, con los diez y seis del marco, completan la veintena.

(1) Arte de la lengua zapoteca.

(2) Hay en el autor una gran confusión de nombres: así, también llama *piyés* á los períodos de 65 días: nosotros, para evitarla, solamente daremos este nombre á los de 260.

(3) También con el nombre de *cocijo* hay confusión en el autor, pues en la tabla del año llama *cocij* á las treceñas, y antes traduce el nombre por un mes ó un tiempo.

(4) Antigüedades publicadas por la Junta Colombina. Códice Dehesa, lámina J'.



El estar acompañados los cuatro astros de cuatro signos que no son los cronográficos, y el pertenecerles, pues los acompañan, nos da á conocer que los 20 les estaban dedicados, 5 á cada uno. Siguiendo su orden y refiriéndolos sucesivamente á cada astro, corresponderían al sol, los signos I, V, IX, XIII y XVII; es decir, *Acatl*, *Ollin*, *Cipactli*, *Cohuatl* y *All*; á la estrella de la tarde, los signos II, VI, X, XIV y XVIII, ó sea *Ocelotl*, *Tecpatl*, *Ehecattl*, *Miquiztli* é *Itzcuintli*; á la luna, los signos III, VII, XI, XV y XIX; quiere decir, *Cuauhtli*, *Quiahuatl*, *Calli*, *Mazatl* y *Ozomatli*; y en fin, á marte, los signos IV, VIII, XII, XVI y XX, ó sean *Cuetzpalin*, *Tochtli*, *Malinalli*, *Cozacuauhtli* y *Xochitl*. Esta correspondencia resulta exacta, pues vemos en la pintura al sol con el signo *Cipactli*, el 3.º que en la distribución hecha le pertenece; á la estrella de la tarde con el signo *Itzcuintli*, uno de los suyos, como hemos visto; á la luna con el signo *Cuauhtli*, el primero de los que le tocan; y á marte con el signo *Xochitl*, el último de su cuenta. Y resultan los cuatro signos cronográficos repartidos entre los cuatro astros, como habíamos dicho; y en el mismo orden indicado, pues tal es el de éstos; y el cuarto signo *Tochtli* acompaña al cuarto astro marte, representado aquí por *Mictlancihuatl*. Debemos notar también, que cada uno de los lados del cuadro comienza por uno de los cuatro signos cronográficos. Si á esto agregamos, que en la parte inferior de la pintura está representado el *Omeycualiztli*, y como base de toda ella un cielo, *ilhuicatl*, en el cual están repetidos los signos *Cipactli*, *Itzcuintli*, *Cuauhtli* y *Xochitl*, comprenderemos cómo se quiso significar en ella la formación de la cronología por el cómputo de esos cuatro astros.

Confirma esta pintura una tradición de origen muy diverso, pues es mexicana. El Códice Fuenleal (1) comienza refiriendo, cómo los dioses creadores engendraron cuatro hijos, los cuales se llamaron *Tlaclauque Tezcatlipuca*, y éste nació todo colorado; *Yayanque Tezcatlipuca*, y éste nació negro; *Quetzalcoatl* y *Omitéciltl*. Desde luego se nota la corrupción de los nombres, y debemos comenzar por corregirlos. El primero es *Tlaltlauhquitezcatl*, espejo bermejo, y éste nació todo rojo. El segundo es *Yoayauhquitezcatlipuca*, espejo negro que humea y camina en la noche: éste nació negro. El tercero es *Quetzalcoatl*. El cuarto es *Ometecuhltli*; y de éste dice, que por otro nombre se llamaba *Maquizcoatl*, culebra de dos cabezas. Después agrega el mismo Códice, (2) que los dos últimos, con el parecer de los otros dos, hicieron el fuego y crearon á *Cipactli* y *Oxomoco*; y luego hicieron los días y los partieron en meses, es decir, formaron el calendario.

En medio de la confusión hecha por el autor entre estas deidades y otras posteriores, se percibe claramente la vieja tradición de cómo se formó la cronología nahua. Cuatro deidades ó astros contribuyeron á formarla. El primero fué el espejo bermejo, es decir, el sol; esto simboliza el primer calendario, basado en el año solar, ó sea el ciclo de 20 años. El segundo fué el espejo negro que humea y camina en la noche, es decir, la luna: esto expresa la formación del ciclo luni-solar, y del ciclo cronológico de 80 años. El tercero y cuarto, con el parecer de los otros dos, es decir, con la concurrencia de sus cómputos, forman el nuevo calendario. El tercero es *Quetzalcoatl*, la estrella de la tarde; y el cuarto *Ometecuhltli*, el fuego creador, marte, al cual llama también culebra de dos cabezas, representación de la dualidad creadora por la vía-láctea. Esto se refiere á cómo el calendario se transformó por la introducción del año ritual de 260 días, y la creación del ciclo de 260 años. (3)

(1) Historia de los mexicanos por sus pinturas, capítulo I.

(2) Ibid., capítulo II.

(3) Creo encontrar esta misma idea de la concurrencia de los cómputos de marte y venus en la formación del nuevo calendario, representada en otro precioso sello de Tlatelolco: en la parte

Volvamos á la pintura del Códice Dehesa. En su parte inferior, de acuerdo con la tradición del Fuenleal, el creador en expresivo movimiento de actividad, acompañado de la vía-láctea *Mictlancihuatl*, la cual también extiende la mano en actitud de ejecutar algo, forma la pareja *Cipactli* y *Oxomoco*; y como producto de su *Omeycualiztli*, se ve un alacrán, *Colotl*, símbolo de la cronología.

¿Qué período ó ciclo representaba el *Colotl*? Por las tradiciones citadas debía referirse al de 260 años. Su período debió llamarse *Coloxihuitl*: y si nos fijamos en la semejanza de tal nombre y el de *Cocijo*, el cual bien pudo ser corrupción zapoteca de aquél, no será aventurado decir que el alacrán representa el ciclo menor de 65 años.

En el Ritual Vaticano, (1) en la primera pintura están los 20 signos, como expresión del sistema primitivo vigesimal. En la segunda hay primeramente una cruz de San Andrés, el *Naollin*, la cual tiene en cada uno de sus brazos un signo cronológico y doce puntos, como manifestación del segundo sistema trecenal. Entre estos cuatro signos está el primero y el último de la veintena, según el período mexicana; con lo cual se significa el cómputo de 20 trecenas, ó sea el ciclo de 260 años. Además de los cuatro signos principio de las aspas, hay en el centro un quinto: con estos cinco signos y cinco trecenas, se forma el ciclo menor de á 65 años. En la segunda parte de la pintura hay cuatro alacranes, *Colotl*, y cada uno de ellos lleva en la boca uno de los cuatro signos cronográficos. Esto confirma plenamente nuestra explicación del sistema: el ciclo de 260 años se divide en cuatro *Coloxihuitl* de á 65, el primero tiene por inicial el signo *Acatl*, el segundo el signo *Tecpatl*, el tercero el signo *Calli*, y el cuarto el signo *Tochtli*; es decir, los cuatro cronográficos por su orden.

Todavía llamaremos la atención sobre otras dos pinturas del mismo Códice. En la pintura 74 hay sobrepuestos dos cuadretes, de los cuales el superior se refiere a primer signo de la veintena, en el sistema mexicana, y el inferior al último signo. El primero, como el semejante ya descrito del Códice Borgiano, representa al *Ometecuhtli* creando á *Cipactli* y á *Oxomoco*, y á éstos cubiertos con la manta del *Omeycualiztli*. Como se ve, la escena es la misma; pero hay entre las dos pinturas una diferencia de detalle verdaderamente esencial. En el Códice Borgiano sale de la manta, entre las dos figuras y como producto del *Omeycualiztli*, una caña, *Acatl*, símbolo del cómputo solar: mientras en esta parte del Ritual Vaticano, sale de la manta el símbolo del planeta marte. Se refieren, pues, estas pinturas, á la aplicación de los 20 signos al ciclo de 260 años. El segundo cuadrete, ó sea el inferior, se refiere al último signo de la veintena, siempre en el sistema mexicana. En él, delante de la deidad creadora, está un *Colotl*. La paráfrasis de estas dos pinturas podía ser: después de haber formado el ciclo de 260 años, se dividió en períodos de á 65.

Pero encontramos el sistema trecenal en los jeroglíficos, no solamente en el ciclo de 260 años, sino igualmente en el año ritual de 260 días. Hemos visto cómo la necesidad lo impuso en aquél, y por lo mismo para él debió inventarse. Pero en éste no había tal necesidad: sin duda se introdujo en él por imitación, para unificar el sistema, y también para aumentar las ceremonias del culto, pues á las fiestas de las veintenas se agregaron las de las trecenas. Como tenían aquellas una deidad que las presidiera, tuvieronla á su vez éstas de la misma manera.

Ya hemos visto cómo en el *Tonalamatl* de M. Aubin, y lo mismo está el semejante

inferior tiene dos estrellas, expresión de los dos períodos de venus, el vespertino y el matutino; y en la superior un astro más grande, en cuyo centro forma una espiral el triple círculo de marte; es decir, el cómputo de 780 días de este planeta, triple del 260 aplicado á aquél.

(1) Kingsborough, tomo I, al fin.

de la Biblioteca de París, (1) en cada trecena hay un cuadro grande, en donde están representadas la deidad ó deidades que la presiden. Pues bien: este sistema de aumentar el culto, se lleva todavía más allá en los *Tonalamatl* de los Códices Telleriano-Remense y Vaticano, pues en ellos se divide cada trecena en dos partes, un quintiduo y un octiduo, y á cada una de estas fracciones se dedica una deidad que la presida.

Descaminados, pues, andan los autores modernos, cuando buscan el origen de la trecena en los cómputos de algunos astros. El Sr. Orozco (2) opina que los movimientos de la luna dieron nacimiento á este sistema, y que la trecena provino de la mitad del tiempo que la luna es visible á la vista desnuda, abstracción hecha de los días en que desaparece poco antes y poco después de la conjunción. Pero tal período no es de 26 sino de 27 días, y la mitad no sería la trecena; y los pueblos primitivos, poco creadores de ideas, basan éstas en hechos observados con precisión, y no forman idealidades por aproximaciones ó referencias. Por lo mismo tampoco puede tenerse en cuenta la otra opinión del Sr. Orozco, de que pudo formarse la trecena por consideración á que el número 13 es igual al de las revoluciones siderales contenidas en el año, no contándose el exceso de éstas. No contándose las diferencias de una cuenta, siempre saldrá exacta; pero precisamente las cuentas tienen por objeto ver si existen ó no diferencias. Después deriva el Sr. Orozco la trecena de este otro cálculo: 28 trecenas son 364 días, período próximamente igual, por la una parte á 13 revoluciones, y por la otra al año solar. Pero encontramos otra vez la misma inexactitud, ya se refiera el cálculo á la luna, ya quiera referirse al sol. Huelgan, pues, las combinaciones de períodos lunares iniciadas más adelante con mucho ingenio por el mismo Sr. Orozco, (3) pues la formación de la trecena, acto sencillo de un pueblo antiguo, no pudo tomar origen de elucubraciones tan complicadas. El Sr. Brinton (4) cita la nueva opinión de Mss. Zelia Nuttall. Es la siguiente: 20×13 dan 260 días; si agregamos 5, resultan 265; período casi igual á 9 lunaciones, las cuales dan $265 \frac{1}{2}$ días. Para este sistema era necesario agregar 5 días intercalares después de cada año ritual; y tal invención sería el completo trastorno de la cronología, y no tiene apoyo, ni en las tradiciones ni en las pinturas jeroglíficas. Nada hay más peligroso cuando se escribe historia, que la invención; el ingenio podrá lucirse, pero la verdad quedará mal trecha.

Convenzámonos: el origen de la trecena, la introducción del número 13 en la cronología, fué una sencillísima necesidad aritmética. Con los 20 días de la veintena había que formar un año ritual de 260 días, y esto sólo se podía hacer con el multiplicador 13. $20 \times 13 = 260$. Hé aquí la introducción indispensable del nuevo elemento numeral 13. Después, al formar el ciclo de 260 años, supuesto que éste se componía nada más de 20 signos diferentes, para evitar confusiones no quedaba más medio aritmético, que numerarlos por trecenas sucesivas: método indispensable en los años, y el cual pasó á los días del año ritual.

Numerados los días según ese sistema ¿produjo esto alguna ventaja para la cronología? No; porque siendo 260 los días numerados, y 365 los del año, necesariamente se repetían en él 155 con la misma numeración: así, para precisar una fecha, era preciso agregar el signo del mes, lo cual se conseguía con toda exactitud antes, sin necesidad de la numeración. Para evitar la confusión enunciada y suprimir los signos de los meses, inventaron más tarde los Acompañados; pero no los creemos de la época

(1) El Sr. Troncoso corrige con razón, el que yo llame á este calendario de la Biblioteca de París, cuando es de la Biblioteca del Cuerpo Legislativo de París.

(2) Historia, tomo II, página 12.

(3) Ibid., página 30.

(4) The native calendar, página 9.

tlapalteca por varias razones. Primera: los Acompañados no hacen ciclo en los períodos cronológicos de esa época. Segunda: en las anotaciones cronológicas de las pinturas de los soles, los días están con los signos de los meses respectivos, y sin Acompañados. Tercera: en los jeroglíficos conocidos de los pueblos que usaban el ciclo civil tlapalteca de 260 años, encontramos los signos de los días sin Acompañados, á pesar de que no van agregados los de los meses. No sabemos cómo se salvaba la dificultad con la supresión de éstos, pues la confusión de fechas era posible. Pero de todas maneras, podemos hacer constar con esas pinturas, la ausencia completa de los Acompañados en este sistema.

Una nueva dificultad, no menor, encontramos para la exactitud del cómputo, en este ciclo civil de 260 años. En el sistema vigesimal, el bisiesto no se computaba en el ciclo civil; pero podía hacerse la corrección cada 80 años, con sólo agregar una veintena, la cual podía no entrar en cuenta y por lo mismo no causar trastorno; ó trasponiendo el principio del nuevo ciclo á la segunda veintena, lo cual tampoco trastornaba la cuenta. Como el ciclo de 80 años era corto, las diferencias entre el año del ciclo civil y el del astronómico, en cuanto á su principio se refiere, no eran muy notables, pues atrasándose el primero un día cada cuatro años, la diferencia no podía pasar de una veintena. Pero llegaba á tres veintenas y cinco días con la adopción del ciclo de 260 años; lo cual ya era una discrepancia notabilísima. Sin duda los sacerdotes astrónomos sabrían corregir al pueblo esta diferencia al fin del ciclo; pero entretanto pasaba un larguísimo período de 260 años, en el cual corría equivocado el cómputo para la vida civil. Y no lo extrañemos: los pueblos no pueden comenzar por la perfección; solamente con el transcurso de muchos siglos se adueñan de las grandes verdades.

El mal aumentó en los pueblos que recibieron ese ciclo civil de los tlapaltecas, y luego peregrinaron. Era tan largo el período de 260 años para hacer la corrección, que se olvidaron del bisiesto. Así vemos á los mexica, cómo dejaron transcurrir muchos siglos sin usarlo, y no vinieron á corregir su cómputo sino hasta mediados del siglo XV.

Esto explica por qué algunos escritores niegan el uso del bisiesto. Hemos visto ya, cómo Sahagún impugnaba por tal causa á uno de sus contemporáneos. El mismo Motolinía, (1) tan respetable como es, asegura que los indios no alcanzaron el bisiesto, y por eso iban variando el principio de su año por todos los meses. Esto consistió en que esos escritores recibieron la explicación de la cronología, de pueblos que usaban aún la cuenta del tiempo ajustada á las bases del año civil tlapalteca. Tenía, sin embargo, grandes ventajas de claridad ese sistema; circunstancia muy importante para pueblos poco ilustrados. Los años del ciclo, ó más bien de los cuatro ciclos menores de á 65 años, no se podían confundir, por su numeración trecenal, pues no se repetía en todos los 260 un signo de año con el mismo numeral. Formada la tabla de las treceñas, cada signo comienza con los siguientes números:

1. 8. 2. 9. 3. 10. 4. 11. 5. 12. 6. 13. 7.

empezando por el numeral de orden que tiene en la veintena, dividida en una trecena y siete días. Así el signo *Malinalli*, el 12.º, tendrá sus numerales en el orden siguiente:

12. 6. 13. 7. 1. 8. 2. 9. 3. 10. 4. 11. 5.

(1) Historia de los Indios, página 36.

De esta manera, dado un signo con su número trecenal, se determina inmediatamente la trecena á que pertenece; y según el lugar de ésta, el correspondiente ciclo menor, así como su número de orden en toda la serie de los 260 años. Igual combinación resulta con los 260 días del año ritual.

En el sistema vigesimal todo año marcado con uno de los cuatro signos cronográficos, comenzaba por su mismo signo. Esta cualidad subsistió en el sistema trecenal con mayor ventaja, pues no solamente correspondía el mismo signo al año y al día inicial, sino que tenían ambos el mismo número de orden. Así por ejemplo, el año *ome Tecpatl* comenzaba por el día *ome Tecpatl*, y todas las veintenas por el signo *Tecpatl*. De esta manera, dado un año, se sabía inmediatamente su día inicial con toda exactitud, y cuál era el signo principio de sus veintenas. Dado un día inicial, se conocía en seguida el año correspondiente. Da razón de estas combinaciones Serna, (1) y lo copia Boturini. Túvose el sistema por original de éste, y pareció extraño. Acaso no se comprendió bien, porque Serna lo mezcló con otro posterior; y es preciso deslindar con cuidado lo que á cada uno pertenece.

De todas maneras debemos convenir en que el ciclo civil de 260 años, dividido en los cuatro menores de á 65, era suficiente para las necesidades de los pueblos que lo usaron. Sin duda su duración abarcaba con creces la existencia de aquellos agrupamientos, pues ni nacionalidades pequeñas podemos llamarlos, siempre en transformación. Ya veremos cómo los pueblos que se asentaron y crecieron, corrigieron las deficiencias y los errores, y llegaron al fin á un cómputo cronológico tan asombroso, que no faltan hoy mismo escritores mexicanos que de él duden, á pesar de verlo consignado, no en una, sino en muchas pinturas jeroglíficas.

(1) Manual de Ministros, página 344.