

## CAPITULO IV.

### DISCUSION.

*Los meses.—Forma del Calendario.—Días iniciales.—Intercalacion.—Comparacion.*

HASTA aquí hemos bosquejado el conjunto del sistema, haciendo casi punto omiso de las dificultades; tiempo es ya de abordar ciertos problemas, procurando salir á resultados satisfactorios. Sea el primero el relativo á los meses. Los autores están conformes en que son diez y ocho y en su orden sucesivo; pero varían al señalar el mes inicial del año. El intérprete del Códice Vaticano, Sahagun, (1) Torquemada, (2) Vetancourt, (3) Fr. Martin de Leon (4) y Clavijero (5) se deciden por Atlacahualco: el P. Durán, MS. admite á Cuauhtlitehua, que parece ser el mismo que el Cuahuitleloa de Sahagun. Gomara, (6) Gemelli Careri (7) y el P. Diego Valadés (8) colocan en primer lugar á Tlacaxipehualiztli. Veytia (9) y los comentadores de las Cartas

- (1) Hist. general tom. 1, pág. 49 y sig.
- (2) Monarq. Indiana, lib. X, cap. XXXIV.
- (3) Teatro mex. 2.ª parte, trat. 2, cap. VI.
- (4) Camino del cielo, foj. 96, vuelta.
- (5) Hist. antigua, tom. 1, pág. 267.
- (6) Crónica, cap. CLXXXI.
- (7) Giro del Mundo, tom. 6, pág. 67.
- (8) Rhetorica Christiana.
- (9) Hist. antigua, tom. 1, pág. 121.

de Cortés, (1) opinan por Atemoztli. Gama, (2) pone á Tititl Itzcalli. De este problema se hizo cargo Gama (3) resolviéndole de esta manera; las ruedas en que están pintados los diez y ocho meses, no tienen señal por donde pueda distinguirse el comienzo: "tomaron aquellos primeros historiadores el que más les acomodaba para dar principio al año, segun la idea que tenían formada para comenzarlo." Nada definitivo sacamos de aquí; adelante daremos nuestra solucion.

Segunda cuestion: ¿por cuál ó cuáles signos diurnos comenzaban los diferentes años del ciclo? Esta se relaciona inmediatamente con esta tercera tesis: ¿la forma del calendario azteca era una sola y constante, ó múltiple y variable? En efecto, si la forma era constante, fuese cual fuese el año del ciclo, comenzaría siempre por un signo del mismo nombre y terminaría igualmente por un símbolo constante; más si la forma era variable, de absoluta necesidad todo debía cambiar en cada año. Partidarios de la unidad, aunque claramente no lo manifiestan, aparecen Sahagun, Torquemada, Vetancourt, casi todos los escritores antiguos. Gama, el primero que discutió científicamente este sistema sostiene la forma única. "Era, pues, dice, invariable, constante el "día del carácter Ce Cipactli para comenzar generalmente el "año de cualquier símbolo y número que fuese." los cinco nemtemi acababan siempre por el signo ce Cohuatl. (4) Sirvele de fundamento para su doctrina, lo siguiente: "Pero ahora añadiremos la autoridad de los mismos indios, que no dejan duda en "que todos los años indistintamente se empezaban á contar por "Cipactli. Cristóbal del Castillo, despues de haber asentado las "20 trecenas, que llama semanas, dice, que acabadas de contar "éstas, que componen solamente 260 días, para completar el año "de 365 días, se añaden los otros 105, comenzando otra vez á "contar por Ce Cipactli: (5) de que se deduce, que éste era siem-

- (1) En Lorenzana, lám. de la pág. 2.
- (2) Las dos piedras, pág. 62.
- (3) Las dos piedras, primera parte, pág. 46 y sig.
- (4) Las dos piedras, pág. 28 á 30.
- (5) Ca inicuae omacie inic ceppa tezonquiza iz cempohualli semana matlactli omey tonatiuh iz cecen semana no euel oceppa itech pohua iz ce Cipactli. . . . . zan huel ipan tami matlapopualli ihuan ye pohualli tonatiuh. Auch in oc iacica mochihua oc macuilpohualli ipan macuilli tonatiuh inic huel macice xihuitl in caxtolpohualli ipan yepohualli on maciurilli tonatiuh. Cap. 70 de su obra citada.

102000 1298



"pre el primer día de cada año." (1) La consecuencia es inexacta y nos parece sacada muy á la lijera; lo que se infiere, porque eso dijo Castillo, es, que acabado un período de 260 días, el período del Tonalamatl, inmediatamente le sigue otro que también comienza por Cipactli; mas como los años no contienen períodos completos de 260 días, no todos pueden comenzar por el repetido signo Cipactli.

Además de quedar destruido el fundamento, ocurren aún estas observaciones. Todo sistema compuesto de diversos factores ó períodos, tiene por objeto alcanzar ciertos resultados por la combinación y enlace de esos elementos, dentro de términos, fijados en general por el producto de los números admitidos, ó por un cálculo más ó menos artificioso. Inventar diversos períodos, relacionarlos y entretejerlos para salir á una sola forma y trunca, sería un contrasentido sin disculpa, ya que el objeto pudo alcanzarse de una manera más sencilla. El calendario solar se deriva del Tonalamatl, simétrico y perfecto en su desarrollo; no es posible admitir, que los períodos de 260 días queden truncos, que las treceñas se mutilen, que ningún lugar tengan los diez y ocho meses, ni hagan papel alguno los cuatro símbolos anuales y los 52 años del ciclo. El calendario gregoriano, tipo de sencillez, por la combinación de los días de la semana, los bisiestos y la Pascua movable, da origen á 35 calendarios. (2) Nos decidimos por la forma múltiple, no inventando la teoría, ni sosteniéndola por peregrina supuesto que no es nueva, sino alentados por el ejemplo de respetables personas, que también estudiaron profundizando en la materia.

A causa del influjo aciago que se suponía al signo Ce Tochtli, el principio del ciclo quedó trasladado al ome Acatl; este era, pues, el año inicial del período cíclico, mientras el Ce Tochtli se convirtió en año final. Siendo el primer año ome Acatl, comenzaba por ce Cipactli primer símbolo de los diurnos y principio de todo período de 260 días; conforme á las reglas ya establecidas, todos los meses empezaban por Cipactli y terminarían con Xochtli; los nemontemi tendrían también por inicial á Cipactli, contándose en seguida Ehecatl, Calli, Cuetzpalin y Cohuatl; y

(1) Las dos piedras, pág. 59.

(2) Manuels-Roret. Théorie du Calendrier.

como igualmente por regla general, todo año comienza y acaba por el mismo número trecenal, el último nemontemi se contaría *ce Cohuatl*.

El siguiente año yei Tecpatl no vuelve al inicial Cipactli como pretende Gama, sino que, siguiendo el desarrollo de los elementos constitutivos, empezará por el día siguiente al en que terminó el año anterior, con el número trecenal que le corresponde, es decir, por *ome Miquiztli*. Todos los meses comenzarán por Miquiztli y terminarán por Cohuatl, siendo los nemontemi Miquiztli, Mazatl, Tochtli, Atl, é Itzcuintli afecto con el trecenal dos.

El tercer año nahui Calli tendrá por inicial tres Ozomatli; corren los meses de Ozomatli á Itzcuintli, y serán los nemontemi Ozomatli, Malinalli, Acatl, Ocelotl y Cuauhtli con el trecenal tres. En el cuarto año macuilli Tochtli, que empieza por cuatro Cozcacuauhtli, los meses se encierran entre Cozcacuauhtli y Cuauhtli, contándose los nemontemi Cozcacuauhtli, Ollin, Tecpatl, Quiahuitl y Xochtli con el trecenal cuatro.

Como los días del mes son veinte, y cinco se toman para los nemontemi, se infiere, que el quinto año chicuace Acatl vuelve á tener por día inicial á Cipactli; el sexto año chicome Tecpatl á Miquiztli; el séptimo año chicuei calli á Ozomatli; el octavo año chiconahui Tochtli á Cozcacuauhtli, y así hasta el fin del ciclo, aunque afecto con los números trecenales 5, 6, 7 hasta trece, para volver en seguida al desarrollo de la trecena y terminar el ciclo con el ce Tochtli que tiene por inicial el día trece Cozcacuauhtli. El ciclo entero asumirá esta forma, en el orden de los años y sus días iniciales.

*Primer tlalpilli.*

II Acatl, 1 Cipactli.  
 III Tecpatl, 2 Miquiztli.  
 IV Calli, 3 Ozomatli.  
 V Tochtli, 4 Cozcacuauhtli.  
 VI Acatl, 5 Cipactli.  
 VII Tecpatl, 6 Miquiztli.  
 VIII Calli, 7 Ozomatli.  
 IX Tochtli, 8 Cozcacuauhtli.  
 X Acatl, 9 Cipactli.  
 XI Tecpatl, 10 Miquiztli.  
 XII Calli, 11 Ozomatli.  
 XIII Tochtli, 12 Cozcacuauhtli.  
 I Acatl, 13 Cipactli.

*Segundo tlalpilli.*

II Tecpatl, 1 Miquiztli.  
 III Calli, 2 Ozomatli.  
 IV Tochtli, 3 Cozcacuauhtli.  
 V Acatl, 4 Cipactli.  
 VI Tecpatl, 5 Miquiztli.  
 VII Calli, 6 Ozomatli.  
 VIII Tochtli, 7 Cozcacuauhtli.  
 IX Acatl, 8 Cipactli.  
 X Tecpatl, 9 Miquiztli.  
 XI Calli, 10 Ozomatli.  
 XII Tochtli, 11 Cozcacuauhtli.  
 XIII Acatl, 12 Cipactli.  
 I Tecpatl, 13 Miquiztli.



*Tercer tlalpilli.*

- II Calli, 1 Ozomatli.
- III Tochtli, 2 Cozacauhtli.
- IV Acatl, 3 Cipactli.
- V Tecpatl, 4 Miquiztli.
- VI Calli, 5 Ozomatli.
- VII Tochtli, 6 Cozacauhtli.
- VIII Acatl, 7 Cipactli.
- IX Tecpatl, 8 Miquiztli.
- X Calli, 9 Ozomatli.
- XI Tochtli, 10 Cozacauhtli.
- XII Acatl, 11 Cipactli.
- XIII Tecpatl, 12 Miquiztli.
- I Calli, 13 Ozomatli.

*Cuarto tlalpilli.*

- II Tochtli, 1 Cozacauhtli.
- III Acatl, 2 Cipactli.
- IV Tecpatl, 3 Miquiztli.
- V Calli, 4 Ozomatli.
- VI Tochtli, 5 Cozacauhtli.
- VII Acatl, 6 Cipactli.
- VIII Tecpatl, 7 Miquiztli.
- IX Calli, 8 Ozomatli.
- X Tochtli, 9 Cozacauhtli.
- XI Acatl, 10 Cipactli.
- XII Tecpatl, 11 Miquiztli.
- XIII Calli, 12 Ozomatli.
- I Tochtli, 13 Cozacauhtli.

Del estudio de la tabla se desprenden las siguientes reglas generales: 1ª Todo año Acatl tiene por día inicial á Cipactli, Tecpatl á Miquiztli; Calli á Ozomatli; Tochtli á Cozacauhtli. 2ª El número trecenal que afecta el día inicial, es una unidad menor del número de órden que lleva el año en el ciclo; al año con ordinal uno, corresponde el trecenal trece. 3ª Los cuatro signos iniciales de año, no presentan dos veces dentro del ciclo el mismo número trecenal. 4ª Enunciado un año cualquiera se conoce inmediatamente cual es su día inicial, con el número trecenal que le acompaña. 5ª No existe el más liviano motivo de confusión. 6ª Cada año tiene su calendario propio; son 52 las formas del calendario en el ciclo. Extraordinaria sencillez, en donde aparecía una confusión inextricable.

Indicamos que esta idea no era nueva. Sigüenza (quien consta hizo en la materia profundos estudios) á quien siguen Gemelli y Clavijero, (1) establece que el año Tochtli empieza por Cipactli, Acatl por Miquiztli; Tecpatl por Ozomatli, Calli por Cozacauhtli; "dando siempre al signo del día el mismo número del año." La regla sería completamente exacta cuando el ciclo comenzaba por Tochtli, y debe admitirse para todo el tiempo primitivo antes de la corrección; mas pasado el principio del ciclo al dos Acatl, la cuenta es la que establecemos. Boturini (2)

(1) Hist. antig. tomo 1, pág. 268.

(2) Idea de una nueva hist. pág. 56.

quiere que los cuatro años Tochtli, Acatl, Tecpatl, Calli, tengan por iniciales los signos diurnos del mismo nombre. Para esto sería preciso variar el órden admitido en los veinte símbolos diurnos aceptando que comenzaban, no por Cipactli como es la realidad, sino por Tochtli que ocupa el octavo lugar. Veytia sigue las doctrinas de Boturini, modificándolas y complicándolas con la añadidura de los días intercalares en los bisiestos. Como naturalmente se advierte, estos dos últimos sistemas carecen de fundamento. Nuestro distinguido Gama, contradice estas opiniones; (1) mas aduce razones que militan contra su propio sistema.

Hemos establecido á priori, que el calendario mexicano es de formas múltiples. Admitiendo este sistema, todos los elementos numéricos, todos los factores que entran en los cálculos, se desarrollan de una manera constante y simétrica. Los 52 años del ciclo por los 360 días útiles del año, componen 18,720 días: cifra igual al período de 260 multiplicado por 72, número que á su vez se compone de ocho veces la série de los Señores de la noche; igual al período trecenal repetido 1,440 veces igual con 936 veces el período de los símbolos diurnos; igual con 1040 veces los diez y ocho meses; igual con 104 de los períodos simétricos de 180 días. Los 360 días del año, igual á los 20 días por los diez y ocho meses; igual á dos períodos de 180 días, que son nueve meses ó la mitad del año. Los diez y ocho meses son dos veces los acompañados de la noche. El ciclo de 52 años se compone de cuatro veces el período trecenal; los cuatro tlalpilli en que se divide son idénticos. Los trece años de 360 días componen un total de 4,680; igual con el período de 260 días multiplicado por los diez y ocho meses; igual con 234 veces el período de los 20 símbolos diurnos. El calendario primitivo es el período de 260 días; el período del Tonalamatl, multiplicado por nueve ó sean 2,340 días, que caben exactamente dos veces en cada tlalpilli y ocho veces en el ciclo. Los nemontemi forman en cada tlalpilli el período primitivo de 65 días y el de 260 en el ciclo entero. Hay completa armonía en la mezcla de estos elementos, que son los componentes del calendario primitivo y del Tonalamatl, relacionados de una manera ingeniosa para reunir en una sola cuenta los movimientos de la luna, de Vénus y del sol.

(1) Las dos piedras, nota en la pág. 28.



Los dos tipos más autorizados de calendarios fijos, que encontramos, son los siguientes:

## GAMA.

- 1 Tititl Itzcalli, 9 de Enero.
- 2 Itzcalli Xochilhuitl, 29 de Enero.
- 3 Xilomanaliztli, 18 de Febrero.
- 4 Tlacaxipehualiztli, 10 de Marzo.
- 5 Tozozontli, 30 de Marzo.
- 6 Hueytozotli, 19 de Abril.
- 7 Toxcatl, 9 de Mayo.
- 8 Etzacualiztli, 29 de Mayo.
- 9 Tecuilhuitontli, 18 de Junio.
- 10 Hueytecuilhuitl, 8 de Julio.
- 11 Miccailhuitontli, 28 de Julio.
- 12 Hueymiccailhuitl, 17 de Agosto.
- 13 Ochpaniztli, 6 de Setiembre.
- 14 Pachtli, 26 de Setiembre.
- 15 Hueypachtli, 16 de Octubre.
- 16 Quecholli, 5 de Noviembre.
- 17 Panquetzaliztli, 25 de Noviembre.
- 18 Atemoztli, 15 de Diciembre.

*Nemontemi.*

4, 5, 6, 7, 8 de Enero.

## SAHAGUN.

- 1 Atlacahualco, 2 de Febrero.
- 2 Tlacaxipehualiztli, 22 de Febrero.
- 3 Tozozontli, 14 de Marzo.
- 4 Hueytozotli, 3 de Abril.
- 5 Toxcatl, 23 de Abril.
- 6 Etzacualiztli, 13 de Mayo.
- 7 Tecuilhuitontli, 2 de Junio.
- 8 Hueytecuilhuitl, 22 de Junio.
- 9 Tlaxochimaco, 12 de Julio.
- 10 Xocohuetzi, 1 de Agosto.
- 11 Ochpaniztli, 21 de Agosto.
- 12 Teotleco, 10 de Setiembre.
- 13 Tepeilhuitl, 30 de Setiembre.
- 14 Quecholli, 20 de Octubre.
- 15 Panquetzaliztli, 9 de Noviembre.
- 16 Atemoztli, 29 de Noviembre.
- 17 Tititl, 19 de Diciembre.
- 18 Itzcalli, 8 de Enero.

*Nemontemi.*

28, 29, 30, 31 de Enero y 1 de Febrero.

El sistema de nuestro sabio anticuario Gama es el admitido actualmente en América y en Europa. Fundado en sagaces adquisiciones; en el estudio comparado de los trabajos de los españoles y de los indígenas; con vista de las pinturas mexicanas; sostenido por buenos cálculos astronómicos, forma un cuerpo de doctrina respetable, ante el cual no se sostiene ninguno de los otros sistemas: sin embargo, Gama no tuvo conocimiento de Sahagun: Sahagun, el muy sabio y diligente investigador de nuestras antigüedades, el trabajador docto é incansable, el que conferenció en Tlatelolco con los ancianos y entendidos acerca de la formación del calendario. Miramos los libros de Sahagun y de Gama con profundo respeto; miedo, verdadero miedo nos embarga al tener que decir alguna cosa en contradicción con ellos, y si en la empresa de hacerlo nos metemos, es porque así lo tenemos en la conciencia y en nombre del juez inflexible que se llama la ciencia. Acertando, quedaremos satisfechos solamente;

si nos engañamos, servirános la derrota de correctivo y de enseñanza.

Antes de expresar nuestras objeciones consideremos todavía otros problemas. ¿El año mexicano se componía constantemente de 365 días, ó variaba alguna vez para ajustarse al movimiento del sol? En este capítulo, como en todos, las opiniones son varias. La mayor parte de los autores hacen de ello punto omiso. Motolinia dice: (1) "Los indios naturales de esta Nueva España, "al tiempo que esta tierra se ganó y entraron en ella los españoles, comenzaban su año en principios de Marzo; mas por no alcanzar bisiesto van variando su año por todos los meses." En efecto, según esta opinión, como se consideraba el año de 365 días únicamente, y el año trópico sea un poco mayor, de donde viene el año de 366 días cada cuatro años, resultaría que el año mexicano era vago y comenzaba sucesivamente por todos los días de los meses, hasta tornar á su principio en un lapso muy considerable de tiempo.—"No alcanzaron estas gentes el bisiesto, dice Torquemada, (2) y no es maravilla, pues Aristóteles ni Platon lo supieron, hasta que Julio César atinó con él.... Y por "que las seis horas que sobran á estos 365 días no las conocieron, por esto no tenía fijeza el año, y no comenzaba con puntualidad, como el nuestro, y así era en un día ú otro, pero "siempre casi á un tiempo." Vetancourt (3) profesa una opinión ambigua: "aunque no alcanzaron el bisiesto, dice, con todo en trece días que gastaban en alinear las casas, y en disponer la fiesta del fuego nuevo, corrían trece bisiestos que hay en 52 años."

Conforme á Sahagun, (4) á 10 del mes Itzcalli se hacía una fiesta al fuego bajo la imágen de Xiuhtecuhtli: "En esta fiesta "los años comunes no mataban á nadie; pero el año bisiesto, que "era de cuatro en cuatro años, mataban en esta fiesta cautivos y "esclavos." Adelante insiste diciendo: (5) "Otra fiesta hacían de "cuatro en cuatro años á honra del fuego, en la que ahujaban "las orejas á todos los niños, y la llamaban Pillahuanaliztli, y en "esta fiesta es verosímil y hay conjeturas que hacían su bisiesto

(1) Hist. de los indios, pág. 36.

(2) Monarquía indiana, lib. X, cap. XXXVI.

(3) Teatro mex. trat. 2, cap. V.

(4) Hist. general, tom. I, pág. 75.

(5) Tom. I, pág. 347-48.



"contando seis dias de nemontemi."—Escuchemos ahora al P. Durán, MS: "A todos es notorio, escribe, tener el año 365 dias, "los cuales dias y número repartido por 20 son 18 veintes y estos eran los meses del año; pero los cinco dias que sobraban, "teníanlos esta nacion por dias aciagos, sin cuenta ni provecho; "así los dejaban en blanco sin ponerles figura ni cuenta, y así los "llamaban nemontemi, que quiere decir, dias demasiados y sin "provecho, y estos venían á caer en fin de Febrero, á veinte y "cuatro de él, el dia del glorioso San Matías, cuando celebramos "el bisiesto, en el cual dia tambien ellos le celebraban."—El P. Fr. Martín de Leon admite que el bisiesto era de cuatro en cuatro años. (1)—Boturini (2) escribe: "determinaron cada cuatro "años añadir un dia más, que recogiese las horas que se desperdiciaban, lo que supongo ejecutaron contando dos veces uno de "los símbolos del último mes del año, á la manera de los romanos, que uno y otro dia 24 y 25 de Febrero se llamaban *bis sexto kalendas Martias*."—Veytia (3) sigue la doctrina de Boturini y agrega: "La mayor parte (de los autores), y los de mejor nota "asientan que se hacía (la intercalacion), en el año del cuarto carácter caña, y ésto es lo más regular y conforme á so sistema."

Sin duda que D. Carlos de Sigüenza y Góngora profesaba la doctrina de que la intercalacion se hacía al fin del ciclo de 52 años, aumentando trece dias, supuesto que así lo afirma Gemelli Careri y lo indica Vetancourt. A la misma escuela pertenece Clavigero: (4) "Pero lo más maravilloso de su cómputo, escribe, "y lo que ciertamente no parecerá verosímil á los lectores poco "iniciados en las antigüedades mexicanas es, que conociendo "ellos el exceso de algunas horas que había del año solar, con "respecto al civil, se sirvieron de dias intercalares para igualarlos; pero con esta diferencia del método de Julio César en el "calendario romano, que no intercalaban un dia de cuatro en "cuatro años, sino trece dias, para no descuidar su número privilegiado, de 52 en 52 años, lo que vale lo mismo para el arreglo del tiempo."—Carli escribe de los mexicanos: "Su gran

(1) Camino del cielo, fol. 100.

(2) Idea de una nueva hist. pág. 137.

(3) Hist. antigua, tom. I, pág. 110-20.

(4) Hist. antigua, tom. I, pág. 269.

"siglo ó ciclo era de 52 años, divididos en cuatro indicaciones de "13 años cada una: al fin del ciclo añadían trece dias." (1)—Pedro de los Rios, comentador del Códice Vaticano, nos enseña: "Item, "si ha da notare, che il loro bisesto andava solo in quattro lettere, anni ó segni che sono Cana, Pietra, Casa, e Coniglio, perche come hanno bisesto delli giorni a fare di quattro in quattro "anni un mese di quelli cinque giorni morti che avanzavano di "ciascun anno, cosi avevano bisesto di anni, perche di cinquantedue in cinquantedue anni, che è una loro Età, aggiungevano "un anno, il quale sempre veniva in una di queste lettere o segni "perche come ogni lettera o segno di questi viginti habbia tredice "del sue genere che le servanó, *verbi gratia*." (2)

Leon y Gama asegura que la intercalacion era de doce dias y medio al fin de cada ciclo de 52 años, ó sean 25 dias al fin del ciclo mayor. (3) Más adelante lo repite en estos términos: "Dije "aquellos doce ó trece dias, porque efectivamente un año intercalaban 12, y otro 13 dias; ó lo que es lo mismo, doce y medio "dias en cada uno, ó 25 en el doble período nombrado Cehuehuetiliztli, que constaba de 104 años.... de manera, que todos los dias del primer ciclo, se contaban desde la media noche, y todos los del segundo, desde el medio dia." (4) Humboldt (5) sigue y explyta el sistema de Gama. "Arrojando una "mirada en general, dice, sobre las intercalaciones usadas por "los diversos pueblos, encontramos que los unos dejan acumular las horas hasta formar un dia entero, mientras que otros no "proceden á la intercalacion hasta que las horas excedentes forman un período igual á una de las grandes divisiones de su año. "El primer método es el del año juliano; el segundo el de los antiguos persas, quienes cada ciento veinte años añadían á un "año de doce meses, un mes entero de treinta dias, de manera "que el mes intercalar recorría todo el año en  $12 \times 120$  ó en 1,440 "años. Los mexicanos siguieron evidentemente el sistema de los persas; conservaban el año vago hasta que las horas excedentes "formaban una semilunacion, y por consecuencia intercalaban

(1) Lettres américaines, tom. 2, pág. 158-59.

(2) Kingsborough, tom. 5, pág. 174-75.

(3) Las dos piedras, pág. 23.

(4) Las dos piedras, pág. 52-53.

(5) Vues des Cordillères, tom. II, pág. 59-60.



“trece días en todas las *ligaturas* ó ciclos de 52 años. Resultaba “de aquí, como ántes tenemos observado, que cada *ligatura* con- tenía  $\frac{18,993}{13}$  ó 1,461 períodos pequeños de 13 días.”

Basta de autoridades; ménos nos hubiéramos querido encontrar y las apeteceríamos más conformes. Orientémonos en tanta confusión. ¿Era ó no conocido de los mexicanos el sistema de intercalación? Sí lo era; quienes lo niegan no estudiaron ó no entendieron bien el problema. Entonces, ¿la intercalación se verificaba de cuatro en cuatro años ó hasta el fin del ciclo menor? Respondemos, que de entrambas maneras. Los mexicanos llevaban dos especies de calendario; el astronómico, y el religioso, civil ó ritual. (1) En el calendario astronómico, para atender al movimiento de los astros, la intercalación se hacía de cuatro en cuatro años, añadiendo un día, según lo más probable al fin de los cinco nemontemi. A esta práctica se refieren Sahagun y quienes le siguen, si bien se advierte que confunden y mezclan la forma peculiar de esta cuenta astronómica con la del calendario civil. Este cómputo científico debía de tener forma particular, y por eso se pretende que el calendario civil era uno y fijo: confesamos no conocer suficientemente las reglas que en su estructura presidían. Tenía lugar la intercalación de 13 días al fin del ciclo de 52 años, en el calendario civil. Este es el explicado por Gama, si bien le confunde á veces con el calendario astronómico; de esta mezcla resulta que alguna de sus proposiciones no sea verdadera.

Debemos ahora fijar bien la mente en que, la intercalación al fin del ciclo pasó por diversas correcciones. La primera de todas y más antigua es la que establece añadir 13 días al fin del ciclo menor. Intercalar un día cada cuatro años es lo mismo, en el resultado, que intercalar 13 días cada 52 años. Por medio de esta corrección los méxica estaban al nivel del cómputo juliano, dando al año el valor medio de 365,<sup>a</sup>25. Iba esto conforme con sus elementos numéricos; en efecto, si se multiplican los 13 días por las 24 horas de que se compone, obtendremos 312 horas, que divididas por los 52 años del ciclo, darán seis horas para cada año, ó un día cada cuatro años. En esta cuenta el gran ciclo de 1,040 años, igual á 20 ciclos menores, está en consonancia con el ca-

(1) Clavigero, tom. 1, pág. 266, nota segunda.—Gama, pág. 52, &c.

lendario primitivo de períodos de 260, pues tenemos  $260 \times 4 = 1,040$ ; los días intercalares en este gran espacio de tiempo eran también  $260 = 13 \times 20$ . Siguiendo un sistema invariable el 1,040 era el gran ciclo simétrico; dividiáse en cuatro períodos menores de 260, con 65 días intercalares en cada uno,  $13 \times 5$ , ó sean los períodos de 65 días del calendario primitivo. A su vez los períodos de 260 se dividían en cinco ciclos menores  $52 \times 5$ , á cada uno de los cuales corresponden por fin 13 días intercalares. Multiplicando el valor del año trópico 365,<sup>a</sup>242,264 por 1,040, obtendremos 379,851,<sup>a</sup>954,560; multiplicando los 365 días del año azteca por 1,040 y uniendo al producto los 260 días intercalares, tendremos 379,860<sup>a</sup>: restando una de otra las dos cifras, los 8,<sup>a</sup>045,440 expresarán la diferencia en más, que los méxica contaban en su cómputo sobre el tiempo verdadero.

La segunda corrección es la aprendida por Gama de Cristóbal del Castillo: consiste en intercalar no 260 días en el gran ciclo de 1,040 años, sino solo 250 días; es decir, 25 días en lugar de 26 en cada *cehuetiliztli*, ó sean trece días al fin de un ciclo menor, doce días al fin del siguiente ciclo. Los períodos de 260 quedaban respecto de los días intercalares en esta forma:

13	12	13	12
12	13	12	13
13	12	13	12
12	13	12	13
13	12	13	12

De los cuatro períodos resultan iguales, el primero con el tercero, el segundo con el cuarto: en aquellos 63 días en cada uno, en éstos solo 62. El número de días en los 1,040 años, más los 250 intercalares, producen la suma 379,850; comparada con el tiempo verdadero 379,851,<sup>a</sup>954,560, la diferencia 1,<sup>a</sup>954,560, ó sean casi dos días, sería el tiempo que de ménos contaban los aztecas. Por este medio, el valor medio 365,250, se había disminuido á 365,240.

Nada tenemos que objetar á Gama porque sostenga este segundo género de intercalación; vamos á exponer algunas observaciones acerca de ciertos principios, á nuestro entender, inexactos.



Le vemos asentar, que se intercalaban doce y medio días al fin de cada ciclo menor, procediendo de manera, "que todos los días "del primer ciclo se contaban desde la media noche, y todos los "del segundo desde el medio día; pero lo terminaban á la media "noche del día 26 de Diciembre como ántes." (1) Funda esta teoría en que la fiesta secular del fuego nuevo tenía lugar unas veces de día, otras de noche; para prueba de lo primero invoca á Torquemada; para fundar que la solemnidad tenía también lugar de día, recurre al P. Acosta de quien copia este párrafo: "Al "cabo de los cincuenta y dos años que se cerraba la rueda, usaban de una ceremonia donosa, y era, que la última noche quemaban caantas vasijas tenían, y apagaban cuantas luces tenían, "diciendo, que en una de las ruedas había de fenecer el mundo, "y que por ventura sería aquella en que se hallaban; y que pues "se había de acabar el mundo, no habían de guisar ni comer: que "para qué eran vasijas ni lumbré; y así se estaban toda la noche, "diciendo, que quizá no amanecería más, velando con gran atención todos, para ver si amanecía. En viendo que venía el día, "tocaban muchos atambores y bocinas, y flautas, y otros instrumentos de regocijo y alegría, diciendo que ya dios les alargaba "otro siglo, que eran 52 años, y comenzaban otra rueda. Sacaban "el día que amanecía para principio de otro siglo, lumbré nueva, y compraban vasos de nuevo, ollas, y todo lo necesario para guisar de comer: y iban todos por lumbré nueva donde la "sacaba el sumo sacerdote, precediendo una solemnísima procesion, en hacimiento de gracias porque les había amanecido y "prorogádoles otro siglo (2)."

De las palabras, "sacaban el día que amanecía para principio "de otro siglo, lumbré nueva," pudo tomar Gama la induccion que á su intento cuadraba; pero confunde que persona tan versada en nuestras antigüedades, haya admitido una autoridad tan en abierta contradiccion con todos los autores. Acosta da motivo á engañarse por descuido en la redaccion; su párrafo mismo, sobre todo en la frase, "porque les había amanecido," manifiesta que también él creía en que el fuego se sacaba de noche. Era creencia religiosa que el mundo debía acabarse al terminar uno

(1) Las dos piedras, pág. 53.

(2) Hist. nat. y moral, lib. 6, cap. 2.

de los ciclos menores; si al finalizar la noche del último nemon-temi la tierra quedaba en tinieblas, hombres y animales y todo perecería; mas si el sol radioso emprendía como siempre su curso acostumbrado, señal era de que el mundo estaba salvado y gozaría de existencia por otros 52 años. Por esta creencia, el fuego nuevo se sacaba sin excepcion de noche: los fieles esperaban con ansiedad febril la salida del sol, y la ceremonia carecía de razon de ser practicada á la luz del medio día, estando ya como estaba resuelto el problema de existencia. Era una innovacion imposible de ser consentida por el dogma religioso. Recuerdo diario de la creencia era la alegre fiesta con que los sacerdotes celebraban la salida del Tonatiuh, y en la misma se fundaba en contar el día desde el orto del sol. En ninguna parte encontramos indicado que los días se contasen, unos desde el medio día, otros desde la media noche, cosa que resultaría contra el ritual y las costumbres: todos los días civiles, sin excepcion, principiaban á la salida del astro luminoso.

La intercalacion de 25 días en el *cehuetiliztli* revela un gran paso dado hacia el verdadero conocimiento del tiempo, fundado sin duda alguna en muy atentas observaciones. Profundo pasmo produce en nosotros la tercera correccion, atestiguada de un modo irrecusable por una antigua pintura. "Examinando en Roma el Codex Borgiano de Veletri, dice Humboldt, (1) he reconocido el curioso pasaje del cual infiere Fabrega, (\*) que los mexicanos "conocieron la verdadera duracion del año trópico. Escritos en "cuatro páginas se ven 20 ciclos de 52 años, ó sean 1040 años; al "fin de este gran período se observa el signo *tochtli* preceder inmediatamente en los geroglíficos de los días al *cozcacuauhtli*, de "manera que están suprimidos los siete signos del agua, perro, "mono, malinalli, caña, tigre y águila. Supone el P. Fábrega en "su comentario MS., que esa omision se refiere á una reforma "periódica de la intercalacion juliana, supuesto que la supresion "de ocho días al fin de un período de 1040 años, por un método "ingenioso convierte un año de 365<sup>d</sup>, 250 en otro de 365<sup>d</sup>, 243, que "sólo es mayor que el verdadero, segun las tablas de Mr. Delambre, en 0<sup>d</sup>, 0010 ó sean 1' 26." Cuando se ha tenido la oportuni-

(1) Vues des Cordillères, tom. 2, pág. 81.

(\*) Cod. Borg. fol. 48-63. Fábrega, MS. fol. k, p. 7.



“dad de examinar gran número de pinturas geroglíficas de los  
 “mexicanos, y se ve el extremo cuidado con que están ejecuta-  
 “das, hasta en los más pequeños pormenores, no se puede admi-  
 “tir que la omision de ocho términos en una série periódica, se  
 “deba á la simple casualidad. La observacion del P. Fábrega  
 “merece ser consignada aquí, no porque sea probable que una  
 “nacion emplee efectivamente una reforma á su calendario des-  
 “pues de los largos períodos de 1040 años, sino porque el MS. de  
 “Veletri parece probar que su autor tuvo conocimiento de la ver-  
 “dadera duracion del año. Si cuando los españoles llegaron á  
 “México existía una intercalacion de 25 dias en 104 años, es de  
 “suponer que esta intercalacion más perfecta, había sido prece-  
 “dida por la de 13 dias en 52 años; la memoria de este método  
 “antiguo se ha de haber conservado, y puede ser que el sacerdo-  
 “te mexicano que compuso el ritual del Museo Borgiano, haya  
 “querido indicar en su libro, un artificio de cálculo propio para  
 “rectificar el antiguo calendario, sustrayendo siete dias del gran  
 “período de 20 ciclos. No se podrá juzgar de la verdad de esta  
 “opinion, sino cuando hayan sido consultadas mayor número de  
 “pinturas, así en América como en Europa; porque, no me can-  
 “saré de repetirlo, cuanto hasta hoy sabemos del estado antiguo  
 “del nuevo continente, nada es en comparacion de lo que un dia  
 “se descubrirá, si se llegan á reunir los materiales exparceidos  
 “por ambos mundos, que han sobrevivido á siglos de ignorancia y  
 “de barbarie.”

Humboldt desconfía de sus propios ojos; prefiere dudar á con-  
 ceder superioridad á los bárbaros sobre los civilizados, en un  
 punto difícil de observacion astronómica.

El Códice Borgiano expresa el tipo perfecto de la intercalacion  
 azteca. Los dias intercalares en el gran período simétrico no fue-  
 ron 260, ni 250, sino 252. Los cuatro períodos quedaron iguales  
 en esta forma:

13	13	13	13
12	12	12	12
13	13	13	13
12	12	12	12
13	13	13	13

ó sean 63 dias en cada uno. Los dias en el gran ciclo de 1040  
 años, más los 252 intercalares, suman 379852; el tiempo verda-  
 dero cuenta 379851<sup>a</sup>, 954560; la resta 0<sup>a</sup>, 045440 ó 1<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> 2<sup>s</sup>; 6016,  
 expresa la diferencia que al fin de 1040 años existía, entre el ver-  
 dadero valor del año trópico y el adoptado por los sacerdotes  
 astrónomos aztecas. Deberían transcurrir muy más de 23000 años  
 para componer un dia. Maravilla tan grande perfeccion, que ha-  
 bla muy alto en favor de los pueblos de México. Descubierta  
 por ellos, aprendido si se quiere de pueblos más antiguos, de to-  
 das maneras este cálculo astronómico era muy más perfecto en  
 el Nuevo que en el Antiguo Mundo.

La correccion no se hacía, como parece indicarlo Humboldt,  
 al fin del gran ciclo de 1040 años; tenía lugar al fin de cada ciclo  
 de 52, como consta en todos los autores, bastando para ello te-  
 ner á la vista las tablas para saber, si debían intercalarse trece  
 ó doce dias. Al fin de cada ciclo se concordaban los calendarios  
 astronómico y civil, á fin de hacerlos caminar concordés.

Un calendario de 365 dias con un dia intercalar cada cuatro  
 años, sea cual fuere el número de los meses, se parece más en  
 realidad al calendario juliano, que lo que pudiera semejarle al  
 calendario egipcio, en el cual no existe intercalacion alguna. De  
 aquí el intento de concordar ambos cómputos, formulando el  
 problema en estos términos, ¿el dia inicial del calendario nahua  
 á cual dia corresponde en el calendario juliano? En esta mate-  
 ria, como en todas, luchamos contra la discordancia de los auto-  
 res. En un antiguo MS. que parece pertenecer al P. Olmos, se  
 dice que el calendario mexicano comenzaba á primero de Enero.  
 Gama fija el nueve de Enero, en lo cual le sigue Humboldt. Tor-  
 quemada el uno ó el dos de Febrero. “En el Tlatelolco junté  
 “muchos viejos dice Sahagun, (1) los más discretos que yo pude  
 “haber y juntamente con los más hábiles de los colegiales se al-  
 “tercó esta materia por muchos dias, y todos ellos concluyeron  
 “diciendo que comenzaba el año el segundo dia de Febrero.” Siguen  
 el parecer del docto franciscano Vetancourt, Fr. Martin de Leon  
 y Veytia. Los Códices Vaticano y Telleriano Remense señalan  
 el veinte y cuatro de Febrero. Acosta, á quien sigue Clavigero,  
 el veinte y seis de Febrero. El P. Durán y el P. Valades, el pri-

(1) Sahagun, tomo 2 pág. 265.



Tercer *tlalpilli*

II calli, 1533.	IX tecpatl, 1540.	II tochtli, 1546.	IX calli, 1553.
III tochtli, 1534.	X calli, 1541.	III acatl, 1547.	X tochtli, 1554.
IV acatl, 1535.	XI tochtli, 1542.	IV tecpatl, 1548.	XI acatl, 1555.
V tecpatl, 1536.	XII acatl, 1543.	V calli, 1549.	XII tecpatl, 1556.
VI calli, 1537.	XIII tecpatl, 1544.	VI tochtli, 1550.	XIII calli, 1557.
VII tochtli, 1538.	I calli, 1545.	VII acatl, 1551.	I tochtli, 1558.
VIII acatl, 1539.		VIII tecpatl, 1552.	

La correspondencia, pues, es exacta. Advertiremos una concordancia importante; los bisiestos julianos concurren constantemente con los años del símbolo *Tecpatl*.

Para la relacion entre los días, admitamos solo las dos fechas más autorizadas; el 2 de Febrero de Sahagun, y el 9 de Enero de Gama. En ninguno de los dos sistemas la fecha del primer año inicial de ciclo podía quedar siempre la misma. Tomemos el caso más propicio, el del calendario astronómico, con la intercalacion cada cuatro años. En un primer ciclo, todos los años comenzarían en efecto por 9 de Enero y terminarían el 8 de Enero supuesto que había trece días intercalares como en el calendario juliano; en el segundo ciclo tendría igualmente la misma forma; pero como entonces el calendario azteca solo intercalaba doce días, mientras el juliano conservaba los trece días, resultaría un día de diferencia, y el siguiente *cehuetiliztli* no comenzaría otra vez por nueve de Enero, sino por ocho. Se aumentaría la diferencia de un día en cada ciclo en que se intercalaran solamente doce días: por consecuencia, no es posible que los días iniciales de todos los ciclos sean de la misma fecha.

En el calendario civil resulta lo mismo, aunque en otra forma. "El año mexicano, dice Humboldt, (1) comenzaba en el primer del año *xihmolpilli*, por el día que en el calendario gregoriano corresponde al 9 de Enero. El quinto, el noveno y el décimo tercer año del ciclo, empezaban respectivamente por el 8, 7 y 6 de Enero; en cada año del signo *tochtli* perdían un día los mexicanos, y por efecto de esta retrogradacion, el año *calli* de

(1) Vues des Cordillères, tom. 2, pág. 60. Resume lo que dice Gama, parte primera, pág. 52 y 76.

"la cuarta indiccion, comenzaba el 27 de Diciembre, y finalizaba "en el solsticio de Invierno, el 21 de Diciembre, no teniendo en "cuenta los cinco días inútiles ó complementarios. Resulta de "aquí que el último de los *nemontemi* llamado *colcuatl*, culebra, y "considerado como el día más desgraciado, porque no pertenecía "á período alguno de trece días, cayese al fin del ciclo en 26 de "Diciembre, y que los trece días intercalares trajesen de nuevo "el principio del año al 9 de Enero."

Admitimos por bueno el cálculo y le tenemos por perfecto, en el supuesto de ser trece los días intercalarios; pero ¿podía suceder lo mismo en el ciclo en que tocaba intercalar doce días? En este se suprimía un día; y el último día del ciclo, con todo é intercalacion, no podía volver al 8 de Enero, para que el siguiente ciclo comenzase á 9, sino que concurría con el 7 de Enero, y el año siguiente tendría por inicial el 8 de Enero del calendario juliano. Otra observacion: la pérdida del día no tenía lugar en el signo *tochtli*, sino en el *tecpatl*, que es el que concurre con los años bisiestos, y la diferencia en el día inicial del año se haría sentir en los años del símbolo *calli* inmediato.

Establecido el sistema en la forma que hemos visto, nos dice Gama: (1) "Pero para concordar los datos de los españoles con "los de los indios, en los tiempos anteriores á la correccion gregoriana, es necesario tener cuenta, no solamente con los días "que habían retrocedido los indios, sino tambien con el error que "tenía entónces el calendario de los españoles, y sumando ambas diferencias, se sabrá con precision, el día que corresponde." De esta regla fundamental parte para examinar algunas fechas, que asegura se resuelven en su cómputo, siendo imposibles en los demas. "Sea, por ejemplo, asegura en el lugar citado, el día 8 "de Noviembre de 1519, en que entró en México la armada española, que los mexicanos dicen haber sido en el mes nombrado Quecholli del año *ce Acatl*, primero de la segunda indiccion de su ciclo, en el cual habían omitido ya tres bisiestos, sumando pues, estos tres días con la diferencia que hay entre 8 y 17 de Noviembre que debían contar los españoles (por llevar corridos entónces 9 días completos, que componen los 44 minutos que intercalaban de más en cada bisexto, desde el año 325, en

(1) Las dos piedras, primera parte, § 45, pág. 76.



“que se celebró el sagrado concilio Niceno, hasta el 1500), la suma doce añadida al día ocho concurrirá con el día 20 del propio mes; al cual corresponde precisamente en los calendarios mexicanos el día 16 del mes Quecholli, nombrado 4 Cozacuauhtli. Pero aquel año ce Acatl había empezado tres días antes del 9 de Enero: aunque el día 16 del mes Quecholli y 4 Cozacuauhtli coinciden con el 20 de Noviembre, se deben retrotraer á 17 del mismo, que es el día exacto que debían contar los españoles, supuesta ya hecha la corrección que necesitaba el calendario juliano de que entónces usaban.”

Pasa á considerar la fecha de la prision de Cuauhtemoc, fijada por los mexicanos en el año Yei Calli, mes Tlaxochimaco, día ce Cohuatl, acompañado Atl, y relacionada con el 12 de Agosto 1521. Examina cómo no cuadra en ninguno de los ajenos sistemas; y como lo mismo suceda en el suyo, entra en largas explicaciones, divaga, y por último declara que la fecha no debe tomarse al pié de la letra. (1) “Hablando, pues, el primero, (Cristóbal del Castillo) metafóricamente, dice, que se acabó la guerra: “perdió su dignidad é imperio Cuauhtemotzin, y se destruyeron los mexicanos y tlailolcas, en aquel día, que por sus efectos debía contarse una culebra, cuyo acompañado fué el agua; en el cual dijo el gran Tlaloc, que cesaría de una y otra parte la ominosa revolucion de la guerra y que este fatal suceso fué en el año, que en la cuenta de sus ciclos se enumeraba Yei Calli, tres casas. Esta es la genuina intrerpretacion que debe darse al sentido metafórico que contienen las palabras que abajo van asentadas.” (2)

Este punto de la correspondencia es para nosotros el capital de la cuestion. Estamos absolutamente conformes en que deben llevarse en cuenta los bisiestos intercalados en el calendario juliano de cuatro en cuatro años, para añadirles en el calendario mexicano al fin de cada ciclo; pero nos parece complicado á la

(1) Las dos piedras, primera parte § 48 al 51, pág. 79 á 83.

(2) Ca iniquao tzonquiz in necaliliztli. in noman in chimalli; izceuh in teoatl tlachinollí inie polihque in Tenochea, Tlailolca. Auch ca huel iquac in on calac Tonatiuh, yehuatl izcemilhuitanalpohualli: ca yehuatl iz ce Cohuatl iniquechol atl oncan tlatos in Huey Tlaloc moncahui [yaomalinaltezahuitl. Auch impan initla pohualli in xiutlalpohuatl, ca yei Calli in xihuitl. En el citado MS. cap. 50.

par de inútil andar buscando el tiempo verdadero que los españoles debían contar, haciendo la corrección de lo que el año civil juliano excedía al trópico. Existía en realidad una diferencia en tiempo; el equinoccio había retrogradado y no se verificaba el 21 de Marzo; pero esto, que debía apreciarse en los cálculos astronómicos, nada tenía que ver con las fechas civiles. Cuando los castellanos contaban 8 de Noviembre, este día y no otro ninguno era en sus cómputos; no se le debe corregir como no se corrigen las fechas de aquella época, permaneciendo siempre 8 de Noviembre: el viejo y el nuevo estilo solo han sobrevenido despues de la corrección gregoriana, á fin de llevar la relacion entre las datas comunes de los pueblos cristianos y de los que, como los Rusos, conservan la antigua cuenta.

Mas sea cual fuere la corrección que deba efectuarse, es absolutamente innegable, queda fuera de toda controversia, que si se encuentra una fecha cierta del calendario azteca, que concuerde con otra tambien cierta del calendario juliano seguido por los castellanos, ambas concurrirán en un solo y mismo día. Si tomado este punto de partida ambos calendarios se desarrollan paralelamente no cabrá la menor duda en que su relacion será auténtica y verdadera, al ménos en el año en que se ejecuta la confrontacion. Este procedimiento vamos á emplear sin desalentarnos porque Gama diga, que el camino fué ya recorrido sin obtener resultado satisfactorio. La fecha escogida es precisamente la desechada por Gama. *Yei Calli, Tlaxochimaco, ce Cohuatl, acompañado Atl, concuerda con el 12 de Agosto 1521.* Si de la comparacion que emprendemos resulta un absurdo, la andamiaja vendrá al suelo por su propia gravedad; si sale conforme con los principios ya establecidos, el problema quedará resuelto y la verdadera estructura del calendario azteca quedará conocida.