

ENSAYO
SOBRE LOS
SÍMBOLOS CRONOGRÁFICOS DE LOS MEXICANOS.

POR F. P. T.

ADVERTENCIA.

CONSTA este Ensayo de tres partes.—Doy en la primera una ligera idea de algunos conocimientos astronómicos de los Indios, poniendo ese estudio en primer término, porque así se le facilitará al lector la inteligencia de lo que sigue.—La segunda parte es una simple reproducción del ensayo que dediqué en Enero de 1879 á los Sres. D. Manuel Orozco y Berra, y D. Gumesindo Mendoza.—Como mi sistema relativo á los símbolos cronográficos disiente algo de las ideas emitidas por los autores, en la tercera parte hago un estudio comparativo para sostener mis opiniones.—Las notas que se refieren al texto se distinguen por series numéricas ó alfabéticas, y pueden verse al fin de cada parte.

Las opiniones que dejo consignadas en este estudio, sólo pueden asumir el carácter de hipotéticas: las someto, por lo tanto, á la censura del lector inteligente, pues aunque he procurado casi siempre no separarme de las ideas profesadas por los autores de mejor nota, y seguir especialmente las de los contemporáneos á la Conquista, puedo haber caído en más de un error, alucinado por alguna novedad de esas que deslumbran al mismo que las concibe.

PRIMERA PARTE.

I.



UANDO los españoles descubrieron el Anáhuac, seguían los indios mexicanos un método para el cómputo, tan perfecto, que causó la admiración de los conquistadores y de los misioneros.—Como la medida del tiempo es una simple aplicación de los conocimientos adquiridos en Astronomía, debe suponerse que el cómputo mexicano había resultado de gran número de observaciones astronómicas, continuadas durante largos períodos de tiempo, y corregidas cuidadosamente para llegar á la mayor precisión. Por testimonio unánime de los autores se sabe, en efecto, que los indios cultivaban con esmero la Astronomía, siendo tan decidida la afición que le tenían, que ni los grandes, ni los monarcas mismos desdeñaban tal estudio. Tenía Motecuhzoma entre los suyos gran reputación de saber por sus conocimientos en Astronomía, y de Nezahualcoyotl nos dice Clavigero (Lib. IV, § 15) que «adquirió muchos conocimientos astronómicos con la frecuente observación que hacía del curso de los astros.» Hablando Pomar en la «Descripción de Tezcucó» (MS), de la educación que se daba á los hijos de los magnates, dice que los dedicaban «al conocimiento de las estrellas y movimientos de los cielos, por los cuales adivinaban algunos sucesos futuros,» y otro tanto afirma el cronista Burgoa en su «Geográfica Descripción» (foja 135, vuelta) de los pueblos de Oaxaca.—Pero de todas esas observaciones astronómicas que los indios aplicaron al perfeccionamiento del cómputo, ninguna debe ser tan elogiada como la que les condujo al conocimiento del *Naólin*.

La figura 2 de nuestra lámina es el *Naólin*, palabra que, traducida literalmente, significa *Cuatro movimientos*. Era el *Naólin* la representación gráfica del curso aparente del Sol, tomado durante un año por observaciones diarias en el momento preciso de su orto y de su ocaso: tenía, por lo mismo, grande importancia esa figura en la Astronomía indiana. Alguien pretende haber encontrado dos *Naólin*, el solar y el lunar; otro autor declara, que había, además, el *Naólin* de *Quetzalcoatl*: dejando en pié tales inferencias para discutir las adelante, sólo me ocuparé por el momento del primer *Naólin*.

Con el sencillo término *Cuatro movimientos* dedicado al Astro del día, mucho querían decir y daban á entender los indios; pero lo principal que aquí me interesa definir es la aplicación de la palabra á la subdivisión del curso anual del Sol en 4 períodos que marcan otras tantas Estaciones del año;¹ subdivisión que se precisaba por la presencia del

¹ Véase la nota I, al fin.

Sol naciente ó poniente en 3 puntos distintos del horizonte. Dos de esos puntos eran extremos, uno septentrional y otro meridional: el tercero, intermedio, estaba colocado á igual distancia de los otros dos; y la coincidencia del Sol con estos tres puntos marcaba 4 movimientos del astro, porque durante el tiempo que empleaba éste en hacer su curso desde uno cualquiera de los puntos extremos para volver al mismo punto, habia tocado dos veces en el punto intermedio: la primera á la ida, la segunda á la vuelta. Ese procedimiento, tan sencillo como ingenioso, tiene todavía una importancia mucho mayor para los que se dedican á la investigacion de las antigüedades americanas que la que pudiera deducirse de las aplicaciones que tenia entre los *Nahuas*. Para mí, el Naólin, de antigüedad remotísima entre los indios, puede tomarse, juntamente con el culto de Vénus y las Pléyades, seguido por los habitantes de nuestro continente meridional; juntamente con la subdivision uniforme del tiempo desde las costas occidentales de la América inglesa hasta el Istmo de Panamá; puede tomarse, digo, como poderoso argumento en favor del contacto más ó ménos remoto de los pueblos civilizados que vivian en el Nuevo-Mundo.

Porque el Naólin existía en el Perú como en México, y si allá no lo vieron los españoles representado del mismo modo que acá, fué porque la civilizacion de los Incas, ó nunca conoció la escritura figurativa, ó habia perdido su recuerdo.¹—Pero la descripcion que nos ha dejado Garcilaso en sus «Comentarios Reales» (Lib. 2, cap. 22) de las torres del Cuzco, prueba que allí se conocia tambien esa ingeniosa figura empleada por los habitantes de Anáhuac; prueba tambien que el procedimiento seguido por los peruanos y los mexicanos en la observacion del curso del Sol durante el año, era idéntico. Los sectarios de *Inti*, nombre del Sol en el Perú, no dibujaban el Naólin sobre el papel, pero en cambio lo tenian trazado por medio de monumentos que debian creerse ménos perecederos, monumentos que se conservaban todavía á fines del siglo XVI, y de los que hoy tal vez no queda ni el más miserable resto que certifique, con su presencia, el ingenio de los americanos.²

II.

Aunque someramente, he indicado en lo que consistia el Naólin. Precisaré ahora el método que pueden haber seguido los indios en su determinacion, y describiré despues el Naólin de la lámina que voy á tomar por modelo, para mejor inteligencia del asunto.—Supóngase que un observador, colocado en lugar conveniente, fije, dia por dia, en el momento preciso del orto y del ocaso del Sol, los puntos del horizonte en que se verifica el fenómeno.—El recinto alto de cualquiera de los templos indios podia hacer las veces de un buen observatorio: un edificio, un árbol, el picacho de una montaña, cualquiera desigualdad, en fin, situada en el límite del horizonte, como lo ha hecho notar Humboldt, podia fijar diariamente, tanto en el Oriente como en el Occidente, el punto por donde salia ó se ponía el Sol.—Haciendo partir las observaciones de los indios desde uno de los Solsticios, el de Invierno, por ejemplo, verian aparecer ese dia al Sol naciente en el punto más inmediato al Sur por donde es posible que se verifique su orto; y al ponerse el astro,

1 Véase la nota II, al fin.

2 Nota III, al fin.

tambien lo haria por un punto, simétricamente colocado respecto del punto oriental, y situado, del lado del Occidente, en el límite meridional á que puede llegar el ocaso del Sol en nuestra latitud. Estos dos puntos meridionales extremos los consideraremos como perfectamente determinados en el horizonte por un objeto cualquiera.—Si algunos dias despues del Solsticio observaban la salida del Sol, ya no lo verian aparecer por el mismo punto, sino por otro situado más al Norte: otro tanto sucederia en los dias siguientes, hasta que, llegando el Sol á cierto límite septentrional, apareciese como deteniéndose en su marcha. Ese dia, el del Solsticio de Verano, supongo tambien que hayan sido fijados por los indios los puntos del orto y del ocaso, valiéndose de un objeto que les sirviese de referencia en el horizonte.—Determinando, algunos dias despues de ese Solsticio, el lugar por donde salia el astro, observarian que quedaba al Sur del punto solsticial, y en los dias subsecuentes se verificaria lo mismo hasta que el Sol volviese al punto de partida en el Solsticio hiemal, despues de haber recorrido en sentido contrario, ó sea de Norte á Sur, el mismo trayecto que ántes siguiera de Sur á Norte.—Dos visuales dirigidas á los 2 puntos del horizonte por donde apareció el Sol levante en ambos Solsticios, puntos que hemos supuesto perfectamente conocidos, darian el ángulo del Naólin tal como se vé, sobre poco más ó menos, en las pinturas de los indios; y esas visuales, prolongadas, vendrian á tocar los otros 2 puntos occidentales fijados de antemano por el método práctico ya indicado. De esas dos líneas, la que partiese del punto ortivo del Solsticio de Invierno vendria á terminar en el punto occidental del Solsticio de Verano; y la otra uniria entre sí el punto ortivo de este último Solsticio con el punto occidental del Solsticio hiemal.—La bisectriz del ángulo del Naólin, determinada por la visual dirigida á la média distancia entre los dos puntos solsticiales, corresponde aproximativamente á la interseccion del primer vertical con el horizonte, y representaria para los indics, en un momento dado, *la línea de los equinoccios*, trazada tambien en las pinturas, como luégo veremos. El ángulo formado por esta bisectriz y una de las líneas del Naólin, es un poco mayor que el de *la inclinacion de la Ecliptica*, y podria hacer sus veces en las pinturas jeroglíficas.—Así, pues, aunque los indios no tenian idea de la esfera, de sus círculos, ni de la redondez de la Tierra, poseían prácticamente algunos conocimientos que podian servirles de grande ayuda para llegar á la determinacion de la trayectoria del Sol.

Pasando á considerar la lámina que va á servirme de modelo, haré su descripcion, muy fácil ya por todas las explicaciones que ántes he venido dando. La figura en cuestion puede verse en la lámina 2^a del Códice Fejervary, que está en la grande obra de Kingsborough, al fin del tomo III. Dos ramales que se cruzan oblicuamente en forma de aspa, constituyen lo esencial de la figura. Los ramales llevan en cada una de sus extremidades un signo cronográfico á cuyo lado se encuentra un circulillo, símbolo, como se sabe, del numeral *Ce* ó uno.¹ Los símbolos inferiores, leyendo de izquierda á derecha, son *Ehecalt* y *Miquiztli*: los superiores *Cipactli* y *Ollin*. A la izquierda, dentro del ángulo lateral correspondiente, está el símbolo *Ce Coatl*. En el cruzamiento de los dos ramales se ve una figura que parece representar un terraplen con sus revestimientos y escalinatas, encima del cual hay una especie de plataforma; lleva á los lados ciertos adornos, está coronado de ramas ó yerbas, y es en todo muy semejante á lo que los indios llamaban *momoztli* ó humilladero.² Arriba y abajo del *momoztli* central hay otros dos casi

¹ Falta el numeral al lado del signo *Ollin*.

² Véase uno, mejor dibujado, en el «Códice Borgia,» lámina 73.

iguales, aunque les faltan los adornos. Estos tres terraplenes están tan exactamente superpuestos, que dos líneas paralelas que llevan hácia su parte média, parecen continuarse entre sí.—Debajo del terraplen central se ve salir un doble brazo, á cada extremidad del cual hay una mano en distinta actitud. La del lado derecho tiene sus dedos doblados, con excepcion del índice que está extendido, y del pulgar que se aplica sobre éste: la del izquierdo tiene, al contrario, todos sus dedos en extension, excepto el pulgar que está en semiflexion, como si se introdujese debajo de los dos dedos contiguos.

En su célebre obra «Las dos Piedras» (núm. 76), describe Gama un monumento curioso descubierto por D. Juan Eugenio Santelices, el año de 1775, en la cumbre del cerro de Chapultepec, y destruido con posterioridad por una mano desconocida. Puede el curioso buscar en la obra citada la descripción de ese monumento, cuya existencia parece perfectamente comprobada.—Alzate mismo, el más apasionado impugnador de nuestro célebre anticuario, confesó en las «Gazetas de Literatura» (2ª edicion, tomo 2, página 419), que el Sr. Velázquez de Leon tuvo conocimiento del monumento, aunque su opinion disienta de la de Gama.

Suárez de Peralta, hijo de uno de los conquistadores, dice en sus «Noticias de la Nueva España» (página 98), que en el sitio de Chapultepec «encima del cerro, en la «punta del, estaba un cú donde Moteguma subia y los señores de Mexico, á sacrificar; «agora está una yglesia, que en ella se suele dezir misa.»—Puede conjeturarse que ese templo, ó alguno de sus adoratorios, estuviese dedicado al Sol en sus movimientos.—Es tal la analogía que hay entre la pintura del Códice Fejervary y la piedra de Chapultepec, que si la existencia de ésta fuese un hecho incierto, podia nuestra lámina presentarse como una prueba de la asercion de Gama.

En el Códice, como en la piedra, consta la figura de tres ramales, dos de ellos cruzándose en sentido oblicuo para señalar, próximamente, la direccion de los puntos solsticiales: la otra rama, horizontal, correspondiendo á la interseccion del primer vertical con el horizonte, ó sea á la del Ecuador con el mismo plano, y por lo tanto á la línea de los Equinoccios, en un instante determinado. Las tres plataformas, tan exactamente superpuestas, ¿no dan además idea de las tres piedras que, segun Gama, habian servido á los indios para la determinacion de la meridiana?—Considerémos, en efecto, la rama horizontal de la figura del Códice, y estudiemos la actitud de la mano colocada del lado izquierdo. El pulgar, ocultándose debajo del índice y medio, es un signo que no puede expresar con mayor claridad el fenómeno de la ocultacion de los astros. El índice de la mano que está del lado derecho, extendido de un modo tan preciso para fijar un punto diametralmente opuesto al anterior, determinaria, en este caso, el fenómeno de la salida de los astros. Pero además, esa rama horizontal viene á ser la bisectriz del ángulo formado por las dos ramas oblicuas: corresponderia, pues, en un momento dado, á la línea de los Equinoccios; el punto señalado por el índice del lado derecho, al Oriente, y el punto opuesto al Occidente. Los tres humilladeros, cuya direccion es perpendicular á la de la rama que he supuesto ser la línea Este-Oeste, quedarian, pues, sobre la línea Norte-Sur, y habria probabilidades de que llenaran aquí las mismas funciones que en el monumento de Chapultepec desempeñaban las tres piedras que servian para fijar la meridiana. Además, viniendo á ser el ángulo formado por la rama horizontal con cualquiera de las oblicuas un equivalente del de la inclinacion de la Eclíptica, tendrian los indios en esta pequeña figura varios de los elementos que podian llevarles á la determinacion del curso del Sol.

III.

He supuesto *à priori*: 1.º Que los indios habian llegado á conocer el *Naólin* por la observacion del Sol: 2.º Que el ángulo del *Naólin* es igual al duplo de la inclinacion de la Eclíptica.—De luego á luego podria establecerse la falsedad de la segunda proposicion, porque el ángulo comprendido entre las dos ramas oblicuas de la lámina del Códice Fejervary es de 60º próximamente. En cuanto á la primera proposicion, si se tiene presente que los pueblos, en sus progresos, van siempre de lo más fácil á lo más complicado, podríamos referir las primeras ideas que los indios concibieran acerca del *Naólin* á otro astro ménos lento en sus movimientos que el Sol.—Déjase entender que quiero hablar de la Luna.

Los habitantes del Anáhuac han sido primitivamente sectarios del luminar de la noche, como luégo lo verémos; de consiguiente, la observacion de la Luna debe haberles ocupado ántes que la del Sol. Las variaciones en amplitud de este último astro, con los medios imperfectos de observacion que ellos empleaban, no las apreciarian sino en un intervalo de varios dias, miéntras que de un dia á otro verian cambiar de un modo notable la amplitud de la Luna.—En el espacio de $27 \frac{1}{3}$ dias, suponiendo que hiciesen partir su observacion desde el punto en que la amplitud meridional de la Luna es mayor, verian á este astro recorrer en el horizonte, sobre poco más ó ménos, el mismo trayecto que el Sol tarda un año en hacer. Así, en poco más de un año, á una sola observacion del trayecto solar, habrian correspondido catorce observaciones lunares del mismo género. No se me negará, por lo mismo, que esa figura admirable, base de la Astronomía indiana, ese ingenioso *Naólin*, puede haber nacido de la observacion de la Luna, recibiendo más tarde, con relacion al Sol, una sencilla aplicacion, consecuencia necesaria de la introduccion del cómputo solar en reemplazo del lunar.

La observacion del luminar de la noche, midiendo diariamente su amplitud, no daría una figura tan regular como la que hemos encontrado para el Sol. Porque la Luna tiene una variacion muy notable en declinacion, y por lo tanto en amplitud, durante el tiempo que trascurre de su orto á su ocaso, de modo que si el primer fenómeno habia coincidido con la amplitud máxima, en el momento del ocaso ya esa amplitud habria disminuido de un modo sensible. Pero la variacion nunca seria tan considerable que introdujese gran discrepancia en las observaciones que los indios podian hacer con los toscos medios de que disponian. Por la misma causa no hago mérito ni de la paralaje horizontal ni de la refraccion.—Además, para la formacion del *Naólin*, era suficiente la observacion del orto, porque conocida la direccion de las visuales dirigidas hácia los dos puntos de la amplitud ortiva máxima, bastaba prolongarlas para tener construida la figura.—En esta hipótesis, el valor de 60º encontrado para el ángulo del *Naólin* en nuestra figura, se explica naturalmente por la mayor amplitud, ya septentrional, ya meridional, que puede alcanzar la Luna respecto del Sol. Llega esa amplitud lunar á 30º aproximadamente, y el doble ángulo á 60º, que es el valor del de nuestra lámina.—En la figura que he descrito tendríamos, pues, la mayor amplitud del *Naólin* lunar, medida por el cruzamiento de las dos ramas oblicuas que allí se ven.

Con lo expuesto parece quedar confirmada la idea emitida al principio de este estudio, acerca de la existencia de dos *Naólin*, uno para el Sol y otro para la Luna; pero no es así. Admitir esto sería desconocer la esencia de la Astronomía indiana, tal como es fácil concebirla, fundada en esa admirable figura.—Concediendo, pues, á los autores el que los indios hayan podido representar con ciertas variantes, gráficamente, los movimientos análogos del Sol, de la Luna y de alguno de los planetas, debo insistir en que el *Naólin*, considerado astronómicamente, tenía que ser único.

Antes he dicho que los indios ignoraban la redondez de la Tierra, y esto induce á creer que tampoco conocían la esfera ni sus círculos.—Por consiguiente, todas sus elucubraciones astronómicas tenían que limitarse á la determinación de las distintas posiciones de los cuerpos celestes con relación al horizonte, y á las consecuencias que de aquí pudieran deducirse. Serían aventuradas todas las inferencias que hiciésemos fuera de este límite, y pronto veremos que, sin salir de él, pudieron los indios alcanzar los movimientos del Sol, de la Luna, y áun de los planetas que conocían los antiguos.

Así, para definir con toda propiedad lo que era el Naólin, tendríamos que concebirlo como una region que, en el límite del horizonte, tuviese una amplitud tanto orliva como occidental, de 30° al Norte y otros tantos al Sur del primer vertical.

Al Norte y al Sur de esta primera region quedarían otras dos, ambas de 120°, medidos por mitad de uno y otro lado de la Meridiana, hasta los límites del *Naólin*.—Segun esta hipótesis, habría sido dividido el horizonte por los indios en tres regiones iguales: una al Norte, otra al Sur, y la tercera, que era la del *Naólin*, en el intermedio de las anteriores.

IV.

La observación del cielo en cada una de estas regiones debe haberlos llevado á concepciones astronómicas muy variadas. Considerémos por un momento esta observación en la region septentrional, suponiendo que se hacía en nuestra latitud. Lo primero que notarían sería la posición invariable que todos los cuerpos celestes contenidos en ella guardan entre sí. El tiempo que estas estrellas permanecían sobre el horizonte, contado desde su orto en un momento dado, á prima noche por ejemplo, hasta su ocaso en iguales circunstancias, verían que era, invariablemente, de más de medio año. Notarían, además, que algunas de esas estrellas permanecían constantemente sobre el horizonte, sin llegar á ponerse nunca.—Ni es aventurado conjeturar que hubiesen hecho con acierto más de una inferencia despertada por las distintas posiciones que verían tomar, día por día, á las estrellas de esta region; inferencias que, tarde ó temprano, los hubieran llevado, por el progreso de su civilización, á concepciones más precisas.

Vaya un ejemplo de esto.—En la «Crónica Mexicana» de D. Fernando de Alvarado Tezozomoc (cap. LXXXII), hay un pasaje cuyo texto íntegro tendré que citar en otra parte. Al Norte se le da allí el nombre de *Citlaltlactli*, ó sea *Juego de pelota de las estrellas*. ¿Qué querían decir con esto los indios?—Vamos á verlo. Del lado del Norte queda, como es sabido, el círculo de perpétua aparición, cuyas estrellas nunca se ocultan bajo el horizonte. Justamente á esas estrellas circumpolares dieron los indios el significativo nombre de *Citlaltlactli*, pues Tezozomoc lo aplica *al norte y su rueda*; es decir,

á la polar y á las estrellas que la circundan.—Y no hay término que mejor se adapte á la singularidad que se nota en los movimientos de las estrellas comprendidas en el círculo de perpétua aparición. Ellas serian las únicas, en efecto, que presentarían el raro fenómeno de moverse unas veces de Oriente á Occidente, y otras en sentido contrario, á la vista del observador. El conjunto de todos esos movimientos, determinado por observaciones continuadas durante muchos meses, lo habrán asimilado los indios á la evolucion de una pelota, despedida primero en un sentido para ser devuelta en el sentido opuesto.

El nombre *Citlaltlachli* es probable que haya sido aplicado á la zona polar de la esfera en época muy remota, como luego lo diré. Pero en los tiempos de la Conquista, entiendo que se había hecho extensivo á toda la bóveda celeste, sin exceptuar á los planetas.— Varias figuras hay en el «Códice Borgia» (Kingsborough, tomo III) que parecen confirmar estas ideas.

La primera tiene en ese Códice, segun la ordenacion de Kingsborough, el número 18, que debe corresponder al número 21 en el orden adoptado por el P. Fábrega.¹ Si hemos de dar crédito á lo que dice Brasseur en la introduccion al «Popol Vuh» (p. CXXXV), el P. Fábrega conceptuaba que la escena representada en el juego de pelota que allí se ve era un combate entre dos razas enemigas. Pero las figuras que están á los lados del *tlachli* y en su interior, más bien inclinan á creer que está dedicado á perpetuar el recuerdo de algun fenómeno astronómico. Llamo la atencion del lector hácia los dos corazones que se encuentran en el interior de la figura y que representan sin duda dos *Tigres*, pues el corazon, *yollotl*, es una de las variantes más curiosas del símbolo cronográfico *Ocelotl*.²

La segunda figura está en la Lámina 4 de Kingsborough, que es la número 35 del P. Fábrega. El jeroglífico bien conocido del juego de pelota, que tiene la forma de una doble *tau*, cuyas ramas verticales estuviesen unidas, se ve allí rodeado de circuillos, mitad rojos, mitad blancos. En primer término, al centro del *tlachli* y como dominándolo, hay una gran figura que parece cernerse sobre todo el cuadro: su cabeza, muy semejante á la del dios que está en el cuadrote inferior derecho de la Lámina 30, sale por las mandíbulas de un animal fantástico que podrá ser el *Cipactli*, y su cuerpo todo, con excepcion de las extremidades, está cubierto por el del mismo animal. Sobre la parte media del cuerpo hay un gran disco rojo, tal vez el *tlatlauhqui tezcatl*. Otras dos figurillas, al parecer jugadores de pelota, con el cuerpo teñido de negro, se ven hácia los lados: en una de ellas me parece reconocer alguno de los atributos de *Quetzalcoatl*.—Este debe ser algun otro simbolismo astronómico.

La tercera figura se encuentra en la Lámina 73 de Kingsborough, que debe corresponder á la número 42 del P. Fábrega. Tambien representa un *Citlaltlachli*.

En el centro de la figura un personaje, hincado, recibe una pelota sobre la nalga:³ otros cuatro, de pié, en los extremos de la misma figura, llevan pelotas en las manos y están en actitud de lanzarlas: otras varias pelotas se ven esparcidas por el *tlachli*.—Llamo la atencion del lector sobre el símbolo de la pelota de hule, tan frecuentemente repetido en esta Lámina, porque él es una de las variantes mas originales del signo cronográfico *Ollin*.⁴

¹ Véase la nota IV, al fin.

² Nota V.

³ Nota VI, al fin.

⁴ Nota VII.

La última figura está en el mismo Códice Borgia, correspondiéndole en la ordenación de Kingsborough el número 75, y en la del P. Fábrega el número 40. Hay allí otro *tlachtli* rodeado de estrellas, pero las figuras que tiene en su interior son más significativas. La del centro es doble: representa una Muerte, tendida, con los miembros extendidos, y sus dedos armados de garras; debajo de ella hay un cadáver, cuyo color es amarillo. Simbolismo muy semejante al de la Lámina 25 de la 2ª parte del Códice Telleriano (Kingsborough, tomo I), repetido en la Lámina 48 del Códice Vaticano (Op. cit., tomo II), creo representará en el Códice Borgia lo mismo que en aquellos: la figura tendida, la Tierra: el cadáver, reemplazado en los otros dos códices por calaveras, las tinieblas.—Pero á los lados de la figura central hay en el Códice Borgia otras dos: la de la derecha es una mujer en cuya falda se nota un creciente lunar: será la luna. Tiene las manos extendidas hacia la figura de la izquierda, que es un hombre, con el cuerpo rojo y la cara amarilla, llevando sobre su cabeza un disco rojo, de donde se desprende algo semejante á las vírgulas del humo.—¿Será el *Tlallauhqui Texcatlipoca*, ó espejo rojo humeante, del «Códice Fuenleal,» y representará aquí el Sol? Me atrevo á conjeturarlo, haciendo notar que ese personaje también extiende las manos hacia la figura de la derecha.—Si ambos dioses son la Luna y el Sol, si la Tierra los separa quedando ellos frente á frente, podrían representar: el primero la Luna llena naciente, el segundo el Sol poniente, y todo el simbolismo la oposición de los dos astros. En este caso, el *Citlaltlachtli* se haría extensivo, no sólo á las estrellas circumpolares, sino á todos los demás astros de la bóveda celeste.

Creo que sin mucho esfuerzo, y de un modo natural, pudieron llegar los astrónomos indios á esa generalización en la región situada al Norte del *Naólin*.—Por lo común está admitido que las naciones del Anáhuac vinieron á esta comarca de latitudes más altas: mientras más al Norte hayan vivido, mayor habrá sido el número de estrellas que hayan observado en el círculo de perpetua aparición. Descendiendo después á latitudes más bajas, aunque viesan levantarse del horizonte, y ponerse bajo él, cierto número de estrellas, antes de aparición constante para ellos, fácilmente las habrán seguido refiriendo á la zona circumpolar donde primitivamente las tuvieron colocadas.—Los movimientos de los planetas inferiores prestábanse también admirablemente á la generalización del *Citlaltlachtli*, porque después de haber seguido cierta dirección al alejarse del Sol, parece que vuelven sobre sus pasos cuando se acercan á él hasta perderse en sus rayos.—Hacer extensiva esa misma generalización á los demás astros de las otras dos regiones del horizonte, habrá demandado mayor esfuerzo intelectual y tiempo más dilatado; pero parece ser lo cierto que habían llegado los indios á conseguirlo, puesto que el *Citlaltlachtli* se ve aplicado indistintamente á todos los cuerpos celestes.

Los autores que vivieron en el siglo de la Conquista nos han dejado relación de las prácticas con que se consagraba el recinto del *tlachtli*: la ceremonia se verificaba á la media noche y era presidida por los sacerdotes. Dentro de los templos, en los mercados, y en otros sitios de las poblaciones había juegos de pelota, siempre concurridos.—En el interior del Templo Mayor había dos *tlachco*; uno de ellos, el 32.º edificio de que habla Sahagún (tomo I, p. 204), llamábase *Texcatlachco*; es decir, Juego de pelota del espejo ó espejos. Estaba quizá dedicado á los dos grandes luminares, pues si el de la noche merecía el nombre de espejo por su brillo y redondez durante el plenilunio, con mayor razón pudo dársele ese mismo nombre al Sol que conserva siempre su forma arredondada, deslumbrando por su brillo.

La afición decidida de los indios al juego de pelota, los ritos y supersticiones que acompañaban su estreno, y las noticias que de esto dieron algunos neófitos, despertando en los primeros misioneros la sospecha de que los tales juegos eran un recuerdo constante de la idolatría, resolvieron destruirlos. El P. Motolinía en la 2ª parte, aún inédita, de la «Historia de los indios» (cap. 25), dice, hablando de los juegos de pelota: «En algunas partes «hacíanlos almenados, que también era templo del demonio, *y por eso se destruyeron.*» En efecto, lamentábase el P. Duran (tomo 2.º, pág. 242) de que en su tiempo ya no era tan vistosa la partida porque «faltaba lo mejor, que era el cercado dentro del cual se jugaba.»—Si el *tlachlli* servía para perpetuar el recuerdo de los movimientos de los astros, como lo he supuesto, probaría esto el enlace íntimo que existía entre la Astronomía y las supersticiones idolátricas, á través de las cuales la clase popular apenas se daría cuenta de aquellos fenómenos que el sacerdocio velaba, tal vez, por medio del misterio.

Sentado lo anterior, puede aventurarse la opinión de que los indios admitirían dos direcciones en el movimiento de los cuerpos celestes: la una visible, de Oriente á Occidente, cuando recorrian sus arcos respectivos situados sobre el horizonte: la otra invisible, de Occidente á Oriente, en la parte de su curso que se hacia bajo ese círculo máximo.

V.

Antes dije (§III, al fin) que al Sur del Naólin podía considerarse, en el límite del horizonte, otra region de 120º, contados por mitad de uno y otro lado de la Meridiana.—En esa region meridional, además de la posición invariable de las estrellas allí comprendidas, observarían los indios que éstas, en las circunstancias ya expresadas, permanecían sobre el horizonte ménos de medio año; muchas, escasamente el tiempo que duraba una Estacion del Sol; otras unos cuantos días apenas.

Pero la region del *Naólin*, tal como la hemos concebido (§III), presentaría mayor atractivo para la observación.—Allí el tiempo que las estrellas fijas permaneciesen sobre el horizonte sería, sobre poco más ó ménos, de medio año, en las condiciones ya enunciadas.—Dentro de esa region verían también los observadores indios oscilar, de uno y otro lado de la línea Este-Oeste, á los diversos cuerpos celestes que no conservan posiciones relativas invariables, como son: el Sol, la Luna, y todos los planetas que pueden ser perceptibles á la simple vista. La palabra *Naólin* y su equivalente *Cuatro Movimientos*, eran perfectamente aplicables á los dos grandes lumináres del día y de la noche, porque, en sus desalojamientos, coinciden por una sola vez durante su curso, con el límite de cada una de las regiones situadas al Norte y al Sur de la que consideramos, y por dos veces, alternativamente, en ese mismo tiempo, con el extremo ideal de la línea Este-Oeste.—En los planetas no registrarían la misma regularidad de movimientos, ni una progresión constante en tal ó cual dirección, sino mas bien evoluciones oscilatorias de uno y otro lado de la línea Este-Oeste; pero siempre concordaría su observación con la del Sol y de la Luna en que, como estos, verificaban sus ortos y ocasos por diferentes puntos del horizonte, con tendencia á sucederse en una dirección constante hasta uno de los límites del *Naólin*, para retroceder en seguida hasta el otro límite.

La creencia de que hayan podido escapar á la investigacion de los indios uno ó más de esos planetas, me parece tan poco fundada, que, para mí, ni la cercanía de Mercurio al Sol, ni la gran lentitud de Saturno en su traslacion, pueden haber influido en que los inventores del *Naólin* dejasen de considerarlos como cuerpos errantes en esa region.—Las densas nieblas del Vístula, que velaron la observacion de Mercurio al Padre de la moderna Astronomía, no empañaban aqui el hermoso horizonte de México, y durante sus mayores elongaciones podia ser perceptible muy bien el planeta á la simple vista.

En cuanto á Saturno, á pesar de su mediano brillo y de su movimiento lento, téngase presente que su aspecto es el de una estrella de segunda magnitud.—Para observadores tan constantes como los indios, acostumbrados á fijar los períodos de la noche por la culminacion de ciertas estrellas, lo que implica nociones muy precisas del firmamento, un cuerpo celeste teniendo el aspecto de Saturno no se habrá ocultado por muchos años á su investigacion. Obligados á la especulacion incesante de la bóveda celeste por leyes severísimas que, todavía en tiempos cercanos á la Conquista, les fueron aplicadas con la mayor crueldad por Motecuhzoma (Duran, tomo I, pág. 492), los astrólogos nahuas miraban como un deber la revelacion al Jefe del Estado del cambio mas insignificante que notaban en el aspecto del cielo. Por otra parte, como más tarde lo diré, sus conocimientos astronómicos databan de una época bastante remota, y si á su propia experiencia agregaban la de los tiempos pasados, no habrán necesitado sino de una atencion un poco continuada para descubrir: 1.º Que esa estrella de segunda magnitud no estaba sujeta en sus movimientos á las mismas leyes que las del firmamento: 2.º Que sus cambios de posicion se verificaban dentro de los límites del *Naólin*.

Respecto de los demas planetas, unos por su brillo insólito, como Vénus y Júpiter, y el otro, Marte, por sus variados aspectos, deben haber despertado la atencion de los indios desde que su Astronomía estaba, por decirlo así, en mantillas.—*El término Naólin encerraria, pues, todo un sistema, imperfecto, como lo son las concepciones del hombre en sus primeros pasos por la senda de la civilizacion, pero que revelaria en sus inventores un profundo ingenio.*

Creo haber dado, con todo lo anterior, una ligera idea del método de observacion, enteramente primitivo, que los indios pudieron seguir en la inspeccion del firmamento. Algo queda por decir de lo que pensaban sobre el sistema del Universo.—Parece que la idea de que existia más de un cielo, se habia generalizado entre los pueblos de Anáhuac; pero no hay conformidad en el número que admitian. Resumiendo el Sr. Orozco y Berra en su «Historia antigua de México» (tomo 1.º, pág. 32) las opiniones emitidas sobre el asunto, resulta que un autor admite 13, otros 12, 11, y alguno 9 solamente. Aumentando todavía la lista del Sr. Orozco con dos ó tres escritos que allí no figuran, creo que todos los pareceres de los autores pueden refundirse en dos grupos: el de los que aceptan 9 cielos, y el de los que hacen subir ese número hasta 13.

Tres escritores de primera mano igualmente recomendables, el autor anónimo de los «Anales de Quauhtitlan,» Duran y Muñoz Camargo, sólo hablan de 9 cielos: del último autor copia Herrera la misma especie en su Segunda Década (Lib. VI, cap. 15).—Dice así Muñoz Camargo (MS): «Tubiéron así mismo noticia de que habia nueve cielos, por-
« que los llamaban *Chicuhnauhnepaniuhcan Ilhuicac*; donde hay perpétua holganza.»
Páreceme encontrar alguna semejanza entre el *Chicuhnauhnepaniuhcan* de Camargo, y el *Zivenavichnepaniucha* de que habla el P. Ríos en su comentario á la Lámina I del Códice Vaticano (Kingsborough, tomo 5.º); pero está este último nombre tan des-

figurado, que es muy difícil reconstruirlo sin exponerse á nuevos errores.¹—Duran (tomo 1.º, pág. 414) trae estas palabras en la arenga dirigida á Motecuhzoma con motivo de su exaltacion al trono: «As de salir á ver las estrellas. . . . y luego con-
«templar los lugares abscondidos de los cielos, y *los nueve dobleses dél*,» lo que viene á ser una confirmacion del sistema de Muñoz Camargo.—En los «Anales de Quauhtitlan» (pág. 16) viene citada tambien la palabra *Chiucnauhnepanihcan*: tradúcela el Sr. Galicia por *el lugar en que se cumplieron 9 veces*: los Sres. Mendoza y Sánchez Solís la llaman *los nueve cielos unidos*. El autor de ese Códice seguia el mismo sistema de que voy ocupándome.

Al segundo grupo pertenece el autor anónimo del «Códice Fuenleal» (Anales, tomo II, pág. 85), quien hablando de la Dualidad creadera, dice que sus dos individuos «se criá-
«ron y estovyerón siempre en el trezeno cielo,» lo que prueba que admite, por lo ménos, ese número.—Sahagun, refiriéndose á la misma Dualidad (Lib. X, cap. 29), afirma: «que ambos enseñoreaban sobre los doce cielos y sobre la tierra,» lo que extiende el poder del par creador á trece mansiones.—*Torquemada, que desde principios del siglo XVII habia hablado ya extensamente de esa particularidad de la Religion mexicana que consiste en atribuir el poder creador á dos personas* (Lib. VI, cap. 19), dice allí mismo que esos dos dioses habitaban una ciudad colocada sobre los once cielos, lo que implica la existencia de doce lugares celestes, y agregando á estos la Tierra, resulta un número de mansiones igual al que admite Sahagun.—En el mismo grupo podemos filiar al P. Ríos, porque en su comentario del Códice Vaticano (Kingsborough, tomo V), sólo habla de doce mansiones celestes que, con el agregado de la Tierra, forman el número de trece: *Omeyocan*, el lugar donde habitaban los dos dioses creadores, supongo seria un solo cielo, porque acabamos de ver que las otras tradiciones asignan á los dos personajes una sola residencia.—A no ser que se admita, siguiendo la version de los «Anales de Quauhtitlan» (pág. 16), que *Omeyocan* representaba los nueve cielos unidos.

Si me fuera permitido aventurar una opinion diria, con Kingsborough, que para los Nahuas sólo habia nueve cielos, y que las otras cuatro mansiones, hasta el número de trece, no eran sino recuerdo de las Edades cosmogónicas.—El número de nueve cielos puede llevarnos á otra consideracion: habia tambien nueve acompañados de la noche, y esta coincidencia tal vez no era casual, pudiendo conjeturarse que hubiera entre ambas ideas cierta filiacion, que no seria extraña á las combinaciones del cómputo.—Llevado el número de mansiones de nueve á trece, por la agregacion de los cuatro cataclismos á los cielos, el origen de la trecena, referido al cómputo lunar, podria tener una explicacion más en el recuerdo de ciertas ideas cosmogónicas. Dejo de decir lo que cada cielo contenia, no sólo porque este punto ha sido tratado por otros, sino tambien porque saldria, de ese modo, del límite á que he determinado ceñirme en este estudio. Sólo diré que en las mansiones dedicadas á los cataclismos puede verse un reflejo de la *Region Elementar* de los antiguos.

¹ Como el P. Ríos admite tambien 9 Cielos (Kingsborough, tomo V, pág. 161), me inclinaria á sustituir ese nombre por este otro: *Chiconauhnepanyucan*.

VI.

Que el *Naólin* en general pueda considerarse como una region del horizonte, no quita que los indios tuviesen dibujado el del Sol con separacion del de la Luna. Pero mientras que al ángulo del Naólin solar podrian representarlo con un valor constante, por serlo su amplitud máxima, no sucederia lo mismo con el de la Luna. Porque la amplitud máxima de este último astro es variable, y, considerándola en su mayor valor, vendria reduciéndose paulatinamente durante más de nueve años, para alcanzar al cabo de este tiempo su valor mínimo; aumentaria despues progresivamente durante el mismo término, volviendo así de un modo lento á adquirir su valor primitivo. En vez de un solo Naólin para la Luna, habria, pues, toda una série, comprendida entre el mayor valor de su amplitud máxima, y el valor más reducido de la misma, ó sea entre $19\frac{1}{2}^{\circ}$ y 30° sobre poco más ó ménos.

De los valores que podia tomar el doble ángulo de la amplitud máxima de la Luna, posible es que los indios sólo representasen gráficamente el de 60° , que era tambien aquel dentro del cual quedaban comprendidos los demás, y de esto nos da algun indicio la figura que he tomado por modelo en el Códice Fejervary (Lám. II). No por eso diré que desconociesen los ángulos restantes, ni que dejasen de sacar partido de ellos en su Astronomía, sino que aquel ángulo, siendo tambien el que limitaba los movimientos de los cuerpos celestes que ellos habian reconocido como errantes, seria visto como más adecuado para sus pinturas que los otros. En su interior caerian, no solo los demás ángulos lunares, sino el ángulo mismo de la mayor amplitud solar, ni es remoto conjeturar que, cuando no se propusiesen un objeto particular, el ángulo del Naólin lunar se tomase en general para representar las oscilaciones de todos los planetas, incluso el Sol.

¿Qué utilidad han podido obtener los indios del *Naólin* en sus investigaciones? Voy á decirlo, aunque sea volviendo someramente sobre algunos puntos ya indicados.—Tratándose del Sol, el Naólin les ha dado: 1.º El tiempo que tarda en hacer su revolucion anual, ó sea el período de 365 dias en que vuelve al mismo punto solsticial.—2.º Por las discrepancias que, con el curso del tiempo, hallasen entre la duracion del año en dias redondos, y la coincidencia del Sol con el punto solsticial, habrán deducido del Naólin una primera intercalacion de un dia cada cuatro años, intercalacion que tambien pudo darles el gnomon.—3.º Si se confirma la reforma de esta intercalacion, precisada por el Sr. Orozco y Berra en su artículo sobre Cronología (Anales, tomo I, pág. 312), habrá ocurrido tambien por la observacion del Naólin.—4.º La inmersion en los rayos del Sol, naciente ó poniente, de grupos diversos de estrellas, comprendidos en el ángulo del Naólin y dispuestos de Occidente á Oriente, les habrá dado la trayectoria del Sol y la direccion de su movimiento.—5.º Por último, dividiendo el curso del Sol en cuatro períodos, marcados por la coincidencia del astro con los puntos equinoccial y solsticiales, habrán tenido así la medida exacta de las Estaciones, con la diferencia de dias consiguiente al mayor tiempo que el Sol permanece en el hemisferio boreal.

Respecto de la Luna, el Naólin les habrá dado:—1.º La duracion de su revolucion sideral medida, con aproximacion, por el tiempo que el astro tarda en volver á hacer su

orto por el mismo punto extremo del Naólin.—2.º El conocimiento del período trecenal puede haber tenido este mismo origen porque la Luna emplea unos trece días en ir desde un punto extremo del Naólin al punto opuesto; pero ántes dije que el origen de la trecena podía explicarse también por medio de la Cosmogonía.—3.º Los movimientos de Occidente á Oriente pueden haberlos deducido también de la inmersión en los rayos lunares de grupos de estrellas comprendidos en el ángulo del Naólin, aunque más fácilmente los habrán apreciado por el retardo que el astro sufre respecto del Sol.

En cuanto á los planetas, si por sus oscilaciones de ambos lados de la línea Este-Oeste habian llegado los indios á filiarlos en el mismo grupo que á los luminares del día y de la noche, habrían obtenido por este solo hecho una aplicación importante de su *Naólin*. Y creo que esta habrá sido la principal, porque del Naólin no han podido obtener, sobre las revoluciones planetarias, sino indicaciones vagas é irregulares, dando por único resultado períodos de tiempo desiguales, lo que me hace inferir que esas revoluciones las habrán medido más bien por las conjunciones de cada uno de los planetas con el Sol.

VII.

Enumerando las aplicaciones del *Naólin* á la medida del tiempo, dije que varias de las correcciones indicadas pudieron obtenerse por medio del gnomon.—Creo que Gama, cuando llamó la atención de sus contemporáneos hácia los conocimientos de los aztecas en la Gnomónica, no anduvo enteramente descaminado.—Efectivamente, aunque los objetos colocados en el horizonte podían fijar la posición del Sol, era forzoso que el lugar de la observación no cambiase, porque, de otro modo, los puntos de referencia no serían ya los mismos. Ciertamente es que todo quedaba subsanado conociendo el ángulo del *Naólin*, pero la construcción de esa figura no pudo ser obra de un día, y como no sabemos si el trazo de ella se haría por medio de las visuales que supuse dirigidas al objeto, porque no nos consta que el observador dispusiera del más sencillo instrumento para esa operación, presumo que se habrá puesto en práctica otro medio más sencillo para llegar al mismo resultado.—Un simple estilo, fijado verticalmente, pudo servir para determinar el ángulo del *Naólin* y dejar trazada la figura.—Supongamos que el día del Solsticio hiemal, en el momento del orto del Sol, se señalase con una línea la dirección de la sombra del estilo sobre un plano horizontal, repitiendo la misma operación el día del Solsticio de Verano en igual momento. Esas dos líneas darían el ángulo del *Naólin*, y como ántes hemos supuesto conocida la Meridiana (§II), bastaba determinar la dirección perpendicular de la sombra al nacer el Sol, para tener conocido el día del Equinoccio.¹ Lo que acabo de decir del Sol, aplíquese, en el momento de la amplitud máxima, á la Luna, y se tendrá así su *Naólin* respectivo.

Réstame demostrar que el uso del gnomon no era totalmente ignorado de los Nahuas.—La columna dedicada al planeta Venus en el 40º edificio del Templo de México, llamado *Ilhuicatitlan*, de que nos habla Sahagun (tomo 1º, p. 205), puede haber tenido ese destino.—Bajo forma de pilastra pintaban también á *Tlaloc*, como lo dice Gama

1 Nota VIII.

(Las 2 Piedras, núm. 23), siendo de advertir que esto solo lo hacian cuando querian significar que ese dios era el representante del Verano; es decir, cuando hacia las veces de una Estacion. Tal vez la forma columnaria era determinativa de las Estaciones, y esto hace sospechar que se diese á la columna el destino que he indicado.—Más explícito el P. Motolinia en su «Historia de los Indios» (MS., Parte 1ª, cap. 16), al hablar de las fiestas del mes *Tlacaxipehualistli*, que hace durar hasta fines de Marzo, dice: «Hacian esta fiesta á *Tlatlahuqui Texcatlipuca*. . . caía estando el Sol en medio «del *Uchilobos* que era equinoccio, y porque estaba un poco tuerto, lo queria derrocar «Mutizuma y enderezallo.» Pruébese de este modo que sus observaciones de la sombra del Sol, eran oportunas y de gran precision.—Todavía otra cita en apoyo de esto mismo puede sacarse del «Códice Fuenleal» (Anales, tomo 2.º, p. 102). Dice así: «Contavan el año del equinocio, por Março, quando el sol hazia derecha la sombra, y luego como se sintia que el sol subia, contavan el primer dia etc.» Las observaciones de la sombra, como se vé, eran diarias y tomadas con el mayor esmero.—Dije arriba que el trazo del *Náolin* se haria, observando la sombra del Sol naciente, en el Equinoccio y los Solsticios, y la última cita del «Códice Fuenleal» viene á confirmar estas ideas. Allí se afirma que los indios conocian cuando era el equinoccio porque «el sol hazia derecha la sombra,» y como, vista la oblicuidad de la esfera en nuestra latitud, el fenómeno no podia tener lugar en tal dia sino al efectuarse el orto ó el ocaso del astro, pruébese así que cualquiera de esos dos momentos, ó ámbos, eran los escogidos para la observacion.

No es decir esto que solo les sirviese el gnomon en tales momentos: creo que viendo coincidir la menor longitud de la sombra durante el dia, con la mayor altura del Sol, habrá despertado esto su atencion y lleváolos al trazo de la Meridiana.—Es casi seguro tambien, que observaban los dos pasos del Sol por el zenit, como ya lo ha hecho notar Gama (Las 2 Piedras, núm 75), y las ideas de nuestro eminente arqueólogo parecen confirmarse por algunos pasajes de los historiadores.—El P. Rios, en su comentario al Códice Vaticano (Kingsborough, tomo V, p. 181-2) dice, hablando de las distintas posiciones del Sol durante el año, lo que sigue: «dicono che. . . ritornare il Sole sopra del «nostro zenitz non era altro che venire questo loro Dio a fargli grazia,» lo que es un indicio de que los pasos del Sol por el zenit se tenian como don del cielo y debian celebrarse naturalmente.—El P. Tovar, en su Historia, conocida con el nombre de «Códice Ramírez» (p. 106), y todos los autores que siguen esta version, como Acosta (Lib. V., cap. 29), Herrera (Déc. 3, lib. 2, cap. 17), y el P. Durán (tom. 2.º, p. 101), nos hablan de una fiesta llamada *Towcatl*, que se celebraba del 9 al 19 de Mayo, y algunos agregan que esta fiesta se hacia con mayor solemnidad cada cuatro años, lo que más tarde explicaré. El período en que caía, teniendo presente el adelanto en fecha del primer paso del Sol por el zenit ántes de la correccion Gregoriana, corresponde á ese paso, y sospecho que los indios festejaban tal suceso que pueden haber apreciado muy bien por medio del gnomon, notando que á medio dia faltaba la sombra. De la observacion del segundo paso del Sol, tenemos otro indicio mas eficaz en el Calendario Maya, cuyo principio coincidia, sobre poco mas ó ménos, con ese fenómeno, segun lo hace notar D. Pío Pérez.

Al segundo tránsito del Sol por el zenit le daba Gama el nombre de *quinto movimiento* (Las Dos Piedras, núm. 75), y, efectivamente, contando entre los movimientos del Sol los dos pasos por el zenit, era ese el número de órden que le correspondia en la série. Porque haciendo partir el año astronómico del Solsticio hiemal, allí se verificaba el primer movimiento: el segundo en el Equinoccio vernal: el tercero al efectuarse el primer paso

por el zenit: el cuarto en el Solsticio de Verano: el quinto en el segundo tránsito, y el sexto en el Equinoccio de Otoño. Lo que llevaría el número de los movimientos del Sol de 4 á 6 en el curso del año.— Como pueblos anfiscios, fácil es, en efecto, que los Nahuas considerasen en el Sol 6 movimientos al año, en vez de 4, pero las tradiciones recogidas por los cronistas no se expresan con claridad sobre este punto.— Por otra parte, el término *Naólin*, que se hace extensivo tanto á los pueblos heteroscios, como á los anfiscios, marca los 4 movimientos del astro observables en cualquiera de los puntos de la Tierra comprendidos entre los dos círculos polares; y fué inventado, tal vez, cuando los Nahuas solo veían proyectarse la sombra meridiana en una direccion.

Así como el *tlachtli* ó juego de pelota parece haber sido dedicado á los cuerpos celestes en general, sospecho que otro juego, el *Patolli*, lo estaba á los movimientos del Sol, y tal vez áun á los de los otros planetas que hacen sus evoluciones en la region del *Naólin*. El *Patolli*, que los españoles llamaban juego de las tablas reales ó dados, se ve dibujado en el atlas de la obra del P. Duran (Tratado 2.º, Lám. 11, fig. a), y tiene exactamente la misma forma que la aspa del *Naólin*. Poco es lo que de él nos refieren los autores: Duran (1.ª Parte, cap. C) solo dice que la figura se trazaba sobre una estera «con *olin* derretido;» que el juego estaba dedicado á *Macuilxochitl*; que su práctica era supersticiosa, y que por esta última causa fué perseguido con rigor y destruido. Confirma lo último Sahagun, quien habla de ese juego someramente (Lib. 8, cap. 10), y en otra parte de su obra, del dios á quien estaba dedicado (Lib. I, cap. 14): agrega que á honra de este dios se hacia la fiesta *Xochilhuil*.— En los calendarios de Gama (Las 2 Piedras, núm. 43) preside *Macuilxochitl* la cuarta trecena del *Tonalamatl*, y su signo 5 *Xochitl* coincide en la 16.ª trecena con el símbolo *Ollin Tonatiuh*.

VIII.

Parece que el uso del gnomon entre los nahuas se hacia extensivo á otros astros, pudiendo inferirse de lo que acabo de decir (§ VII) sobre la columna del *Ihuicatilan*, que tambien observaban la sombra de Vénus.— Este ha sido el primer planeta que ha fijado la atencion de todos los pueblos, y los Griegos, 400 años ántes de J. C., no conocian otro.— Los habitantes del Nuevo-Mundo le rendian culto casi general; entre los peruanos llevaba el nombre de *Chasca*, «que es crinita ó crespa, por sus muchos rayos;» escribe Garcilaso (Lib. II, cap. 21); de su culto dice en otra parte (Lib. III, cap. 21) que le tenian dedicado en el templo del Cuzco un adoratorio, cercano al de la Luna.— En el «Popol Vuh,» libro sagrado de los Quichés (págs. 212 y 13), hay indicio de este mismo culto.— El Ilmo. Landa, en su «Relacion de las cosas de Yucatan» (§ XXXIV) da á entender otro tanto de los Mayas.— La «Relacion de los ritos de Michoacan» (pág. 25), claramente indica que los tarascos tributaban adoracion á «*Uredcuabecara*, dios del lú-cero;» y respecto de los Nahuas, el culto de Vénus está certificado por el edificio que le tenian dedicado en el Templo Mayor.

En la «Historia de los Indios» (MS., Parte 1.ª, cap. 16), explica así el P. Motolinía ese mismo culto: «La causa y razon porque contaban los dias por esta estrella y le hacian «reverencia y sacrificio, era porque estos naturales engañados pensaban é creian que

« uno de los principales de sus dioses, llamado *Topiltzin* y por otro nombre *Quetzalcohuatl*, cuando murió y de este mundo partió, se tornó en aquella resplandeciente estrella. »—Tales transformaciones están consignadas en la Historia religiosa de todos los pueblos, porque la Idolatría ha contemporizado siempre con el Sabeismo puro, considerando los astros como una de las formas que los dioses podían revestir, ó como el medio que habían escogido para su residencia.

Diversos nombres han sido atribuidos al planeta, fuera de los que ya dije le daban los peruanos y tarascos. Era rica sobre todo la sinonimia de los Nahuas, y sospecho que esa variedad de nombres se adaptaba á las diversas propiedades y aspectos del planeta.—Vénus era para los Nahuas la estrella por excelencia; por su magnitud, la grande estrella, *Citlalpul*; por lo remoto de su primera observacion, la estrella antigua, *Hueicittalin*, aunque segun el Sr. Orozco, en su «Historia antigua de México» (tomo I, págs. 33 y 34), estos dos nombres servian para designar: el primero la estrella de la mañana, y el segundo el lucero de la tarde. En efecto, el P. Motolinia (MS., loc. cit.) parece referir el nombre *Hueicittalin* á Vesper, la estrella de la tarde, y en el Vocabulario de Molina *Citlalpul* es el «luzero de la mañana;» pero allí mismo se da tambien el nombre de *Hueicittalin* á la estrella del alba, lo que, á mi entender, deja indecisa la cuestion. Me inclinaria, sin embargo, á creer, con el Sr. Orozco, que hubieran dado al planeta dos nombres, porque es regular que al comenzar sus observaciones conceptuasen que la estrella matutina y la vespertina eran diferentes.—Así, por ejemplo, solian llamarla *Ceacatl*, y como este era un símbolo cronográfico dedicado al Oriente, presumo que tal denominacion se aplicaria á la estrella matutina para distinguirla de la de la tarde.—Con posterioridad descubrirían que ambas eran un solo astro, y entónces nació, sin duda, un nuevo nombre que le dedicaron, *Tlahuizcalpan tecuhtli*, ó sea el Señor del alba y del crepúsculo vespertino indistintamente, pues *tlahuizcalpan* significa ambas cosas segun el comentador del Códice Telleriano (Kingsborough, tomo V, pág. 140). Indicaria esto tambien, no solo que tal nombre se le daba más especialmente cuando iba acercándose al Sol, sino al mismo tiempo que la observacion no cesaba hasta que el lucero se perdía, literalmente, entre los rayos del gran lumínar.—Constituido el planeta en Señor del Alba, á poco desaparecía entre los rayos solares, y algun tiempo pasaba para que, volviendo á presentarse por el Occidente, quedase convertido en Señor del Crepúsculo vespertino. Ese período dió lugar á una nueva denominacion, que puede verse en el comentario al Códice Telleriano (Kingsborough, tomo V, pág. 155): llámasele allí *Citlalcholoa*, que quiere decir *la estrella que huye ó se ausenta*, adecuando así el nombre al período en que el planeta dejaba de verse. Pero como el verbo *choloa*, además de las dos significaciones indicadas, tiene á la vez la de *saltar*, puede entenderse tambien *la estrella que salta*, y referirse esto al fenómeno tan conocido entre nuestros campesinos con el nombre de *brinco de la estrella*, y muy particularmente aplicado á Vénus cuando hace su orto.—Debo advertir de paso que estos dos últimos nombres, *Tlahuizcalpan tecuhtli*, y *Citlalcholoa*, podían convenir igualmente á los dos planetas inferiores, suponiendo que los Nahuas hayan hecho la observacion de ambos.

Tenían los mexicanos un verbo, *tona*, que expresaba la accion de alumbrar cuando ésta era ejercida por un cuerpo celeste. En general significaba *alumbrar el sol*; pero si se decía *metztona*, se entendía que alumbraba la Luna. Vénus, la estrella más resplandeciente de la bóveda celeste, llevaba tambien el nombre de *Citlaltona*, la estrella que da claridad ó alumbrá, lo que indirectamente viene confirmando que pudieron observar

su sombra.¹—Este último nombre está consignado en la « Historia de los Indios » del P. Motolinía (MS., loc. cit.), de donde extracto también el último que aquí voy á citar de los que han sido aplicados al planeta; el de *Totonamell*. Y es de advertir que esta denominación me parece que ha sido abreviada por supresión del radical, y que la que verdaderamente debe convenir á Vénus es la de *Citlaltotonamell*. Porque *Totonamell*, según Sahagun (Lib. VI, cap. 37), es el Sol mismo, como se desprende de las siguientes invocaciones de la partera al celebrarse la ceremonia del bautismo del recién nacido: « Veis aquí esta criatura que . . . he determinado de os la ofrecer á vos, señor sol, que « también os llamais *totonamell*. » También el P. Molina en su vocabulario confirma esta acepción, pues aunque no trae el vocablo primitivo, sí dos de sus derivados: *tonameyo* que es « cosa con claridad de rayo del sol, » y *tonameyotl*, « rayo de sol ó resplandor de « rayo de sol. »—Así *Citlaltotonamell* significará Sol-estrella, y también Estrella con claridad ó resplandor como el del Sol, definición que se adapta muy bien al jeroglífico que viene en la Lám. 8, fig. 2, del Códice Vaticano (Kingsborough, tomo II), y que el comentador de ese Códice designa bajo el mismo nombre. Representa esa lámina el cataclismo del Aire, ó *Ehecatonatiuh*, y el jeroglífico ya indicado deja ver á *Quetzalcoatl*, de medio cuerpo, como saliendo de un resplandor rosado, rodeado de haces coronados de circuillos, y de rayos rojos semejantes á los del Sol.

De la constitución física del planeta poco sabrían los indios; el nombre *Citlaltotonamell* parece indicar que conjeturaban de donde procedía su luz, aunque un autor respetable (Sahagun, Lib. VII, cap. 3) consigna esta otra tradición hablando de Vénus: « dicen « de su luz que procede de la de la luna. » Si esto no es un mito astronómico, podrá explicarse de este otro modo: la Luna y Vénus tenían un mismo género de luz, resplandeciente, sin deslumbrar como la del Sol.

IX.

Voy á decir algunas palabras sobre la observación del planeta Vénus por los indios. Asegura Garcilaso (Lib. III, cap. 21) que los Peruanos honraban á la estrella « porque « dezian que era page del Sol, que andaua mas cerca dél, unas vezes delante, y otras vezes empós, » lo que prueba que, por la observación, habían llegado á descubrir que las dos estrellas, matutina y vespertina, eran una sola.—El Ilmo. Landa (Op. cit. § 34) dice de los Mayas que « regian de noche para conocer la hora que era por el luzero, y las ca- « brillas y los artillejos: » esto mismo repite el cronista Herrera (Déc. 4, lib. 10, cap. 4), quien tomó sin duda esas noticias del primero. La observación de Vénus por los Mayas sería, pues, tan precisa, que les indicaría hasta la medida del tiempo en las horas que permanecía sobre el horizonte.—De los astrónomos nahuas afirma el P. Roman en la « República de los Indios Occidentales » (Lib. I, cap. 15) que « tenían muy gran cuenta « con esta estrella, y tan gran cuenta tenían con el día que aparecía y quando se ascon- « día, que nunca errauan. » Tan cierto es que llevaban cuenta exacta hasta de los días

¹ Nota IX.

que la estrella *Cittalcholoa* desaparecía, que Sahagun, hablando de su orto heliaco matutino, dice (Lib. VII, cap. 3): «que hace cuatro arremetidas, y á las tres luce poco, y «vuélvese á esconder; y á la cuarta sale con toda su claridad y procede por su curso.» Fácil es comprender lo que el misionero quiso decir con esto: comenzaba la observacion del planeta cuando el Sol, demasiado próximo, apenas le permitía brillar débil y fugazmente; en esto consistía la primera arremetida. Los tres días siguientes, aumentando poco á poco su brillo, se hacía visible durante un tiempo más dilatado, hasta que después de la cuarta arremetida, ya distante del Sol lo suficiente, se le veía, con todo su esplendor, ir separándose más y más del padre de la luz, ya por haber acelerado su movimiento en apariencia, como cuando, después de su conjuncion superior, queda en las tardes al Oriente del Sol, ya por un movimiento aparentemente retardado que permite al Sol adelantársele, como cuando vemos el lucero en la mañana, después de la conjuncion inferior, al Occidente del astro del día.

Todavía esto solo indica que se le observaba desde ántes de salir enteramente de los destellos solares; pero ¿sabían acaso los indios cuánto tiempo duraba su inmersión?— Responde á esto el P. Motolinia (MS., loc. cit.): «después que se perdía en Occidente, «dice, los astrólogos sabían el día que primero había de volver á aparecer el Oriente.»—En los «Anales de Quauhtitlan» (pág. 22) vemos precisado el tiempo de su ocultación, pues refiriéndose á la muerte de *Quetzalcoatl*, y á su transformación en el lucero de la mañana, traen textualmente esta frase: «Se dice que después de muerto no pareció en el «cielo, y es porque fué á visitar el infierno, y á los ocho días¹ vino á aparecer como un «gran lucero.»—Constantes los pueblos antiguos en la observación de ciertos fenómenos á los que atribuían grande importancia, sin tenerla en realidad, seguían los movimientos de este planeta con tal esmero, que hoy nos parece difícil pudieran descubrirlo nuevamente, después de una interrupción tan corta. Dos observaciones de Vénus, hechas por los Caldeos unos 600 años ántes de J. C., he visto registradas en el «Telescopio Moderno» (tomo I, pág. 109), que, por su similitud con la de nuestros indios, extractaré aquí textualmente: «En el mes de Thamuz dejó Vénus de ser visible al oeste, permaneciendo el planeta, sin ser visto, durante siete días; y el 2 del mes Ab apareció por el «oriente. El 26 del mes Ellul, desapareció Vénus por el occidente, permaneciendo invisible durante once días, y el 7 del segundo Ellul volvió á verse hácia el este.» Según lo ha dejado consignado Ptolomeo, pretendían también los Caldeos que era visible Vénus tan luego como distaba del Sol 5° 30' en longitud geocéntrica, y está esto en consonancia con el corto período que suponen duró la inmersión del astro al pasar de vespertino á matutino.—Nuestra latitud, más baja que la de los campos asirios, ponía á los indios en mejores condiciones para la observación del fenómeno de que voy ocupándome, puesto que aquí la influencia del crepúsculo debía ser menor. No me propongo, sin embargo, determinar el tiempo que los indios dejaban de ver el planeta ántes y después de la conjuncion inferior, porque debía variar á cada observación; pero sí creo que su primera aparición, por fugaz que fuera, no se ocultaría á la perspicacia y constancia de observadores que eran, á la vez, sectarios del lucero.—Aparecía éste por el Oriente, pasada la conjuncion inferior, y el orto heliaco se anunciaba con una frase significativa que puede verse en el Vocabulario de Molina: «*Valcholoa yn citalpul*, salir el luzero del «alua.» *Hualcholoa* significa también: huir de alguna parte; y descomponiendo la pa-

1 Nota X.

labra en sus elementos: huir hácia acá, de manera que el nombre aplicado á la aparicion matutina de la estrella, servia para perpetuar el recuerdo de la tradicion astronómica de un modo imperecedero, puesto que en el lenguaje familiar quedaba comparado el fenómeno con una verdadera fuga.—La inmersión del planeta en los rayos solares, ántes y despues de la conjunción superior, tendria tambien una duracion variable á cada observacion, aunque siempre más considerable que la que acabo de indicar.

Algunos autores del siglo XVI dan, con mucha formalidad, la época constante de la primera aparicion, vespertina ó matutina, del planeta.—Duran (Parte 1ª, cap. 84) pone la fiesta de Quetzalcoatl á 3 de Febrero, que es justamente el mes señalado por Torquemada (Lib. VIII, cap. 13) para la primera aparicion de la estrella: como el pasaje de este último autor es tomado de Sahagun (Lib. II, apéndice), y el misionero habla del lucero de la mañana, infiero que la época citada debe aplicarse al orto heliaco matutino.—El P. Motolinía (MS., loc. cit.) dice: « que en el Otoño comienza á aparecer á las « tardes al Occidente, » y esto mismo repite el P. Roman en la « República de los Indios Occidentales » (Lib. I, cap. 10).—Siendo la revolucion sinódica de Vénus de 584 días por término medio, bien se comprenderá que las épocas señaladas por los autores no podian ser fijas; pero concediendo que en aquel entónces hubieran coincidido un orto heliaco matutino, y otro vespertino, con los tiempos del año señalados, volviendo el Sol y el planeta, ocho años más tarde, á tener, con corta diferencia, la misma situacion en el cielo, se renovarían esas épocas. Celebraban justamente los indios una fiesta muy solemne cada 8 años, que tengo casi la certidumbre de que estaba dedicada á Vénus; y como ese período de 8 años, repetido trece veces, sube á 104 años, que es el tiempo que duraba el ciclo máximo ó *Cehuehuetiliztli* de los autores, infiero de aquí que de cada 2 ciclos de 52 años, uno cuando ménos estaria presidido por el planeta.—Tezozomoc en su « Crónica Mexicana » (cap. 97) hacia coincidir el principio del ciclo de 1507 con la aparicion de Vénus como estrella matutina, lo que debe rectificarse, no sólo para confirmar las ideas anteriores, sino tambien como dato inapreciable que vendrá á fijar con mayor certeza la época en que comenzaba el año mexicano.¹

Para el ciclo de 8 años, que he supuesto dedicado á Vénus, tal vez tendrian presente los indios, no sólo su conjunción con el Sol en la misma region del cielo, sino tambien el mayor brillo del lucero, que se observa cada 8 años. Cuando le notaban un brillo insólito decían « que humeaba la estrella, » y los Códices registran más de una observacion de fenómenos semejantes, aunque allí los períodos señalados no sean precisamente de 8 años: puede ser que hayan anotado esas épocas, simplemente por haber observado que la sombra proyectada por el planeta era entónces ménos ténue.—Los cálculos y observaciones de Kies, Lalande y otros varios astrónomos, dan la razon del máximum de visibilidad de Vénus, á la vez que registran las épocas periódicas en que ha sido observado, aun en pleno dia. Tampoco habia pasado desapercibido para nuestros indios ese curioso fenómeno, como puede probarse por estas palabras del P. Motolinía en su Historia MS. (cap. 16), refiriéndose á la observacion vespertina de la estrella. Dice así: « El que tiene buena « vista y la sabe buscar, la verá de medio día adelante. »

La adquisicion hecha por el Sr. D. Joaquin García Icazbalceta del interesante MS. titulado « Libro de Oro y Tesoro Indico, » donde está la Historia MS. del P. Motolinía, ha venido á dar nuevo giro á las ideas que se tenían sobre la Astronomía de los Indios,

¹ Nota XI.

llevando la atención hacia el planeta de que estoy ocupándome, al cual dice el misionero que estaba dedicado el cómputo de 260 días.—Otras dos obras, que andan hace tiempo en manos de todos, aseguran esto mismo, aunque no con tantos pormenores como el MS. Quiero hablar de la «Historia de la Conquista» por Gomara, en cuyo capítulo 220 (edición de Barcia) puede verse la noticia, así como también en las «Repúblicas del Mundo» del P. Roman, consultando el tratado que dedicó á los Indios Occidentales (Lib. I. cap. 10). Otro tanto indica el autor anónimo de los «Anales de Quauhtitlan» (pág. 22), cuando, después de haber referido la transformación de *Quetzalcoatl* en el lucero del alba, habla de sus influencias, y cita, ordenadamente, la mayor parte de los días iniciales de las treceñas del *Tonalamatl*, con las acciones atribuidas al planeta en esos períodos.—El P. Motolinía afirma, además, en su MS., que ese ciclo de 260 días representaba para los indios el tiempo que permanecía el planeta, como estrella vespertina, al Oriente del Sol; y que, como estrella matutina, quedaba 273 días sobre el horizonte, lo que constituía en junto un período de 533 días. Esto no se aviene enteramente con lo que todos los autores nos dicen acerca del cuidado que ponían los indios en la observación de Vénus, porque, medido con exactitud el tiempo de sus inmersiones, el período restante tenía que ser variable; no obstante, si suponemos una observación menos precisa hecha en los tiempos primitivos, tal vez tengan razón de ser las apreciaciones del misionero, á no ser que haya éste tomado la aplicación del ciclo de 260 días al cómputo de Vénus, como resultado de la observación del lucero. Pero en la época de la Conquista, creo firmemente que, aunque el período ritual estaba dedicado todavía al cómputo del planeta, no lo aplicaban ya á la observación de este, que, con ciertas correcciones, dependería entonces más bien de otro período, el de 65 días.—En cuanto al ciclo de 260 días, creo que no solo servía para medir la revolución de Vénus, sino también la de otros cuerpos celestes, representando respecto del cómputo el mismo papel que hemos visto desempeñar al *Nablin* en la Astronomía.

X.

Como quiera que sea, el *Tonalamatl* ó período ritual de 260 días, entre sus más interesantes aplicaciones tenía la de servir para el cómputo de Vénus, y esta importante función es la que voy á examinar en seguida, dándole á su estudio todo el desarrollo de que lo creo susceptible, y que he podido alcanzar en mis investigaciones. Al efecto tendré que tocar, aunque sea de paso, alguna otra de las aplicaciones de ese período, omitiendo, al contrario, todos aquellos pormenores que debo suponer conocidos del lector, por haberlos tratado extensamente escritores distinguidos y que andan en manos de todos.

Entran como factores en el *Tonalamatl* dos números sagrados, el 13 y el 20.—Aseguran algunos que esos dos factores tuvieron dos distintas combinaciones, formando primero 13 ciclos menores de 20 días, para constituir después 20 períodos de 13. Esta última forma del *Tonalamatl* es la única que por ahora examinaré.—El 20 entró en

la combinacion por medio de igual número de símbolos cronográficos, cuya ordenacion, conocida sin duda del lector, reproduciré aquí, tan sólo como memoria:

1 Cipactli	6 Miquiztli	11 Ozomatli	16 Cozcaquauhtli
Ehecatl	Mazatl	Malinalli	Ollin
Calli	Tochtli	Acatl	Tecpatl
Cuetzpalin	Atl	Ocelotl	Quiahuitl
Coatl	Itzcuintli	Quauhtli	Xochitl

El factor 13 dió otros tantos numerales que, combinados ordenadamente con los 20 símbolos anteriores, constituyeron 20 trecenas, cada una presidida por un símbolo cronográfico que llevaba el numeral *Ce* ó uno. Contando los símbolos anteriores de 13 en 13, y aplicando al símbolo inicial de cada série el numeral *Ce*, se tendrá el orden que les correspondia en el *Tonalamatl* y es el siguiente:

1 ^a trecena. Ce Cipactli	6 ^a trecena. Ce Miquiztli	11 ^a trecena. Ce Ozomatli	16 ^a trecena. Ce Cozcaquauhtli
2 ^a — Ce Ocelotl	7 ^a — Ce Quiahuitl	12 ^a — Ce Cuetzpalin	17 ^a — Ce Atl
3 ^a — Ce Mazatl	8 ^a — Ce Malinalli	13 ^a — Ce Ollin	18 ^a — Ce Ehecatl
4 ^a — Ce Xochitl	9 ^a — Ce Coatl	14 ^a — Ce Itzcuintli	19 ^a — Ce Quauhtli
5 ^a — Ce Acatl	10 ^a — Ce Tecpatl	15 ^a — Ce Calli	20 ^a — Ce Tochtli.

La última trecena, presidida por *Ce Tochtli*, tenia como día terminal á *13 Xochitl*, y el inmediato siguiente volvía á ser *Ce Cipactli*, continuándose en el mismo orden los períodos sucesivos, que formaban una série no interrumpida en el trascurso de los tiempos.—Hablo, por lo ménos, de lo que pasaba en cierta época de la civilizacion nahua, porque, en tiempos posteriores, un respetable autor contemporáneo opina que la série de los períodos rituales quedaba interrumpida al fin de cada ciclo de 52 años.

Proponiéndome desarrollar en seguida la série general de los períodos rituales, tendré que tocar aquí, someramente, algunos puntos muy bien tratados en los autores, donde el lector podrá buscarlos si las explicaciones que encontrare en este lugar le parecieren insuficientes.—Los años mexicanos constaban de 365 días: eran, por lo tanto, vagos durante cierto tiempo, hasta que, completándose el número de 52, quedaba formado un ciclo al que se hacia la intercalacion de 13 días complementarios. Intercalacion, como se ve, análoga á la introducida por Sosígenes en tiempo de Julio César.—Hay quien asegure que ese sistema de intercalacion quedó reformado más tarde por la introduccion de 25 días complementarios cada 104 años, en vez de los 26 que correspondian al mismo período; y que, todavía con posterioridad, se perfeccionó la intercalacion introduciendo 63 días complementarios cada 260 años; pero como no pretendo ocuparme sino del sistema primitivo, en que el *Tonalamatl* se desarrollaba sin interrupcion, á él seguiré refiriéndome exclusivamente en lo sucesivo.

En el ciclo de 52 años ó *Xiuhmolpilli* entraban 4 ciclos menores de 13 años, ó *tlalpillis*.—Cuatro símbolos cronográficos, entresacados de los 20 que arriba cité, y que en el orden adoptado por los mexicanos eran *Tochtli*, *Acatl*, *Tecpatl* y *Calli*, se sucedian, invariablemente, durante los 52 años, combinándose tambien con 13 numerales, así es, que los *tlalpillis* eran propiamente trecenas de años. No creo necesario desarrollar la série de los 4 *tlalpillis*, que podrá verse en las obras de Veytia y Gama y en los excelentes trabajos publicados en los «Anales del Museo.» Básteme decir que cada *tlalpilli* co-

menzaba y terminaba con el mismo símbolo cronográfico, en correspondencia con los dos términos extremos de la serie numeral, como puede verse aquí en extracto:

1 ^{er} TLALPILLI	2 ^o TLALPILLI	3 ^{er} TLALPILLI	4 ^o TLALPILLI
1 ^{er} año 1 Tochtl 13 ^o — 13 Tochtl	1 ^{er} año 1 Acatl 13 ^o — 13 Acatl	1 ^{er} año 1 Tecpatl 13 ^o — 13 Tecpatl	1 ^{er} año 1 Calli 13 ^o — 13 Calli

Constando cada año vago de 365 días, le correspondían 28 trecenas y un día, de manera que el primer día del año, y el último, llevaban el mismo numeral, que era justamente el que tocaba en la serie trecenal al número de orden del año correspondiente en cada *tlalpilli*. Puede seguirse la sucesión de las 28 trecenas y un día en los calendarios de Gama (Las Dos Piedras, núm. 43) para que se vea que el orden de la siguiente lista viene concorde con el del *Tonalamatl*: los símbolos que en ella figuran son los de los días iniciales de cada año.

1 ^{er} TLALPILLI	2 ^o TLALPILLI	3 ^{er} TLALPILLI	4 ^o TLALPILLI
1 ^{er} año 1 Cipactli 2 ^o — 2 Miquiztli 3 ^o — 3 Ozomatli 4 ^o — 4 Cozcaquauhtli 5 ^o — 5 Cipactli 6 ^o — 6 Miquiztli 7 ^o — 7 Ozomatli 8 ^o — 8 Cozcaquauhtli 9 ^o — 9 Cipactli 10 ^o — 10 Miquiztli 11 ^o — 11 Ozomatli 12 ^o — 12 Cozcaquauhtli 13 ^o — 13 Cipactli	1 ^{er} año 1 Miquiztli 2 ^o — 2 Ozomatli 3 ^o — 3 Cozcaquauhtli 4 ^o — 4 Cipactli 5 ^o — 5 Miquiztli 6 ^o — 6 Ozomatli 7 ^o — 7 Cozcaquauhtli 8 ^o — 8 Cipactli 9 ^o — 9 Miquiztli 10 ^o — 10 Ozomatli 11 ^o — 11 Cozcaquauhtli 12 ^o — 12 Cipactli 13 ^o — 13 Miquiztli	1 ^{er} año 1 Ozomatli 2 ^o — 2 Cozcaquauhtli 3 ^o — 3 Cipactli 4 ^o — 4 Miquiztli 5 ^o — 5 Ozomatli 6 ^o — 6 Cozcaquauhtli 7 ^o — 7 Cipactli 8 ^o — 8 Miquiztli 9 ^o — 9 Ozomatli 10 ^o — 10 Cozcaquauhtli 11 ^o — 11 Cipactli 12 ^o — 12 Miquiztli 13 ^o — 13 Ozomatli	1 ^{er} año 1 Cozcaquauhtli 2 ^o — 2 Cipactli 3 ^o — 3 Miquiztli 4 ^o — 4 Ozomatli 5 ^o — 5 Cozcaquauhtli 6 ^o — 6 Cipactli 7 ^o — 7 Miquiztli 8 ^o — 8 Ozomatli 9 ^o — 9 Cozcaquauhtli 10 ^o — 10 Cipactli 11 ^o — 11 Miquiztli 12 ^o — 12 Ozomatli 13 ^o — 13 Cozcaquauhtli

Aplicando aquí las mismas reglas que han dado los autores para los símbolos de los años que entran en los *tlalpillis*, se verá:—1.º Que ninguno de los 4 símbolos iniciales enunciados arriba corresponde al mismo numeral en los 52 términos de la serie.—2.º Que los 4 símbolos *Cipactli*, *Miquiztli*, *Ozomatli* y *Cozcaquauhtli* presiden los 4 *tlalpillis* en el orden indicado.—3.º Que el día inicial del primer año de cada *tlalpilli*, y el inicial del último año en el mismo período, llevan idéntico símbolo cronográfico, correspondiendo respectivamente á los dos términos extremos de la serie numérica; de donde resulta que, conocido el numeral, se sabe el orden que ocupa el día respectivo, como símbolo inicial, entre los años del *tlalpilli*.—4.º Que dado un símbolo con su numeral en la serie anterior, puede fijarse el *tlalpilli* correspondiente, y el número de orden que le toca al año respectivo entre los del *tlalpilli*.

Teniendo cada año vago 28 trecenas y un día, como arriba dije, al cabo de 52 años habian trascurrido 1460 trecenas, ó sean 73 períodos rituales de 20 trecenas. Todo período ritual comenzaba por *Ce Cipactli* y concluía por *13 Xochitl*, así es que el 73.º ciclo de 260 días terminaria con el mismo símbolo *13 Xochitl*. Pero tambien indiqué arriba que al fin de cada ciclo de 52 años habia una intercalacion de 13 días; por consiguiente, el primer día de la trecena complementaria seria *Ce Cipactli*, y el último *13 Acatl*. De aquí se deduce una regla invariable que puede aplicarse, en el sistema que

examino, á las trecenas intercalares de los ciclos; es la siguiente: *El primer día de la trecena complementaria de un ciclo cualquiera tiene el mismo símbolo cronográfico y el mismo numeral que el día inicial del ciclo.*—Siendo el 13.º día complementario del primer ciclo *13 Acatl*, al primer día del ciclo siguiente correspondería *Ce Ocelotl*. Para mejor inteligencia del asunto pongo en seguida el desarrollo general de los períodos rituales á través de los ciclos de 52 años.

CICLO I.—Comienza por *Ce Cipactli*: renuévase el período ritual 73 veces, siendo el último día del 52.º año *13 Xochitl*: los días iniciales de los años corresponden al 1.º, 6.º, 11.º y 16.º términos de la série corrida de los 20 días que principia por *Cipactli*, siendo así: *Cipactli*, *Miquiztli*, *Ozomatli* y *Cozcaquauhthli*. En la lista de los días iniciales de los años puede verse el numeral afecto á cada símbolo en la série de los 4 *tlalpillis*.—La trecena intercalar de este primer ciclo comienza por *Ce Cipactli* y termina por *13 Acatl*.

CICLO II.—Su día inicial es *Ce Ocelotl*: despues de renovarse 73 veces el período ritual, corresponde al último día del 52.º año el símbolo *13 Acatl*. Los días iniciales de los años ocupan tambien en la série corrida de los días que principia por *Ocelotl*, el 1.º, 6.º, 11.º y 16.º lugar, siendo en consecuencia *Ocelotl*, *Quiahuil*, *Cuetzpalin* y *Atl*. Sustituyendo estos símbolos, por su orden, á *Cipactli*, *Miquiztli*, *Ozomatli* y *Cozcaquauhthli*, en la lista de los días iniciales de los años, se tendrá el numeral que á cada uno corresponde.—La trecena intercalar va de *Ce Ocelotl* á *13 Miquiztli*.

CICLO III.—Comienza por *Ce Mazatl* y termina por *13 Miquiztli*. Los días iniciales de los años son *Mazatl*, *Malinalli*, *Ollin* y *Ehecatl*. La trecena intercalar tiene por primer día á *Ce Mazatl* y por último á *13 Quiahuil*.

CICLO IV.—Su día inicial es *Ce Xochitl*, el día terminal *13 Quiahuil*: los trece intercalares corren de *Ce Xochitl* á *13 Malinalli*. Como días iniciales de los años tendremos estos 4 símbolos: *Xochitl*, *Coatl*, *Itzcuintli* y *Quauhthli*.

CICLO V.—Tiene por día inicial *Ce Acatl*, terminando en *13 Malinalli*: la trecena intercalar se extiende de *Ce Acatl* á *13 Coatl*. Los días iniciales de los años son *Acatl*, *Tecpatl*, *Calli* y *Tochtli*.

CICLO VI.—Comienza con *Ce Miquiztli* y concluye con *13 Coatl*, corriendo los intercalares de *Ce Miquiztli* á *13 Tecpatl*. Reprodúcense aquí, como símbolos iniciales de los años, los del primer ciclo, pero dispuestos en otro orden, así: *Miquiztli*, *Ozomatli*, *Cozcaquauhthli* y *Cipactli*.

CICLO VII.—Principia por *Ce Quiahuil*, y acaba por *13 Tecpatl*: van los intercalares de *Ce Quiahuil* á *13 Ozomatli*. Corresponden como días iniciales los del 2.º ciclo, pero en orden diferente, así: *Quiahuil*, *Cuetzpalin*, *Atl* y *Ocelotl*.

CICLO VIII.—Su primer día es *Ce Malinalli*, y el último *13 Ozomatli*: sigue la trecena complementaria desde *Ce Malinalli* á *13 Cuetzpalin*. Los días iniciales son los del tercer ciclo en otro orden, que es el siguiente: *Malinalli*, *Ollin*, *Ehecatl* y *Mazatl*.

CICLO IX.—Su primer período ritual comienza con *Ce Coatl*, y el último termina con *13 Cuetzpalin*: los 13 intercalares corren de *Ce Coatl* á *13 Ollin*. Como días iniciales de los años tenemos aquí los del 4.º ciclo, en este orden: *Coatl*, *Itzcuintli*, *Quauhthli* y *Xochitl*.

CICLO X.—Le corresponde como primer día *Ce Tecpatl*, como último *13 Ollin*: siguen los intercalares, de *Ce Tecpatl* á *13 Itzcuintli*. Los días iniciales de los años son los del 5.º ciclo, siguiendo este orden: *Tecpatl*, *Calli*, *Tochtli* y *Acatl*.

CICLO XI.—La série de sus 73 períodos rituales tiene como día inicial á *Ce Ozomatti*, y como día terminal á *13 Itzcuintli*: los 13 complementarios corren de *Ce Ozomatti* á *13 Calli*. Los días iniciales de los años siguen este orden: *Ozomatti*, *Cozcaquauhltli*, *Cipactli* y *Miquiztli*.

CICLO XII.—Principia con *Ce Cuetzpalin* y termina con *13 Calli*: la trecena complementaria va de *Ce Cuetzpalin* á *13 Cozcaquauhltli*. Como días iniciales de los años tenemos los siguientes, en el mismo orden aquí enunciado: *Cuetzpalin*, *Atl*, *Ocelotl* y *Quiahuitl*.

CICLO XIII.—El día inicial es *Ce Ollin*, y el último *13 Cozcaquauhltli*: los intercalares comienzan en *Ce Ollin*, y acaban en *13 Atl*. Los años tienen por días iniciales á *Ollin*, *Ehecatl*, *Mazatl* y *Malinalli*.

CICLO XIV.—Su primer día es *Ce Itzcuintli*, y el último *13 Atl*, extendiéndose los 13 complementarios de *Ce Itzcuintli* á *13 Ehecatl*. Como días iniciales de los años tenemos los siguientes: *Itzcuintli*, *Quauhltli*, *Xochitl* y *Coatl*.

CICLO XV.—Se inicia con *Ce Calli*, y termina con *13 Ehecatl*, siguiendo los 13 intercalares, desde *Ce Calli* hasta *13 Quauhltli*. Todos los años comienzan con los días siguientes: *Calli*, *Tochtli*, *Acatl* y *Tecpatl*.

CICLO XVI.—Los períodos rituales se extienden desde *Ce Cozcaquauhltli* hasta *13 Quauhltli*: los 13 días intercalares van de *Ce Cozcaquauhltli* á *13 Tochtli*; como días iniciales de los años tenemos los que siguen: *Cozcaquauhltli*, *Cipactli*, *Miquiztli* y *Ozomatti*.

CICLO XVII.—Tiene por primer día á *Ce Atl*, y por último á *13 Tochtli*: el día inicial de la trecena complementaria es *Ce Atl* y el terminal *13 Cipactli*. Los años comienzan por los cuatro símbolos que siguen: *Atl*, *Ocelotl*, *Quiahuitl* y *Cuetzpalin*.

CICLO XVIII.—Comienza por *Ce Ehecatl* y acaba por *13 Cipactli*: los intercalares se extienden de *Ce Ehecatl* á *13 Ocelotl*. Tienen los años los siguientes símbolos iniciales: *Ehecatl*, *Mazatl*, *Malinalli*, *Ollin*.

CICLO XIX.—Desde *Ce Quauhltli*, su primer día, corren los 73 períodos rituales hasta *13 Ocelotl*, que es el último, y despues se extienden los 13 intercalares de *Ce Quauhltli* á *13 Mazatl*. Todos los años comienzan por los símbolos que siguen: *Quauhltli*, *Xochitl*, *Coatl* é *Itzcuintli*.

CICLO XX.—Su primer día es *Ce Tochtli* y el último *13 Mazatl*, siguiendo los 13 intercalares de *Ce Tochtli* á *13 Xochitl*. Los días iniciales de los años son: *Tochtli*, *Acatl*, *Tecpatl* y *Calli*.

Acabamos de ver que el último intercalar del 20.º ciclo es *13 Xochitl*, y como este es también el último día del *Tonalamatl*, el inmediato siguiente vuelve á ser *Ce Cipactli*, renovándose así en los ciclos subsecuentes los períodos que he especificado arriba. *Con el último intercalar del 20.º ciclo se completa, de este modo, el Gran Ciclo de los indios, que dura 20 xihmolpillis de á 52 años, ó sea 1040 años; y comienza un nuevo gran ciclo, coincidiendo así por primera vez, despues de ese largo período, el primer día del año y del ciclo, con el primer símbolo de los días, y con el primer numeral de la trecena.*—El gran ciclo de 1040 años equivale también á 1461 evoluciones del *Tonalamatl*, pues ya vimos que cada ciclo de 52 años constaba de 73 períodos rituales y una trecena, cuya trecena, al cabo de 20 ciclos, venia á constituir otro período ritual completo. Con este motivo el Sr. Orozco y Berra lo llamaba *Gran Ciclo simétrico* (Anales, tomo I, pág. 311).—Para que el lector pueda abarcar fácilmente el artificio de

este cómputo admirable, resumo lo que ántes he dicho, en la siguiente tabla de 6 columnas, la 1.^a de las cuales lleva el número de orden del ciclo: las 4 siguientes los días iniciales de los *tlalpillis*, y la 6.^a el último día intercalar. El día inicial del primer *tlalpilli* siendo también el primer día del ciclo respectivo, y el último intercalar el día terminal de ese ciclo, constarán en la tabla los dos términos extremos de la serie de los días. Conociendo los días iniciales de los *tlalpillis*, puede construirse en cualquier momento la serie completa por medio de la tabla cuyo desarrollo di ántes. Hé aquí la nueva tabla:

NUMERO DE ORDEN DEL CICLO.	DIAS INICIALES.				ULTIMO DIA INTERCALAR
	1. ^o TLALPILLI	2. ^o TLALPILLI	3. ^o TLALPILLI	4. ^o TLALPILLI	
I	1 Cipactli	1 Miquiztli	1 Ozomatli	1 Cozcaquauhthli	13 Acatl
II	1 Ocelotl	1 Quiahuitl	1 Cuetzpalin	1 Atl	13 Miquiztli
III	1 Mazatl	1 Malinalli	1 Ollin	1 Ehecatl	13 Quiahuitl
IV	1 Xochitl	1 Coatl	1 Itzcuintli	1 Quauhthli	13 Malinalli
V	1 Acatl	1 Tecpatl	1 Calli	1 Tochtli	13 Coatl
VI	1 Miquiztli	1 Ozomatli	1 Cozcaquauhthli	1 Cipactli	13 Tecpatl
VII	1 Quiahuitl	1 Cuetzpalin	1 Atl	1 Ocelotl	13 Ozomatli
VIII	1 Malinalli	1 Ollin	1 Ehecatl	1 Mazatl	13 Cuetzpalin
IX	1 Coatl	1 Itzcuintli	1 Quauhthli	1 Xochitl	13 Ollin
X	1 Tecpatl	1 Calli	1 Tochtli	1 Acatl	13 Itzcuintli
XI	1 Ozomatli	1 Cozcaquauhthli	1 Cipactli	1 Miquiztli	13 Calli
XII	1 Cuetzpalin	1 Atl	1 Ocelotl	1 Quiahuitl	13 Cozcaquauhthli
XIII	1 Ollin	1 Ehecatl	1 Mazatl	1 Malinalli	13 Atl
XIV	1 Itzcuintli	1 Quauhthli	1 Xochitl	1 Coatl	13 Ehecatl
XV	1 Calli	1 Tochtli	1 Acatl	1 Tecpatl	13 Quauhthli
XVI	1 Cozcaquauhthli	1 Cipactli	1 Miquiztli	1 Ozomatli	13 Tochtli
XVII	1 Atl	1 Ocelotl	1 Quiahuitl	1 Cuetzpalin	13 Cipactli
XVIII	1 Ehecatl	1 Mazatl	1 Malinalli	1 Ollin	13 Ocelotl
XIX	1 Quauhthli	1 Xochitl	1 Coatl	1 Itzcuintli	13 Mazatl
XX	1 Tochtli	1 Acatl	1 Tecpatl	1 Calli	13 Xochitl

Al examinar esta tabla ocurren las reflexiones siguientes:—1.^a El día inicial de cada ciclo es idéntico al de la trecena que lleva el mismo número de orden en la serie del *Tonalamatl*, como puede comprobarse cotejando la lista de los 20 días iniciales de las treceñas con la presente tabla.—2.^a Conocido el día inicial de un ciclo cualquiera, para tener el último día del mismo, basta contar 13 símbolos en la serie corrida de los días, desde el que se conoce.—3.^a Los días iniciales de los *tlalpillis* se reproducen cada 260 años, pero no en el mismo orden; de modo que, aun así, no es posible confundir un ciclo con otro cuando se conoce el símbolo de su primer día.—4.^a El gran ciclo de 1040 años puede subdividirse en 4 períodos menores, de 260, presidido cada cual por uno de los símbolos iniciales de los *tlalpillis* del primer ciclo, que son: *Cipactli*, *Miquiztli*, *Ozomatli* y *Cozcaquauhthli*.

Este cómputo, cuya sorprendente armonía habrá apreciado el lector, tal vez se entendería más allá de los 1040 años, porque además del ciclo de los 20 símbolos diurnos, había otro de 9 símbolos nocturnos, á los cuales se les daba el nombre de Dueños, Señores ó Acompañados de la noche. Pondré en seguida sus nombres, las variantes que traen los autores, y el orden en que se sucedían esos 9 símbolos:

CODICE VATICANO.	BOTURINI.	GAMA.
—	—	—
Xiuteotl, cielo bueno	Xiuteucyohua	Xiuteuctli Tletl
Itzli, cattivo	Itzteucyohua	Tecpall
Piltzintzinteotl, buono	Piltzinteucyohua	Xochitl
Tzinteotl, indifferente	Cinteucyohua	Cinteotl
Mictlanteotl, cattivo	Mictlanteucyohua	Miquiztli
Chalchiutlicue, in.	Chalchihuitlicueyohua	Atl
Tlazolteotl, c.	Tlazolyohua	Tlazolteotl
Tepeyolotl, b.	Tepeyoloyohua	Tepeyolotli
Tlaloc, in.	Quiauhteucyohua	Quiahuil

Los nombres de la primera columna son del P. Rios y constan en la grande obra de Kingsborough (tomo V, págs. 175 y 184): cada dueño de la noche parece dominar en un cielo, cuyas propiedades se hacen constar, y esto viene á confirmar las ideas que emití en otra parte (§ V, al fin) sobre la filiacion que podia existir entre los 9 cielos y el número igual de los acompañados. La série de la segunda columna puede verse en la obra de Boturini (1ª Parte, § XI), y consta la de la tercera columna en la «Description de las 2 Piedras» por Gama (núm. 15): esta última es la generalmente adoptada, y la que seguiré.

Indiqué arriba que el desarrollo de esta nueva série podia ampliar la duracion del *Gran Ciclo simétrico* más allá de los 1040 años que se le han asignado. Para ello habria que suponer que los períodos de 9 días se sucedian tambien sin interrupcion en el trascurso de los tiempos, lo que parece oponerse á la creencia general de que la série de los acompañados quedaba cortada anualmente. Pero en la «Historia antigua de México» (tomo II, pág. 21) el Sr. Orozco y Berra adopta, al parecer, una opinion contraria á la interrupcion de los períodos de 9 días, y esa es la que sigo para el desarrollo indicado.—Sea el día inicial del primer ciclo de 1040 años *Ce Cipactli*, y su acompañado, *Tletl*: trascurrido el largo término de 1461 períodos rituales, volverá á ser inicial del 2.º ciclo de 1040 años *Ce Cipactli*, pero ya no con el mismo acompañado. Porque 1040 años julianos suman 379860 días, y como este último número no es divisible por 9, entrarán en él 42206 períodos de 9 días, quedando sobrantes 6 días. Así es que el *Ce Cipactli* del 2.º ciclo de 1040 años tendrá por acompañado á *Tlazolteotl*, y el *Ce Cipactli* del tercer gran ciclo á *Cinteotl*. Solo despues de 3120 años julianos volveria á coincidir el *Ce Cipactli* con el acompañado *Tletl*. En la hipótesis, pues, de que los 20 símbolos diurnos, y los 9 nocturnos, se sucedieran sin interrupcion, el *Gran Ciclo simétrico* duraria 3120 años.

El ciclo de 1040 años desempeñaria un papel muy importantè en la Cronología, si pudiera demostrarse que cada *xiuhmolpilli* recibia la denominacion de su día inicial. Precisamente el mayor defecto de la cronología nahua consiste en la confusion de los años de un *xiuhmolpilli* con los de otro período semejante. No tengo hasta ahora datos precisos para asegurar que un ciclo se distinguiera de otro por su día inicial, pero sospecho que pudo emplearse tal expediente, con el objeto indicado. Averiguado esto, no habria confusion posible en el término de 1040 años; y si al símbolo cronográfico se le agregaba el acompañado, habria medio de distinguir un *xiuhmolpilli* de otro durante un período de 3120 años.

XI.

Veamos ahora las aplicaciones del *Tonalamatl* al cómputo y á la observacion de Vénus.—El período ritual no se ajusta á los movimientos del planeta, si se le quiere encontrar aplicacion en períodos de corta duracion, pero está admirablemente dispuesto para medir las revoluciones de Vénus á largos intervalos de tiempo.—Dije anteriormente (§ IX) que los indios tenian un período de 8 años dedicado probablemente á ese planeta, pues es sabido que 8 años vagos equivalen á 5 revoluciones sinódicas de Vénus, calculando éstas á razon de 584 días. Aquí la proporcion no seria idéntica, porque los años de los indios hemos visto que eran de 365^d25, lo que equivale á 2922 días en los 8 años; y las revoluciones de Vénus, de 583^d92 cada una, suman 2919^d60 en el mismo tiempo; pero la diferencia apénas monta á 2^d40, así es que no la tomaremos en cuenta por lo pronto.—Si suponemos que el día inicial del primer período de 8 años coincidía con el orto heliaco matutino de Vénus, el fenómeno se reproduciria, aproximativamente, cuando comenzase el período siguiente, hasta que, pasados 104 años, ó sean 13 períodos de 8, volviese á coincidir el mismo fenómeno con el principio del 2.^o *Cehuehuetiliztli*. Por eso aseguré arriba (§ IX) que los ciclos de 104 años estaban presididos tambien por Vénus. Pero como 5 revoluciones sinódicas del planeta no miden exactamente 8 años, este período, renovado 13 veces, presentaria ya una diferencia de consideracion al cabo de los 104 años, porque los 2^d40 se habrian convertido en 31^d20. Así es que el día inicial del 2.^o *Cehuehuetiliztli* no coincidiria ya con el orto heliaco matutino de Vénus, porque tal fenómeno se habria verificado unos 31 días ántes: al comenzar el tercer ciclo de 104 años la diferencia seria entónces de 62 días; de 93 al principio del 4.^o; de 124 al principio del 5.^o; de 156 en el primer día del 6.^o; de 187 cuando comenzase el 7.^o; de 218 al principio del 8.^o; de 249 en el 9.^o, y cuando se iniciase el 10.^o ciclo, ya esa diferencia habria montado á unos 280 días.—A pesar de tales discrepancias, todos los días iniciales de esos 10 primeros ciclos de 104 años, tendrian una propiedad comun: la de coincidir con la aparicion de Vénus como estrella matutina, aunque las *digresiones* fuesen diferentes, puesto que pasaban por todos los grados de separacion, desde el orto heliaco que se observaba en el primer ciclo, hasta el ocaso heliaco matutino, que se presentaba al comenzar el 10.^o—Así es que durante el primer gran ciclo de 1040 años, todo *Cehuehuetiliztli* estaria presidido, en tal hipótesis, por el lucero del alba.

Considerémos ahora lo que pasaria durante el 2.^o gran ciclo de 1040 años.—Su día inicial seria tambien el primer día del 11.^o ciclo de 104 años, y, siguiendo la proporcion que acaba de establecerse, caeria 312 días despues del orto heliaco matutino del planeta; es decir, que habria transcurrido entónces el tiempo suficiente para que el lucero pasase de matutino á vespertino; así es, que al comenzar el 2.^o gran ciclo de 1040 años, se encontraria Vénus, sobre poco más ó ménos, en su orto heliaco vespertino. No necesito presentar aquí la misma série que ántes desarrollé, para que el lector comprenda que los períodos de 8 y de 104 años de este 2.^o *Gran Ciclo*, coincidirian con la presencia del lucero de la tarde, en las distintas posiciones que puede ocupar al Oriente del Sol.—El P. Fábrega, segun dice Humboldt, juzgaba que el ciclo de 1040 años servia para la

correccion del cómputo solar, porque al fin de él se pasaban por alto 8 días para hacer concordar así el año juliano con el trópico. Otra operacion semejante habria que hacer para rectificar el cómputo de Vénus, porque á una conjuncion inferior del planeta corresponde otra superior, 1040 años despues, con anticipacion de unos cuantos días. Seria pues esta, una nueva aplicacion del ciclo de 1040 años, destinado, tal vez, no sólo á la rectificacion del cómputo solar, sino tambien á la del cómputo del planeta Vénus.

Hasta aquí sólo he hablado de la correspondencia que existia entre el principio de cada *Cehuehuetiliztli*, y la observacion de Vénus en determinada situacion respecto del Sol; pero ocurre preguntar cuál seria esa misma correspondencia al comenzar los ciclos intermedios.—Fácil es preverlo, porque los días iniciales de 2 ciclos intermedios, inmediatos entre sí, estarian separados tambien por un período de 104 años; y, dando como punto de partida una posicion de Vénus análoga á la que nos sirvió para desarrollar el caso antecedente, veriamos renovarse en el presente, fenómenos, tambien análogos á los que acabo de señalar.—Estudiemos, como prueba de esto, los movimientos de Vénus en un período de 52 años, suponiendo que el día inicial de ese período coincidiere, por ejemplo, con la conjuncion inferior. En 52 años julianos entran 18993 días, y dividiendo esta cantidad por 583.^d92 para tener el número exacto de revoluciones sinódicas de Vénus en el mismo tiempo, obtendremos 32 de esas revoluciones, quedando un exceso de 307 días. Tiempo sobrado, como se ve, para que el planeta hubiera pasado de la conjuncion inferior á la superior, puesto que esos días excedentes miden algo más de la mitad de la revolucion sinódica. En efecto, por el cálculo obtendriamos que, á una conjuncion inferior de Vénus, corresponde otra superior, 52 años más tarde, con anticipacion de algunos días.—Así es que, en el ciclo de 1040 años, los días iniciales de los *wiuhmolpillis* intermedios tendrian, como propiedad comun, la de coincidir con la aparicion de Vénus en la misma posicion respecto del Sol, aunque variando en sus digresiones; é irian pasando, sucesivamente, por modificaciones análogas á las que quedan señaladas para los días iniciales de los *Cehuehuetiliztli*. Y como ántes supuse que el principio de cada *Cehuehuetiliztli* coincidiria con la aparicion del lucero del alba, el principio de cada *wiuhmolpilli*, en tal hipótesis, concordaria tambien con la estrella de la tarde. Tomando en la tabla del ciclo de 1040 años (§ X) los días iniciales de los *wiuhmolpilli* impares, de modo que formen una primera série, y en seguida los iniciales de los *wiuhmolpilli* pares para constituir una segunda série, la primera estará en relacion con la estrella matutina, y la segunda con la vespertina.—Pasado el primer gran ciclo, como las relaciones de Vénus con los días iniciales se alternan, la primera série, ó sea la de los ciclos impares, corresponderá al lucero de la tarde, y la segunda, ó sea la de los ciclos pares, al lucero de la mañana. He aquí esas dos series, que extracto de la tabla del gran ciclo de 1040 años, arriba citada (§ X).

1.ª série. Ciclos impares.

- | | |
|-------------------|------------------|
| I. Ce Cipactli | XI. Ce Ozomatli |
| III. Ce Mazatl | XIII. Ce Ollin |
| V. Ce Acatl | XV. Ce Calli |
| VII. Ce Quiahuitl | XVII. Ce Atl |
| IX. Ce Coatl | XIX. Ce Quauhtli |

2.ª série. Ciclos pares.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| II. Ce Ocelotl | XII. Ce Cuetzpalin |
| IV. Ce Xochitl | XIV. Ce Itzcuintli |
| VI. Ce Miquiztli | XVI. Ce Cozcaquauhtli |
| VIII. Ce Malinalli | XVIII. Ce Ehecatl |
| X. Ce Tecpatl | XX. Ce Tochtl. |

Los símbolos iniciales de las trecenas del *Tonalamatl* se suceden, en ambas séries, saltados de 2 en 2; y como ese método tiene, tal vez, otra aplicacion más importante

todavía que la que indico en este momento, he querido que el lector se haga cargo de él, aunque parezca que incurro en repeticiones.—El Códice Borgia trae una lámina, la número 59, en que la série de los días iniciales de las trecenas viene dispuesta en dos columnas verticales, con los símbolos colocados de la parte inferior á la superior. La columna de la derecha corresponde á los ciclos impares, la de la izquierda á los ciclos pares: entre ambas hay dos hileras horizontales de 12 puntos rojos, una abajo y otra arriba de la lámina, y correspondiendo: la inferior, á la columna vertical de la derecha, y la superior á la de la izquierda, lo que se conoce porque el punto extremo de la derecha, en la hilera inferior, está muy próximo á las casillas verticales de ese lado, y el punto extremo de la izquierda, algo más distante de las casillas verticales contiguas, observándose lo contrario en la hilera de puntos superior. Creo que esos puntos sirven para suplir otros tantos símbolos cronográficos, y que, si comienza la cuenta por el símbolo inferior derecho, que es *Cipaectli*, contando de allí hácia la izquierda un símbolo de los de la série corrida de los días por cada punto, el último punto corresponderá al símbolo *Acatl*, y el siguiente símbolo será *Ocelotl*, que es justamente el 1.º inferior de la columna vertical de la izquierda. Desde *Ocelotl*, contando sobre los 12 puntos superiores, el símbolo siguiente sería *Mazatl*, que es el 2.º inferior de la derecha, y así sucesivamente.—De un modo análogo están dispuestas las trecenas del *Tonalamatl* en la última lámina del Códice Fejervary, sino que allí los símbolos y los 12 puntos intermedios se suceden, de derecha á izquierda, sobre una faja que limita esa figura, muy semejante á la de una cruz de Malta.

Casi con la misma exactitud que daba el período de 1040 años, coincidían dos conjunciones de Vénus, la primera inferior y la segunda superior, ó vice-versa, pasado un término de 2028 años, ó sea de 39 ciclos de 52, habiendo siempre una anticipación de algunos días, como en el caso propuesto anteriormente.—Sólo cito aquí este nuevo ciclo, porque él representa la suma de las 4 edades cosmogónicas segun dos MSS. de procedencia indígena: el «Códice Fuenleal,» y otro códice que perteneció á Boturini (Museo, § VIII, número 13) y que, estando copiado al fin de los «Anales de Quauhtitlan,» fué refundido por Brasseur en estos Anales, bajo la designación común de «Códice Chimalpopoca.» Le conservaré este último nombre, porque perteneció en cierto tiempo al Lic. D. Faustino Galicia Chimalpopoca: este es el MS. que cita Gama (Las 2 Piedras, núm. 62), y que algunos han llamado por eso el «Anónimo de Gama.»—Tanto en el «Códice Fuenleal» como en el «Códice Chimalpopoca,» las edades cosmogónicas son cuatro y tienen idéntica duración, pero no se suceden en el mismo orden.—Señala el «Códice Fuenleal» para la primera edad una duración de 676 años (Anales, tomo II, pág. 88): la 2ª se extiende al mismo período: la 3ª á 364 y la 4ª á 312 años respectivamente. Estas 4 edades suman, así, 2028 años, y encierran, tal vez, alguna nueva aplicación de los movimientos de Vénus al cómputo, aunque los dos primeros ciclos sean, más bien, luni-solares.—Yo explicaría esos 4 períodos de este modo: *El 1.º, de 676 años, era un ciclo luni-solar para la renovación de las fases de la Luna; pero si suponemos que su primer día coincidiera con la aparición matutina de Vénus, renovándose en todos los días iniciales de los ciclos de 104 años el mismo fenómeno, 676 años después ya el planeta no sería matutino, sino vespertino, porque, pasando 13 ciclos de 52, el primer día del 14.º *ximolpilli*, que pertenece á la série de los ciclos pares, estaría en relación con el lucero de la tarde. De manera que, las fases lunares que ántes hubiesen concordado con la estrella de la mañana, lo harían, al comenzar el 2.º período, con la estrella de la tarde.—En este*

2.º período de 676 años, el lucero vespertino presidiría los ciclos de 104 años, desde el 1.º al 4.º, pero el 5.º estaría ya en relación con el lucero del alba. Porque, efectivamente, después de 364 años, se cumplirían 1040 con los 676 del primer período, y entonces el 8.º *xiuhmolpilli* del 2.º período, ó sea el 21.º de la serie general, correspondería á la conjunción superior del planeta. Así es que en los 312 años últimos del 2.º período de 676, quedarían invertidos los papeles, sustituyéndose, al principiar cada *cehuehueticiztli*, la concordancia de las fases de la Luna con la estrella de la mañana, á la que, en los 364 años anteriores, había habido con la estrella de la tarde.—Esta discrepancia explicaría la duración de los otros dos períodos: el 3.º de 364, y el 4.º de 312 años, constituyendo juntos otro ciclo luni-solar de 676.—La duración total de 2028 años queda explicada arriba.

Según el «Código Chimalpopoca» las 4 edades cosmogónicas se suceden del modo siguiente, como puede verse en la obra de Gama (Las 2 Piedras, núm. 62):—1ª edad, en que los hombres, después de haber habitado el mundo durante 676 años, fueron devorados por los tigres:—2ª edad que terminó con fuertes huracanes á los 364 años:—3ª edad, destruida por el fuego después de haber durado 312 años:—4ª edad en que perecieron los hombres por el Diluvio. Gama dice que esta última edad sólo duró 52 años; pero aquí hubo error de su parte, porque el texto mexicano que él copia parece referir esos 52 años á la duración del crecimiento de las aguas durante el cataclismo. En la transcripción que hace nuestro célebre anticuario del texto del Código, ha suprimido algunos períodos, y precisamente uno de ellos fija el término de esta última edad en 676 años.¹—La explicación que aquí puedo dar de ese período total de 2028 años, casi no disientirá de la anterior. El primer ciclo de 676 sería luni-solar: el 2.º, de 364, formaría, en unión del antecedente, el ciclo dedicado al planeta Vénus, que entonces pasaría de matutino á vespertino: el tercer ciclo, de 312, completaría otro período luni-solar: el 4.º, de 676, además de servir para la renovación de las fases lunares, traería la coincidencia de una conjunción superior de Vénus con otra inferior que hubiese ocurrido 2028 años antes.

Pero la explicación no debe detenerse en este punto, sino que, de un simple detalle astronómico, nos llevará á una aplicación cronológica interesantísima.—Cuatro eran las edades ó soles destruidos por los elementos, y los Mexicanos vivían en la 5ª edad ó sol, cuya creación refiere el P. Motolinía en estos términos (MS., 2ª parte, cap. 28): «Fue «criado a queste quinto sol en *Ce Tochtli*, que es la casa de un conejo, y el principio de «la hebdomada de años, y por ser principio de nuevo sol y nueva edad llámase primera «hebdomada, y de allí comienza nueva cuenta y nuevo calendario y cómputo de años, «como nosotros hacemos desde la encarnación de nuestro redentor Cristo.»—Vamos á ver cómo, en la hipótesis que antes formulé y desarrollé al tratar de los ciclos de 1040 años (§ X), tienen las palabras del misionero una explicación muy racional. Las cuatro edades anteriores á la en que vivían los aztecas, habían durado 2028 años, que equivalen á 39 ciclos de 52 años. La tabla del gran ciclo de 1040 años nos enseña que el 20.º *xiuhmolpilli* acaba por *13 Xochitl*, y que, en el 21.º y los que siguen, se renuevan los mismos pormenores detallados para el primer ciclo y los sucesivos. Así es que el 39.º ciclo corresponde al 19.º, y como este último comienza por *Ce Quauhiti*, y termina con *13 Mazatl*, el 40.º *xiuhmolpilli*, que sería también en este caso el primero de la 5ª edad,

¹ Véase la nota XII, al fin.

tendría como día inicial á *Ce Tochli*, y los otros tres tlalpillis comenzarian por *Ce Acatl*, *Ce Tecpatl* y *Ce Calli* respectivamente.

Indiqué arriba que dos MSS. de procedencia indígena, el «Códice Chimalpopoca» y el «Códice Fuenleal,» daban á las 4 edades cosmogónicas una duracion de 2028 años: ahora agregaré que este último Códice deja entender tambien que el cómputo trecenal no tuvo principio sino al iniciarse la primera edad. Copio al efecto, textualmente, los párrafos relativos, que pueden verse en los «Anales del Museo» (tomo II, págs. 85-87). En el capítulo 1.º consta lo que sigue: «El vchilobi, hermano menor y dios de los de México, nació «sin carne, syno con los huesos, y desta manera estouo *seyscientos 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 seyscientos años, *contándolos de veynte en veynte*, por la señal que tiene, que significa veynte.»—Continúa diciendo el autor de ese Códice en el Capítulo siguiente: «*Pasados seiscientos años* del nacimiento de los quatro dioses «hermanos, y hijos de *Tonacatecli*, se juntaron todos quatro y dixeron que era bien que «ordenasen lo que auian de hazer, y la ley que auian de tener, y todos cometieron á *que-* «*galcoatl* y á *vchilobi* que ellos dos lo ordenasen, y estos dos por comision y parescer de «los otros dos, hizieron luego el fuego, y fecho, hizieron medio sol... *Luego hizieron los* «*días*, y los partieron en meses, dando á cada mes veynte días, y así tenía diez y ocho, «y trezientos y sesenta días en el año, como se dirá adelante... luego criaron los cielos «allende del trezeno, y hizieron el agua, y en ella criaron á un pexe grande que se dice «*çipaqcli*, que es como caiman, y deste pexe hizieron la tierra, como se dirá.»—Finalmente, en el Cap. 4.º esclarece lo anterior, agregando lo que sigue despues de haber relatado cómo comenzó la primera edad: «*Y porque deste primer sol comienza su quenta,* y las figuras de contar van deste sol en adelante continuadas, dexando atrás «los seiscientos años, en cuyo principio nacieron los dioses, y el vchilobus estouo con «güesos y sin carne, como está dicho, diré la manera y orden que tienen en contar de los «años, y es esta.» En lo que sigue se limita á dar la subdivision del año en meses, la del mes en días, y la cuenta de los años por medio de 4 símbolos, hasta completar con 4 períodos de 13 años, el ciclo de 52.

De todo lo anterior resulta:—1.º Que los 600 años del primer período no estuvieron regidos por el cómputo trecenal, sino por otro que podremos llamar *vigesimal*.—2.º Que al comenzar la primera edad cosmogónica se inició el cómputo trecenal, corriendo desde allí sin interrupcion, durante 2028 años, hasta la 5ª edad.—Podemos inferir, además, que la cuenta trecenal comenzase en el día *Ce Cipactli*, porque este es el que casi todas las tradiciones señalan como principio de los tiempos, sentado todo lo cual, llegaremos á esta conclusion:—*El cómputo trecenal comenzó 2028 años antes del quinto Sol, y, si suponemos que el día inicial de la primera Edad fuera Ce Cipactli, corriendo los períodos rituales sin interrupcion, la quinta Edad habrá principiado en el día Ce Tochli.*—Esta hipótesis explica igualmente la preferencia concedida por los aztecas á los símbolos *Tochli*, *Acatl*, *Tecpatl* y *Calli*, cuando los escogieron para que presidiesen los años; y da tambien la razon de haber sido antepuesto el símbolo *Tochli*, á los otros tres.—Lo que acabo de decir de los aztecas pudiera aplicarse á los demás pueblos de Anáhuac, dando así como razon de haber iniciado sus cómputos por diferentes días y años, la preferencia que habrian concedido á uno de los 20 ciclos de la série de 1040 años, sobre los demás.

XII.

Considerémos ahora las relaciones del *Tonalamatl* con el cómputo de Vénus, en períodos de corta duracion.—El ciclo de 260 días es susceptible de una subdivision en cuatro ciclos menores, de 65, tal como la practicaban los zapotecas, quienes daban á cada uno de estos períodos el nombre de *Piyé*. Si suponemos que los nahuas hayan hecho una cosa análoga, cada período de 65 días estaria presidido por uno de estos cuatro símbolos: *Cipactli*, *Miquiztli*, *Ozomatli* y *Cozcaquauhltli*. La revolucion sinódica de Vénus consta de 583^d92 , de manera que, tomando 9 períodos de 65 días, queda medida la indicada revolucion, con diferencia de poco más de un día. En 9 períodos semejantes entra dos veces el *Tonalamatl* y sobran 65 días; así es, que si el primer período de 585 días estaba presidido por *Cipactli*, el 2.º lo estaria por *Miquiztli*, el 3.º por *Ozomatli*, y el 4.º por *Cozcaquauhltli*. Además de esto, dije ya (§ IX), que en el calendario nahua habia un ciclo de 8 años, que parecia dedicado al planeta: á ese ciclo corresponden 5 revoluciones sinódicas, presididas las 4 primeras por los símbolos ya enunciados, y la 5ª, otra vez por el símbolo *Cipactli*. Un nuevo ciclo de 8 años comenzaria con la 6ª revolucion sinódica, y á esta corresponderia, como símbolo inicial, *Ce Miquiztli*. Del mismo modo, el tercer período de 8 años estaria presidido por *Ce Ozomatli*, y el 4.º por *Ce Cozcaquauhltli*.

Esto, suponiendo que hubiese coincidencia perfecta entre la revolucion sinódica de Vénus, y el ciclo de 585 días; pero como este último excede en 1^d08 á cada revolucion, cuando hubieran pasado 13 ciclos de 8 años, que equivalen á 65 revoluciones, el exceso seria de 70^d20 , lo que quiere decir que la conjuncion del planeta con el Sol se verificaria unos 70 días ántes de quedar vencidos los períodos que he supuesto habian sido dedicados á ese cómputo. Tal desacuerdo exigia, como se comprende, una minuciosa correccion; y el Sr. Orozco y Berra, en su «Historia» (tomo II, pág. 33), ha inferido, fundadamente, que quienes supieron medir con sorprendente exactitud las revoluciones del Sol, no descuidarian la rectificacion del cómputo de aquel otro planeta, que tan importante papel desempeñaba en su Astronomía.

Voy á suponer, primeramente, que la correccion del cómputo de Vénus se haya hecho reduciendo la revolucion sinódica de 585 á 584 días. Ante todo ocurre esta duda: ¿esa correccion tenia lugar en períodos de corta duracion, ó despues de haber dejado pasar largos períodos? Si la correccion del cómputo solar, mucho ménos complicada que la del planeta Vénus, no llegaba á realizarse sino despues de 52 años, parece lógico inferir de aquí que la del lucero crepuscular se retardase, cuando ménos, durante el mismo término. Y si consideramos que en 52 años esa correccion no abraza un número redondo de trecenas, podemos conjeturar que se aplazase hasta que tal caso llegara.—El ciclo de 104 años llenaba esa condicion, pues contando los años á razon de 365^d25 , y calculando el número de períodos de 585 días que entran en el *cehuchuetiliztli*, encontraríamos que faltaban tres trecenas para completar 65 períodos de 585 días, lo que equivale á decir que el día inicial del 66.º período caeria 3 trecenas despues del primer día del 2.º *cehuchuetiliztli*. Y como este último tiene por día inicial á *Ce Mazatl*, la 3ª trecena siguiente estaria presidida por *Ce Miquiztli*. Haciendo la correccion del cómputo, de 585 á 584,

en 65 períodos de la primera clase, habría que reducir 65 días: retrocediendo, pues, de *Ce Miquiztli* hasta completar 5 treceñas, el cómputo corregido comenzaría por *Ce Cipactli*, y caería dos treceñas ántes de terminar el primer *cehuetiliztli*.—Efectivamente, 65 períodos de 585 días representan 38025 días; 65 períodos de 584 montan á 37960 días; y 104 años julianos suman 37986 días: entre las dos primeras cantidades hay una diferencia de 65 días, y las dos últimas difieren entre sí 26 días, representando estas 2 treceñas la anticipación que el cómputo de Vénus, medido en años vagos, tiene sobre el cómputo solar, medido en años julianos.—La fórmula de la corrección podría expresarse en estos términos: Trascorrido un período equivalente á 65 ciclos de 585 días, el cómputo de Vénus se reduce 5 treceñas, de *Ce Miquiztli* á *Ce Cipactli*, formando así un período de 65 ciclos de 584 días, ó sea de 104 años vagos.

Pero si se tiene presente que la duración de 584 días asignada á la revolución sinódica de Vénus aventaja á la verdadera en 8 centésimos de día, al cabo de 65 revoluciones, ó bien de 104 años vagos, el cómputo corregido excedería al verdadero en 5^d20. Siguiendo la misma proporción, el exceso subiría á 26 días después de 520 años; y como aquí formaba número redondo de treceñas, pudo corregirse ese exceso en este mismo período, en cualquiera de sus múltiplos, ó en alguna de sus partes alicuotas. Porque, de creer es que, si los pueblos que usaban este cómputo necesitaron que el transcurso de un largo período de tiempo hiciese más notable el error, una vez reconocido éste, tratarían de rectificarlo en el término más corto.—Dejando pasar 4 períodos de 520 años vagos, sin hacer la nueva rectificación, habría que deducir 8 treceñas; y suponiendo que la corrección normal de 5 treceñas hubiera seguido efectuándose cada 104 años, la suma de ambas correcciones montaría á 13 treceñas. En vez de retroceder el cómputo de *Ce Miquiztli* á *Ce Cipactli*, lo haría, por consiguiente, hasta *Ce Ollin*, ó sea 8 treceñas ántes de la que estaba regida por *Ce Cipactli*. Presidida entónces la nueva serie de períodos de 585 días por *Ce Ollin*, sus demás días iniciales serían *Ehecatl*, *Mazatl* y *Malinalli*, y cuando ocurriese la primera corrección normal, después de 104 años vagos, el cómputo de Vénus retrogradaría 5 treceñas, de *Ce Ehecatl* á *Ce Ollin*, como ántes lo había hecho de *Ce Miquiztli* á *Ce Cipactli*.

Son estos precisamente los cuatro símbolos que, unidos de dos en dos por medio de huellas humanas, están dibujados á los extremos de las aspas del *Naólin* en la lámina II del Códice Fejervary. Puede amoldarse á esta figura la explicación que acabo de dar, aunque no la impongo como absoluta, sino que la presento como hipotética, porque aquí se encierra, tal vez, algún otro cómputo que el estudio más detenido del Códice hará conocer mejor.—Tampoco creo que sea la única explicación, porque, si en lugar de contar las treceñas en serie decreciente, lo hiciéramos en serie creciente, el período medido por cada dos símbolos sería de 195 días, justamente la tercera parte de la revolución sinódica de Vénus. Si con el símbolo *Ce Coatl*, colocado al lado izquierdo de la figura, correspondiese otro del lado derecho, que distase de aquel otras 15 treceñas, las 45 treceñas darían exactamente la indicada revolución. Pero, aun en este caso, no podría tener curso tal conjetura, porque los símbolos cronográficos de un período no tienen continuación con los del otro.—En la lámina del Códice Fejervary hay algunos signos colocados á la izquierda del *Naólin*: todos esos signos, con excepción de uno, que es circular, tienen allí la forma de una barra. Brasseur, en su comentario al «Códice Troano» dice que la barra representa el numeral 5 entre los mayas: si adoptásemos tal hipótesis, como aquí tenemos 46 barras más un círculo, habría en junto 231 unidades abstractas.

Pero las razones en que se funda Brasseur deben examinarse muy detenidamente; así es que me contento con indicar su opinion, sin decidirme á adoptarla.¹—Y aun llegando á determinar el número de unidades que registra la figura, poco habriamos adelantado si no conseguimos fijar la especie de esas unidades. Que se trata aquí de un período cronológico, cosa es que me parece fuera de duda. ¿Se referirá á la combinacion del cómputo lunar ó luni-solar con el del planeta Vénus? Posible es; pero miéntras no sepamos si esas unidades representan días, trecenas, revoluciones sinódicas ó siderales, faltarán los principales datos para la solucion del problema. Por otra parte: el estudio de los ciclos lunares es complicado; así es, que me contentaré con indicar mi sospecha, basada en el valor del ángulo del Naólin; que ya dije (§ III) llega á 60°.

Mucho más habria que decir acerca de Vénus; pero para no alargar demasiado este estudio, agregaré algunas palabras sobre la creacion del lucero, segun las tradiciones indias, pasando despues á ocuparme de los demás cuerpos celestes que forman nuestro sistema planetario. En el «Códice Telleriano,» el comentario á la lám. II de la 2ª Parte, trae textualmente lo que sigue (Kingsborough, tomo V, pág. 135): «Quecalcoatle. *Es el que nació de la Virgen que se dice en el... (hueco en el original) ...en el cielo Chalchihuitzli*, quiere dezir, la piedra preciosa de la penitencia. Salvóse en el Diluvio, nació «en el *Zivenavitzcall*, que es donde está.... Este Quecalcoatle fué el que dizen que hizo el mundo, y así le llaman Señor del Viento, porque dizen que este Tonacatecotli, «quando á él le pareció sopló y engendró á este Quecalcoatle.»—El P. Ríos en el «Códice Vaticano,» al comentar la lámina XI, agrega lo siguiente, hablando de las tradiciones indianas (Op. cit., tomo V, pág. 167): «Qui fingono li miserabili certi sogni della loro cecità, dicendo che un Dio che si diceva *Cüllalatonac*, che è quell' segno che si «vedi in cielo detto strada di Santo Jacobo ó via Lattea, mandó un ambasciatore. . . . «ad una vergine.... che si chiamava *Chimalman*.... è subitò.... concepì un figlio senza «congiungione di Uomo, il quale fu detto *Quetzalcoatle*.... fu quello che distrusse il «mondo con vento.»—La tradicion anterior nos dice donde nació y donde seguia morando Quetzalcoatli, ó lo que es lo mismo, Vénus: el lugar se designa con el nombre de *Zivenavitzcall*, palabra indudablemente adulterada. Vista la semejanza que ya ha reconocido Kingsborough (tomo VI, pág. 157) entre este vocablo y el *Zivenavichnepaniucha* del «Códice Vaticano,» cuya reconstruccion aventuré en otra parte (§ V, al fin), no sé si deba admitirse que este *Zivenavitzcall* sea el noveno cielo, *inic chiconauhilhucatl*.—El planeta, personificado siempre por Quetzalcoatli, fué uno de los que se salvó del Diluvio, segun la misma tradicion, en cuyo trance tuvo otros 6 compañeros, como veremos adelante, y entónces intentaré la explicacion de este pasaje.—Fué engendrado el mismo planeta por el soplo del Dios creador, y esto tiene su explicacion en el «Códice Chimalpopoca,» ya mencionado (§ XI); porque la 2ª edad cosmogónica, destruida por el cataclismo del aire, y que duró 364 años, integra con la anterior, de 676, un ciclo de 1040 años, al fin del cual Vénus entra en conjuncion, para pasar de un lado del sol al opuesto; es decir, nace, despues de haber reinado fuertes huracanes: por esto, sin duda, diéronle el nombre de Señor del Viento.—Los progenitores del lucero fuéron un varon, *Tonacatecutli* ó *Cüllalatonac*, es decir, la Via láctea, y una mujer, llamada en un Códice *Chalchihuitzli*, y en el otro *Chimalman*: adelante tocaré más extensamente esa generacion, llamando desde ahora la atencion sobre el hecho de haber nacido Quetzalcoatli, como cuerpo celeste, de la gran nebulosa.

¹ Nota XIII.

XIII.

La leyenda del fin del mundo, según los Nahuas, es, sin duda, la más interesante de todas las que nos ha legado la tradición: el cataclismo se esperaba al terminar cada ciclo de 52 años, y Sahagún describe minuciosamente (Lib. VII. cap. 10) los episodios que debían verificarse, llegado el caso.— Señalo aquí los más importantes: el Sol no volvería á salir, quedando el mundo en perpétuas tinieblas; vendrían de arriba los *tzitzimime* ó demonios, para comerse á los hombres; las mujeres grávidas, convirtiéndose en fieras, se asociarían á los *tzitzimime* en su obra de destrucción.—Muy importante era el papel de los demonios al terminar el mundo; y así, no extrañaría que se me preguntase: ¿quiénes eran esos *Tzitzimime*?—Contestando à priori diré que, por inferencia, creo que eran, principalmente, los cuerpos celestes errantes; y aunque esto no pasa de una simple conjetura, voy á exponer las razones en que la fundo.—Antes haré notar que había *tzitzimime* de los dos sexos, dándose el nombre sencillo de *tzitzimiltl* á los varones, y el de *tzitzimicihuatl* á las hembras. Llamábaseles también *Tetzauiltl* á los varones, y *Tetzauhcihuatl* á las mujeres: este último nombre, según el vocabulario de Molina, significaba «cosa escandalosa ó espantosa, ó cosa de agüero,» y supongo que la última acepción puede ser la verdadera, por la intervención que parece tienen todos los planetas en el cómputo ritual.

Varias citas tomadas de los Códices de Kingsborough van á esclarecer algunas cuestiones íntimamente ligadas con la creación de los *tzitzimime*, y á darnos algún indicio sobre la naturaleza de esos personajes fabulosos. Las iré extractando en el orden que ofrezca mejor enlace con lo que me propongo investigar, y cuidaré á la vez de rectificar, cuando sea posible, los nombres indios, bastante adulterados allí.—Tomo la primera cita del comentario al «Código Vaticano» (Op. cit., tomo V, págs. 162 y 163), donde, hablando el P. Ríos de los dioses del Infierno, dice: «In quel luogo del Infierno credevano «che erano questi quattro Dii, ó Demonj principali; ancorchè l'uno d'essi era superiore, «che dicevano ZITZIMITL, che era il MIQUITLAMTECOTL (*Micllantecuhli*), il gran «Signore del Infierno, YZPUNTEQUE (*Iczipuztecqui*) il Diavolo Zoppo che appariva «per le strade con piedi di gallo, NEXTEPELMA (*Nextepehua*) il spargitore della cenere, CONTEMOQUE (*Tzontemoc*) è il medesimo che quello che discende con la testa «abasso.»—Refiriéndose á estos mismos dioses, dice adelante el P. Ríos, con motivo de las fiestas del mes *Quecholli* (loc. cit., pág. 195): «Questa festa applicavano a quelli 4 «Dei dello Infierno, che al principio abbiamo posti, che dicono che cascarono dal Cielo.»—Pero el «Código Telleriano» cita otros nombres diversos con motivo de la misma festividad. En el comentario á la Lámina 2, figura 8, de la 1ª Parte, dice así (loc. cit., página 132): «QUECHOLLI, ó culebra de las nubes. La fiesta de la vajada del MIQUITLAMTECOTL y del ZONTEMOQUI y los demás, y por esto le pintan con los aderezos «de guerra, porque la trajo al mundo.... Propiamente se a de dezir la caída de los demonios que dizen eran estrellas, y así ay aora estrellas en el cielo que se dicen del nombre «que ellos tenían, que son estas que se siguen YZACATECUYTTLI (*Yacatecuhtli*), «TLAHVIZCALPANTECUYTTLI (*Tlahuizcalpantecuhli*), CEYACATL, ACHITUMETL, XACUPANCALQUI (*Xupancalqui?*), MIXCOHUATL, TEZCATLIPOCA,

«CONTEMOCTLI, como dioses llamábanse de estos nombres ántes que cayesen del cielo, «y aora se llaman TZITZIMITLI, como quien dice, cosa monstruosa y temerosa.» Hago notar que la figura respectiva lleva dos distintivos que luégo veremos caracterizan á los *tzitzimime*: cuernos en la cabeza, y una especie de ligas provistas de alas, en las piernas.—Este último Códice, en el comentario á la lámina 22 de la 2.^a Parte, trae lo que sigue (loc. cit., pág. 143): «IZPAPALOTLE. Decíase XOUNCO (*Oxomoco*) y des- «pues que pecó se dice IZPAPALOTLE (*Itzpapalotl*) ó cuchillo de mariposas, y así está «cercado de navajas y alas de mariposa. Dizen que siempre traía en las manos una na- «vaja. Este IZPAPALOTLE es uno de los que cayéron del cielo, con los demás que de «allá cayéron, que son los que siguen QUECALCOATLE, OCHULULUCHESI (*Hui- «tzilopochtli?*), OALETECOTLE (*Yoallitecuhli*), y HATZCANPANTECOATLI «(*Tlahuizcalpantecuhli*). Estos son hijos de CITLALIACE (*Citlalicue*) y CITLA- «LATONA.»

Aprovechando la parte final de la cita anterior, me limitaré, por lo pronto, á tratar de los progenitores de los *tzitzimime*, para hablar despues de estos últimos con más exten- sion. Y de los dos progenitores, me ocuparé más especialmente del padre que de la ma- dre.—Vimos ya (§ XII) que el creador de Quetzalcoatl habia sido *Tonacatecuhli*, y en una de las citas anteriores consta que los *tzitzimime*, entre los cuales se encuentra el dios del Viento, eran hijos de *Citlalatonac*. La mejor prueba de que ambos nombres estaban dedicados al mismo personaje, podemos tomarla de la siguiente cita del P. Ríos, quien, hablando de *Tonacatecuhli*, dice (Kingsborough, tomo V, pág. 175): «Chiamavanlo «ancora 7 Rose perchè dicono che lui donava li principati del mondo . . . Chiamavanlo «*Tonacatecotle*, per un altro nome *Citallatonali*, e dicono che era quel segno che ap- «pare di notte in cielo, chiamato dal volgo Via di San Giacomo ó Via lattea.»—Despues de esto, no se pondrá en duda que *Tonacatecuhli*, *Citlalatonac* y *Chicomexochill*, ó siete flores, eran solamente tres dictados distintos de un mismo dios; y como este perso- naje se identificaba con la Vía láctea, podemos enriquecer la sinonimia del padre de los *tzitzimime* con el nombre de *Mixcoatl*, que tambien se daba á la gran nebulosa.—Bajo esta última denominacion la confundian unas veces con *Camaatle*, y otras con *Tezca- llipoca*, segun nos lo indica el autor anónimo del «Códice Fuenleal» (Anales, tomo II, págs. 89 y 90), quien anuncia la segunda trasformacion en los términos que siguen: «En el segundo año despues del diluvio, que era acalt, tezcattlipuca dejó el nombre y «se le mudó en mixcoatl, y así los que por este nombre le tenían por dios, le pinta- «uan como culebra.»—Finalmente, en el comentario al «Códice Telleriano» (Kingsbo- rough, tomo V, pág. 132) vimos ya que la culebra de las nubes, ó sea la Vía Láctea, se designaba tambien con el nombre de *Quecholli*.

Procuraré dar alguna explicacion de las causas que pudieron influir en la aplicacion de todas estas denominaciones.—Propiamente, el nombre del formador del Universo era el de la Dualidad *Ome Tecuhli*; pero, como uno de los beneficios atribuidos al Crea- dor, habia sido el de proveer al sustento de la humanidad, de aquí vino, sin duda, el que se le llamara *Tonacatecuhli*, el Señor de nuestra subsistencia, lo que podia tomarse como la expresion de la gratitud de la criatura hácia EL que la habia formado. Creen algunos que *Tonacatecuhli* es el Sol; en este supuesto, la obra del Creador se toma por el Creador mismo, y ésta viene á ser la explicacion que, en general, puedo dar de los otros diversos nombres que acabo de citar.—Porque la Vía Láctea, *Mixcoatl*, aunque aparecia en ciertas tradiciones confundiendo con el Creador, en otras se daba como for-

mada por los hijos de *Tonacatecuhtli*. Así lo expresa el «Código Fuenleal» (Anales, tomo II, pág. 89) cuando refiere cómo cayó el cielo y de qué modo lo restauraron *Quetzalcoatl* y *Tezcatlipoca*, después de haberse convertido en árboles. «Por lo auer así alçado (dice) tonacatecli, su padre, los hizo señores del çielo y de las estrellas; y porque alçado el çielo yvan por él el tezcatlipuca y quicalcoatl, hizieron el camino que paresçe en el çielo, en el qual se encontraron, y están después acá en él, y con su asiento en él.» La última parte de la cita señala la Vía Láctea como residencia de *Quetzalcoatl* y de *Tezcatlipoca*, cosa que después trataré de explicar.—La religion nahua, esencialmente dualista, no consentía que los dioses estuviesen sin compañeras: la de *Ometecuhtli* era *Ometcihuatl*; la de *Tonacatecuhtli*, *Tonacacihuatl*, la Señora de nuestra subsistencia. Adelante iremos viendo cómo el Creador, en sus diversas formas, estaba siempre acompañado por una mujer.

Citlalatónac parece ser el nombre dedicado á un cuerpo celeste de poco ó de ningún brillo, y podrá representar á la gran nebulosa, en toda su extension, ó en alguna de sus porciones. Despréndese esto de lo que dice el mismo «Código Fuenleal» (loc. cit., pág. 102), y que á la letra copio: «Tenian estos indios de méxico que en el primer çielo estaba una estrella çitalmine (*Citlalicue*) y es hembra, tetal latorras (*Citlalatónac*) que es macho, y estas hizo tenacatecli por guardas del çielo, y esta no parecen porque está en el camino que el çielo haze.»—Antes nos dijo el autor de este mismo Código que la Vía Láctea contenía también á *Quetzalcoatl* y á *Tezcatlipoca*; y aunque ambos pasajes sean oscuros, podrá darnos alguna luz acerca de ellos cierta observación de los antiguos Peruanos, que nos trasmite Garcilaso en sus «Comentarios Reales» (Libro II, cap. 23). No deberá extrañarse que recurra yo á las tradiciones meridionales para explicar las nuestras, cuando éstas no sean muy claras, porque ántes hemos visto, y no tardaremos en seguir viendo, que los pueblos civilizados del Nuevo Mundo habían venido conservando, de generación en generación, ciertas ideas comunes, de antigüedad remotísima, que demuestran el contacto que hubo entre todas aquellas naciones. Dice así el Inca: «En la *Vía* que los astrónomos llaman *Láctea*, en unas manchas negras que van por ella á la larga, quisieron ymaginar que avia una figura de oveja con su cuerpo entero, que estaua amamantando un cordero. A mí me la querian mostrar diciendo: Vés allí la cabeça de la oveja, ves acullá la del cordero mamando, ves el cuerpo, braços y piernas del uno y de el otro: mas yo no veyá las figuras, sino las manchas, y deuia de ser por no saberlas ymaginar.»—Si los indios nahuas participaban de esas mismas ideas, se explicaria, de este modo, que ni *Citlalatónac* ni *Citlalicue* se viesen, quedando sobre la Vía Láctea: era preciso saber imaginar sus figuras, y eso no todos lo alcanzarían, sino sólo los muy versados en Astronomía, ó también los iniciados en los misterios de la Religion. Del mismo modo se comprende que *Quetzalcoatl* y *Tezcatlipoca* tuviesen su asiento en la Vía Láctea: los Nahuas, además de las de los dos Creadores, se imaginarían allí también las figuras de aquellos dioses.—Bajo qué formas los representaban, y en qué sitios de la gran nebulosa los colocaban, cuestiones son que no me atrevería á resolver. Cuando *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl* restauraron el cielo, se convirtieron, al efecto, en dos corpulentos árboles; el primero en el *tezcaquahuatl*, ó árbol de espejo, el segundo en el *quetzalhuexotl*, ó sáuce precioso: tal vez los considerarían sobre la Vía Láctea con estas mismas formas,¹ aunque no lo aseguro.—Más fácil se-

¹ Véase la nota XIV, al fin.

ria decir, en la hipótesis anterior, cuál era, en general, el sitio que ocupaban aquellas figuras. La Vía Láctea, en el límite de las dos constelaciones boreales del *Cisne* y *Cepheo*, se divide en dos corrientes que caminan paralelamente, dejando entre sí ciertos espacios, que la imaginación puede revestir de formas variadas: la doble corriente, después de haber continuado, con intermitencias, parece terminar entre las dos constelaciones australes de la *Mosca* y de la *Cruz*. Las manchas que los peruanos creían ver sobre la nebulosa provienen, realmente, del contraste que hay entre la blancura de la Vía Láctea, y el fondo oscuro del cielo que se distingue entre sus ramales. En algunos espacios es tan notable ese contraste, que el fondo del cielo se ve como una mancha negra, siendo uno de los más hermosos aspectos del cielo austral, el del espacio ovalar situado entre la *Mosca* y la *Cruz*, que Herschell llamó, por su apariencia negruzca, *Coal-sack*, ó sea el saco de carbon. Esos espacios se suceden, á lo largo de la nebulosa, pasando, desde el límite boreal, por las siguientes constelaciones: *Cygnus*, *Vulpecula*, *Sagitta*, *Aquila*, *Ophiucus* et *Serpens*, *Scorpio*, *Norma*, *Circinus*, *Centaurus*, *Musca*, *Cruz*.—No es remoto que los espacios de apariencia más oscura designasen á *Quetzalcoatl* y á *Tezcatlipoca*, pues el primero era llamado también *Tlilpotonqui*, el negro oloroso (Sahagun, Apénd., lib. III, cap. VII), y al segundo se le designaba con el calificativo *Yayactic*, ó moreno, en el «Código Fuenleal» (Anales, tomo II, pág. 85): tal vez, en la misma hipótesis, pudiera decirse que el segundo quedaba al Norte, por estar de ese lado su constelación propia, la *Osa Mayor* (Op. cit., pág. 88), y de aquí inferiríamos que su compañero moraba en un punto diametralmente opuesto, al Sur; pero todo ello no descansa, por ahora, sobre una base sólida, necesitándose más detenidas abstracciones, y el estudio de nuevos materiales, para seguir tratando la cuestión.—La idea de que el cielo fué levantado por los dioses, ha sido representada en varias pinturas de los indios, y, limitándonos al «Código Borgia,» pueden consultarse los cuadretes superiores de la derecha en las láminas 63 á 66 de Kingsborough (tomo III), que deben llevar los números 49 á 52 en la ordenación adoptada por el P. Fábrega: los cielos descansan allí sobre los hombros de 4 Dioses.—Diré, para terminar, que el Creador, bajo la forma de *Cillalatonac*, tenía también su compañera, que era *Cillaticue*, la del faldellín de estrellas, que representaba, sin duda, alguna de las regiones de la misma Vía Láctea.

De mayor interés que los anteriores, probablemente, es el dictado de *Chicomexochitl*, que daban también los Nahuas al Creador, y cuya traducción literal es *siete flores*, ó bien *sette Rose*, como dice el P. Ríos. Porque, debajo de ese nombre sencillo, al parecer; encubierta por este simbolismo oscuro, se oculta, tal vez, una concepción atrevida de aquel misterioso pueblo. El P. Ríos nos indica que se le daba ese dictado «porque decían que él era quien concedía las grandezas del mundo,» pero tal explicación, lejos de aclarar el significado de la palabra, contribuye á oscurecer más y más su verdadero sentido.—Voy á aventurar otra explicación de ese mismo nombre, guiándome por algunas pinturas que á la vista tengo.—Dos de ellas se encuentran en el «Código Laud» (Kingsborough, tomo II), y llevan los números 14 y 16. En la primera, el Dios representado allí está sentado sobre un reptil: su cuerpo es rojo, la cabellera, el tocado y un disco que tiene sobre el pecho, amarillos: las insignias del Sol aparecen debajo de él, hácia la izquierda: una corriente azul, de forma arbórea, le sirve de dosel, y lleva 7 pedúnculos sosteniendo cada uno una flor simple, excepto el último, que lleva una flor doble: arriba hay 7 círculos: detrás del dios aparece un tigre acompañado de otro círculo, lo que indica que aquí se trata del símbolo cronográfico *Ce Ocelotl*, que es el que preside

la trecena en que cae *Chicomexochitl*. La lámina 16 del mismo Códice representa otro dios, igual al antecedente, pero sentado sobre un *icpalli*, y con el cuerpo amarillo: faltan las insignias del sol y el disco amarillo sobre el pecho: arriba se encuentran también 7 círculos: el dosel parece ser el tronco de un árbol que lleva 7 pedúnculos con otras tantas flores, unas abiertas y otras en botón: creo debe ser el mismo *Chicomexochitl*.—Citaré, finalmente, otra figura, más significativa que las anteriores, que se encuentra en la lámina 7 del «Códice de Oxford, número 3135» (Kingsborough, tomo I). Dícese que este Códice es de origen mixteco-zapoteco, lo que, aun siendo cierto, no obsta para que sea citado en confirmación de ciertas ideas comunes á todos los pueblos del Anáhuac, máxime cuando los símbolos cronográficos del Códice referido son idénticos á los de los nahuas. Volviendo á la lámina 7, examinaré el grupo que está en la división inferior, y en el que entran 8 figuras, 7 de las cuales rodean á la restante. Esta última parece representar una mujer, cuya cabeza descansa sobre un cuerpo comprimido que se asemeja bastante al carapacho de la tortuga: se diría que la mujer estaba sentada sobre una especie de pedestal de poca altura. Alrededor de la figura central hay otras siete: 4 hombres y 3 mujeres, llamando la atención, de luego á luego, el par que se encuentra á la izquierda, porque tanto el hombre, que es barbado, como su compañera, llevan un pequeño apéndice de forma semi-anular, pendiente del labio superior, cuyo apéndice cree el P. Fábrega que es un distintivo de los dos Creadores, y por extensión, del Sol y de la Luna. Las otras 5 figuras representan 3 hombres y 2 mujeres: uno de los hombres, el que queda en la parte inferior, al lado del que he supuesto ser el Creador, también es barbado, y tiene, en vez de nariz, un apéndice rectangular parecido al que pintan en el símbolo *Ehecatl*: creo, por ambas circunstancias, que puede ser Quetzalcoatl ó Vénus. De las otras 4 figuras, una, que es de hombre, tiene por tocado la cabeza de un animal, que no se distingue muy bien cuál de los del cómputo pueda ser: en las 3 restantes los caracteres distintivos no son muy marcados. Todos estos dioses llevan flores en las manos, y como ya dije que su número llega á 7, tendríamos aquí también el símil de *Chicomexochitl*. El grupo representa, en conjunto, el movimiento ejecutado por 7 personajes que caminan en círculo, alrededor de otro que está fijo. La inmovilidad del dios situado en el centro queda bien expresada por la posición que guarda, y por el hecho de estar colocado sobre un pedestal que parece servirle de apoyo: los otros 7 dioses se mueven, evidentemente, del modo que he dicho, como lo indica muy bien su actitud de marcha, que en dos de ellos ha sido exagerada figurándolos en el momento de verificar una ascensión, pues se ve que uno de los miembros inferiores está colocado en un plano más elevado que el otro. Representando tres de esos personajes el Sol, la Luna y Vénus, me aventuraria á decir que los 4 restantes eran los otros planetas conocidos de los antiguos, y que, por ser perceptibles á la simple vista, pudieron distinguir también los Nahuas valiéndose del *Naolin*: la figura central, inmóvil, sería la Tierra, alrededor de la cual los cuerpos errantes que conocían los pueblos de Anáhuac ejecutaban sus revoluciones respectivas.—En tal hipótesis, el dictado de *Chicomexochitl* dedicado al Dios Supremo, serviría para caracterizarlo en su variante de mayor interés: la de Creador de los cuerpos celestes que forman el sistema planetario.—También tenía *Chicomexochitl*, como Creador, su compañera, é infero que esta sería una diosa cuya fiesta se celebraba al mismo tiempo que la de aquel. Sahagún la llama *Xochiquetzalli* (Lib. II, cap. 19), y cita la fiesta que le hacían, al celebrar la de *Chicomexochitl*, como la segunda movable del período ritual: Boturini (Idea, §III, núm. 9) y Gama (Las 2 Piedras, núm. 43), ampliando el nombre anterior, le dan el de

Macuilxochiquetzalli ó *Macuilxochitl*. Si aceptamos el último dictado de la diosa, como más adecuado al de su compañero, tendríamos que éste era designado por el número total de los miembros que componían la familia planetaria, que eran siete, mientras que el nombre de la diosa-madre, confundida con la Luna, se derivaba del número de hijos que habían resultado del connubio, que eran cinco. Se comprende que ambos esposos ocupaban un lugar distinguido entre los dioses nahuas, porque para la fiesta que se les dedicaba se preparaban sus devotos, según Sahagun (Lib. IV, cap. 2), con ayunos que duraban hasta 80 días, lo que indicaría que aquel acto se tenía como muy solemne.

Cuando el Creador revestía la forma de la Vía Láctea, recibía otros cuatro nombres: *Mixcoatl*, *Camaxtle*, *Tezcatlipoca* y *Quecholli*.—El 1.º, *Mixcoatl*, tiene otro nombre, aun más significativo, en una tradición que nos ha conservado Torquemada (Lib. I, cap. 12): llámasele allí *Iztac Mixcoatl*, la culebra blanca de nubes; dásese por compañera á *Hancueill*, de la que tuvo 6 hijos. Completa esta tradición el P. Mendieta (Lib. II, cap. 33), quien refiere que de un 2.º matrimonio con *Chimalmatl* tuvo á *Quetzalcoatl*. Siete fueron, según esto, los hijos de la gran nebulosa, aunque la tradición desvirtuada considere esos 7 hijos como los fundadores de otras tantas naciones del país.—*Camaxtle*, como comunmente se le llama; *Yoamaxtle*, como le dice Muñoz Camargo (MS.), ó *Yeimaxtle*, nombre que le da el P. Duran (tomo II, pág. 126), tuvo por compañera á *Chimalman*, según una leyenda de Mendieta (Lib. II, cap. 5), y de esta unión nacieron 5 hijos, uno de los cuales era Quetzalcoatl: como en el caso de *Chicomexochitl*, los 2 Creadores, confundidos con el Sol y la Luna, aparecen como padres de los otros 5 planetas. La variante *Yoamaxtle*, ó tal vez mejor *Yoacmaxtle*, que significa *la faja nocturna*, da también una idea perfecta de la nebulosa á que había sido dedicada.—También cambiaba *Tezcatlipoca* su nombre por el de *Mixcoatl*. Y es que para desempeñar el papel de Dios Creador, invisible é impalpable, que le asigna Sahagun (Lib. III, cap. 2), se convertiría, tal vez, en uno de esos espacios que ciñen las corrientes de la gran nebulosa. El MS. de Camargo le da por compañera á *Xochiquetzalli*, y como ésta, según el Códice Fuenleal, era la misma *Tonacacihuatl*, *Tezcatlipoca* sería, en este caso, otro *Tonacatecuhlli*. Como Creador tenía poder para destruir el mundo, y por eso refiere cierta tradición (Anales, tomo II, pág. 102) que «quando tlaz-
«quitlepuca se rovase al sol, que entonces sería la fin.»—Citaré, por último, el nombre de *Quecholli*, dado á la nebulosa en el Códice Telleriano, tan solo para llamar la atención hácia la relación que probablemente existe entre la Vía Láctea y los Acompañados, pues éstos dice Gama (Las 2 Piedras, núm. 15) que se llamaban también así. Según el P. Molina significa «*Quechulli*, páxaro de pluma rica;» así es que al dar ese nombre á la nebulosa, lo harían por metáfora. Nueve eran los Acompañados, y representaban otros tantos cielos, lo que explica su relación con la Vía Láctea, pues si ésta era la Creadora del Universo, debían estar los cielos bajo su dependencia.—Dos fiestas, que yo recuerde, se hacían á la Vía Láctea en el año: la 1.ª por el mes *Quecholli*, en Octubre: la 2.ª, citada en la obra de Kingsborough (tomo V, pág. 134) caía en el mes *Tititl*, por Diciembre ó Enero: creo que tendrían relación con ciertos aspectos de la nebulosa en nuestro horizonte.

Diré ahora dónde residían los *tzitzimime*. Había en los cielos una mansión deliciosa llamada *Tamoanchan* ó *Xochitlilhacacn*: Muñoz Camargo (MS.) dice que este último nombre significa *el asiento del árbol florido*, y que allí residía la diosa-madre *Xochi-*

quetzalli. Habla de este mismo sitio el comentador del «Código Telleriano,» así (Kingsborough, tomo V, pág. 144): «Este lugar que se dice *Tamoancha* ó *Xuchitlycacan* es «el lugar donde fueron criados estos dioses que ellos temian, que así es tanto como decir el Paraíso terrenal, y así dizen que estando estos dioses en aquel lugar, se desmandavan en cortar rosas y ramas de los árboles, y que por esto se enojó mucho el Tonacatecutli y la mujer Tonacacigua, y que los echó de aquel lugar, y así venian unos á la tierra y otros al Infierno, y estos son los que á ellos ponen los temores.» Allí moraban los dos Creadores, allí nacieron los dioses que representaban los cuerpos errantes, y de ese mismo lugar fueron expulsados, por sus desmanes.—Cambiano entónces de mansion, fuéron á habitar el 2.º cielo, segun el autor del Código Fuenleal, quien, hablando de los cielos, dice («Anales,» tomo II, pág. 102): «En el segundo dizen que ay unas mugeres que no tienen carne sino güesos, y dizen *teçauçigua*, y por otro nombre *çimimine*; y estas estavan allí para quando el mundo se acabase, que aquellas avian de comer á todos los ombres.»—Pero me parece más natural admitir que cada cual morase en un cielo diferente, porque de algunos de los cuerpos errantes sabemos que se les daba distinta residencia. Sahagun da á entender al describir los edificios del Templo (Lib. II, apéndice) que *Huitzilopochtli*, uno de los *tsitzimime*, ocupaba el *Ilhuicatl xoxouhqui*: Vénus vimos ya que era honrada en el *Ilhuicatitlan*, otra mansion celeste: el Sol tenia su cielo propio, el *Ilhuicatl Tonatiuh*, y lo mismo la Luna, el *Ilhuicatl Tlalocaipanmetzli* (Kingsborough, tomo V, pág. 162): otro tanto podria decirse de los planetas restantes. Todos estos cielos supongo quedarian abajo del 8.º, porque en este último tuvo lugar la creacion de los *tsitzimime*, como luégo veremos.—El P. Ríos acepta tambien la residencia de cada *tsitzimime* en un cielo diferente, sino que, imbuido tal vez en la idea de que podian ser los cometas, parece que los asimila á éstos. Dice así (Kingsborough, tomo V, pág. 161): «Queste nuove cause, o Cieli distingüevano per le Comete che vedevano, é conforme al colore che nella cometa vedevano, mettevano il nome a quella causa o Cielo.» La lámina 2 del Código Borgia lleva en la parte inferior 2 círculos rodeados de estrellas, cada uno de los cuales encierra un personaje, desnudo y con cuernos en la cabeza: las dos figuras no tienen el mismo color, porque una de ellas es amarilla y la otra azul. Supongo representarán, la una un *toztizimittl*, ó demonio muy amarillo, y la otra un *xoxouhqui tsitzimittl*, ó demonio azul celeste, nombres que me creo autorizado á aceptar, guiándome por Sahagun, quien, al describir los trajes que usaban los monarcas (Libro VIII, cap. 12), habla de varios, alusivos á la Astronomía, y entre ellos pone esos dos nombres, y además otro, el *iztac tsitzimittl*, ó demonio blanco.

Al citar la lámina 8 de la 1ª parte del «Código Telleriano,» indiqué que los *tsitzimime* parecian tener como distintivos, cuernos en la cabeza y alas en las piernas. El Código Fuenleal dice tambien que las *tetzauhcihua* «no tienen carne sino güesos,» y, tanto por el nombre, cuanto por su estado de esqueleto, podemos filiar á *Huitzilopochtli* entre los *tsitzimime*, pues él tambien, segun ese Código, (Anales, tomo II, pág. 85), «nació sin carne, syno con los huesos,» y al decir de Sahagun (Lib. III, cap. 1.º) «tambien se llamaba *Tetzavittl*.»—Los cuernos en la cabeza no sólo se ven en la lámina citada del Código Telleriano, sino tambien en varias del Código Borgia: la número 2, de que ya me ocupé; la número 6, la número 70 y otras. Viendo los misioneros esas toscas figuras que llevaban cuernos, no es de asombrarse que las tuviesen por diabólicas: así habrán destruido multitud de pinturas que tendrian, probablemente, significacion astronómica.

Hé aquí cómo describe Sahagun estos cuernos (Lib. II, cap. 37) hablando de la corona que se ponía al dios del Fuego, quien, como representante del Sol, era un verdadero *tzitzimítl*. «Llevaba también esta corona (dice) dos plumajes, uno de la parte izquierda, «y otro á la derecha, que salen de junto á las sienes, á manera de cuernos inclinados hácia adelante; en el remate de ellos iban muchas plumas ricas de *quetzalli* que salían de unos vasos hechos á manera de jícara chiquita. Estos plumajes ó cuernos se llamaban «*quammacitli*.» Los de los demás *tzitzimime*, según las láminas ya nombradas, no estaban tan adornados. También la Luna, como *tzitzimicihuatl*, llevaba cuernos en su tocado, y así puede vérsela en las láminas 16, 27, 47, 52, 55, 58, 63 á 66 y 76 del Códice Borgia, que la representan.—Las alas en las piernas se observan en la lámina citada del Códice Telleriano, y en otras varias de este mismo y del Vaticano: citaré las del último Códice, porque allí el *Tonalamatl* está más completo. Llevan tal distintivo *Tlahuizcalpantecuhlli* (lám. 31); *Itzpapalotl* (lám. 45); la Tierra ó *Tlaltecuhlli* (lám. 48); *Quawolotl Chantico* (lám. 51); el dios del mes *Quecholli* (lám. 70), que era *Mixcoatl*; el del mes *Panquetzaliztli* (lám. 71) que por sus insignias creo es *Texcatlipoca*, aunque también celebraban en este mes á *Huitzilopochtli*; y, por último, la diosa del mes *Tititl* (lám. 73), en cuyo tiempo, según el P. Ríos (Kingsborough, tomo V, pág. 196): «celebravanno le donne la festa della dea MIXCOATL, che vuol dire serpente delle nuvole, «perchè questa dicono che è state l'inventrice del tessere e lavorare, è così la dipingono «con quel legno in mano, che è come il pettine con che tessono.» El intérprete del Códice Telleriano la llama de otro modo cuando trata del mes *Tititl*; dice así (Op. cit., página 134): «En este mes hazian fiesta las mugeres texedoras y labradoras á la diosa ICH-«*PUIHTL* (*Ichpochtli*), que quiere decir la diosa virgen SUCHIQUECAL (*Xochiquetzalli*):» en otro lugar (§ XII, al fin) vimos ya que esta virgen se llamaba también *Chimalman*. El mismo intérprete (Op. cit., pág. 131) confunde á esta diosa del mes *Tititl* con *Itzpapalotl* cuando dice «SUCHIQUECAL fué la primera que pecó, y aquí la llaman IZPAPALOTLE, «diosa de la vasura ó peccado.» Arriba vimos también que *Itzpapalotl* se había llamado *Oxomoco*, y el P. Ríos identifica á *Xochiquetzalli* con otras diosas en su comentario, donde dice (Op. cit., pág. 184): «TONACACIGUA... chiamavanla questa per altri nomi, «*scilicet*, SUCHIQUETZAL e CHICOMEQUAL.» Ni se detiene aquí la sinonimia de la diosa-madre, porque *Xochiquetzalli* es nombrada «diosa de la vasura ó peccado» por el comentador del Códice Telleriano, quien, en otro lugar (Op. cit., pág. 142) da estas mismas atribuciones á *Tlazolteotl* ó *Ixcuina*, que parece ser la Luna según las insignias que lleva en la lámina 20 de dicho Códice. Sahagun llama á la diosa del mes *Tititl* (Lib. II, caps. 17 y 36) *Ilamatecuhlli*, *Tona* ó *Cozcamiauh*, y al describir sus adornos da á entender que era la misma *Citlalicue*: el primer nombre es muy semejante al de la compañera de *Iztac Mixcoatl* en la tradición de Mendieta, y creo que se trata aquí de esa *Ilancueitl* allí nombrada.

Intencionalmente he tratado en este lugar la sinonimia de la diosa-madre, porque mi sistema está sujeto á una objeción seria: los planetas son 7, y los *tzitzimime*, según las citas de los Códices, que quedan al principio del §, son, evidentemente, muchos más. Pero hay que advertir que, con los cuerpos errantes, se habrán puesto también algunas estrellas fijas; que entre esos nombres se habrán deslizado, tal vez, los de algunos cometas; y, finalmente, que otros pueden estar repetidos ó ser sinónimos.—Así, de los 4 dioses del Infierno, *Mictlantecuhlli*, *Icxipustecqui*, *Newtepehua* y *Tzontemoc*, los 3 últimos pueden tomarse como ministros del primero; como manifestaciones diversas del

mismo; y juntos, tal vez, como los dioses de los 4 puntos cardinales. Sahagun da indicios en dos partes de su obra de que las dos primeras inferencias pueden tener razon de sér: *Tzontemoc* y *Mictlantecuhlli* son confundidos en la misma personalidad (Lib. III, apéndice, cap. 1.º): al describir las ceremonias del mes *Panquetzaliztli* dice expresamente el mismo autor (Lib. 2, cap. 34), que los esclavos sacrificados no entraban al Infierno sino despues de 4 días, como memoria de lo cual hacíanse variadas ceremonias en cada uno de ellos, y el último era llamado *Neaxpizolo*, el que esparce las cenizas, nombre idéntico en su significacion al de *Neatepehua*, que acaba de citarse; tal vez cada uno de esos días estaba presidido por un ministro diferente de *Mictlantecuhlli*, ó por una manifestacion diversa del mismo dios. Por otra parte, como de los 4, solo *Mictlantecuhlli* es llamado *tzitzimil*, su nombre es el único que debe considerarse en este caso.—La idea de que los 4 dioses del Infierno pueden representar los 4 puntos cardinales, nace de esta consideracion: quedaba el Infierno debajo de la Tierra, y el límite de ambas mansiones era el horizonte; aunque *Mictlantecuhlli* tenia su residencia al Norte, que era el camino natural del Infierno, la region de las tinieblas lindaba con la tierra en toda la extension del horizonte, y tal vez esos 4 dioses, con sus compañeras, marcarian los puntos cardinales y sus intermedios. Recuérdese tambien que, segun el Códice Fuenleal (Anales, tomo II, pág. 89), *Tezcatlipoca* y *Quetzalcoatl*, para levantar el cielo, crearon 4 hombres, uno de los cuales se llamaba *Tzontemoc*, y líguese esta tradicion con la de los *Bacab*, de los mayas, para fijar mejor mejor las ideas. Tráela el Ilmo. Landa (§ XXXIV), en estos términos: «Estos (los *Bacab*) dezian que eran quatro hermanos á los quales puso Dios quando crió el mundo á las quatro partes del, sustentando el cielo «no se cayesse.»—Volvamos á los otros *tzitzimime*. Designaciones sinónimas son *Ceacatl*, *Quetzalcoatl* y *Tlahuizcalpantecuhlli*; *Itzpapalotl* y *Oxomoco*; *Tzontemoc* y *Mictlantecuhlli*; *Xupancalqui* supongo será *Tlaloc*; OCHULULUCHESI, *Huitzilopochtli*; *Tezcatlipoca* y *Achitumetl* pueden ser dos personalidades diversas del grupo planetario; *Yacatecuhlli* no sabemos en realidad si será planeta ó estrella; y *Yoaltecuhlli* ha sido colocado más bien entre las estrellas fijas; por último, la diosa *Quaxcolotl Chantico* ó *Chiconauh itzcuintli*, que, siguiendo á Sahagun (Lib. VIII, cap. 12), podrá llamarse tambien *Toxquaxcolotl*, porque el comentador del Códice Telleriano la llama «muger amarilla,» es identificada por este último autor con *Mictlantecuhlli*, cuando refiere la maldicion que le envió *Tonacatecuhlli*; dice así (Kingsborough, tomo V, pág. 145): «le echó una maldicion que se volviese en perro; y así fué, y llámanle á esto CHANTICO, tanto «como MIQUITLATECOTLE,» aunque esto requiere más detenido exámen para formar juicio definitivo. La diosa *Chantico* creo llevaria tambien el nombre de *Tellamin*, que Sahagun coloca entre los de los perros del país (Lib. XI, cap. I, § 6), porque su templo, que era el 29.º de los del grán *Teocalli*, se llamaba, segun el mismo Sahagun (Lib. II, ap.) *Tetlan-man*, ó sea el adoratorio de *Tellamin*, del verbo *mana*, que el P. Molina traduce por «ofrecer ofrenda.»—Estas explicaciones reducen, como se ve, el número de los *tzitzimime* á proporciones que están más en consonancia con el de los planetas, y la teoría no parecerá, por consiguiente, tan descabellada como al principio.

Si las alas en las piernas eran distintivo del *Tzitzimimil*, llama la atencion que, de este modo, haya sido pintada la Tierra ó *Tlaltecuhlli*, y esto exige una explicacion aparte.—Ni remotamente supongo que los nahuas conociesen los movimientos de nuestro planeta; pero ántes de entrar en esta cuestión, vamos á ver la forma que le asignaban al mundo.—El P. Motolinía, en su Historia MS. (Parte 1.ª, cap. I) dice: «El propio

«é universal nombre de esta tierra quiere decir *tierra grande cercada y rodeada de agua*, y mas particular y especial interpretacion quiere decir *mundo*.... porque á todo «el mundo llámanlo en esta lengua *Cemanauac*, de *cem* y *anauac*. Esta dicción *cem* «es congresiva ó capitulativa, como si dijésemos *todo junto Anavac*. Tambien es nombre compuesto de *atl*, que quiere decir agua, y *nauac*, dentro ó en derredor, esto es, «cosa que está dentro de agua ó cercada de agua, de manera que porque toda la tierra, «que es el mundo, está entre agua ó cercada de agua, dicese *Cemanauac*, que es todo «lo criado debajo del cielo, sin hacer division alguna, segun la significacion verdadera «de la dicción *cem*.» Una tradicion interesante que está en el MS. de Camargo agrega: «No alcanzaron que el mundo era esférico ni redondo, sino llano, y que tenia su fin y remate hasta las costas de la mar, y que la mar y el cielo, que todo era uno y de su propia «materia, sino que era mas cuajado.»—Suponian, pues, que el mundo, *Cem-anáhuac*, era una grande isla rodeada de agua, que se confundia con el cielo; y, conviniendo en que ignorasen que la tierra era esférica, sí puede admitirse que la concibiesen con una forma redonda, porque, si bien es cierto que el jeroglífico *tlalli* generalmente se representaba por medio de un rectángulo, alguna vez lo pintaban redondo, como sucede en el de la poblacion *Tlacotal*, que puede ser la metrópoli del *Papaloapan*, y que figura en el «Código Mendocino» (Lám. 48, fig. 49): el jeroglífico es redondo y está entintado en su mitad. Así es que no me parece remoto que hubieran concebido para el mundo la forma discoidea que le atribuian algunos pueblos de la antigüedad.—Respecto de los movimientos de la Tierra, expresamente dice Camargo (MS.) que creian que estaba fija, sostenida por los dioses, y que los temblores provenian de los sacudimientos que éstos le comunicaban cuando se relevaban. Otra tradicion recogida por el P. Ríos (Kingsborough, tomo V, pág. 189) supone que el asiento de la Tierra era una losa ancha, ó un pedernal; finalmente, si la figura central del grupo que he descrito en la Lám. 7 del Código de Oxford es la Tierra, allí tambien descansa sobre un pedestal ó apoyo, lo que probaria que la conceptuaban inmóvil. Y sin embargo, esos adornos en forma de ala que lleva en la Lámina 48 del Código Vaticano parece que la agrupan entre los *tzitzimime*, que he asentado *à priori* eran cuerpos errantes.—Para no pugnar con las tradiciones, esto puede tener otra explicacion: la Tierra se asemejaría á los demás cuerpos celestes en que provenia de la gran nebulosa, siendo así de formacion cósmica, y constituyendo un solo cuerpo con el resto del Universo; como los *tzitzimime*, ella tambien tenia la mision de devorar, con la diferencia de que aquellos no debian comenzar su tarea hasta el fin del mundo, mientras que ésta la ejercitaba lenta y continuadamente devorando los seres que vivian en su superficie. Por eso, como dice el intérprete del Código Telleriano (Kingsborough, tomo V, pág. 137), «pónenle este nombre de *tigre* á la Tierra, por ser el tigre el animal mas bravo;» por igual causa la pintaban, dice Mendieta (Lib. II, cap. IV), «como rana fiera, con bocas en todas las coyunturas llenas de sangre, diciendo que todo lo comia y tragaba.»—Seria, pues, la Tierra un *tzitzimill*, pero privado de movimientos.

Las tradiciones que se refieren al Creador le dan 5 ó 7 hijos, segun que él y su compañera son identificados, ó no, con el Sol y la Luna. Como prueba del connubio de ambos luminares presentaré la tradicion que nos ha conservado Muñoz Camargo (MS.), y que textualmente dice: «Ansímismo decian.... que el Sol y la Luna eran marido y muger.... «y á estos dos planetas dicen que obedecian las estrellas.»—Tampoco convienen las tradiciones en el sexo de los hijos. Para demostrar el desacuerdo que hay en esto, extrastraré las citas, exclusivamente, del Código Fuenleal. Recuérdese ántes que *Tezcallipoca*

y *Camaxtle* se identifican con *Mixcoatl*; es decir, con el mismo Creador. En el cap. 6.º (pág. 89) hay este relato: «En este tiempo Tezcatlipuca hizo quatro cientos ombres y «*çincò mugeres*, porque ouiese gente para que el sol pudiese comer, los quales no vibieron sino quatro años los ombres, y las çinco mugeres quedaron bibas.» El cap. 8.º (página 90) confirma el número de hijos del Creador, pero disiente en el sexo: «Camasale, «uno de los quatro dioses (dice) fué al otauo cielo y crió *cuatro ombres y una muger* «por hija para que diese guerra, y oviese coraçones para el sol y sangre que bebiese; «y hechos, *cayeron en el agua y volviéronse al çielo*, y como cayeron y no ouo guerra, el siguiente año..... el mismo camasale, ó por otro nombre mixcoatl tomó un baston y dió con él á una peña y saliéron della quatrocientos chichimecas.»—Estos 400 representan, sin duda, alguna constelacion; pero los 5 hijos de la Vía Láctea entiendo que serian los 5 planetas que conocieron los antiguos, fuera del Sol y de la Luna. Porque de la creacion de estos 2 habla en otro lugar el mismo Códice, haciéndolos venir del primer par, *Oxomoco* y *Cipactonal* (pág. 86), quienes, aunque mortales, habian procreado un hijo inmortal, lo que prueba que aquí tambien han quedado confundidas las 2 criaturas con sus Creadores. Ese hijo llamábase *Piltzintecuhli* (pág. 87), que parece ser el mismo Sol, y á quien los Creadores diéron una compañera, que sacaron de los cabellos de la diosa-madre, y le pusieron su mismo nombre, *Xochiquetzalli*: esta era la Luna; y así se explica que ambas entidades, la compañera del Creador y la del Sol, sean confundidas con tal frecuencia; porque ambas tenian igual dictado.

Habian sido creados los *tzitzimime* para traer la guerra al mundo, segun los comentadores de los Códices de Kingsborough, y aquí vemos que á esos 5 hijos de *Mixcoatl* se les dió la misma ocupacion.—Para desempeñar esta mision, de plena actividad, debian distinguirse de las estrellas fijas. Veamos lo que de estas últimas nos dice el Sr. Orozco y Berra en su Historia (tomo I, pág. 32): «Las estrellas, *citlalin* (citlallo, estrellado) «estaban pegadas en el cielo.» Por eso se dice que los *tzitzimime* cayéron del cielo, ó lo que es lo mismo, se desprendieron de allí.—Con otras metáforas se precisa su naturaleza errante. Arriba vimos que los 5 hijos de *Camaxtle* «cayéron en el agua y volviéronse al cielo,» lo que me parece indica que ellos tenian movimientos propios, distintos de la evolucion uniforme del firmamento: en otra parte, hablando del paraíso *Tamoanchan*, vimos tambien que, de los *tzitzimime* «venian unos á la tierra y otros al infierno,» cuya frase puede tener la misma interpretacion. La fiesta del mes *Pachtontli*, dice el intérprete del Códice Telleriano (Op. cit., pág. 132) que era la «de Tezcatlipuca y sus compañeras;» es decir, la de los *tzitzimime*: los mexicanos llamaban á este mes, segun Sahagun (Lib. II, cap. 12): «*Teotleco*, que quiere decir la llegada de los dioses.... porque decian que habian ido á algunas partes;» en realidad lo que celebraban seria la fiesta dedicada á los cuerpos celestes errantes.—Réstame explicar la causa del miedo que les inspiraban los *tzitzimime* cuando creian llegado el fin del mundo: tráela Sahagun (Lib. VI, cap. 8) en una invocacion al dios *Tlaloc*: «Hágase Señor (le decian) lo que «muchos años ha que oímos..... caiga sobre nos el cielo, y desciendan los demonios del «aire llamados *tzitzimime*, los quales han de venir á destruir la tierra.» Creían, pues, que los *tzitzimime* bajarían porque el cielo habia de caer sobre la tierra, y como ese mismo medio de destruccion habia ocurrido en el Diluvio, segun el Códice Fuenleal (capítulo 5.º), eso seria lo que principalmente temerian.—Al caerse los cielos en el último cataclismo, siete personas, entre las que figuraba *Quetzalcoatl* se habian salvado porque, dice el P. Ríos (Op. cit., pág. 164): «restaron ascosi in certe grotte, è..... passato il

«diluvio uscirono e repararono il mondo, spartendosi per esso, e quelli che dipoi successe-
 «sero, l'adoravano per Iddij.» Hé aquí una reminiscencia, tal vez astronómica, del *Chicomoztoc* tan nombrado. Uno de los que se salvaron en grutas fué Quetzalcoatl ó Vénus, y de la Luna, también cuenta Mendieta en otra tradicion (Lib. II, cap. 4) lo que sigue: «De la creacion de la Luna dicen que..... otro se metió en una cueva y salió luna.» ¿Serian estos siete que se salvaron en cuevas los dioses ó personajes fabulosos que representaban los siete planetas? El P. Fábrega nos da sus nombres, que eran también los de los progenitores de las diversas naciones del país: aquí pondré sus equivalentes tomándolos del «Códice Fuenleal» (cap. 10), donde también se mencionan las divinidades tutelares de cada una de las 7 tribus. Esas divinidades eran: *Hwitzilopochtli*, de los aztecas; *Xiuhtecuhlli*, de los tecpanecas; *Tezcatlipoca Nappatecuhlli*, de los chalcas; *Cinteotl*, de los colhuas; *Quilaztli*, de los xochimilcas; *Amimil*, de los de Cuitlahuac; *Quetzalcoatl*, de los de Mizquic. Algunos de estos nombres pertenecen al grupo de los *tzitzimime*: otros, al de los Acompañados, que probablemente tiene estrechas relaciones con el primero: los restantes entrarían, tal vez, en uno ú otro grupo, estudiando su sinonimia.

Sentado que los 7 planetas de los antiguos pudieron ser colocados por los Nahuas en el grupo de los *tzitzimime*, haré una ligera reseña de esos cuerpos errantes, apuntando al mismo tiempo la relacion que hay entre sus movimientos y el cómputo ritual.—Dije ya (§ V) que MERCURIO pudo ser observado por los nahuas durante sus máximas elongaciones, y no debe sorprender que las cosas pasasen así. Un pueblo que llevaba su contemplacion hácia el Sol hasta el grado de seguirlo en todo su curso diurno; de vigilarlo en su orto y ocaso; de continuar observando todavía el crepúsculo hasta que desaparecía totalmente, poco habrá tardado en descubrir el planeta inferior más cercano al padre de la luz. Y una vez descubierto, fácilmente lo habrá agrupado entre los cuerpos errantes, valiendose del *Naólin*, que le habrá revelado lo variable de los puntos que señalaban los ortos y ocasos del planeta. En cuanto al nombre que pueden haberle asignado, también indiqué (§ VIII) que, lo mismo que á Vénus, le convenian los de *Tlahuizcalpantecuhlli* y *Citlalcholoa*: el 2.º, porque Mercurio está ausente en la mayor parte de su curso, para el que no dispone de instrumentos de óptica: el 1.º porque su observacion seria, constantemente, crepuscular.—Consideremos ahora los movimientos de Mercurio en sus relaciones con el *Tonalamatl*. La revolucion sinódica, única que los Nahuas pudieron apreciar, tiene, como la de todos los demás planetas, una duracion variable; pero tomando aquí un término medio como en el caso de Vénus, seria de cerca de 116 días. El ciclo de los 9 Acompañados, renovado 13 veces, monta á 117 días, y mide con bastante exactitud esa revolucion, coincidiendo por primera vez, al cabo de ese período, el acompañado *Tletl* con el primer numeral de la trecena.—En períodos de mayor duracion, la concordancia es todavía más marcada: 13 años julianos suman 4748^d25, y 41 revoluciones sinódicas de Mercurio, calculadas á 115^d87 dan 4750^d67: la diferencia en este tiempo es insignificante, de 2^d42; así es que, trascurrido un *tlalpilli*, Mercurio y el Sol vuelven á tener, próximamente, la misma situacion en el cielo.—Si se trata aquí de simples coincidencias, hay que convenir en que son dignas de consideracion. Procediendo, sin embargo, por hipótesis, diré que: *El tlalpilli de 13 años del cómputo nahua mide con exactitud la revolucion sinódica de Mercurio.*

Puesto que ya he hablado con extension de Vénus anteriormente (§§ VIII á XII), pasaré á ocuparme de MARTE.—Los astrónomos consideran este planeta como el tipo de

la luz rojiza observada en los cuerpos celestes, siendo fácil distinguirlo de las demás estrellas que dan esa clase de luz, no solo por la falta de centelleo, sino tambien por sus variados aspectos. Así es que, si viera citada alguna estrella roja en los textos que tienen relacion con nuestra Historia antigua, me inclinaria á creer que se trataba más bien de Marte que de cualquiera estrella fija que tenga la misma coloracion. Pero hasta hoy no he visto en las historias ninguna alusion al planeta, con caractéres de certeza, fuera de un pasaje que figura en la «Relacion de los ritos de Michoacan» (págs. 25-27), y que pone en boca de los sacerdotes tarascos una invocacion á varios de sus dioses, citándose allí uno llamado *Mañana de oro*, y que puede ser el Sol; otro que es Vénus ó *Uredecuabecara*, el dios del lucero, y, finalmente, otro más, denominado *el de la cara bermeja*. ¿Seria este último Marte?—No hay datos precisos para asegurarlo, y, sin embargo, el planeta de que estoy ocupándome es, sin duda, el que tiene más estrechas relaciones con el cómputo ritual. Porque, miétras que en Vénus el *tonalamatl* no es aplicable á los períodos de corta duracion, se adapta admirablemente á la revolucion sinódica de Marte. Monta ésta, por término medio, á cerca de 780 días, y teniendo el *tonalamatl* 260, entrarian en cada revolucion del planeta 3 periodos rituales exactamente. De suerte que, dada una posicion de Marte con relacion al Sol, ésta se reproducirá en los mismos días, con toda exactitud, despues de pasar 3 periodos rituales, sin que haya alteracion ni en el símbolo cronográfico ni en el numeral. Cualquiera diria, segun esto, que ese cómputo habia sido inventado más bien para Marte que para Vénus; pero, constando en las tradiciones solamente el nombre del lucero, debemos creer una de dos cosas: ó bien que los indios que informaron á los misioneros sobre su Calendario, calláron maliciosamente el nombre del otro planeta; ó tal vez que los frailes que recogieron esas tradiciones no las explicaron suficientemente. Y me inclinaria más bien á esta última opinion, por la definicion que el P. Motolinia da del vocablo *Tonalpohualli*, la cual pondré adelante.—Resumiendo lo anterior, llegaremos á esta conclusion: *El Tonalamatl, de una precision admirable en la observacion de Marte, pudo servir para la prediccion de sus diversas posiciones con relacion al Sol, como conjunciones, oposiciones, cuadraturas y semi-cuadraturas.*

No debe sorprender que Marte haya podido ser el planeta regulador para los Nahuas, porque, si éstos computaban los movimientos planetarios por las revoluciones sinódicas, la de Marte, que era la de mayor duracion, pudo servirles para reducir las demás á un mismo tipo.—El Sr. Orozco y Berra en su «Historia» (tomo II, pág. 33), supone la existencia de un período formado por la combinacion de los 3 números sagrados $9 \times 13 \times 20 = 2340$ días; le asigna la denominacion de *Ciclo simétrico*, y lo aplica á la correccion del cómputo de Vénus. Porque, efectivamente, 4 revoluciones sinódicas del lucero, calculadas á razon de 584 días, suman 2336 días, siendo la diferencia entre ambos períodos, de 4 días solamente: el nombre de ciclo simétrico queda justificado, además, por la circunstancia de reproducirse, pasado ese término, los mismos numerales, con los mismos símbolos cronográficos, y con idénticos acompañados. Pues bien, el ciclo simétrico serviria tambien para el cómputo de Marte, porque en él entran 3 revoluciones del planeta, y como ántes dije que éstas tenian una duracion variable, en ese ciclo de 2340 días podia tomarse, con más exactitud, el término medio que supuse le habrian asignado.

Algo diré, para terminar, de los otros dos planetas, JÚPITER y SATURNO.—La revolucion sinódica del 1.º es de 399 días, que equivalen á 6 ciclos de $65+9$ días, lo que hace entrar este período en el cómputo ritual, por la combinacion de los símbolos diurnos con

los nocturnos. Y si se supone, como en el caso de Marte, que dejaran pasar más de una revolución para tomar el término medio, después de 13 revoluciones habrían trascurrido 20 períodos rituales menos una trecena. Es decir que, si el primer ciclo de 13 revoluciones de JÚPITER había estado presidido por *Ce Cipactli*, lo estaría el 2.º por *Ce Tochtli*, el 3.º por *Ce Quauhtli*, el 4.º por *Ce Ehecatl*, y así sucesivamente. El orden de sucesión de los días iniciales sería, invertido, el de los primeros días de las treceñas del *Tonalamatl*, según la lista respectiva, que puede verse en el § X.—Mide la revolución sinódica de SATURNO 378 días por término medio, cuya cantidad es igual á $365 + 13$. De manera que el cómputo de Saturno se sujetaba, á la vez, al del año vago y al del período ritual; y como hemos visto que el 1.º entraba en el desarrollo del 2.º, también pudo ajustarse la revolución de Saturno al *Tonalamatl*.

Déjase entender que, estando calculadas todas las revoluciones planetarias por aproximación, debían sujetarse á ciertas correcciones, como las que ya indiqué al hablar de Vénus.—*De todo lo anterior resulta que el Tonalamatl es un cómputo complejo en el cual entran los 7 astros que formaban el sistema planetario de los antiguos.*—Las palabras del P. Motolinía en su Historia MS. (1ª Parte, cap. 16) parecen confirmar esta apreciación. Dice así el buen misionero: «Ni nos admirémos á esta cuenta la llama «*Tonalpohualli*, que quiere decir *cuenta del Sol*, porque la interpretación é inteligencia de este vocablo, largo modo, quiere decir *Cuenta de planetas ó criaturas del cielo que alumbran y dan luz*, y no se entiende de solo el planeta llamado Sol.»—Él sentó tal proposición para comprender en el cómputo ritual á la Luna y á Vénus: nosotros podemos utilizar la definición para hacer extensivo el *Tonalpohualli* á los demás planetas, cuyas relaciones con ese período acabamos de reconocer.

Este sistema de cómputo, con algunas reformas, fué el que los españoles encontraron establecido cuando conquistaron el país; pero una obra tan perfecta no pudo improvisarse: hay que reconocer en ella el trabajo lento y constante de numerosas generaciones, cuya existencia en este Continente se oculta bajo un velo impenetrable.—Recurro á nuevas hipótesis para explicar la marcha progresiva del cómputo de Anáhuac, en el trascurso de los tiempos.—Los 3 números sagrados del *Tonalamatl* entiendo que marcan las tres Edades en que puede subdividirse la Historia del Cómputo: el 9 señalaría la 1ª Edad, en que el cómputo fué lunar: el 20 la 2ª, durante la cual predominó el cómputo solar: el 13 la 3ª, que introdujo el cómputo planetario ó complejo. Daré aquí una ligerísima idea de esos 3 cómputos.

PRIMERA EDAD.—CÓMPUTO LUNAR. Puede subdividirse en 2 Épocas.—La revolución sinódica de la Luna serviría de norma durante la 1ª Época: á ésta perteneció, probablemente, el período de 30 días llamado *U* por los mayas.—En la 2ª Época, descubierto el *Naólin* lunar, tomarían los indios como base del cómputo la revolución sideral, que monta, aproximativamente, á 27 días: el ciclo de 9 días, ó período menor de los Acompañados (*Quecholli*), que es parte alicuota de aquel, correspondería á esta 2ª Época. Sospecho que en esta Edad pudo existir el año lunar, que constaría en la 1ª Época de 12 lunaciones y en la 2ª de 13 revoluciones siderales, siendo, por lo tanto, su duración de 354 á 355 días.

SEGUNDA EDAD.—CÓMPUTO SOLAR. También pueden considerársele 2 Épocas.—La 1ª marcaría el paso del cómputo lunar al solar, por el descubrimiento del *Naólin* del Sol, y habrá constado de años vagos.—La 2ª estaría caracterizada por la introducción de los días intercalares.—La base de este cómputo es el 20, número típico de la

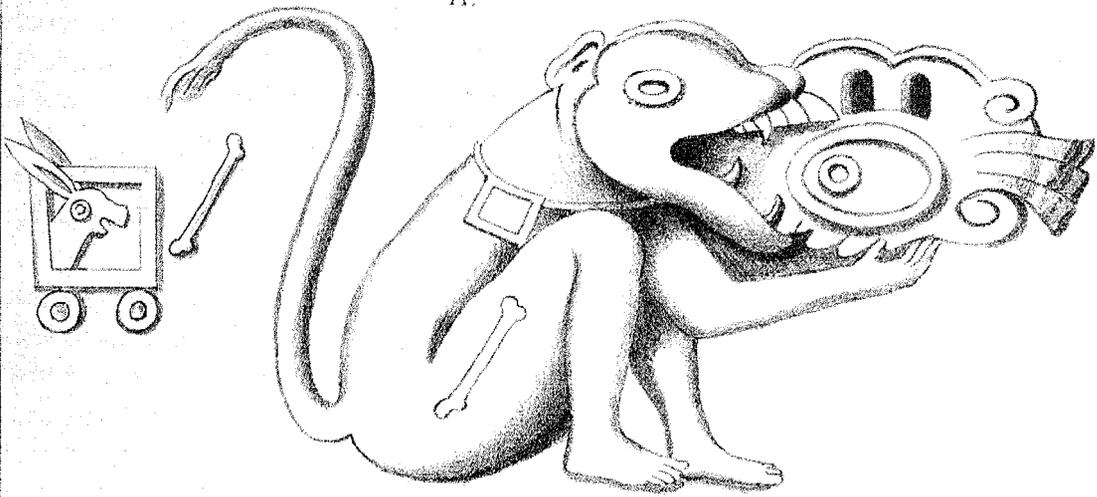
Aritmética. Los pequeños ciclos, ó sea los de los días, saldrían del mismo 20 y de sus factores, 4 y 5, para formar el mes de 20 días (*Méztli*), y los ciclos de 5 días (*Macuilitianquiztli*). Los grandes ciclos provendrían del método de intercalacion, y habrán sido: el de 365 días (*Xihuitl*); el de 4 años (*Teowihuitl*); el de 20 años (*Ahau-Katun* de los mayas), y el período máximo, que parece bien averiguado fué el *Ciclo de 80 años*: á esta edad supongo puede referirse también el ciclo de 8 años (*Atamalqualiztli*), aunque tiene muchos puntos de contacto con la Edad siguiente. Las intercalaciones cíclicas se habrán hecho por períodos de 5 y aun de 20 días, según los casos.—Hay vestigios de este cómputo en casi todos los pueblos de Anáhuac: Mayas, Totonacas, Mixteco-Zapotecas, Nahuas, Tarascos, Matlatzincas. Comienza á observarse aquí el método de combinacion, predominante en la Edad siguiente: el 9, base del cómputo primitivo, se combina con el 20 y forma así el año de 360 días útiles y los 18 meses de este: si admitimos el *Gran Ciclo de 600 años*, que es luni-solar, sus factores habrán sido el 30 de la primera Edad y el 20 de la presente.

TERCERA EDAD.—CÓMPUTO PLANETARIO. Debido á la introduccion de la trecena en la medida del tiempo, para combinar los movimientos del Sol y de la Luna con las revoluciones de los demás planetas.—El 13, cuya nocion habrá venido desde la 1ª Edad, es el número predilecto de la presente, y entra como factor con los números señalados en el cómputo de las otras 2 Edades, para formar nuevos ciclos, necesarios á la combinacion indicada. Con el 1 formó la trecena (*Cocij* de los zapotecas), y el ciclo de 13 años (*Tlalpilli*): con el 4, el ciclo de 52 años (*Xiuhmolpilli*), y por una nueva combinacion con este último el *Ciclo luni-solar de 676 años*: con el 5 el ciclo de 65 días (*Piyé* de los zapotecas): con el 8 el ciclo de 104 años (*Cehuehuetiliztli*): con el 9 el ciclo de 117 días, ó período mayor de los Acompañados: con el 20, el ciclo de 260 días (*Tonalpohualli*); y el de 260 años (*Gran Katun* de los mayas): con el 20 y el 9 el *Ciclo simétrico* de 2340 días: con el 80, el *Gran Ciclo de 1040 años*.—Aquí también podemos considerar 2 ó más Épocas, según que la intercalacion haya ido cambiando, pues los autores mencionan 3 métodos: el de 13 días por cada *xiuhmolpilli*, el de 25 por cada *cehuehuetiliztli*, y el de 63 días en el período de 260 años, que ha propuesto el P. Fábrega y sostiene el Señor Orozco y Berra.

XIV.

Siendo la Luna el único planeta de que no me he ocupado hasta ahora, voy á hacer una breve reseña de los ciclos lunares que pudieran entrar en el *Tonalamatl*, aunque tendré que pasar por alto otras muchas cuestiones que se relacionan con el luminar de la noche, para tratarlas en otro lugar.—Los nahuas, como la mayor parte de los pueblos cultos, siguieron primero el cómputo lunar: era natural, por lo mismo, que hubiesen estudiado detenidamente ese astro. Esto ha hecho nacer en algunos autores la idea de que pudieron alcanzar la prediccion de las fases y de los eclipses, que los habitantes del Antiguo Mundo sabían hacer valiéndose de los ciclos de Meton y de Saros.—Humboldt, hablando de las Edades cosmogónicas en su obra «Vues des Cordillères» (2ª Parte, § XIV), afirma que, si el gran ciclo de 18028 años que de allí resulta, tuviese 3 años más, creería él que los aztecas habían tenido conocimiento del período de Meton para la prediccion de

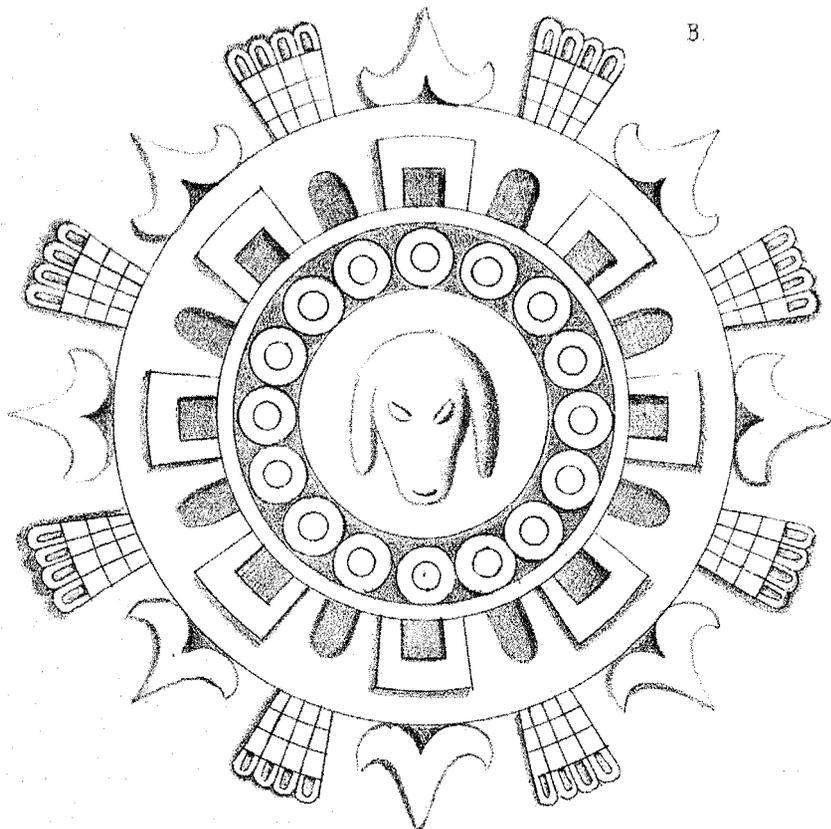
A.



6. 3 1/2 4. 8.

B.

6.
3.
1/2
4.
8.



las fases cada 19 años.—Gama se aventura más (Las 2 Piedras, núm. 12), asegurando que conocían los indios un ciclo luni-solar, propio á la vez para la prediccion de las fases y de los eclipses, cuyo período dice que está señalado en el Calendario del P. Valadés, y ofrece él explicarlo en una obra que parece tenia escrita y de que habla en un párrafo anterior (núm. 9). Desgraciadamente esta obra, que trataba sobre la «Historia de la Cronología indiana,» puede considerarse como perdida, y el Calendario del P. Valadés es tan diminuto, que su estudio se hace muy difícil.—El Lic. D. Ignacio Borunda pretendia haber descubierto otro ciclo luni-solar análogo, y creia verlo confirmado en los jeroglíficos de la famosa piedra de la Catedral. La obra de Borunda, como la de Gama, se ha perdido probablemente: lo único que de ella nos queda es un extracto de las materias que abrazaba, y el epigrafe de la obra, denominada por su autor «Clave general de Geroglíficos Americanos,» y de la cual fué despojado cuando se le complicó en la ruidosa causa del P. Mier. Dicho extracto se publicó el año de 1830 en el periódico «La Voz de la Patria» (tomo IV, suplemento 3.º), con la firma del Sr. Pastor Morales, literato moreliano. Allí se afirma que ese ciclo luni-solar duraba 600 años, y traia colocados en orden sus más notables eclipses, pero no expresa con claridad si servia para la prediccion de estos.

Iré examinando esos ciclos á medida que se presente el caso; y, en primer lugar, me ocuparé de los eclipses. La causa de las ocultaciones del satélite es probable que la ignorasen los indios; pero hay indicios de que no desconocían que la Luna tomaba parte activa en los eclipses de Sol. El comentador del Códice Telleriano, al explicar por qué los dioses que representaban ambos luminares están puestos frente á frente en las Láminas 10 y 11 de la 2ª parte (Kingsborough, tomo I), dice refiriéndose á la Luna (Op. cit., tomo V, pág. 139): «la ponen en contrario del sol, porque siempre anda topándose con el sol.» Aquí el término *toparse* no puede ser más explícito, y poco habria que esforzarlo para comprender que significa el encuentro de ambos astros. El paso del uno sobre el otro viene á ser una consecuencia natural de su encuentro, y era tanto más fácil que hiciesen esta inferencia cuanto que en los 2 ó 3 días que dejaba de verse la luna, notarian que pasaba de un lado del sol al otro.

Afirma Humboldt en su obra «Vues des Cordillères» (2ª Parte, §25, al fin), que conocían los indios la causa de los eclipses de Sol, y decían que á éste lo habia devorado la Luna.—La figura A de la Lámina I viene á confirmar estas ideas. Fué sacada de un dibujo que representa el relieve de una piedra labrada que, todavía á principios de 1835, existía en el cerro de Tenango del Valle.¹—A la izquierda, dentro de un cuadrado, se ve el año del suceso, *Ome Tochtli*. Junto á éste, y detrás de la figura principal, está el jeroglífico que determina el nombre de dicha figura, y que aquí es un *fémur* ó hueso del muslo. Llama el P. Molina en su Vocabulario al «Muslo, por parte de dentro y de fuera *tometz, metztzli*. (sic):» la palabra está mal escrita, y puede rectificarse su ortografía en la obra del Dr. Hernandez, edicion de Madrid (tomo III, pág. 46), donde dice así, describiendo una planta: «DE OMIMETZTLI, seu osse femoris,» lo que indica que el muslo se llamaba *metztli* en mexicano. Como la Luna tenia el mismo nombre, entiendo que el fémur de la lámina se refiere al luminar de la noche. Este último figura en primer término del dibujo bajo forma humana: el cuerpo creo que es de mujer, pues aunque no se distinguen los órganos sexuales, la pequeñez de las manos y piés y el desarrollo de la region de

¹ Véase la nota XV, al fin.

la *pélvis* parecen indicarlo así: la cabeza es de animal, y la dentadura no deja duda de que se trata de un mamífero carnívoro que, entre los del cómputo, no puede ser más que el Tigre, *Ocelotl*, ó el Perro, *Itzcuintli*, inclinándome á creer que sea más bien este último. Está la figura sentada, lleva en el cuello un cuadrilátero pequeño con marco, y empuña, con los brazos extendidos, un objeto de forma arredondada, que ha introducido ya en parte dentro de sus fauces, como en actitud de tragárselo. Por algun adorno que se ve en el objeto arredondado, se comprueba su semejanza con una de las insignias del Sol, tal como aparece en la figura B de la misma lámina, que fué tomada también de otro dibujo de una piedra que existía, por la época ya indicada, en el cerro de S. Joaquin, cercano al de Tenango. Y de aquí infiero que, en el primer relieve, quisieron los indios representar á la Luna comiéndose al Sol, suceso que se verificó el año *Ome Tochtli*. No puede dudarse que la figura principal sea la de la Luna, porque, además del determinativo colocado detrás de ella, lleva realizado en el único muslo que deja visible su actitud, el mismo hueso fémur, *Omimetzli*, que puede traducirse también, hueso de la Luna.¹ Teniendo presente que el suceso fué anterior á la Conquista, como cada 52 años se repetía el símbolo cronográfico con el mismo numeral, debe buscarse el año desde 1494 y por restas sucesivas en que 52 sea el sustraendo.—La acción ejecutada por la figura principal es tan característica, que ningun astro mejor que la Luna pudiera haberla desempeñado. El satélite, durante su curso, oculta frecuentemente estrellas muy notables; y ya sea que se trate de cualquiera de éstas, ya del mismo Sol, lo cierto es que el relieve parece representar una ocultación, que me inclino á considerar más bien como la del Sol, por ser la que nunca podría pasar desapercibida.²—De todo lo anterior puede deducirse que los indios conocían la causa de los eclipses de sol, pero no que supiesen predecir éstos ni los de luna.

Ocupándome ahora de los ciclos luni-solares enumerados arriba, examinaré primero el de Borunda.—Duraba 600 años, y ya vimos (§ XI, al fin) que el Códice Fuenleal habla de un período idéntico en la época que precedió al cómputo trecenal. Dice Borunda que el ciclo era luni-solar, y esto es exacto: calculando por el valor actual de la lunación el de los años, éstos son precisamente de 365^d2442 ; pero como la ecuación secular de la Luna nos enseña que la duración de las revoluciones lunares disminuye, aunque muy lentamente, y no podríamos decir con exactitud desde qué época habían introducido los indios ese ciclo luni-solar, tampoco precisaré el valor que entonces encontrarían para el año. Baste decir que deben haberlo calculado en el límite de 365^d25 que después le asignaron, el cual les ocurrió fijar, tal vez, como más sencillo para las intercalaciones, aunque les constase que duraba ménos, como parece acreditarlo el conocimiento de aquel ciclo máximo.—En 600 años de 365^d2442 entran 219146^d52 , y este número, dividido por $29^d530589$, valor de la revolución sinódica del satélite, da 7421 lunaciones; así es que al cabo de ese período se renovarían las fases de la Luna en las mismas fechas de los meses del año. Cassini aseguraba que este ciclo tenía la propiedad de traer la conjunción de la Luna al mismo punto del cielo: del mismo período de 600 años habla también Flavio Josefo en su obra «*Historia antiquitatum Judaicarum*» (caps. 3 y 4), dándole el nombre de *Grande Año*, y suponiéndolo conocido de los pueblos antediluvianos. Quitando la parte de exageración que en esto habrá, sí puede tomarse esa aserción como prueba de la remota antigüedad del ciclo que estoy considerando.

1 Nota XVI.

2 Nota XVII.

Al hacer la reseña del cómputo solar (§ XIII) dije ya que el Gran Ciclo de 600 años correspondía naturalmente á la 2ª Edad, por entrar en su composición, como factores, los dos números 20 y 30. Pero, iniciada la 3ª Edad con la introducción del 13, ese ciclo luni-solar debía sufrir modificaciones para adaptarse al nuevo cómputo. Al período de 20 años, ó *Ahau Katun*, se substituyó el de 52, ó *Xiuhmolpilli*, y combinando este último número con el 13 sagrado, resultó otro período, también luni-solar, del cual he hablado anteriormente (§§ XI y XIII) y que es el *Ciclo de 676 años*. Allí dije también que este último se utilizaría en el cómputo lunar, porque traía la renovación de las fases del satélite, cuya aserción es exacta, pues 676 años trópicos equivalen á 246903^d 77, y 8361 lunaciones á 246905^d 25. El período de 676 años está probado que lo conocían los indios, pues figura en dos Códices, aunque en ambos se hace aparecer como dato puramente cosmogónico.

En los mismos Códices que figura el ciclo anterior hay 2 más, uno de 364 y otro de 312 años, el último de los cuales es también luni-solar, y el 1.º puede llegar á serlo por una sencilla intercalación.—Entran en éste 7 ciclos de 52 años, que son 364 años, y este período equivale á 4506 lunaciones, si se le hace una intercalación de 117 días, que es justamente lo que dura el ciclo mayor de los Acompañados. Porque 364 años trópicos suman 132948^d 18, y aumentando 117 tendremos 133065^d 18: á la vez, 4506 lunaciones montan á 133064^d 83, habiendo apenas entre ambas cantidades una diferencia de 0^d 35.—Examinemos ahora el primer ciclo: 6 períodos de 52 años suman 312 años, y calculando éstos á razón de 365^d 25, tendríamos 113958 días, que equivalen á 3859 lunaciones, con diferencia de 0,54 de día.—Habiendo calculado los demás ciclos luni-solares por el año trópico, parecerá extraño que aquí vuelva yo al cómputo juliano. Ya dije que en cierta época de la civilización nahua éste era el adoptado generalmente, lo que no impediría que se hubiesen hecho algunas correcciones, por supresión de días, cuando el error fuera muy notable, pues de ese modo quedaba rectificado el cómputo sin que se alterase su armonía, ni se interrumpiese el desarrollo de los períodos rituales.

Aunque los ciclos que acabo de mencionar traían periódicamente, y con más ó menos exactitud, la renovación de las fases, esto se verificaba después de un gran número de años; y no es de creer que un pueblo que había iniciado su cómputo con la observación de la Luna, hubiese dejado de tener un ciclo más corto para la predicción de las fases del satélite. Pero no es indispensable que este período haya sido precisamente el de Meton: por medio de las trecenas, ó de cualquiera otro modo, pudieron alcanzar el mismo resultado en tiempo más corto.—De dos ciclos análogos tendré que hablar ahora, uno de los cuales, bastante exacto, me parece que está comprobado por una pintura de los indios, habiendo indicios en los libros de historia de que también conocieron el otro, que es más corto, aunque menos preciso.—Trataré del último en primer lugar, porque ya lo he dado á conocer al lector cuando me ocupé (§ XI) de las relaciones de Vénus con el cómputo. Mencioné allí un ciclo de 8 años dándolo como dedicado al lucero, porque la conjunción de éste, después de 8 años vagos, vuelve á verificarse en el mismo punto del cielo: en otra parte (§ XIII) dije que los indios le daban el nombre de *Atamalqualiztli*, celebrando entonces una fiesta muy solemne. Pero los cómputos y festividades de la Luna y Vénus se combinaban muchas veces; así, por ejemplo, la fiesta que ya cité en el § IX como dedicada á Quetzalcoatl el 3 de Febrero, venía mezclada, según el P. Duran (tomo II, pág. 121), con ceremonias y ofrendas á la Luna, pues nada menos que el corazón del esclavo, imagen de Quetzalcoatl, era ofrecido al luminar de la noche. También la fiesta

de cada 8 años hay algun indicio de que estaba dedicada á los dos astros. Podrá ser porque las revoluciones sinódicas de la Luna se amoldan á ese período, al fin del cual se renuevan las fases. Efectivamente, 8 años julianos ascienden á 2922 días y 99 lunaciones suman 2923^d52: habia entre ambas cantidades una diferencia de 1^d52, y esto explicaria por qué la fiesta era movable, segun Sahagun (Lib. II, ap.), cayendo unas veces en el mes *Quecholli* y otras en el mes *Tepeilhuitl* ó *Hucipachtli*.

El segundo ciclo es más largo, pero en cambio mide las revoluciones lunares con mayor exactitud.—Resulta de la concordancia entre 221 lunaciones, que suman 6526^d26, y 502 treceñas, ó sean 6526 días, siendo escasamente la diferencia de 0,26 de día. Las fases del primer período se renovarían, pues, en el segundo, con la sola circunstancia de caer 6 horas despues; y acentuándose más y más este retardo, en el 5.º período las fases tendrían lugar un día despues que en el primero. Lo que equivaldria á la intercalacion de 1 día por cada 4 períodos de 502 treceñas, ó sea á la intercalacion de 13 días por 52 períodos lunares idénticos. Exactamente pasa esto con los períodos solares de 365 días, que requieren la intercalacion de 1 día cada 4 años, ó bien la de 13 cada 52 años, para la rectificacion del cómputo del Sol. De manera que habria, en este supuesto, una consonancia perfecta entre los métodos de intercalacion que servian para rectificar los cómputos del Sol y de la Luna, desempeñando en ambos casos el número 13 un papel importantísimo. Los símbolos iniciales de estos períodos lunares serian, saltados de 2 en 2, los mismos que figuran como primeros días de las treceñas en el *Tonalamatl*; ó bien, los primeros días de los ciclos impares, por el mismo orden de la série que figura en el § XI. La razon de esto es, que á 502 treceñas, corresponden 25 períodos rituales de 260 días + 2 treceñas. De donde resulta que, siendo el símbolo inicial del primer período lunar *Ce Cipactli*, el del 2.º será *Ce Mazatl*, el del 3.º *Ce Acatl*, el del 4.º *Ce Quiahuitl*, y así sucesivamente hasta el del 10.º que será *Ce Quauhlli*, ó sea el primer día de la penúltima treceña del *Tonalamatl*. En las siguientes decenas de estos períodos lunares se repetirían aquellos mismos símbolos iniciales, hasta el 51.º período, que tendria por primer día á *Ce Cipactli*, y el 52.º á *Ce Mazatl*. Este último terminaria su 502ª treceña con 13 *Malinalli*, y suponiendo que aquí cayese la treceña intercalar, ésta iria de *Ce Acatl* á 13 *Coatl*. De manera que el 2.º gran ciclo lunar de 52 períodos de á 502 treceñas, comenzaria por *Ce Miquiztli*, el 3.º por *Ce Ozomatli* y el 4.º por *Ce Cozcaquauhlli*. Con los símbolos *Cipactli* y *Ozomatli* los días iniciales de los períodos menores serian los de la série de los ciclos impares: con *Miquiztli* y *Cozcaquauhlli* los de los ciclos pares.—He ajustado el desarrollo de esta série á la diferencia de 6 horas, que supuse habia entre 502 treceñas y 221 lunaciones; pero arriba vimos que ambos períodos diferian en 0^d26; es decir, que hay un exceso de un centésimo de día por cada 502 treceñas; así es que al terminar el primer Gran Ciclo lunar de 52 períodos semejantes, la diferencia habria montado á 0^d52, y despues de 4 períodos ya ese exceso seria de 2^d08. En rigor, la renovacion de las fases no se verificaria entónces en el día *Ce Cipactli*, sino 48 horas despues; pero no por eso dejaria de estar presidida la treceña en que cayese el fenómeno, por el símbolo *Ce Cipactli*, y lo mismo puede decirse de los otros grandes ciclos lunares subsecuentes, que correspondian á los símbolos *Ce Miquiztli*, *Ce Ozomatli* y *Ce Cozcaquauhlli*, bastando, por consiguiente, la intercalacion de 13 días en cada 52 períodos para que la série pudiera desarrollarse durante un número de años crecidisimo.

Volviendo á la Lámina 59 del Códice Borgia, que ántes mencioné (§ XI) con motivo

del cómputo de Vénus, agregaré algo sobre la figura central y los símbolos cronográficos que la rodean. Viene citada esa lámina por Humboldt en su obra «Vues des Cordillères» (2ª Parte, § XVII), y allí dice que el P. Fábrega la tenía ordenada bajo el núm. 56. Ocupa casi toda la lámina una doble figura, que está circunscrita por los accesorios de que hablé en el § XI: arriba y abajo por dos hileras horizontales de 12 círculos rojos cada una; á derecha é izquierda por dos series verticales de á 10 casillas, que cada una encierra uno de los símbolos cronográficos de los días. La figura central representa 2 personajes hincados, volviéndose mutuamente la espalda, y apoyado el uno contra el otro: sírveles de pedestal un cráneo muy alargado en el sentido horizontal.—Humboldt, siguiendo probablemente al P. Fábrega, dice que esos 2 personajes son: el dios *Huitzilopochtli* y la diosa *Teoyaomicqui*.—Respecto del dios, juzgando por su semejanza con otras muchas figuras idénticas del mismo Códice, y, sobre todo con la doble figura de la lámina 42, creeríase que era *Quetzalcoatl*: hay, sin embargo, algunas diferencias entre las insignias de este dios, y las del de la lámina 42; y, tanto por esto, cuanto porque en la parte que hasta ahora va publicada de la interpretación del P. Fábrega no se habla todavía de esta lámina, suspendo mi juicio hasta conocer los fundamentos de la apreciación hecha por el ilustre Jesuita, aunque me incline, sin embargo, á creer que represente más bien á *Quetzalcoatl* que á otro dios cualquiera.—El otro personaje es una Muerte, *Miquiztli*; y si hemos de juzgar por la pequeña figura que en la lámina 75 de este Códice representa también la Muerte, y queda á la derecha del *Citlaltlatchli*, diríamos que era la Luna, porque la Muerte en aquella lámina lleva sobre su nagüilla un creciente lunar. No por esto creo que el símbolo *Miquiztli* represente, de un modo exclusivo y constante, la Luna. No exclusivamente, porque la Muerte abarcaba, en sus aplicaciones, un campo más vasto: en general, el símbolo estaba dedicado á las tinieblas, y bajo tal designación se le hace aparecer en las láminas 25 del Códice Telleriano (2ª parte) y 48 del Códice Vaticano, cuyos comentarios pueden verse en la obra de Kingsborough (tomo V, págs. 140 y 187). Conservando ese mismo carácter, cuando aparezca entre las insignias de ciertas personificaciones de otros astros, podrá representar las conjunciones ú ocultaciones de los mismos, y así creo que puede interpretarse su presencia entre los atributos de *Tlahuizcalpantecuhlli* en las láminas 31 del Códice Vaticano, y 14 de la 2ª parte del Códice Telleriano (Op. cit., tomos I y II), porque he explicado ya en el § VIII que ese nombre se le dedicaría á Vénus cuando su proximidad al Sol apenas le permitiese brillar débil y fugazmente; es decir, en los días que precedían ó seguían á las conjunciones del planeta.—Tampoco estaría dedicado el símbolo á la Luna de un modo constante, porque es sabido que la representaban bajo formas muy variadas, á lo que se agrega que, si seguimos el orden de las ideas que acabo de expresar, es natural que aplicasen el símbolo *Miquiztli* más especialmente al tiempo que duraba la desaparición del luminar, ántes y después de la conjunción. Sí creo que estuviese consagrado á la Luna, de preferencia, porque sus conjunciones son más notables que las de los demás planetas, y se repiten á intervalos más cortos. Por eso la tradición que registra el Códice Fuenleal (cap. 6.º) hace morir á la Luna ántes que á ninguno de los otros planetas cuando refiere cómo pereció *Xochiquetzalli*, ó la Luna, en la guerra, que en otra parte (§ XIII) dije era una expresión metafórica alusiva á los movimientos de los cuerpos errantes. Dice así: «En el dezeno año deste segundo treze ponen que suchiçicar, primera muger de piçigutecli, hijo del primer ombre, murió en la guerra, y fué la primera «que murió en la guerra, y la mas esforçada de quantas murieron en ella.» La conjun-

cion de la Luna, efectivamente, debió ser observada con anticipacion á la de cualquier otro planeta.

No es raro encontrar en las pinturas de los indios esas figuras dobles, colocadas espalda con espalda: las hay en varios Códices nahuas.—Lo que primero ocurre es que pudieran representar alguna de las Dualidades que tan comunes son en la Mitología de estos pueblos; pero no siempre será así, y por eso debemos buscar otra ú otras explicaciones que se adapten á todos los casos. De momento me ocurren dos, una astronómica, y otra cronográfica. Las dobles figuras pueden representar: la conjuncion de dos astros, la combinacion de dos cómputos, ó, en ciertos casos, ambas cosas, sin que por esto quede excluida la representacion de la Dualidad religiosa, que, muchas veces, vendrá asociándose á las otras ideas.—Refiriéndome al *Citlallachtili*, que está en la lámina 75 del Códice Borgia, dije ya (§ IV) que las 2 figuras colocadas allí, frente á frente, podrian representar la oposicion de 2 astros, que suponía eran el Sol y la Luna: en tal hipótesis, y, teniendo presente que, cuando los dos luminares están próximos á encontrarse en el cielo, les parecería á los indios que caminaban en dos direcciones opuestas, verían éstos como cosa muy natural que, despues de haber pasado el uno sobre el otro, quedasen colocados espalda con espalda, y esta explicacion puede hacerse extensiva á otros astros cualesquiera en los momentos que siguen á la conjuncion.

La combinacion de dos cómputos ocurre tambien, como explicacion, cuando la doble figura está rodeada de símbolos cronográficos, como en el presente caso sucede. Dije ántes refiriéndome á la lámina 59 del Códice Borgia (§ XI), que las casillas que contienen los símbolos cronográficos podían tener aplicacion en los diferentes aspectos de Vénus al iniciarse los ciclos de 52 años; así es, que esa série se refiere, realmente, al cómputo solar.—Por lo que arriba llevo dicho, venimos en conocimiento de la nueva aplicacion que pueden tener las séries de los símbolos en el cómputo de la Luna; pero creo que la explicacion no debe detenerse aquí. Hay en la lámina 2 hileras de 12 círculos rojos, los cuales, tomados aisladamente, representan en abstracto 24 unidades, y si se les toma en conjunto, con el símbolo cronográfico contíguo, representan 2 treceñas. Además, el método que indiqué en el § XI para la sucesion de las treceñas presididas por cada símbolo cronográfico, nos da todo un período ritual de 260 días: terminada la cuenta, de este modo, cada unidad abstracta podrá aplicarse á otro período ritual, y como hay 24 círculos, se completan así 25 evoluciones del *Tonalamatl*: despues de esto, las dos hileras de círculos aumentan la cuenta general con dos treceñas, cuyo último día será 13 *Miquiztli*, y el 1.º siguiente *Ce Mazatl*, ó sea el primer día del 2.º período lunar de 502 treceñas.—Establezco, pues, la hipótesis de que en la lámina que consideramos se encierra, tal vez, un método abreviado para el cómputo de los períodos correspondientes á la prediccion de las fases de la Luna. Y que la misma lámina, considerada en general, abraza los cómputos combinados del Sol, de la Luna y Vénus.

Cuando Gama anunció su ciclo luni-solar, lo hizo en estos términos (Las 2 Piedras, núm. 12): « Con el artificio de estas treceñas (decía), y el ciclo solar de 52 años, forman un período luni-solar exactísimo para la astronomía; al fin del cual volvian á verificarse los mismos fenómenos celestes que dependen de los movimientos del sol y de la luna, como son las conjunciones, cuadraturas, oposiciones y eclipses de ambos planetas; cuyo período se contiene en la especie de calendario que trae el P. Fr. Diego Valadés, aunque no explica cosa alguna de él. En mi citada obra (la Historia de la Cronología indiana) manifiesto el primor de este período, y doy una extensa explicacion de él,

«comprobada con eclipses, así observados en los años pretéritos, como calculados para los futuros.»—No dió Gama completa claridad á sus expresiones, y se comprende que así lo hiciera, porque reservaba él para la «Historia de la Cronología» la explicacion de su ciclo, y no querria darlo á conocer ántes de publicar dicha obra. Pero se ignora el paradero de esta última, y quedamos hoy reducidos á las conjeturas para descubrir ese ciclo que tanta importancia tenia, segun nuestro célebre anticuario.—Creyendo que Gama, con sus palabras, daba á entender que los dos números, 13 y 52, habian desempeñado el papel de factores en la formacion del nuevo ciclo, acepté primero esta idea, por medio de la cual llegué, sin sospecharlo, á conocer otro ciclo, tambien luni-solar, pero que no era el que solicitaba. La combinacion del *Xuhmolpilli* con el 13 sagrado, por medio de una multiplicacion, daba un período de 676 años, conocido de los indios, pero que sólo podia utilizarse en la prediccion de las fases. Porque para la prediccion de los eclipses deben concordar el valor de la lunacion con el de la revolucion sinódica del nodo, y al ciclo de 676 años le falta esta última condicion.—Renunciando, pues, á tal interpretacion de las palabras de Gama, me ocurrió entónces que podia dárseles otro sentido: tal vez nuestro distinguido arqueólogo quiso indicar que, tomando cierto número de ciclos de 52 años, podia obtenerse, con la adiccion de algunas treceñas, el período buscado. Como él creía ver su ciclo en el Calendario del P. Valadés, me propuse estudiar este último, y entiendo que el citado Calendario se presta, efectivamente, á desempeñar el papel que quiso atribuirle Gama, aunque ignoro si el ciclo luni-solar que así resulta tenia otras pruebas, porque el Calendario mismo me parece que no se dirige á tal objeto. Si algun día parece la obra de Gama, quedarán esclarecidas estas dudas, que debo dejar consignadas, para salvar el buen nombre de su autor, porque la interpretacion que yo le doy á ese Calendario, tal vez no sea la que genuinamente le convenga.

Siendo hoy rarísima la obra del P. Valadés, titulada «Rhetorica Christiana,» que data del siglo XVI, considero muy difícil que el lector pudiera proporcionársela para seguir en ella las explicaciones que tengo que dar, por lo cual me ha parecido conveniente describir el Calendario mencionado, haciéndolo por comparacion con otra lámina de alguna obra más al alcance de la generalidad, como lo es la «Historia antigua de México» de nuestro Veytia.—Hay tal analogía entre la lámina 2^a de esta Historia y la del Calendario del P. Valadés, que podria asegurarse que ambas habian tenido por modelo el mismo original: iré anotando las diferencias que en la de la «Rhetorica Christiana» encontrare, respecto de la que voy á tomar por término de comparacion; así como tambien indicaré lo que aquella tiene de más, ó sea la parte relativa á los 18 meses del año y días intercalares, que en la lámina de Veytia falta del todo.

La figura principal en la obra del P. Valadés, como en la de Veytia, es una gran rueda que consideraremos dividida en varias zonas ó fajas concéntricas, procediendo á describirlas, desde el centro á la circunferencia.—|| PRIMERA ZONA. Es la central, y en vez del vocablo *Xihuitl*, repetido cuatro veces en la lámina de Veytia, trae los cuatro nombres de los años: *Tochtli*, *Acatl*, *Tecpatl* y *Calli*, formando aspa, y correspondiendo con esos mismos cuatro símbolos de los días, en la zona contigua. Del centro de la zona interna parten casi todos los radios que van á dividir las zonas siguientes, cosa que no se observa en la lámina de Veytia.—|| SEGUNDA ZONA. Está dividida por los radios mencionados en 20 casillas, que cada cual contiene uno de los símbolos de los días, desde *Cipactli* á *Xochitl*, corriendo de izquierda á derecha.—|| TERCERA ZONA. No está formada, como en la lámina de Veytia, por una sola línea espiral, sino por 13 circunferencias con-

céntricas, divididas en 20 figuras trapezoidales por los radios ya citados: á su vez cada trapecio consta de otros 13 menores, ocupado cada uno por un número. La dirección en que se sucede la serie numeral es la misma de los días, de izquierda á derecha; los números de la serie corren del 1 al 13 renovándose 20 veces, y, por lo tanto, á cada símbolo cronográfico de la segunda zona corresponden, en la que ahora describo, 13 números, que son precisamente los que en la serie del *Tonalamatl* van coincidiendo con esos símbolos al desarrollarse las 20 treceñas del período ritual. Esta ingeniosa correspondencia entre los números y los símbolos es la que hace más apreciable el artificio del Calendario, bajo la forma que estoy considerando.—En la lámina del P. Valadés las treceñas están numeradas, siendo de notar que, de la 10ª en adelante, las unidades de cada decena están representadas por puntos, pero la decena misma tiene un símbolo especial, consistiendo en un cuadrado que lleva en su interior un pequeño círculo; jeroglífico muy semejante al que el Sr. Orozco y Berra dió en el tomo 1.º de los «Anales del Museo» (página 258, figura 9) como representación del número 10: los períodos de 13 días de la 1ª decena llevan el mismo cuadrado, pero sin el círculo interior. Todas las treceñas tienen, así, su número de orden, ménos la 20ª, que por una rara casualidad, y, ya sea por falta de espacio, ya por otra causa que no alcanzo, no lo tiene. *Esto confirmaría las ideas de Gama, pues su ciclo se completaba con 19 treceñas, que son las únicas numeradas aquí.*—Trae algo en esta zona la lámina del P. Valadés, que falta completamente en la de Veytia: de ambos lados del radio que, en la segunda zona, divide los símbolos *Cipactli* y *Xochitl*, hay 18 casillas con otros tantos números, del 1 al 18, comenzando arriba del símbolo *Xochitl* por el 1 para seguir, de ese mismo lado del radio, hasta el 13; de suerte que cada casilla de estas tiene la misma altura que los trapecios menores: arriba del símbolo *Cipactli*, y de ese lado del radio, sólo hay 5 casillas que ocupan los demás números, del 14 al 18: sobre este último número hay 5 circulillos, también superpuestos, y ligados entre sí por una línea vertical que remata en forma de gancho.—El conjunto de estas 18 casillas y 5 círculos representa, según entiendo, los 18 meses del año y 5 días *nemon-temi* ó intercalares: *creo que Gama les daba otra significación, porque su ciclo luni-solar parece constar de 18 períodos de 52 años, como luego veremos.*— || CUARTA ZONA. Es la periférica: consta de 52 casillas, en las cuales se contienen los 4 símbolos de los años, con sus numerales correspondientes, formando la serie de 52 términos de que hablé ya en el § X, al tratar de los *tlalpillis*. La lámina de Veytia sigue el sistema tezcocano, comenzando la serie en el año *Ce Acatl*: la del P. Valadés se ajusta al sistema azteca, y su primer año, por consiguiente, es *Ce Tochtli*. El P. Valadés no sólo numeró las series de los cuatro *tlalpillis* con los guarismos 1 á 13, repetidos cuatro veces, sino la serie general de los 52 años, con los números 1 á 52.— || ACCESORIOS. Hasta aquí llega lo que ambas láminas contienen, pero la del P. Valadés trae algo más que falta en la de Veytia.—En primer lugar, una rueda más pequeña, colocada sobre la grande ya descrita, y que contiene 18 bustos con otros tantos números, cuya serie se sucede de derecha á izquierda.—En segundo lugar, sobre esta pequeña rueda, otras 5 mucho más reducidas, unidas entre sí, y con la rueda anterior, por medio de dos líneas paralelas que parecen simular una cuerda: en medio de las 5 hay este lema, *5 dies intercalares.*—El radio de la rueda inferior, que dije pasaba entre *Cipactli* y *Xochitl* en la segunda zona, y entre las 18 casillas de los meses en la tercera zona, se prolonga hasta la rueda de los bustos, rematando allí en una punta de lanza, como para significar que los 18 bustos de esta última representan los meses del año. Ese mismo radio,

prolongándose todavía á través de la rueda de los meses, viene á terminar definitivamente, por otra punta de lanza, en medio de los 5 círculos de los días intercalares.—Cada uno de los 18 bustos de la rueda pequeña está unido, por medio de líneas que parten, unas hácia la derecha y otras hácia la izquierda, con leyendas colocadas de ambos lados sobre tableros divididos en casillas: esas leyendas expresan el nombre indiano del mes, su número de orden, y las correspondencias que tiene con el Calendario cristiano.

Para que nos imaginemos el ciclo de Gama, tal como supongo que éste lo concibió, necesario es que aceptemos por lo pronto las mismas ideas que él tenia sobre el Calendario de los indios.—Para Gama (Las 2 Piedras, núm. 43) ese Calendario era único en su forma: comenzaba invariablemente el primer día del año por *Ce Cipactli*, y terminaba, en el 5.º intercalar, con *Ce Coatl*, para tomar la misma forma en los años sucesivos: cada ciclo constaba, para nuestro autor, de 52 períodos de 365 días, que suman 18980 días; pasado este término, para suplir la falta del bisiestro, se hacia una intercalacion equivalente á 25 días por cada 104 años, ó sea á doce días y medio en cada 52 años; de suerte que el *Xuhmolpilli*, segun Gama (Op. cit., núm. 38), constaba de 18992.ª50. Por consiguiente, para que sus palabras puedan prestarse á la interpretacion que acabo de darles, suponiendo que el ciclo utilizado en la prediccion de los eclipses estaba formado por adiccion de algunas treceñas á cierto número de períodos de 52 años, tendré que conservarle á cada uno de estos la duracion indicada.—Despues de conocida la lámina del Calendario que trae la «Rhetorica Christiana» del P. Fr. Diego Valadés, creo que el lector no abrigará duda alguna sobre la significacion que debe atribuirse á los 18 números que se encuentran en la tercera zona: es claro que estos representan los 18 meses del año, y los 5 puntos los días *nemontemi*; pero, si nos atenemos á las ideas de Gama sobre la forma única del Calendario y sobre la duracion de cada ciclo, no veriamos como remoto que los interpretase de un modo distinto. Presumo que él tomó los 18 guarismos por un número igual de ciclos de 18992.ª50, y consideró las 19 treceñas que están numeradas en la tercera zona, como el complemento del período luni-solar que habia ideado. Porque, en efecto, 18 ciclos de 18992.ª50 suman 341865 días, y agregando á esta cantidad 19 treceñas, ó 247 días, obtendremos en junto 342112 días: al mismo tiempo, 11585 lunaciones nos darán 342111.ª87, y en 987 revoluciones sinódicas del nodo entrarán 342112.ª95, habiendo entre estas dos últimas cantidades una diferencia de 1.ª08.

Para demostrar que, aunque no sea perfecta la concordancia entre las lunaciones y las revoluciones del nodo, esto poco influye en la exactitud del período luni-solar anunciado por Gama, voy á hacer una explicacion sucinta de ese ciclo, que suplirá, en lo posible, por la que nuestro autor habia ofrecido dar.—Consideraré, con este motivo, la circunstancia más favorable para que el eclipse de luna se produzca, suponiendo que, en un instante determinado, el centro del Sol coincide con uno de los nodos de la órbita del satélite, encontrándose este en oposicion. Como la condicion indispensable de este fenómeno es que los dos planetas difieran 180º en longitud, el centro de la Luna ocupará en ese mismo momento el otro nodo de la órbita, coincidiendo allí mismo con el centro de la seccion vertical del cono de sombra de la Tierra, hecha á la distancia del satélite: en esto consiste precisamente la ocultacion total de la Luna que los astrónomos llaman *Eclipse central*. Dejando pasar, desde ese momento, las 11585 lunaciones que dura el ciclo de Gama, volverá á estar en oposicion el satélite; pero ya, ni el centro de este, ni el del Sol, coincidirán con los nodos de la órbita, sino que quedarán á cierta distancia de esos dos puntos. Dije, en efecto, que entre aquel número de lunaciones y el de 987 revoluciones

sinódicas del nodo habia la diferencia de $1^{\text{d}}08$, siendo este el tiempo que tardaria el luminar del día, despues de la oposicion, en llegar al nodo, teniendo presente que este punto recorreria miéntras tanto un pequeño arco de tres y medio minutos; y, como se conoce el término medio del movimiento diurno aparente del Sol, puede deducirse de aquí, y del otro elemento, su movimiento relativo, y, por lo tanto, su distancia al nodo en ese mismo instante, la cual montará á $1^{\circ}7'$ aproximativamente. A esa pequeña distancia, la latitud del satélite tiene que ser también muy reducida, pudiendo asegurar que no pasará de seis á ocho minutos; así es que, aunque el semi-diámetro de la sombra de la Tierra estuviese en su límite inferior de $37'45''$, no sólo se verificaria el eclipse de luna, sino que seria total. Los astrónomos han dado, en efecto, algunas reglas acerca de esto, que puedo presentar aquí como comprobacion: para saber si se verificará un eclipse, total ó parcial, se determina la distancia del centro del Sol al nodo más próximo, y si ésta es menor de $9^{\circ}31'$ en el momento de la oposicion, habrá eclipse: si la latitud del satélite en oposicion no pasa de $20'$, el eclipse será total. De manera que, en el caso particular que presenté como ejemplo, el ciclo de Gama seria de una precision admirable, y más exacto que algunos otros que se han propuesto con el mismo objeto; aunque es de advertir que aquí no hago mérito de las correcciones á que deberia sujetarse este ciclo, y que ocasionarian alguna modificacion en los elementos propuestos. La misma precision se observaria, generalmente, en la renovacion de los eclipses parciales, con algunas excepciones. El inconveniente del ciclo que examino estaria en el tiempo tan dilatado que debia trascurrir para que se reprodujesen los eclipses, teniendo, bajo tal punto de vista, una gran ventaja sobre éste el ciclo de 223 lunaciones usado por los Caldeos.—Faltaria, además, presentar en apoyo del ciclo de Gama otras pruebas que no se dedujesen del Calendario del P. Valadés, que por lo diminuto é imperfecto del grabado, es de un estudio muy difícil.

Antes de hacer el estudio del Calendario de la «*Rhetorica Christiana*,» pretendí encontrar el período de Gama por simples tanteos, y esto me dió á conocer otros dos ciclos, propios también para la prediccion de los eclipses, y de los cuales hablaré aquí, porque ambos se ajustan al *Tonalamatl*. Si sostenemos la hipótesis que formulé y desarrollé en el § X, sobre la série no interrumpida de los períodos rituales, el ciclo de Gama no se ajustará á las treceñas, porque consta de 342112 días, cuyo guarismo no es múltiplo de 13; miéntras que los 2 ciclos de que voy á hablar llenan esta condicion, que, sin embargo, no considero probante para aceptarlos, sin más exámen, como conocidos de los indios.—El primer ciclo se amolda igualmente á las ideas de Gama, y esto me hizo tomarlo, al principio, como el de nuestro distinguido arqueólogo. Porque, las palabras de éste, también se prestan á otra interpretacion, cual es la de tomar cierto número de *wiuhmolpillis*, y del total de los días que estos períodos representen, deducir algunas treceñas. Pero, como el ciclo que voy á estudiar se ajusta al cómputo juliano, ó sea á la intercalacion de 13 días cada 52 años, y Gama sólo intercalaba doce días y medio, pronto me convencí de que le faltaba una condicion indispensable para que aquel lo hubiese aceptado como legítimo. Procederé al exámen de ese período para que el lector pueda formar juicio sobre él.—Computando, con arreglo al sistema juliano, 11 ciclos de 52 años, obtendremos 572 años que, á razon de $365^{\text{d}}25$, montarán á 208923 días: si de esta cantidad deducimos 260 días, que es justamente el tiempo que dura un período ritual, quedarán 208663 días, que equivalen á 16051 treceñas, ó sea á 802 evoluciones del *Tonalamatl* + 11 treceñas. Tomando, al mismo tiempo, 602 re-

voluciones sinódicas del nodo, tendremos 208664.^d64; y 7066 lunaciones nos darán 208663.^d14, habiendo entre ambas cantidades la diferencia de 1.^d50. Si repetimos aquí el ejemplo de un eclipse central que hubiese ocurrido en época determinada, después de 7066 lunaciones el plenilunio coincidiría con una posición del Sol, tal, que su distancia al nodo fuera, según lo he explicado arriba, de 1° 34' aproximativamente, en cuyo caso la latitud del satélite en oposición llegaría, sobre poco más ó ménos, á la mitad del límite fijado anteriormente para los eclipses totales; así es, que el que se reprodujese al cabo de ese tiempo, sería también total. Ciertamente el nuevo período no es tan exacto para la predicción como el de Gama, y estaría sujeto á las mismas correcciones que aquel; pero, en cambio, se amolda mucho mejor al *Tonalamatl*.—Fijaré ahora los días iniciales de estos períodos luni-solares, suponiendo que el del 1.º haya sido *Ce Cipactli*. Si cada uno de ellos constase de 11 xiuhmolpillis completos, el día inicial del 2.º período luni-solar sería el primer día del 12.º xiuhmolpilli, que, en la tabla del § X veríamos era *Ce Cuetzpalin*; el 3.º período luni-solar tendría por día inicial al del 23.º xiuhmolpilli, que es *Ce Mazatl*; y el 4.º período luni-solar, como el 34.º xiuhmolpilli, llevaría el mismo inicial, *Ce Itzcuintli*. Sin embargo, como hay una discrepancia de 20 trecenas en cada ciclo luni-solar, estos períodos tendrían los mismos días iniciales que acabo de indicar, porque el retroceso de cada uno correspondería á evoluciones completas del *Tonalamatl*. La série podría pasar del 4.º término, *Ce Itzcuintli*; pero, después de algunos términos más, los eclipses serían dudosos.

La predicción de los eclipses de luna pudo hacerse también por medio de otro ciclo, más exacto que el de Gama, y que es el segundo de los que arriba anuncié. Resulta de la concordancia entre 2594 lunaciones, que montan á 76602.^d34, y 221 revoluciones sinódicas del nodo, que representan 76602.^d79: como se ve, la diferencia apenas es de 0.^d45, lo que le da al nuevo período tanta precisión como al que usaban los Caldeos. Pero, para ajustarse al *Tonalamatl*, carece ese ciclo de una condición: el número total de los días que lo componen no es divisible por 13. Esto puede subsanarse tomando, en vez del ciclo mismo, su duplo; y haciendo concordar, así, 11785 trecenas que suman 153205 días, con 5188 lunaciones ó 153204.^d69, y con 442 revoluciones sinódicas del nodo, que montan á 153205.^d59. En este período, como en todos los anteriores, hay también una diferencia que es de 0.^d90, y podemos expresarla de este modo: dado un eclipse central de luna, cuando el satélite vuelva á estar en oposición, después de 5188 lunaciones, el Sol, en ese mismo instante, estará colocado de modo, que su distancia á uno de los nodos de la órbita lunar sea de 56 minutos y medio: la reproducción de los eclipses se verificará, pues, bajo condiciones más favorables en este caso que en los que ántes examiné.—Réstame ahora decir algo acerca de los días iniciales de este ciclo y los subsecuentes. Partiremos, como arriba, del día *Ce Cipactli*, suponiendo que éste sea el inicial del primer ciclo. En 11785 trecenas entran 589 períodos rituales + 5 trecenas: todo período ritual he dicho ya que comienza por *Ce Cipactli* y termina con 13 *Xochitl*, de modo que la 1.ª trecena adicional estaría presidida también por *Ce Cipactli*; la 2.ª por *Ce Ocelotl*; la 3.ª por *Ce Mazatl*; la 4.ª por *Ce Xochitl*; la 5.ª por *Ce Acatl* y terminaría con 13 *Coatl*. Así es que el 2.º ciclo de 5188 lunaciones comenzaría por *Ce Miquiztli*; el 3.º por *Ce Ozomatli*, y el 4.º por *Ce Cozcaquauhтли*.

Pero aunque muchos ciclos de esta especie pueden utilizarse en la predicción de los eclipses, ninguno debe fijar tanto la atención del curioso, para investigar su existencia entre los pueblos de Anáhuac, como el de 521 años, llamado por Humboldt en las «Vues

des Cordillères » (2ª Parte, § VI) *Período Juliano*, á causa sin duda de que los años que lo componen están computados á razon de 365^d25. Usado durante el siglo pasado por el laborioso Canónigo Alejandro Pingré, astrónomo francés, sirvió para calcular gran número de eclipses anteriores á la Era Cristiana, constando el resultado de todos estos cálculos en la utilísima obra de Cronología cuyo epígrafe es «L'Art de vérifier les dates» (Tomo I, págs. 159 y siguientes).—Parece que Humboldt abrigaba alguna sospecha de que este ciclo existia entre los mexicanos, cuando, contrariado al ver que el período de Meton no se ajustaba al *Tonalamatl*, dijo (loc. cit.): « Il est vrai que cinq *vieilleses* «de cent quatre ans chacune forment, à une année près, la période julienne, et que le «double de la période de Meton est presque égal à trois indictions (*Ualpilli*) de l'année «mexicaine; mais aucun multiple de treize n'égalé exactement le nombre de jours ren- «fermés dans une période de deux cent trente cinq lunaisons. » El sabio Baron tenia, segun entiendo, la conviccion de que los aztecas habian conocido un ciclo para predecir las fases, y en esto pensaba con acierto; pero queria deducirlo, forzosamente, del período del *Aureo Número*, lo que le hacia extraviarse en un dédalo de combinaciones inadecuadas al cómputo de Anáhuac. Sin desalentarse al ver que los períodos cortos no daban la solucion del problema, quiso sin duda obtenerla con períodos de larga duracion, y volvió entónces la vista hácia el ciclo de 521 años, llamándole la atencion que difriese de 5 Cehuehuutiliztlis, solo en un año, un período tan exacto en la prediccion de las fases y de los eclipses. Un ligero exámen demuestra, efectivamente, que en 521 años de 365^d25 entran 190295^d25; en 6444 lunaciones, 190295^d12; y en 549 revoluciones sinódicas del nodo, 190293^d83, habiendo entre estas dos últimas cantidades una diferencia de 1^d29, la que, por las razones de que ántes he hecho mérito, no influiria en que los eclipses dejaran de reproducirse.—Decia yo que ese ciclo de 521 años debia estudiarse con cuidado, y creo que el mismo Humboldt hubiera fijado la atencion en él, de preferencia, si le hubiera ocurrido explicar, por medio de un fenómeno físico, la determinacion tomada por los indios cuando pasaron el año inicial de su ciclo del símbolo *Ce Tochtli* al inmediato *Ome Acatl*. Entiendo que este cambio, que otros llaman correccion del Calendario, tuvo una causa oculta, que la clase popular nunca atinó á saber; pero que tal vez conocian los que, por el influjo de sus conocimientos, ejercian sobre la masa del pueblo un dominio ilimitado. Quiero hablar de la clase sacerdotal. A los plebeyos se les haria entender que el concierto secular quedaba alterado por órden de los dioses, y la conmemoracion del nacimiento de *Huitzilopochtli* fué la causa ostensible del cambio que se introdujo: el año *Ce Tochtli*, declarado aciago, no debia presidir á los demás, y se concedió este honor al año siguiente, *Ome Acatl*, que era de plácemes, por haber visto la luz en él una divinidad tan venerada de la nacion guerrera que habia impuesto su yugo á las demás del país.

Antes he aventurado la opinion de que los nahuas sabian predecir las fases; Gama hizo la misma observacion respecto de las fases y de los eclipses cuando propuso su ciclo: si estas hipótesis no son infundadas, los habitantes del Nuevo Continente habrian dado un paso muy avanzado que, aunque debido pura y simplemente á la observacion, tarde ó temprano los hubiera conducido á apreciaciones más exactas. Pero, aún suponiendo que hubieran usado esos ciclos, como no se ajustaban al cómputo solar con la misma precision que el período de 521 años, no vacilaria en creer que, si llegaron á conocer éste, lo vieran con predileccion, y esto les indujera á celebrar la fiesta de la renovacion del fuego un año despues de lo que acostumbraban, porque 521 años correspondian á 10 ciclos de 52

+ 1 año. Cada ciclo, según su antigua cuenta, comenzaba por el año *Ce Tochtli*, así es que, el año que inauguraba el 11.º ciclo, era precisamente el mismo *Ce Tochtli*, y en el primer día del inmediato, *Ome Acatl*, se cumplían exactamente los 521 años del período luni-solar, y comenzaba un nuevo período idéntico, en el cual se reproducían las fases y eclipses observados durante el anterior. Pero las fechas en que cayesen los eclipses no llevarían en el cómputo planetario, ni el mismo símbolo cronográfico, ni el mismo numeral: si había tenido lugar el eclipse, por ejemplo, en el día *Ce Cipactli* del año *Ce Tochtli*, después de 521 años se reproduciría en el día *Ome Coxcaquauhlli* del año *Ome Acatl*, suponiendo que los períodos rituales corriesen sin interrupción.—¿Quisieron tal vez los nahuas referir ciertos fenómenos á las mismas fechas del *Tonalamatl* cuando pasaron el principio del ciclo de *Ce Tochtli* á *Ome Acatl*?—¿Hicieronlo acaso por haber tenido conocimiento entonces del ciclo de 521 años?—No me atrevería á contestar estas preguntas, y dejo la solución de ellas á quien, con mayor inteligencia y mejores materiales, se decida á estudiar la cuestión. Sólo diré, que está generalmente admitida la interrupción que, al comenzar el nuevo cómputo por *Ome Acatl*, hubo en la serie corrida de los períodos rituales.—Pudiera objetarse que ningún autor trata de este período; pero otros hubo que los historiadores apenas indicaron, y, si nos atenemos al modo de ser de estas naciones, que tanto distaba del de la Grecia libre, no nos sorprendería que el conocimiento del ciclo quedase ignorado de la generalidad. Mientras que en el país de los Helenos, el inventor del período lunar de 19 años hizo gala de comunicarlo al pueblo, y fué premiado con la inscripción de su descubrimiento en números de oro, el astrólogo nahua se limitaría á revelarlo en secreto, dejando su nombre ignorado para la posteridad; y el ciclo mismo, velado por el misterio, no se revelaría á la clase popular.

Hago esta conjetura, animado por la naturaleza misma de otros hechos que habrá ido observando el lector en el curso de este estudio. El largo período de 18028 años que asignaba la tradición recogida por el P. Ríos á las Edades fabulosas, ha quedado circunscrito á una duración relativamente corta, que vimos (§ XI) era de 2028 años. Y no se diga que este último sistema fué creado, como algunos opinan, bajo el influjo de los misioneros. Porque, si el catequista que en el 4.º decenio del siglo XVI obtuvo de los neófitos las noticias que registra el «Códice Fuenleal,» se supone que pudo alterarlas á su albedrío, ¿cómo es que algunos años después, en 1558, un cronista indio, escribiendo en su lengua propia, sin presión de ninguna especie, consignaba en las páginas del «Códice Chimalpopoca» los mismos hechos narrados por el escritor español?—Esas ficciones cosmogónicas en que se suponía que uno de los Elementos obraba sistemáticamente, y por una acción que no se reproducía, para transmitir en seguida el poder destructor á otro Elemento, como puede legarse una herencia; esas ficciones, digo, si son examinadas á la luz de la sana razón, aparecen con su verdadero carácter, y bajo la forma de mitos astronómicos. Empeñados los antiguos pobladores de este país en concertar los movimientos del Sol y de la Luna, escogían ciclos diversos que llenaban tal condición, y cada nuevo descubrimiento que anotaban en sus Anales quedaba disfrazado con el ropaje de la Fábula. Mientras conservaron el cómputo vigesimal, su ciclo luni-solar puede haber sido el de 600 años; pero, habiendo seguido después el cómputo trecenal, adoptarían, en primer lugar, el ciclo de 676 años; después, los de 364 y 312 años, que eran partes componentes de aquel, y el último de ellos bastante exacto. Así es como las cuatro Edades cosmogónicas se presentan, en esta hipótesis, como una serie de otros tantos ciclos luni-solares, que venían sustituyéndose los unos á los otros, y que tal vez queda-

ron definitivamente reemplazados por el período de 521 años, cuando se inició la 5ª Edad, ó algunos ciclos despues, pudiendo tomarse entónces el paso del principio del ciclo, de *Ce Tochtli* á *Ome Acatl*, como la transicion natural de uno de estos períodos al inmediato.¹

Además del ciclo de 521 años usado por el P. Pingré para predecir los eclipses, los astrónomos europeos solicitaron otros de mayor duracion, y descubrieron uno que se extendía á 2362 años, 16 días, 5 horas y 5 minutos. Obtenian así en una sola vez, lo que de otro modo hubiera exigido cinco operaciones y un sinnúmero de correcciones, siendo su intento facilitar la determinacion de ciertas épocas fijas en la Cronología. Pero nuestros indios, si supieron predecir los eclipses, creo que más bien se habrán fijado en los períodos de corta duracion, y estos son los que deberiamos solicitar, manteniéndonos dentro de los límites del *Tonalamatl*. Habria que recurrir, para ello, á nuevos tanteos, tanto más fatigosos, cuanto más incierto es el resultado que espera uno obtener de tal procedimiento. Y, sin embargo, este es el camino que, tarde ó temprano, debe conducirnos al descubrimiento de los ciclos que están anotados en los libros rituales de los indios, cuyo conocimiento debe interesarnos, porque, tras de esos ensueños astrológicos, vislumbra el curioso cuestiones ligadas con la Historia de la Astronomía y del Cómputo, y se empeña en deslindarlas, para apreciar las comunicaciones que los hombres han tenido entre sí, y para darse cuenta de las emigraciones emprendidas por los pueblos en los tiempos prehistóricos.

XV.

Habiendo tratado de los ciclos lunares con tal extension, deberia ocuparme ahora de los que tienen relacion con el movimiento aparente del Sol; pero está tan enlazado, en la Astronomía de los Nahuas, el cómputo del luminar del día con el de la Luna y los Planetas, que poco habria que agregar á lo que dije anteriormente cuando me ocupé de esos astros. De modo que, en este lugar, me limitaré á hacer algunas indicaciones sobre el *Naólin* para ampliar, en lo posible, el estudio de esa interesante figura.—Resumiendo en el § VI las aplicaciones del *Naólin*, deduje, de los medios de observacion que empleaban los indios para seguir el curso del Sol durante el año, la probabilidad de que hubieran llegado á conocer la trayectoria del luminar, valiéndose de esos mismos medios. En los §§ anteriores al que cito, habia dado una idea de los recursos que tenían á su alcance para la especulacion del firmamento: puedo, por lo mismo, entrar ahora de lleno en la question.—La inmersion en los rayos del Sol poniente de ciertos grupos de estrellas, dije ya que era la que podia darles el verdadero curso de aquel astro. Despues de haber desaparecido entre sus rayos por algun tiempo, se presentarian esas estrellas en el Oriente, poco ántes de nacer el Sol, para separarse en los días sucesivos, más y más, del luminar del día, dirigiéndose hácia el Occidente. Fenómeno de una observacion sencillísima, y que nadie ignora se debe á la diferencia que hay entre

¹ Véase la nota XVIII, al fin.

el día solar, y el sideral; cuya diferencia, acumulándose, produce los variados aspectos del cielo que observamos en las diversas Estaciones del año.—Nadie negará que los indios hiciesen esta observacion, porque es sabido que fijaban el momento preciso de la media noche por la culminacion de una estrella, que, segun lo que acabo de indicar, no podia ser la misma en dos días subsecuentes. Hay en el «Código Mendocino» (Kingsborough, tomo I) una lámina que prueba, incontestablemente, esa observacion: es la número 64, que, en sus figuras 5 y 6, nos presenta al sacerdote azteca inspeccionando el firmamento. El comentador del Código da, de esas figuras, la explicacion siguiente, que puede verse en los «Anales del Museo» (tomo I, pág. 161):—«5. Esta pintura con ojos «significa la noche.—6 Alfaquí mayor questá de noche mirando las estrellas con el cielo y á ber qué hora es, que tiene por oficio y cargo.»—Además de esta observacion, la que diariamente hacian á la salida y á la puesta del Sol, les daba á conocer que este astro seguia, durante su curso, dos direcciones opuestas en el límite del horizonte: si habian anotado primero la parte de su trayectoria en que tiende á dirigirse hácia el Norte, observarían despues que, en la segunda parte de su curso, camina en direccion al Sur, «desandando lo andado,» como decian los misioneros.—Si á estas dos nociones sobre los diversos aspectos del firmamento y las direcciones opuestas del Sol, unimos el conocimiento que los indios tenian del ángulo del *Naólin* y de su bisectriz, comprenderemos que hayan podido dividir la region del horizonte, dentro de la cual se movia el Sol, en cuatro secciones, que son las siguientes:—1.^a Compreendida desde el punto por donde el Sol nace ó se pone el día del Solsticio hiemal, hasta el extremo ideal de la línea Este-Oeste:—2.^a De aquí, al punto ortivo ú occíduo del Sol, el día del Solsticio de Verano:—3.^a Desde este último punto, otra vez hasta el extremo de la línea Este-Oeste:—4.^a De la línea Este-Oeste, al punto correspondiente al Solsticio hiemal. Representaban estas cuatro secciones, para los indios, las 4 Estaciones del año: cuando el Sol salia de los límites de una de ellas, para entrar á la siguiente, pasaba de una Estacion á otra, y ejecutaba lo que ellos llamaban *uno de sus 4 movimientos*; es decir, estaba en uno de los Equinoccios ó de los Solsticios. No puede haber dificultad en comprender esto.

Pero si nos propusiésemos relacionar las Estaciones con los Puntos cardinales, pulsáramos entónces la verdadera complicacion que resulta al dividir el curso del Sol del modo que acabamos de hacerlo.—De las cuatro secciones enumeradas arriba, la 1.^a corresponde al Invierno, la 2.^a es propia de la Primavera, la 3.^a se relaciona con el Verano, y la 4.^a y última seccion es la del Otoño. Fácilmente se comprende que, estando el Sol en la línea Este-Oeste; es decir, en cualquiera de los Equinoccios, su separacion hácia uno de los puntos solsticiales pueda referirse al Norte ó al Sur, porque entónces, efectivamente, tiende á acercarse el luminar del día, de un modo constante, á uno ú otro de esos dos puntos. Así es que bastaria enunciar la correspondencia entre la Primavera y el Norte, ó entre el Otoño y el Sur, para que quedase admitida inmediatamente y sin obstáculo. Pero estando el Sol en camino, desde uno de los puntos extremos del *Naólin*, dirigiéndose á la línea Este-Oeste, no es fácil concebir cuál de esas dos secciones deba corresponder al Oriente y cuál al Occidente, de suerte que cualquiera apreciacion que hiciéramos, en este caso, podria parecer arbitraria. Para que las hipótesis á que tengo que recurrir no se presenten bajo un punto de vista tan desfavorable, debo hacer notar que toda la dificultad estriba en una cosa sencilla. Saber cuál de los dos Equinoccios representaba, idealmente, para los indios, el Oriente ó el Occidente, porque, encontrada esta relacion, la seccion del *Naólin* en que el Sol tienda hácia el Equinoccio de Primavera,

quedará ligada de un modo natural con uno de esos dos puntos cardinales, y la otra sección en que parece caminar hácia el Equinoccio de Otoño, se enlazará con el punto cardinal opuesto diametralmente al anterior.

Por fortuna, la solución del problema se encuentra en una obra interesante que ya ántes he tenido ocasion de citar (§ IV) con motivo de las estrellas circumpolares; la «Crónica Mexicana» de D. Fernando de Alvarado Tezozomoc. Dice este noble indio, en el Capítulo LXXXII, trascribiendo la arenga que los electores del Imperio dirigieron á *Motecuhzoma Xocoyotzin*, en el momento de su exaltación al trono, lo siguiente, que á la letra copio de la edición mexicana publicada por el Sr. Vigil, aunque omitiendo todo aquello que no tiene interés en la cuestión que ventilamos:—«Sobre todas estas cosas de avisos y consejos (le decían), el tener especial cuidado de levantaros á media noche, que llamaban *yohualitqui mamalhuastli* las llaves que llaman de San Pedro de las estrellas de el cielo, *Citlaltlatchli* el norte y su rueda, y *tianquiztli* las cabrillas, la estrella de el alacran figurada *colotlixayac*, que son significadas las cuatro partes del mundo, guiadas por el cielo; y al tiempo que vaya amaneciendo tener gran cuenta con la estrella *Xonecuilli* que es la encomienda de Santiago, que es la que está por parte del Sur, hácia las Indias y chinos, y tener cuenta con el lucero de la mañana, y al alborada que llamaban *Tlahuiscatpan Teuctli*: os habeis de bañar y hacer sacrificio etc.»—Bien desagradable, por cierto, es la primera impresión que se recibe al leer este párrafo, porque en él no hay orden ni concierto, y el conjunto de las ideas allí expresadas se nos presenta como un verdadero farrago. Siguiendo el estilo de la época, y el peculiar de los indios, el autor, al querer ampliar el texto con sus explicaciones, ha confundido, lamentablemente, sus propios conceptos con las palabras que vertían los electores apostrofando al monarca: frases incompletas; pensamientos truncos, vienen á aumentar el desconcierto de quien, por primera vez, lea ese párrafo. Pero poniendo orden en él; reconstruyéndolo, en cierta manera, proyecta una luz radiante sobre la cuestión que me he propuesto esclarecer.

Para hacer resaltar las incongruencias del párrafo, lo estudiaré dividiéndolo en dos partes. Analizaré, en primer lugar, todo lo que se contiene desde su principio, hasta estas palabras: «que son significadas las cuatro partes del mundo guiadas por el cielo.»—Se citan allí cuatro grupos de estrellas, que son: 1.º, la estrella del Alacran: 2.º, el norte y su rueda: 3.º, las Cabrillas: 4.º, las llaves de San Pedro; y esos cuatro grupos, en consonancia con la idea expresada arriba, parece que representaban para los indios las cuatro partes del mundo, ó sea los cuatro Puntos cardinales.—Veamos si esto es exacto. Valiéndonos de la puntuación del párrafo, y ajustándonos á su perfecto sentido, podemos relacionar los nombres españoles ó indios de tres de esos asterismos, que son:—1.º La estrella del Alacran, *Colotlixayac*; ó lo que es lo mismo, *la cara del alacran*, es, según parece, la constelación zodiacal *Scorpio*; y Gama, que sacó gran partido de la «Crónica» de Tezozomoc, establecía la misma relación en una de las cartas que, á fines del siglo pasado, dirigió á su amigo el P. Andrés Cavo, residente en Italia; lo que puede comprobarse consultando la edición italiana de su obra «Las dos Piedras» (pág. 164, nota). En la palabra india, la segunda voz yuxtapuesta, *wayac*, que entiendo será un término adverbial ó tal vez la contracción de *wayacatl*, cara, indica que la parte de la constelación que se observaba era la que corresponde al espacio comprendido entre la estrella *alfa* (*Antarès*), y las estrellas *beta*, *delta*, *pi* y *rho*, que son llamadas vulgarmente *la cabeza del Escorpion*.—2.º El norte y su rueda, *Citlaltlach-*

tli, ya dije (§ IV) que era la expresion metafórica con que se designaba á las estrellas circumpolares.—3.º Las Cabrillas, y *tianquiztli*, es decir, el mercado ó *tianguis*, como hoy se dice por corrupcion del vocablo. Que tal nombre se daba á las Cabrillas ó Pléyades, lo comprobamos por el dicho del comentador del Códice Telleriano (Kingsborough, tomo V, pág. 129), quien, hablando de la Lamina I de la 1ª Parte de ese Códice, dice así: «En esta fiesta (*Tecuhilhuitl*) dezian no venian las cavrillas por todo el año (debe ser por todo el mes) y en viniendo éstas eran aplicadas á los mercados.» Conocíanlas tambien con el nombre de *Miac* ó *Miec*, que significa muchedumbre, segun Gama en su obra «Las 2 Piedras,» (Edic. ital., loc. cit.), confirmando esta acepcion el Vocabulario mexicano de Fr. Alonso de Molina.

Falta saber á qué constelacion llamaban *Las llaves de San Pedro*. Los astrónomos cristianos de la Edad Média, y todavía alguno de los tiempos modernos, como Julio Schiller, que floreció en el siglo XVII, cambiaron los nombres antiguos de las constelaciones zodiacales por los de los doce Apóstoles, colocando á San Pedro en el asterismo *Aries*. Adoptando, por lo tanto, tales ideas, deberíamos referir las llaves del Apóstol á ese asterismo del zodiaco, lo que vamos á admitir por un momento. En tal hipótesis los cuatro puntos cardinales estarían representados por *Aries*, *Ursa minor*, *Pleiades* y *Scorpio*; es decir, por tres constelaciones zodiacales y una boreal, lo que me parece un contrasentido. Los Persas, en igualdad de circunstancias, tomaban 4 estrellas de otras tantas constelaciones, tres de ellas zodiacales, á las que llamaban *Estrellas reales*, y eran *Aldebaran*, *Régulus*, *Antarès* y *Fomalhaut*, cuya diferencia en ascension recta, siguiendo la série, es de 6 horas ó 90º, sobre poco más ó ménos; así es que, en nuestra latitud, si nos proponemos observar la culminacion de una de ellas, las otras dos inmediatas estarán en los límites del horizonte, aunque nunca serán visibles las tres en un mismo momento. Pero la representacion de los Puntos cardinales por otras tantas estrellas que distasen entre sí 90º puede admitirse tratándose de los Persas, que concebían la esfera y tenían una idea aproximada de la forma de nuestro planeta: los Nahuas, creyendo que la Tierra era plana, y no habiendo alcanzado, probablemente, nociones de la esfera, tendrian que fijar esos mismos puntos por concepciones más sencillas.—De las tres constelaciones que ántes determiné, las estrellas principales de dos de ellas, *Alcyone* en las Pléyades, y *Antarès* en el Escorpion, difieren algo más de 12 horas en ascension recta: el notable grupo que forma la primera constelacion se pondrá, vista la oblicuidad de la esfera en nuestra latitud, poco tiempo ántes de levantarse las primeras estrellas del Escorpion, y cada una podrá representar uno de los dos puntos cardinales situados en el extremo de la línea Este-Oeste.—En cuanto á la 3ª, *Ursa minor*, perteneciendo al círculo de perpétua aparicion, caracteriza con extrema propiedad al Septentrion, sobre el cual se encuentra colocada su principal estrella, la polar, á una altura relativamente corta sobre el horizonte.—Quedaría, siguiendo el tecnicismo de los astrónomos cristianos, la constelacion *Aries*, y no sé en verdad á qué punto cardinal pudiera aplicarse. ¿Al Sur? No, porque no tiene tal situacion en el cielo. Además, su principal estrella, *Hamal*, no difiere en ascension recta de la mayor de las Pléyades sino 1 hora 40 minutos ó 25º, y siendo este el otro asterismo que, segun el párrafo de Tezozomoc, parece aplicaban á un punto cardinal, no llena la condicion que he señalado en las *Estrellas reales* de los Persas, que distaban una de otra 90º. Por consiguiente, *Las llaves de San Pedro* de que trata Tezozomoc, podrán encontrarse en la constelacion *Aries*; pero es indudable que no representaban uno de los puntos cardinales.

En la primera seccion del párrafo de Tezozomoc queda otro nombre indio, *Yohualitqui Mamalhuaztli*. La primera palabra entiendo que significa *El que gobierna la noche*: la segunda nos dice Sahagun (Lib. VII, cap. 3), que se aplicaba indistintamente al asterismo *Taurus*, y por extension á los dos maderos con que sacaban el fuego nuevo, porque los indios creían ver en ellos alguna semejanza con las estrellas de aquella constelacion. Aunque la referencia de Sahagun es de carácter dudoso, y luégo veremos que la region del *Mamalhuaztli* no puede fijarse sino con cierta vaguedad, admitiré por lo pronto esa relacion, suponiendo que la region del asterismo, más especialmente designada con tal nombre, pudo ser la que ocupa el grupo de las *Hyadas*.—Como mis conocimientos en la lengua mexicana son escasos, no sabré decir si las dos palabras *Yohualitqui mamalhuaztli* se refieren al asterismo *Taurus*, *gobernante de la noche*, ó si simplemente aludian á *la noche en que se encendia el fuego nuevo*. Estando, además, incompleto el sentido de la frase, lo que prueba que aquí se omitieron algunas palabras, la reconstruccion del párrafo podia dar armas á las dos versiones.—Efectivamente, las palabras *yohualitqui mamalhuaztli* puestas á continuacion de estas otras: *á media noche*, dan á entender, segun parece, que la media noche se llamaba en general así, ó que habia en el año alguna noche que recibia la misma denominacion. Pero el sentido queda demasiado violento, para que lo aceptemos sin réplica; así es, que yo me inclinaria más bien á creer que, entre la expresion *á media noche*, y las palabras indias se omitiera algo, y reconstruirla la frase de este modo: «tener especial cuidado de levantaros á media noche PARA QUE TENGAIS CUENTA CON (Ú OBSERVEIS) LAS ESTRELLAS que llamaban *yohualitqui mamalhuaztli* etc.»—Juzguen la cuestion los inteligentes en la lengua; pero en mi concepto, y aventurando una opinion, ese *yohualitqui mamalhuaztli* se refiere á *Las llaves de San Pedro* de los indios; es decir, tiene aquí el mismo sentido metafórico que, piadosamente, le atribuian los astrónomos cristianos de la Edad Media á la constelacion *Aries*; pero no hace alusion á ella, sino al asterismo que entre los indios desempeñaba las mismas funciones.—Para los cristianos, *Aries* era la primera constelacion zodiacal: entre los indios representarian *Taurus*, ó tal vez *Gemini*, el mismo papel, y de aquí vino, sin duda, el que le atribuyeran á uno ú otro el régimen de la noche, y le dedicaran, despues de la Conquista, el mismo nombre de *Las llaves de San Pedro*, con lo cual querrian decir que esta constelacion era la que, segun sus ideas astronómicas, precedia á las demás del Zodiaco, así como el Príncipe de los Apóstoles tiene la supremacía sobre sus compañeros.

Hasta ahora no hemos encontrado, en realidad, sino tres de los Puntos cardinales, y necesitamos examinar la segunda seccion del párrafo de Tezozomoc para buscar el punto restante:«Y al tiempo que vaya amaneciendo (agrega) tener gran cuenta con la «estrella *Xonecuilli*, que es la encomienda de Santiago, que es la que está por parte del «Sur, hácia las Indias y chinos, etc.»—En la última parte de la frase parece que hay contradiccion, porque Tezozomoc coloca la estrella *Xonecuilli* al Sur, y á renglon seguido agrega que queda del lado de la India y China; y, como esos países están situados al Poniente, duda uno si, con esta última referencia, querrian decir que observaban la estrella cuando quedaba de ese lado del horizonte. Creo, sin embargo, que esa confusion solo es aparente, y que la estrella estaba situada al Mediodía en el momento de la observacion: téngase presente, en efecto, que el Océano Pacífico, por donde se navega para ir á la China, fué llamado primero Mar del Sur; recuérdese tambien que el puerto de Acapulco, de donde salian los galeones de Filipinas, tiene la misma situacion respecto de México,

y se comprenderá entónces que Tezozomoc sólo quiso referirse al Mediodía.—Fijada la situacion de la estrella, determinaremos ahora el asterismo en que se encontraba. Sahagun nos habla (Lib. VII, cap. 4) de una constelacion que queda en la boca de la Bocina, *Ursa minor*, compuesta de siete estrellas resplandecientes, en forma de S, y á la cual llamaban los indios *Cillalxunecuilli*, pero es evidente que Tezozomoc no se referia á esta, que es una constelacion boreal, sino á una constelacion austral. Ni debe sorprendernos que esta última llevase el mismo nombre, porque habia alguna otra denominacion que se aplicaba tambien á dos grupos de estrellas, como paso á demostrarlo. Dice Sahagun (loc. cit.) que al Carro, *Ursa major*, lo llamaban los indios *Colotl*, ó Alacran, y acabamos de ver que daban el mismo nombre al asterismo zodiacal *Scorpio* de los antiguos, lo que hace creer que más de una constelacion de la zona boreal tendria nombre idéntico á otra de la zona austral.—Permitaseme, con este motivo, una pequeña digresion. Los dos Alacranes celestes de los Nahuas recuerdan, tal vez, la leyenda de *Yappan* narrada por Boturini en su « Idea » (§ XII, núms. 3 y 4): el penitente y su mujer *Tlahuitzin*, fueron trasformados, aquel, en Alacran ceniciento; ésta, en Alacran encendido: al mismo tiempo, *Yaotl*, el matador de ambos cónyuges, quedó convertido en langosta, *Ahuacachapulin*. Una reminiscencia de esta misma leyenda, ligada probablemente con algun mito astrológico, parece encontrarse en las Láminas 22 á 24 del «Código de Bolonia» (Kingsborough, tomo II): allí se ven, á la derecha, alacranes é insectos que se asemejan á los chapulines.—Volviendo á la cuestion de que me separé por un momento, diré que, si á veces es cierto que dos constelaciones llevaban igual denominacion, en cambio otras veces, se daban varios nombres á una misma constelacion, como ya lo vimos en el caso de las Cabrillas, y podemos comprobarlo con la Osa Mayor, pues además de llamarla *Colotl*, le daban tambien el nombre más expresivo de *Tezcattlipoca*, segun el autor anónimo del «Código Fuenleal»¹ (Anales, tomo II, pág. 88).—En cuanto al *Xunecuilli* boreal, no me aventuraria á decir que lo formasen las siete estrellas principales de la Osa Menor, porque no todas ellas son resplandecientes, y las de la constelacion nahua tenian esa propiedad. Pero sí podria asegurar que, por lo ménos, entraban en el *Xunecuilli* las dos estrellas *beta* y *gamma*, llamadas comunmente *las guardas*, porque estas últimas quedan precisamente «en la boca de la bocina,» como dice Sahagun (Lib. VII, cap. 4): las otras cinco estrellas pudieran buscarse en alguna constelacion inmediata, como la del *Dragon*, por ejemplo.—A no ser que diesen el nombre de Bocina á otra constelacion, porque entónces habria que buscar esas 7 estrellas fuera de la Osa Menor. En el «Arte de navegar» de Rodrigo Zamorano (foja 30, vuelta), veo que á esta última constelacion la llamaban los marineros «Bocina» por su forma, y como tiene igual figura la Osa Mayor, no sé si tambien le habrian impuesto el mismo nombre. Para estas discusiones no he podido tener á la vista las «Tablas Alfonsinas» publicadas últimamente en España, y que deben tener la nomenclatura astronómica del siglo XIII, en que fueron formadas, por Juan de Cremona y los demás astrónomos congregados en Toledo por D. Alfonso X. Tal vez, con ese libro, podria quedar resuelta ésta y otras cuestiones análogas.

El *Xunecuilli* de Tezozomoc es una constelacion austral, y, ni por el nombre indígena, ni por la designacion vulgar española, he podido encontrarlo en libro alguno, ya

¹ Véase la nota XIX, al fin.

de Historia, ya de Astronomía, no obstante haber consultado buen número de ellos.¹ Quedo, pues, reducido á las conjeturas.—El nombre de *encomienda* aplicándose no sólo al beneficio con que alguno era agraciado cuando ingresaba en una Orden militar, sino sirviendo tambien para designar la cruz que éste debia llevar sobre su capa, conjeturo que aquí se trata de un grupo de estrellas en forma de cruz. Sólo dos conozco en el cielo: la Cruz boreal, *Cygnus*, y la Cruz austral. ¿Se tratará acaso de esta última? Me inclinaria á creerlo, no sólo por la forma que puede atribuírsele á la constelacion, sino tambien por el segundo nombre con que la distinguia Tezozomoc. Llámala este *La Encomienda de Santiago*, y debe tenerse presente que este último nombre tal vez alude á las relaciones del asterismo en el firmamento, pues la Cruz del Sur está colocada sobre la Vía Láctea, que en el siglo XVI recibia preferentemente la denominacion de *Camino de Santiago*. Su proximidad al polo austral no permite la observacion del asterismo, en nuestra latitud, sino en determinado tiempo, y, si se trata de la Cruz del Sur, puede llevarnos esta circunstancia á la determinacion de la época del año en que los indios fijaban los cuatro puntos cardinales por otros tantos grupos de estrellas. La hora á que se hacia la observacion del *Xonecuilli* nos la dice Tezozomoc, y podemos utilizar tambien este precioso dato.—Recomiendan los electores á *Moteczuhzoma* que tenga gran cuenta con la estrella «al tiempo que vaya amaneciendo.» Pues bien, la Cruz austral, el día del Solsticio de Invierno, habiendo hecho su orto heliaco algun tiempo ántes, culmina al amanecer, y queda en ese momento colocada sobre el Sur.—Puede objetárseme que el nombre indio *Xonecuilli* se aplica á un objeto en forma de S, y que la constelacion que acabe de citar, ni remotamente se aproxima á esa figura. A lo cual contestaria: que he buscado la forma de la constelacion guiándome, no por la denominacion que le daban los indios, sino por la que le habian dedicado los españoles: que la Cruz del Sur, reunida con otras estrellas próximas, de las constelaciones del *Centauro*, y de la *Nave* por ejemplo, puede haber sido considerada por los indios, idealmente, con la forma que indica el nombre que le impusieron. Y es de advertir que el vocablo *Xonecuilli*, dedicado á una especie de pan de maíz que comian los indios una vez al año, despues de haberlo ofrecido á los dioses, en la fiesta que se celebraba el mes *Xochilhuilt* ó *Izcalli*; ese vocablo, digo, tenia diversas acepciones. Aplicado al pan consabido, no sólo designaba la forma de S, sino tambien la de zigzag, como puede verse en la obra de Sahagun, quien, hablando de las ofrendas que se hacian á *Macuilxochilt*, dice así (Libro I, cap. 14): «Unos ofrecian maíz tostado, otros maíz tostado con miel y con harina «de semilla de bledos; otros hecho de pan con una manera de rayo, como cuando cae «del cielo que llaman *Xonecuilli*.» Con el mismo nombre conocian cierto género de bastones de que habla el P. Molina en estos términos: «*Xonecuilli*. palo como bordon «con muescas que ofrecian á los ídolos.» No sé si éstos servirian como de muleta á los lisiados del pié, porque en el mismo Vocabulario de Molina hay este otro artículo: «*Xonecuiltic*. coxo del pié.» Entre todas esas acepciones no es fácil decir la que convendria á la constelacion nahua, y si he hablado de todas ellas ha sido con el objeto de demostrar que la forma del grupo austral pudo ser diferente de la que asigna Sahagun al *Citlalxunecuilli* boreal.

Antes de fijar en la Cruz del Sur el sitio de la Encomienda de Santiago, pretendí encon-

¹ Nota XX.

trar este asterismo valiéndome de otras referencias. Arriba dije que los astrónomos cristianos habían colocado en el zodiaco á los doce Apóstoles, y, como dos de los discípulos de Jesu Cristo llevan el nombre de Santiago, distinguiéndoseles por un calificativo diferente, pues uno es llamado *el Mayor*, y otro *el Menor*, creí primero que la encomienda citada pudiera tener relacion con cualquiera de ambos, y preferentemente con el Mayor, que era el patrono de las Españas.—Para demostrar que, de este modo, no obtuve sino resultados negativos, voy á entrar en varias consideraciones que espero esclarecerán la cuestion, si es que yo la he llevado por buen camino. Se sabe la colocacion que ambos Apóstoles tenían en la série del zodiaco cristiano; pero, como ignoramos si en el caso presente hablaria Tezozomoc de los grupos de estrellas, independientemente de su relacion con los Equinoccios, ó de los signos del zodiaco, contados desde el Equinoccio de Primavera, tendré que examinar la cuestion bajo sus dos aspectos.—*Aries* era San Pedro: Santiago el Mayor ocupaba el tercer lugar de la série en *Gemini*, mientras que Santiago el Menor estaba relegado al sexto lugar en *Virgo*. La estrella *Xonecuilli*, en relacion con cualquiera de los dos Apóstoles, podia ser zodiacal ó extra-zodiacal, y, como por su situacion al Mediodía, se encontraría más bien en el último caso, correspondería entónces á la *dodecatemoria* de la misma constelacion ó signo.¹—Supongamos primero que Santiago el Mayor se encontrase colocado precisamente en el sitio de las dos estrellas *Castor* y *Poltux* de la constelacion *Gemini*: hay que desechar, de luego á luego, la hipótesis de que estas estrellas representasen la encomienda, porque, siendo septentrionales su latitud y su declinacion, mal podrian los Gemelos representar en el siglo XVI el Sur. En la dodecatemoria correspondiente quedan, al Mediodía, tres estrellas muy notables: *Procyon*, *Sirio* y *Canopo*. Pero ¿podria ser cualquiera de ellas el *Xonecuilli*? Según el texto literal de la «Crónica Mexicana,» observábase de media noche en adelante las Pléyades, las Hyadas y el Escorpion; y al amanecer el *Xonecuilli*, lo que nos hace excluir á *Canopo*, que se habria puesto ántes de aparecer *Antarès*: en cuanto á *Procyon*, por su situacion boreal, podemos eliminarlo tambien. Queda *Sirio*, y éste seria el único que podria sostener la competencia con la Cruz del Sur, aunque yo lo desecharia tambien en este caso, porque no era necesario esperar la madrugada para observarlo, y justamente al hacer *Antarès* su orto se aproxima *Sirio* al ocaso; así es que, con una altura poco considerable de la primera estrella, estaria ya la segunda en los límites del horizonte.—Si Santiago el Mayor correspondia, no á la constelacion, sino al signo *Gemini*, considerando que Tezozomoc escribió á fines del siglo XVI, las únicas estrellas notables que quedarian al Mediodía, en la dodecatemoria del Apóstol, serian las de *Orion*, que, ni por su situacion en el cielo podrian representar propiamente el Sur, ni mucho ménos serian visibles al amanecer, quedando *Antarès* con una pequeña altura sobre el horizonte.—Pasemos á Santiago el Menor, suponiendo primero que correspondiese al Apóstol la estrella *Spica*. Su declinacion austral es algo mayor que la de *Rigel* en Orion, pero la latitud Sur mucho ménos considerable, así es que, en tiempos atrás, tenderia más bien á ser ecuatorial y aun boreal. En su dodecatemoria caeria, durante el siglo XVI, una parte de la Cruz del Sur, sin que esto pueda alegarse como prueba en el caso presente, porque la encomienda, en boca de un súbdito español, tocara más bien á Santiago el mayor.—Pero si Santiago el Menor quedaba en relacion, no con las estrellas principales de *Virgo*, sino con su signo,

1 Véase tambien la nota XX, al fin.

la estrella más importante de este en el siglo XVI sería *beta* del León, boreal, y en la docecatemoria no habría ninguna notable al Sur, fuera de las que quedan en la medianía de la quilla de *Argos*, que apenas son de 2.^a y de tercera magnitud, y cuyo ocaso coincide, sobre poco más ó ménos, con el de Sirio.

De todas las estrellas nombradas creo que ninguna se adapta mejor que la Cruz del Sur á la situación del *Xonecuilli* en el cielo, al acercarse el alba, según Tezozomoc. Para demostrarlo, consideraré nuevamente el párrafo copiado arriba. La observación comenzaba después de la media noche, de manera que el aspecto del cielo, ántes de esa hora, para nada nos interesa. Pasada la media noche observaban sucesivamente los asterismos citados, cuya posición, si seguimos el orden del párrafo, quedaría fijada en estos términos:—En primer lugar, *Las llaves de San Pedro*, que, aunque ántes supuse estaban en la constelación *Taurus*, creo que su situación en el cielo puede referirse á una zona más extensa, situada en el Zodiaco, y comprendida entre el grupo de las Pléyades y el de *Gemini*: vamos á suponer que el *Mamalhuastli* culminara en el momento de la observación. Fijada esta constelación en el plano meridiano, venía después la observación del *Citlallachli*, fácil de hacer en cualquier momento por estar el grupo en la zona circumpolar: así quedaría determinado el Septentrion. En seguida observaban el *Tianquiztli*, cuyo azimut, en la hipótesis anterior, debía ser occidental: mientras más se aproximase el grupo al horizonte, más tendería á representar el Poniente. A los pocos minutos de haberse ocultado el *Tianquiztli*, saldrían las primeras estrellas del Escorpion, *Colollwayac*, que son las que vienen nombradas después en el mismo párrafo, y que fijarían en ese momento el Oriente. Por último, al amanecer, quedaría sobre el horizonte, del lado del Sur, el *Xonecuilli*, representante del Mediodía.—En las condiciones indicadas, la observación corresponde al Invierno, y excluye la relación del *Xonecuilli* con otra estrella muy notable que ántes nombré: *Fomalhaut* ó *alfa* del Pez austral, porque esta no podría presentarse en el horizonte sino 1 hora 40 minutos después de haberse efectuado el paso meridiano de las primeras estrellas del Escorpion; elemento inaceptable, ni aún tomando la noche de mayor duración en nuestra latitud, si consideramos que, según el texto de Tezozomoc, la observación de las Pléyades se hacía después de la media noche.—Podrá ser que, en alguna nomenclatura astronómica de los tiempos pasados, llegase á encontrarse la Encomienda de Santiago relacionada con algún otro asterismo: en tal caso, el orden seguido por Tezozomoc al enunciar las constelaciones, sería siempre una garantía de que, al comentar sus palabras, no nos hemos separado del sentido literal que debe dárseles. Convengo en que, si suponemos que la observación del Escorpion se hiciera ántes que la de las Pléyades, ó que la posición de este último asterismo hubiera sido fijada ántes de la media noche, cambiarían las condiciones del problema y por lo mismo sus resultados; pero el texto de la «Crónica Mexicana» no nos autoriza á salir de los límites en que hemos procurado permanecer.

Acabo de decir que, si la determinación de los puntos cardinales se verificaba en el Invierno, y, como la arénga lo indica, de media noche en adelante, *la cabeza del Escorpion*, ó tal vez mejor *Antarès*, fijarían el Oriente, y las Pléyades, ó quizá *Aldebaran*, el Poniente.—Aquí ocurren dos objeciones: 1.^a Ninguna de estas estrellas, ni aún aproximativamente, hacía su orto en tiempo de la Conquista por la línea Este-Oeste: mal podía entonces fijar cualquiera de ellas uno de sus puntos extremos.—2.^a Si la observación se hacía en el Solsticio hiemal, á la media noche de ese día *Aldebaran* dis-

taria aún mucho de su ocaso, y *Antarès* no habria hecho todavía su orto.—La solución de ambas objeciones se encuentra en una cuestión de tiempo. Por la precesion de los Equinoccios, las estrellas ecuatoriales, ó por lo ménos próximas al Ecuador, pasan á ser boreales ó australes con el trascurso de los tiempos, aumentando considerablemente su declinacion: esto ha sucedido con *Aldebaran* y *Antarès*, cuyas declinaciones son hoy: de $+16^{\circ} 15'$ la del 1.º, y de $-26^{\circ} 9'$ la del 2.º Tambien puede deducirse el hecho, de su latitud, que consideraremos como invariable, despreciando la pequeña modificación que sufre esta coordenada por la variacion secular de la inclinacion de la Eclíptica. La latitud de *Aldebaran* es de $-5^{\circ} 29'$: la de *Antarès* de $-4^{\circ} 33'$, tomando ambas por aproximacion. Si retrogradamos á una época en que los Equinoccios de Primavera y de Otoño tuviesen, sobre poco más ó ménos, la misma longitud que estas dos estrellas, esa época remota será la que se busca. Ambas estrellas serian entónces australes, pero distarian poco del Ecuador y podrian representar, con aproximacion, la 1ª el Occidente, la 2ª el Oriente.—Busquemos la solución numérica del problema colocando el Equinoccio de Primavera en la misma longitud, no de *Aldebaran*, sino de la estrella *eta* del Tóro, ó sea de *Alcyone*, la mayor de las Pléyades, para ser más consecuentes con la tradicion. Pongamos, aproximativamente, la longitud de esa estrella = $58^{\circ} 21'$: siendo el valor de la precesion = $50'' 2$ por año, tendríamos que retrogradar 4184 años para que su longitud equivaliese á 0° . Esa remota fecha seria la del año 2302 ántes de J.-C. No es aventurado, pues, asegurar que la fijacion de los puntos oriental y occidental, por medio de *Aldebaran* y *Antarès*, la hicieron los pueblos de donde tomó origen la civilizacion nahua, unos 23 siglos ántes de la Era Cristiana. En esa época las dos estrellas citadas se encontrarían, en los límites del horizonte, bastante próximas á la línea Este-Oeste el día del Solsticio hiemal á la media noche.

El dato que así se obtiene es inapreciable, porque nos da á conocer, en cierto modo, una Época fija que puede utilizarse para la Historia de la Astronomía de los indios: nos enseña, además, que ellos fijaban los cuatro puntos cardinales valiéndose, en un día determinado, de otras tantas constelaciones que quedaban en relacion con los mismos puntos; pero no debe creerse que, en la época de la Conquista, quisieran ver todavía en las principales estrellas de *Taurus* y *Scorpio* la ubicacion de los dos puntos, oriental y occidental. Entiendo que si los electores recomendaban á *Moteczuma* que las observase, en cierto día, que parece ser el del Solsticio de invierno, seria para que le sirviesen de referencia, y pudiese así reconocer mejor las demás del firmamento. Tal vez las utilizaban, en la inspeccion del cielo, para sus alineaciones. Pero otras estrellas debian fijar, en los últimos tiempos del Imperio azteca, los puntos Oriente y Poniente; y tendria plena certidumbre esta aseveracion, si se confirmase la hipótesis de estar representado el Mediodía por la Cruz austral; presuncion que gana terreno en mi ánimo al ver que personas respetables, como el Sr. Orozco y Berra, hacen partir del Solsticio hiemal el año astronómico de los mexicanos.

Todavía tengo que agregar á los anteriores otro testimonio en apoyo de esto mismo: durante el mes *Izcalli*, que caia en el Invierno, comian los indios el pan sagrado llamado *Xonecuilli*; y aunque Sahagun sólo indica su correspondencia con la constelacion boreal, pudo estar dedicada tambien esa ofrenda al asterismo austral, que, justamente por la misma época del año, culminaba al amanecer.—Dije anteriormente que si esta última constelacion tenia tambien 7 estrellas, podian tomarse las 4 principales de la Cruz, y buscar las restantes en los grupos vecinos, cuyas estrellas completarian aquel número,

y perfeccionarian la figura ideal, de S, de rayo, ó de bordon, que pudieron convenirle, segun las definiciones del vocablo. Ocurríreme, con este motivo, decir algunas palabras sobre el aspecto que presentaria el cielo austral, poco ántes del alba, en el día del Solsticio hiemal. Culminaria, en ese momento, la Cruz del Sur, cuyas estrellas principales son 4, siendo la más resplandeciente de todas, *alfa*, de 1.^a magnitud, llamada por los españoles, segun Zamorano (Op. cit., foja 35) el *Pié de Gallo*: al Oriente de la Cruz, muy cerca del horizonte, quedarían las dos estrellas mayores del Centauro, *alfa* y *beta*, ambas de 1.^a magnitud, y brillantísimas: del lado del Occidente observárase la estrella variable más extraordinaria de los cielos, *eta* de Argos, que, en su época de mayor brillo puede compararse con el mismo Sirio.¹ Completábanse de este modo, 7 estrellas, todas resplandecientes, todas situadas en la cercanía del horizonte, del lado del Sur; todas colocadas también sobre la Vía Láctea ó muy próximas á ella. Además, la gran nebulosa presentaria, ese día, cerca del alba, uno de sus aspectos más curiosos en nuestra latitud; porque, partiendo en el Oriente del límite septentrional de la region que he llamado *del Naólin* (§ III), vendria ocupando todo el límite del horizonte, en direccion al Sur y luégo al Poniente, para desaparecer también en el límite septentrional del Naólin, al Occidente. El tiempo del año en que todos estos fenómenos coincidiesen con las horas de la madrugada, seria el del principio del Invierno, correspondiente á los meses *Titul* ó *Izcalli*, dedicados: este, al asterismo del *Xonecuilli*; aquel, á la diosa *Ilamatecuhli*, que ya vímos (§ XIII) era la compañera de *Mixcoatl*; es decir, la Vía Láctea misma.

Indiqué arriba que la relacion entre el asterismo *Taurus* y el *Mamalhuastli* se presentaba con carácter dudoso, y deseando esclarecer esto, copio aquí las palabras de Sahagun (Lib. VII, cap. 3): «Hacia esta gente (dice) particular reverencia y también particulares sacrificios á los mastelejos del cielo, que andan cerca de las cabrillas, que es el «*signo del toro*. Ejecutábanlos con varias ceremonias, cuando nuevamente parecían por «el oriente acabada la fiesta del sol: despues de haberle ofrecido incienso decían:—Ya «ha salido *Yoaltecutli* y *Yacaviztli*: ¿qué acontecerá esta noche, ó qué fin tendrá, pró- «pero ó adverso?—Tres veces pues ofrecían incienso, y debe ser, porque ellos son tres «estrellas: la una vez á prima noche, la otra á hora de las tres, la otra cuando comienza «á amanecer. Llamán á estas estrellas *mamalhoastli*, y por este mismo nombre llama- «man á los palos con que sacan lumbre, porque les parece que tienen alguna semejanza «con ellas, y que de allí les vino esta manera de sacar fuego.»—Habla aquí Sahagun de 3 estrellas, pero como sólo cita los nombres de dos, buscaremos la 3.^a en otro pasaje de su misma obra (Lib. VI, cap. 38), donde, con motivo del bautismo de las niñas recién nacidas, transcribe la invocacion de las parteras á la diosa *Yoalticil*, que termina así: «En tus manos se encomienda y se pone, porque tú la has de criar, porque tienes re- «gazo, así es que la han enviado nuestra madre y nuestro padre los dioses celestiales, «*Yoaltecutli*, *Yacaviztli*, *Yamaniliztli*.»—El Sr. Orozco y Berra en su «Historia antigua» (tomo I, págs. 32 y 33) cree reconocer en estas tres estrellas las del *Cinto de Orion*, fundándose, sin duda, en que su culminacion se efectuaba poco ántes de la media noche del 21 de Diciembre, lo que le da á esta apreciacion una verdadera importancia. Sin desechar la relacion establecida por el Sr. Orozco, voy á decir lo que, en la cuestion que discuto, resulta del exámen de varios textos que á la vista tengo. Las palabras de Sahagun son claras: se trata aquí de 3 estrellas, y parece que estas mismas

¹ Véase la nota XXI, al fin.

constituyen el *Mamalhuaztli*; pero á mí me asalta una duda, nacida de las expresiones del misionero en otra parte de su Historia (Lib. II, apéndice). El § en que hace la «Relacion del tañer etc.,» habla de *Yoaltecuhtli* en estos términos: «Cuando á prima «noche ofrecian incienso, saludaban á la noche diciendo:—El Señor de la noche ya ha «salido, que se llama *Yoaltecuhtli*, no sabemos como hará su oficio ó su curso.» Esto, da á entender allí mismo que lo practicaban todas las noches. Leyendo lo anterior, cualquiera diria que *Yoaltecuhtli* era el nombre de un astro que, diariamente, se dejaba ver á prima noche, propiedad que solo concurrirá en las estrellas circumpolares: esto, sin embargo, está en desacuerdo con la cita copiada arriba, donde dice Sahagun hablando de un grupo de estrellas que parece incluir á *Yoaltecuhtli*: «cuando nuevamente parecian por el Oriente.» Tales contradicciones creo que dimanen del texto que poseemos, que es, realmente, una traduccion incompleta del original escrito en mexicano, y, como de este último quedan fragmentos importantes en Madrid, su publicacion tal vez esclareceria este y otros pasajes oscuros. Miétras tanto, entiendo que seria aventurado buscar una solucion cualquiera en este caso.—Decir á qué estrellas correspondian los otros dos nombres, *Yacahuiztli* y *Yamaniliztli*, tampoco seria muy fácil; pero del asterismo llamado *Mamalhuaztli* pueden tomarse otras referencias en autores del siglo XVI. Haciendo Muñoz Camargo, en su MS., la relacion de los prodigios que anunciaron la ruina del Imperio azteca, dice, entre otras cosas, lo siguiente: «El 7.º prodigio fué que los laguneros de la laguna mexicana, nautas, ó piratas, ó canoistas cazadores, cazaron una ave parda á manera de grulla, la cual incontinentemente la llevaron á «Motecuhzuma la cual tenia en la cabeza una diadema redonda de la forma de un «espejo muy diáfano, claro y transparente, por la cual se via el cielo y las estrellas y los «astillejos, que los astrólogos llaman el sino de *geminis*, y cuando esto vió Motecuhzuma lo tubo á muy gran estrañeza y maravilla etc.» Conocida la denominacion vulgar del asterismo *Gemini*, veamos ahora cómo lo llamaban los indios, consultando al efecto el Vocabulario del P. Molina, que dice así: «Astillejos, constellation, mamalhuaztli.»—Tenemos, pues, tres opiniones contrarias: la de Sahagun, que coloca el *mamalhuaztli* en *Taurus*; la del Sr. Orozco, que lo identifica con el cinto de Orion; y la del P. Molina, que lo refiere al asterismo *Gemini*. Yo adoptaria la última, por varias razones: el régimen de la noche, atribuido á la constelacion de los Gemelos, tenia curso entre los Mayas, de quienes nos dice el Ilmo. Landa en su obra (§ XXXIV) que «regian de noche para conocer la hora que era por el luzero y las cabrillas y los artilejos:» además, refiriendo el principio del año astronómico al Solsticio de Invierno, á la media noche de ese día las primeras estrellas de *Gemini* efectuaban su paso por el meridiano, y su culminacion seria tanto más precisa, cuanto más remota supongamos la observacion, con tal que no retrogrademos un número de años que pase de 2 mil.—Humboldt ha demostrado ya en varias partes de su obra «Vues des Cordillères» (§ VI) que, miétras más remota se suponga la primera fiesta del fuego nuevo en el Solsticio hiemal, más nos alejaremos de la culminacion de las Pléyades á la media noche, á ménos que se retrograde un número de años crecidísimo, ó que se altere esa relacion poniendo el principio del año en Otoño. Pero las Pléyades pudieron servir de guía, como lo supone Gama (Las 2 Piedras, número 35) para conocer que el momento de encender el fuego nuevo iba aproximándose: además de la predileccion con que era visto el asterismo por todos los pueblos americanos, la metrópoli azteca debia reverenciarlo mucho más, porque, al pasar por el meridiano esas estrellas, su distancia zenital era de poca consideracion, justificándose así la expres-

sion de Torquemada cuando las supone (Lib. X, cap. 33) « encumbradas en medio del cielo, » siendo esta, efectivamente, su situacion cuando culminaban.—Decia Gama que las Pléyades podian servir de referencia para encontrar el momento preciso de la media noche: consideremos, en efecto, lo que habrá pasado el día del Solsticio hiemal del año 1507, en el cual celebraron los indios la última fiesta del fuego nuevo. Como nos separa de esa fecha un período de 375 años, el Equinoccio de Primavera, considerando la precesion, tendria entónces sobre la Eclíptica la misma situacion que hoy corresponde á la longitud de 5°, ó algo más: en tal virtud, las Pléyades pasarían por el meridiano ántes de las 9 de la noche, y á las 12 estarían culminando las primeras estrellas de la constelacion *Gemini*, que representaban, como ya lo vimos, el *Mamalhuastli* de los indios, segun el P. Molina. Entre el paso de las Pléyades y el de los Gemelos se verificaria el de las Hyadas y el de Orion; pero creo que los indios han de haber colocado el *Mamalhuastli*, más bien en la faja celeste donde se movian los cuerpos errantes, que en las regiones extra-zodiacales.

Para terminar, volverémos á considerar el *Naólin*.—Sentado que los nahuas fijaban, de un modo invariable, el Oriente y el Occidente, valiéndose de dos constelaciones zodiacales observadas en un momento dado, y á las cuales les conservaban tal designacion cualquiera que fuese su posicion ulterior, se hace más fácil comprender como la seccion del *Naólin* en que el Sol se dirigia al Equinoccio vernal; es decir, la Estacion del Invierno, podia relacionarse con el Occidente; y la otra seccion en que se aproximaba al Equinoccio de Otoño, ó sea el Verano, se referia al Oriente.—Esto se entenderá mejor con una explicacion. Supóngase que algunos días ántes del Solsticio de Invierno, dos observadores, colocados en lo alto del Templo mayor de México, y vueltos, uno hácia el Oriente y otro hácia el Occidente, anotasen cuidadosamente todas las estrellas que vieses ponerse ó levantarse, dentro de la region del *Naólin*, desde la desaparicion del crepúsculo hasta poco despues de la media noche. En este momento, las dos estrellas de alguna importancia que se presentasen, en el límite del horizonte, lo más cerca de la bisectriz del *Naólin* y en puntos diametralmente opuestos, representarían, respectivamente, el Oriente ó el Poniente, segun su situacion. Todas las estrellas que hubiesen efectuado su ocaso durante aquel tiempo, al Sur de la línea Este-Oeste, y en los límites del *Naólin*, serían las constelaciones occidentales: las que se hubiesen levantado al Norte de aquella línea, y dentro de los mismos límites, harían las veces de las constelaciones orientales. Observaciones ulteriores confirmarian que las estrellas del zodiaco correspondientes al grupo de los asterismos occidentales, hacían su immersion en los rayos solares durante el Invierno, y las estrellas zodiacales comprendidas en la seccion de las constelaciones orientales, durante el Verano.—De aquí, á la concepcion de la trayectoria solar relacionada con los Puntos cardinales, solo habia un paso, y las Estaciones del año quedarían referidas, de este modo, á los puntos siguientes: el Invierno, al Occidente; la Primavera, al Norte; el Verano, al Oriente; el Otoño, al Sur.

XVI.

Al hacer el resúmen de las tres Edades en que supuse podia subdividirse la Historia del Cómputo (§ XIII, al fin) extrañaria el lector que, adoptando las ideas del Ilmo. Landa, considerase allí al *Ahau Katun* con una duracion de 20 años. y le diese al *Gran Katun*.

solo 260 años, cuando hoy está generalmente admitido que el último se extiende á 312, y el primero á 24 años respectivamente.—Fiel al principio que formulé en la Advertencia de este estudio, de seguir preferentemente las opiniones que viese consignadas en los autores contemporáneos de la Conquista, creo que los escritos del Ilmo. Landa constituyen la verdadera clave que debe conducirnos al conocimiento más perfecto de un cómputo tan interesante como el de los Mayas. Hablando de su calendario dice el Sr. Ancona en la «Historia de Yucatan» (tomo I, pág. 131) lo siguiente: «Es sustancialmente el mismo que el de los toltecas y chiapanecos, aunque conserva huellas de que los astrónomos yucatecos no copiaron servilmente el de sus vecinos, sino que supieron acomodarlo á ciertas exigencias de su país.»—Me parece que el cómputo yucateco debe verse con mayor interés que los demás del país, porque, más apegados los Mayas que las otras razas á sus antiguas costumbres, han conservado la huella de las dos Edades primitivas: mientras que los demás pueblos de Anáhuac seguían la cuenta trecenal, con exclusion casi completa de las otras dos, los habitantes de Yucatan conservaban, en sus combinaciones cíclicas, las divisiones establecidas en las otras Edades para la medida del tiempo.—No me propongo hacer un estudio detenido del Calendario maya, porque en la Península hay personas muy competentes que podrán emprender, más acertadamente, este trabajo: lo que pretendo es demostrar que el ciclo de 20 años y las combinaciones de este período con el *tlalpilli*, no deben excluirse del cómputo de aquellas comarcas.

Los interesantes trabajos de D. Juan Pío Pérez sobre la Cronología Maya, publicados en varias épocas y en distintos idiomas, debe consultarlos cualquiera que pretenda conocer á fondo el método de cómputo adoptado por los pueblos yucatecos. La mayor parte de los escritores contemporáneos de la Conquista trataron con vaguedad esta cuestion, porque su intento, segun entiendo, se encaminaba más bien á la extirpacion de la idolatría que á la explicacion de las instituciones de los pueblos conquistados. Sin embargo, repito que, para mí, la obra del Ilmo. Landa encierra la clave del cómputo yucateco; siendo de sentir que persona tan instruida como el Sr. Pérez no la hubiera conocido y utilizado, porque, seguramente, hoy la Cronología maya, más interesante que la de los nahuas, habria sido perfeccionada por el ilustre anticuario, con mano maestra. Pero tiene el Sr. Pérez en la Península dignos sucesores, y espero que estos serán indulgentes con mi ensayo y con sus errores. Deseoso de conocer mejor el admirable cómputo de los mayas, habré sido tal vez algo aventurado en mis apreciaciones: los anticuarios yucatecos sabrán reducirlas á su verdadero límite.

En la exposicion del cómputo maya seré bastante conciso. Median estos indios el tiempo, como los nahuas, por períodos de 5, 13 y 20 días. Su año era tambien de 365^d25, dividido en 18 meses de 20 días + 5 complementarios. Comenzaba segun unos el 16, segun otros el 17 de Julio. Pondré aquí la série de los 20 días del mes, dividiéndola en 4 períodos de 5:

1. KAN, Chicchan, Cimih, Manik, Lamat,
6. MULUC, Oc, Chuen, Eb, Been,
11. HIX, Men, Cib, Caban, Eonab,
16. CAUAC, Ahau, Imix, Ik, Akbal.

Los símbolos iniciales de los períodos de 5 días eran, al mismo tiempo, el 1.º, 6.º, 11.º y 16.º de la série general de los 20 días, y, por una ingeniosa combinacion, presidian tambien los años.—Como los 5 complementarios agregados á cada año no daban la duracion de 365^d25, se infiere de aquí que habia otra intercalacion. Los autores no convienen en

el modo como se hacia: el Ilmo. Landa en su obra (pág. 204) dice que habia 3 años seguidos de 365 días, y el 4.º de 366: el Sr. Pérez en su Opúsculo (§ VI) se inclina más bien á la intercalacion de 13 días cada 52 años: el Sr. Orozco y Berra en su Historia (tomo II, pág. 128) supone la harian cada 4 años repitiendo dos días seguidos el símbolo *Hun Imix*: de cualquier modo que fuera, podemos decir que la intercalacion era latente.—En su sistema, el Sr. Pérez admite tambien el ciclo de 52 años, al cual llama *Katun*, estando este dividido en 4 indicciones de 13 años: la combinacion de los numerales y de los símbolos es la misma de los mexicanos, y aquí solo pondré el 1.º y último año de cada série:

1ª INDICCION.	2ª INDICCION.	3ª INDICCION.	4ª INDICCION.
1.º año 1 Kan	1.º año 1 Muluc	1.º año 1 Hix	1.º año 1 Cauac
13.º — 13 Kan	13.º — 13 Muluc	13.º — 13 Hix	13.º — 13 Cauac

Admite Cogolludo (Lib. IV, cap. 5) los períodos de 4 años que, él llama *lustros*: equivalen al *Teowihuitl* de los nahuas, y volvian con el mismo símbolo inicial del año, acompañado de distinto numeral.—Teniendo, como los nahuas, las 2 séries de 20 símbolos cronográficos y 13 numerales, debe deducirse de aquí que habia un *Tonalamatl* maya extendiéndose á 260 días. Lo anuncia vagamente el Ilmo. Landa en dos partes de su obra (págs. 236 y 246), diciendo:«el carácter ó letra de que comenzava su cuenta «de los días ó Kalendario, se llama *Hun Imix*..... el qual no tiene día cierto ni señalado «en que caiga.» Equivalia este *Hun Imix* al *Ce Cipactli* mexicano, y por eso no podia referirse á una fecha determinada en el año, debiendo caer indistintamente en cualquier día de él: la existencia del *Tonalamatl* entre los mayas, traia la de las fiestas movibles, teniendo un ejemplo de esto en el Calendario de la obra citada (pág. 248) donde se pone, como muy solemne, la fiesta del día 7 *Ahau*, que tal vez recordaba alguna época fija de su Cronología, ó era el símbolo de algun sistema astronómico semejante al del *Chicomexochitl* de los nahuas (§ XIII).

Pero en lo que disiente el Sr. Pérez de los autores antiguos es en la duracion de los períodos que llamaban *Ahau Katun*, porque se contaban desde el 2.º día (*Ahau*) de ciertos años en que el símbolo inicial era *Cauac*. El numeral del *Ahau Katun* era una unidad mayor que el del día inicial del ciclo: si este era 12 *Cauac*, el otro seria 13 *Ahau*; al 2 *Cauac* corresponderia el 3 *Ahau*, y así sucesivamente. La série de los numerales de los *Ahaus* no sigue el orden natural que ha podido observarse (§ X) en los años del tlalpili nahua, sino que constituye una progresion por diferencia cuya razon es 2, y en la cual entran alternativamente los números impares y luégo los pares de la trecena, sucediéndose esos números en los términos siguientes:

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

Despues del 2 volvia la progresion al 13, renovándose los términos de la série en el mismo orden.—Ajustándose á su sistema, en el cual cada símbolo de año tiene su numeral, una unidad mayor que el antecedente, el Sr. Pérez encuentra, y esto es cierto, que dos términos inmediatos de la progresion anterior no se presentan hasta despues de 24 años. Por ejemplo, el 13 *Ahau* es el 2.º día del año 12 *Cauac*; así es que, para que se presente el 11 *Ahau*, es preciso que caiga en un año cuyo primer día sea 10 *Cauac*. Ahora bien, 12 *Cauac* es el 12.º año de la 1ª indiccion, y 10 *Cauac* el 10.º año de la

3ª indiccion: entre ambos hay un intervalo de 24 años, de manera que la teoría del Señor Pérez tiene, á no dudarle, sólidos fundamentos.

Ni yo pretendo negarla. Al citar arriba (§ XIV) todos los ciclos lunares que supuse conocian los nahuas, hablé allí de un período de 312 años y de otro de 8 años. Este último, repetido tres veces, daba el ciclo de 24 años, en el cual los movimientos del Sol y de la Luna diferian en 4^d56. A su vez, el ciclo de 24 años, repetido 13 veces, daba el de 312, y ya entónces la diferencia de 4^d56, acumulándose, montaria á algo más de 2 lunaciones; así es que el ciclo cerraria entónces con la correspondencia exacta entre los movimientos del sol y de la luna. Ese período vimos ya que fué transitorio entre los nahuas: suponiéndolo permanente en Yucatan, queda justificada la teoría del Sr. Pérez que descansaria entónces sobre observaciones astronómicas incontrovertibles.

Pero aquí ocurre una duda. ¿Era único ese sistema en Yucatan? Veamos cómo el mismo Sr. Pérez, con una buena fé que lo honra, nos indica que en la Península habia otro cómputo. Dice así en su Opúsculo (§ X): «Los indios de Yucatan tenian aun otra especie de siglo ó cómputo, pero como no se ha podido hallar el método que guardaban para servirse de él, ni aun ejemplo alguno para suponerlo, se copiará únicamente lo que á la letra dice el manuscrito.—«Habia otro número que llamaban *Ua Katun*, el que les «servia como llave para hallar y acertar los Katunes, y segun el orden de su movimiento «cae á los dos días del *uayeb haab*, y da su vuelta al cabo de algunos años — Katunes «—13, 9, 5, 1, 10, 6, 2, 11, 7, 3, 12, 8, 4.»—Lo dicho solo indica que servia para hallar los Katunes ó indicciones, comenzándose á contar aquellos números en el segundo día intercalar ó complementario. Ahora, si solamente se busca el curso de estos días por los números señalados, pasarán respectivamente cada diez años, empezando por el 3.º de la 1ª indiccion, sumando todos juntos 130 años; mas esto es muy vago y conjetural.»

La última apreciacion no es enteramente exacta, porque los números señalados no pasan cada diez, sino cada nueve años, sumando juntos 117 años. Si estudiamos ahora la progresion anterior, vemos que es decreciente y se compone de 13 términos: repitiendo los primeros términos para formar séries de 20, he aquí lo que resulta:

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

Creo inútil llevar adelante el desarrollo de esta série: despues de los tres primeros términos allí puestos, 13, 11, 9, vendrán estos otros: 7, 5, 3, 1, 12, 10, 8, 6, 4, 2; es decir, se presentarán los numerales en el mismo orden que les da la progresion de los Ahau Katunes.—Como cada série consta de 20 términos, esto me hizo sospechar que se trataba de igual número de años, y confirmando mis ideas con lo que dice el Ilmo. Landa, el P. Cogolludo y el autor anónimo de las «Epocas de la Historia Maya,» supuse que, á la par del *Ahau Katun* de 24 años, pudo existir otro de 20; que el fraccionamiento político, religioso y de razas que existia en la Península, puede hacernos conjeturar que dos regiones de aquella comarca usasen cada una cómputo diferente; que tal vez ambos cómputos estarian en vigor, en una misma region, para dos usos diversos.

Recorriendo la obra del Ilmo. Landa encontré en el § XXXIX nueva luz, donde dice: «.....«aunque las letras y dias para sus meses son XX, tienen en costumbre de contarlas «desde una hasta XIII. Tornan á començar de una despues de las XIII, y assí reparten «los dias del año en XXVII treceñas y IX dias sin los aciagos.»—Ocurrióme entónces

ajustar los numerales á los días del año, excluyendo los aciagos; es decir, haciendo que las treceñas corriesen sobre los 360 días útiles solamente, de modo que le tocasen 27 treceñas y 9 días á cada año. Esto equivale á aumentar 9 días al número inicial de cada año, descontando 13 cuando la suma pase también de 13.—He aquí el resultado que obtuve haciendo partir la série desde un año cuyo segundo día fuese *13 Ahaú* y el primero *12 Cauac*.¹

| 13 AHAU. | | | 11 AHAU. | | |
|----------|-------------------------|--------------|----------|-------------------------|--------------|
| AÑOS. | Desarrollo de la série. | Día inicial. | AÑOS. | Desarrollo de la série. | Día inicial. |
| 1 | | 12 | 1 | 1 + 9 = | 10 |
| 2 | 12 + 9 = 21 - 13 | 8 | 2 | 10 + 9 = 19 - 13 | 6 |
| 3 | 8 + 9 = 17 - 13 | 4 | 3 | 6 + 9 = 15 - 13 | 2 |
| 4 | 4 + 9 = | 13 | 4 | 2 + 9 = | 11 |
| 5 | 13 + 9 = 22 - 13 | 9 | 5 | 11 + 9 = 20 - 13 | 7 |
| 6 | 9 + 9 = 18 - 13 | 5 | 6 | 7 + 9 = 16 - 13 | 3 |
| 7 | 5 + 9 = 14 - 13 | 1 | 7 | 3 + 9 = | 12 |
| 8 | 1 + 9 = | 10 | 8 | 12 + 9 = 21 - 13 | 8 |
| 9 | 10 + 9 = 19 - 13 | 6 | 9 | 8 + 9 = 17 - 13 | 4 |
| 10 | 6 + 9 = 15 - 13 | 2 | 10 | 4 + 9 = | 13 |
| 11 | 2 + 9 = | 11 | 11 | 13 + 9 = 22 - 13 | 9 |
| 12 | 11 + 9 = 20 - 13 | 7 | 12 | 9 + 9 = 18 - 13 | 5 |
| 13 | 7 + 9 = 16 - 13 | 3 | 13 | 5 + 9 = 14 - 13 | 1 |
| 14 | 3 + 9 = | 12 | 14 | 1 + 9 = | 10 |
| 15 | 12 + 9 = 21 - 13 | 8 | 15 | 10 + 9 = 19 - 13 | 6 |
| 16 | 8 + 9 = 17 - 13 | 4 | 16 | 6 + 9 = 15 - 13 | 2 |
| 17 | 4 + 9 = | 13 | 17 | 2 + 9 = | 11 |
| 18 | 13 + 9 = 22 - 13 | 9 | 18 | 11 + 9 = 20 - 13 | 7 |
| 19 | 9 + 9 = 18 - 13 | 5 | 19 | 7 + 9 = 16 - 13 | 3 |
| 20 | 5 + 9 = 14 - 13 | 1 | 20 | 3 + 9 = | 12 |

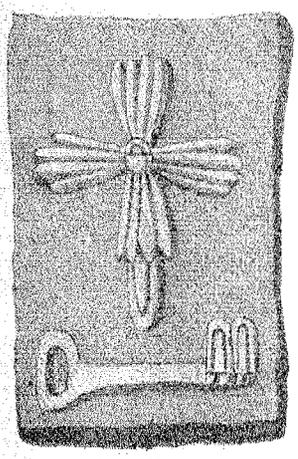
Creo no será necesario llevar adelante el desarrollo de la série para que el lector admita estas dos conclusiones:—1ª Los días iniciales de los años siguen el orden de la série del *Ua Katun*:—2ª Los días iniciales de los períodos de 20 años se suceden en el orden de la série de los *Ahaú Katunes*. Para que no se altere el desarrollo expresado, es preciso también suponer estas dos cosas:—1ª Los numerales solo corresponden á los 360 días útiles del año:—2ª Los símbolos cronográficos corren indistintamente sobre los días útiles y sobre los aciagos.—Podría haber dificultad en admitir lo primero: no pretendo, por lo mismo, imponer mi opinión. Estúdiense, consultando los escritos sobre la antigüedad maya que puedan existir aún en la Península, y, discutida la cuestión, vendrá á quedar admitida ó desechada mi hipótesis.

Tengo que hacer frente á otra dificultad.—El *Ua Katun*, dice el MS. citado, «cae á los dos días del *Uayeb haab*,» y el Sr. Pérez supone que este sería el 2.º intercalar, lo que parece contrariar mi hipótesis. Pero yo entiendo que el nombre *Uayeb haab* no se daba solamente al primer intercalar, sino á la série de los 5 aciagos; á la fiesta que se hacía en esos 5 días; y por último al *Bacab* que presidía el año siguiente.—¿No podría interpretarse esto entónces así: «cae dos días despues de la fiesta de los 5 aciagos,» ó lo que es lo mismo, «cae el segundo día del siguiente año.»?

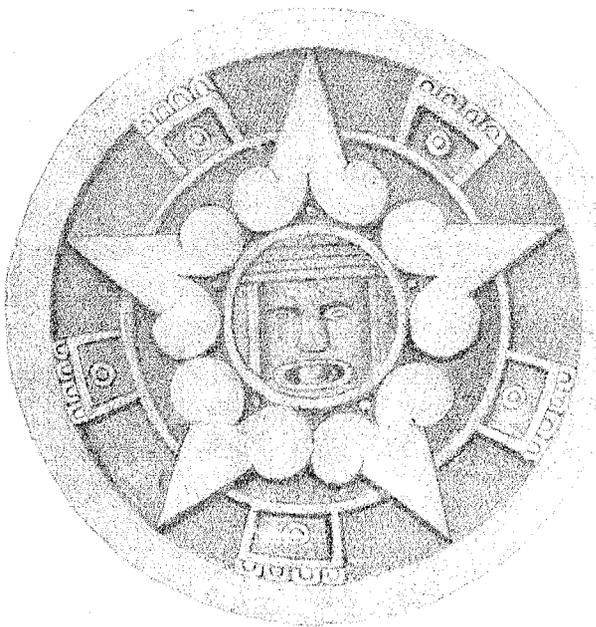
El sistema que resulta de esta hipótesis pudo existir al mismo tiempo que el que sostuvo el Sr. Pérez. Tal vez nos ofrezca el cómputo maya, de este modo, el primer método puesto en práctica por los astrólogos del país para combinar las treceñas con los 20 símbolos cronográficos; cuyo dato, si se confirmase, sería importantísimo para la Historia de la Cronología indiana.

(Continuará.)

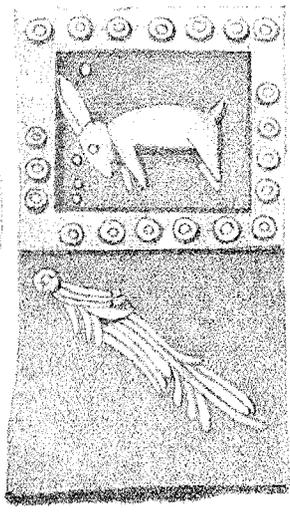
¹ Véase la nota XXII, al fin.



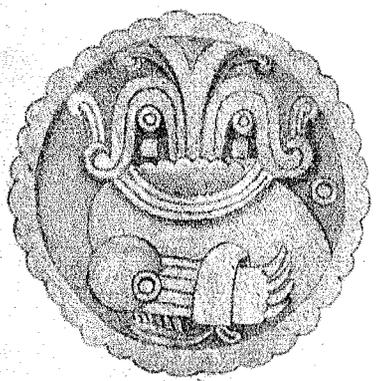
7.



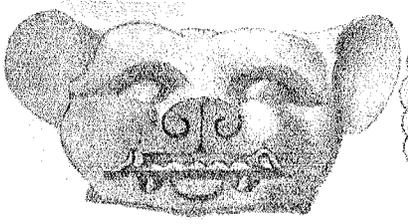
6.



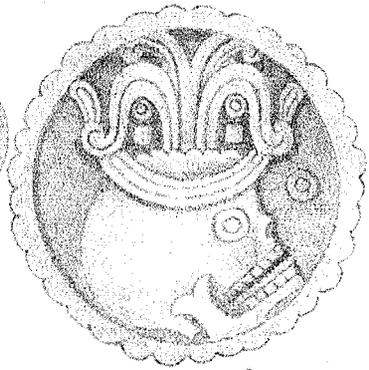
8.



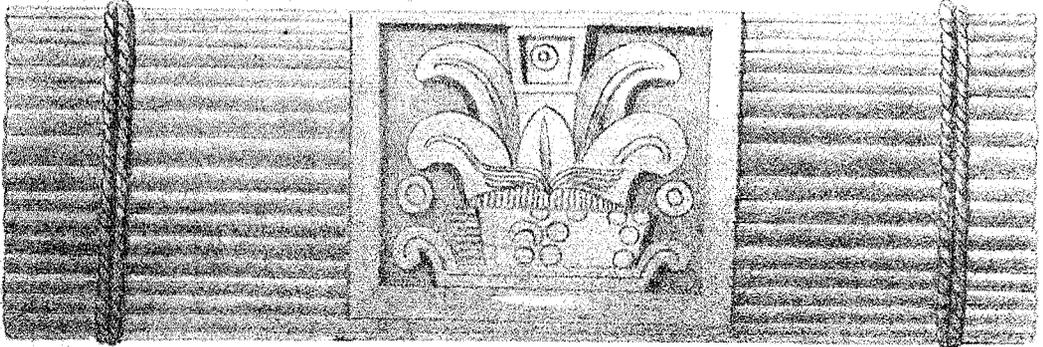
5.



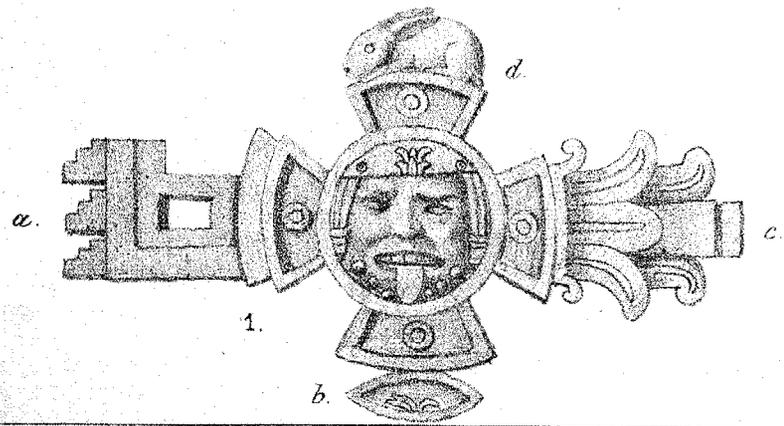
2.



4.



3.



1.

