

Una Armonia Celeste



Resolucion de varios problemas fundamenta-
les de la Astronomia, Cronologia é Historia,
precedida de un discurso formado de pre-
ceptos, máximas y sentencias tomadas á
la letra de los Libros Santos,

POR

R. G. R.



Saltillo. 1883.

Tip. El Gollo de México 1.^a calle
de Galesna letra A.

BL240

R6

c.1

012006



1080023132



UNA ARMONIA CELESTE



Resolucion de varios problemas fnnda-
mentales de la Astronomía, Cronolo-
gía è Historia, precedida de
un discurso formado de preceptos, máximas y
sentencias tomadas á la letra de los Libros
Santos, tales y como se læen en la ver-
sion de la Vulgata Latina del R. P.
Scio de S. Miguel,

POR
F. A. R.



Dijo el necio
en su corazon:
No hay Dios.
Y Dios disimu-
lando los tiem-
pos de esta ig-
norancia, de-
nuncia ahora
á los hombres,
que todos en
todo lugar ha-
gan penitencia
(Ps. xlii)
Act. xvi: 30



Saltillo. — 1883.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
Capítulo y Tercera
Biblioteca Universitaria
VALVERDE Y TELLES

48054

BL 240
R 6



EX LIBRIS
HEMETHERII VALVERDE TELLEZ
Episcopi Leonensis



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ



PROLOGO.

Quisiéramos tener nuestro corazón abrasado en el amor divino, para ensalzar debidamente la omnipotencia, sabiduría y misericordia de nuestro Dios y Salvador Jesucristo, de cuya fe se han apartado muchos en estos últimos tiempos á causa de la ciencia. No haríamos resonar la épica trompa, porque para ello somos incapaces, y aunque dijéramos como Klopstock: "Canta, alma inmortal, al Dios que se hizo hombre para rescatar á los hijos de Adam"...no seguiríamos sus pasos por el mundo de las ficciones, pues la verdad no necesita de ellas para ataviarse y parecer hermosa. No, sino que tentariamos á registrar en el arpa de David una armonía celeste, un nuevo cantar que despertase en el alma los acentos de aquella feliz criatura, de aquella Virgen y Madre nuestra, descendiente del Real Profeta, diciendo: *Mi alma engrandeció al Señor: y mi espíritu se regocijó en Dios mi Salvador.* (1) ó hiciese descender á los corazones en armonioso acorde estas palabras: *Perfectas son las obras de Dios y todos sus caminos justicia: fiel es Dios, y sin ninguna iniquidad justo y recto.* (2) ¿Que importa que por deseos tales el mundo nos califique de necios? ¿Que importa que por ello muramos para el mundo? ¿No ha dicho también uno de los suyos: "Que haya un cadáver mas que importa al mundo"? Con todo eso, desde las sombras de la muerte en que la sabia incredulidad de nuestro siglo yace sumergida, de enmedio de la atmósfera glacial en que procura envolver las almas de los hombres todos, y por entre las altanerías y blasfemias que en su corazón insensato vomita contra Dios, contra Jesucristo nuestro Salvador, y contra la Religión Católica por él establecida en el mundo, con la torpeza propia de nuestros labios alabaremos y procuraremos también que alaben nuestros hijos y

(1) Luc. I, 46, 47.
(2) Dent. XXXII, 4.

012006

nuestros hermanos en la fe aquel nombre adorable cuya gloria excede á la de los cielos, cuya potestad es mayor que todas las de la tierra y del abismo, y cuya sabiduría, bondad y misericordia traspasan los límites de todo lo que puede abarcar la inteligencia y el corazón del hombre. Dejad, sabios de este siglo, [encarecidamente os lo rogamus] dejad de hacer el elogio de vuestros propios ingenios, haciendoo descendiendo de los hongos ó de los orangutanes: bajad de vuestros observatorios los que observáis los pasajes de Venus, cumpliendo con el precepto que os impuso Keplero: no quemeis mas incienso en su honor, ni le llameis ya *legislador del cielo*: cesad de forjar fábulas pueriles y de disertar acerca de los mundos habitados: descansad los que os habeis impuesto la tarea de concordar las ficciones de Cuvier con las verdades del Génesis: los que enseñáis la ciencia de lo justo y de lo injusto, los que quereis reglar las costumbres de los pueblos y dominar sobre ellos, no bebais mas en cisternas envenenadas y corrompidas como las de las Doce Tablas y de Justiniano, de Holback y de Bentham, de Hobbes y de Maquiavelo, hollando y menospreciando el puro manantial del Evangelio. No entoneis mas himnos á la ciencia. *No multipliquéis hablando grandezas, vanagloriandoos: apartense de vuestra boca cosas viejas: por que el Señor es el Dios de las ciencias, y á él estan patentes los pensamientos.* (1). Todos vuestros trabajos, todas vuestras fatigas habrán podido consumir en todos los países gran parte, si se quiere, de la substancia de los pueblos, de las rentas de los gobiernos: habrán podido deslumbrar, seducir y arrastrar al mundo elegante de los salones, al mundo periodístico libre pensador, al de las academias y sociedades literarias y científicas racionalistas, al que frecuenta las aulas de jurisprudencia escéptica, ó al que en otras muchas sentinas no vive ni se nutre mas que con la sabiduría de Epicuro; pero no han hecho ni harán impresion, capaz de apartarlas del camino de la verdad, en las almas que conservan la fe. Acaso el ateísmo y la heregía ó el pensamiento libre nos contesten: si esos maravillosos trabajos no hacen impresion ni dan golpe en vuestros ánimos, es porque los que nos predicais y hablais de Jesucristo y de su cruz, los que conservais la fé católica, sois unos infelices, ignorantes, dementados. Concedido. Para vosotros así es. *Porque la palabra de la cruz, á la verdad locura es para los que perecen: mas para los que se salvan, esto es, para no-*

(1) I. Reg. II, 3.

sotros, es virtud de Dios. *Porque escrito está: Destruiré la sabiduría de los sabios, y desecharé la prudencia de los prudentes. ¿En donde está el sabio? ¿en donde el escriba? ¿en donde el escudrinador de este siglo? ¿No hizo Dios loco el saber de este mundo? Y así por cuanto en la sabiduría de Dios no conoció el mundo á Dios por la sabiduría: quiso Dios hacer salvos á los que creyesen en él, por la locura de la predicacion.* (1) Seguid pues, si así os place, en vuestro irracional propósito: que nuestro exfuerzo, ya que no baste para haceros volver al camino que habeis abandonado, pues que esto pertenece á la gracia de aquel por quien vivimos, se dirigirá á confirmar á aquellos de nuestros hermanos que á causa de la ciencia y de los progresos de nuestro siglo puedan hallarse vacilantes en la fe que han recibido con el bautismo. A este fin, estas breves páginas que ideamos primero escribir exclusivamente para la enseñanza de nuestros hijos, ahora las ordenamos de modo que los que sean ajenos á las materias y cuestiones que en ellas se tratan ó no tuvieren la paciencia necesaria para seguirnos, encuentren aquello mas esencial de la verdad de Dios, de la verdad que á todos nos incumbe saber y practicar, en el discurso que sirve de introduccion formado de preceptos, máximas y sentencias tomadas á la letra de los Libros Santos, tales y como se léen en la version de la Vulgata Latina del R. P. Scio de S. Miguel. Mas á los que nos siguieren punto por punto, considerándolos versados ya en las obras y textos citados al calce de nuestras páginas, procuraremos hacerles percibir, mediante el auxilio divino, *una armonía celeste*: el verdadero sistema del mundo que habitamos, en los principales problemas que abraza la teoría solar, procurando al tratar de cada uno de los elementos, exponer las fórmulas exactas y precisas para calcularlos, y tocar aunque de paso las principales cuestiones cronológicas é históricas que en algun modo se ligan con la misma teoría, advirtiéndoles tan solo, que todo lo incorrecto, todo lo defectuoso y todo lo inexacto que en estos apuntes encontraren, es cosecha propia de nuestra imbecilidad, así como todo lo verdadero que ellos confuieren, es de nuestro Dios y Salvador Jesucristo á quien por ello sea dada siempre toda honra, toda gloria, toda alabanza.

Saltillo, Marzo 12 de 1883.

Francisco A. Rodriguez.

(1) I Cor. I, 18, 19, 20, 21.



Toda escritura divinamente inspirada es útil para enseñar, para reprender, para corregir, y para instruir en la justicia: [II Tim. III. 16.]

INTRODUCCION.

Hijo mio, guarda mis palabras, y esconde dentro de tí mis preceptos. Hijo, guarda mis mandamientos, y vivirás: y mi ley como la niña de tu ojo: átalas en tus dedos, escríbela en las tablas de tu corazón. (1) Posée la sabiduría, posée la prudencia: no te olvides, ni te desvies de las palabras de mi boca. Porque si llamares á la sabiduría, é inclinares tu corazón á la prudencia: si la buscares como el dinero, y la desenterrares como los tesoros: entonces entenderás el temor del Señor, y hallarás la ciencia de Dios: porque el Señor da la sabiduría; y de su boca la prudencia, y la ciencia.

Bienaventurado el hombre, que halló la sabiduría, y que es rico en prudencia. Mejor es su adquisicion que la granjería de la plata, y sus frutos mejores que la del oro mejor y mas puro. Mas preciosa es que todas las riquezas: y cuantas cosas son de desear, no se pueden comparar con ella. Porque es un tesoro infinito para los hombres: del cual los que

[1] Prov. VII. 1, 2, 3. IV, 5. II, 3, 4, 5, 6. III, 13, 14, 15. Sap. VII, 14.

han usado, han sido hechos partícipes de la amistad de Dios, recomendables por los dones de la doctrina. La sabiduría inspira vida á sus hijos, y acoge á los que la buscan, é irá delante de ellos en el camino de la justicia. (1) Sus caminos caminos hermosos, y todas sus sendas son de paz. Largueza de días en su derecha, y en su izquierda riquezas y gloria. Árbol de vida es para aquellos que la alcanzaren: y bienaventurado el que la tuviere asida. Porque es resplandor de la luz eterna, y espejo sin mancha de la magestad de Dios, é imagen de su bondad. Tómala con ansia y te ensalzará: ella te dará gloria cuando la hubieres alcanzado. Dará á tu cabeza acrecentamiento de gracias, y una ínclita corona te cubrirá. Y tendrá vida tu alma, y bella gracia tu garganta. Entonces andarás con fiadamento en tu camino, y tu pié no tropezará: al dormirte no temerás: reposarás, y será apacible tu sueño. Porque el Señor estará á tu lado, y guardará tu pié para que no seas preso. Con sus espaldas te hará sombra: y bajo de sus alas esperarás. Resolverás una cosa y se te cumplirá, y en tus caminos brillará la luz. Con todo tu corazón légate á ella, y con toda tu fuerza guarda sus caminos. Rastrealas, y se te manifestará, y teniéndola ya contigo no la dejes. Porque mejor es la sabiduría que todas las riquezas mas preciadas; y nada de cuanto hay apetecible es comparable con ella. El pensar pues en ella es prudencia consumada: y el que velare por amor de ella, luego estará seguro. Porque ella misma rodea, buscando á los dignos de sí, y en los caminos se les muestra alegremente, y en toda coyuntura se hace enoctradiza con ellos. Porque el principio de ella es un deseo muy verdadero de instruccion. Mas el cuidado de la instruccion es el amor: y el amor es la guarda de sus leyes: y la guarda de sus leyes es la consumacion de la incorrupeion, y la incorrupeion hace ser cercano á Dios. Y así el deseo de la sabiduría conduce al reino eterno. Ten tu pensamiento en los preceptos de Dios, y en sus mandatos está muy de continuo: y él te dará corazón, y el deseo de la sabiduría te será dado. Ahora pues, hijo mio, óyeme y está atento á las pala-

[1] Eccli. IV, 12. Prov. III, 17, 16, 18. Sap. VII, 26. Prov. IV, 8, 9. III, 22, 23, 24, 26. Ps. XC, 4. Job. XXII, 28. Eccli. VI, 27, 28. Prov. VIII, 11. Sap. V, 16, 17, 18, 19, 20, 21. Eccli. VI, 37.

bras de mi boca. (1) Este es el mayor y el primer mandamiento.

I.

I. AMARÁS AL SEÑOR DIOS TUYO CON TODO TU CORAZON, Y CON TODA TU ALMA, Y CON TODA TU FUERZA.

Y estas palabras que te mando yo hoy, estarán en tu corazón. Y las contarás á tus hijos, y las meditarás sentado en tu casa, y andando por el camino, al irte á dormir y al levantarte.

Conoce pues hoy, y piensa en tu corazón que el Señor él mismo es Dios arriba en el cielo, y abajo en la tierra, y que no hay otro. Mira que del Señor tu Dios es el cielo, y el cielo de los cielos, la tierra y todo lo que hay en ella: él es el Dios de los Dioses, y el Señor de los Señores, Dios grande y poderoso, y terrible, que no acepta personas ni dones. Señor Dios dominador, misericordioso y clemente, sufridor y de mucha misericordia, y verídico. Dios uno y padre de todos que es sobre todos, y por todas las cosas, y en todos nosotros. El Padre de las misericordias, y Dios de toda consolacion. Hace justicia al huérfano y á la viuda, ama al extranjero, y le da comida y vestido. Del siglo hasta el siglo alcanza á ver, y no hay ninguna cosa maravillosa delante de él. Le son presentes las obras de todos los hombres, y no hay nada escondido á sus ojos. Los ojos de Dios son mucho mas claros que el Sol, que registran todos los caminos de los hombres, y lo profundo del abismo, y que ven los corazones de los hombres hasta en los senos mas ocultos. Porque todas las cosas conoció el Señor Dios, antes que fuesen criadas: así mismo, lo ve él todo despues que fué acabado. Excelso es sobre todas las naciones el Señor, y su gloria sobre los cielos. Fiel es Dios y sin ninguna iniquidad, justo y recto. El hombre cuerdo créa á la ley de Dios, y la ley le será fiel. No seas incrédulo á su palabra. Mira que el que es incrédulo, no

[1] Prov. VII, 24. Math. XXII, 38. Deut. VI, 5, 6, 7. IV, 39. X, 14. Exod. XXXIV, 6. Ephes. IV, 6. II Cor. I, 3. Deut. X, 18. Eccli. XXXIX, 25, 24. XXIII, 28, 29. Deut. XXXII, 4; Eccli. XXXIV, 8. XVI, 29. Hab. II, 4.

tendrá en sí mismo una alma derecha: mas el justo en su fe vivirá. Porque por esta alcanzaron testimonio los antiguos. (1) Por fe entendemos que fueron formados los siglos por la palabra de Dios: para que lo visible fuese hecho de lo invisible. Por fe ofreció Abel á Dios mayor sacrificio que Cain, por la que alcanzó testimonio de que era justo, dando Dios testimonio á sus dones, y él estando muerto aun habla por ella. Por fe fué trasladado Henoch, para que no viesé la muerte, y no fué hallado, por cuanto Dios le habia trasladado: porque antes de la traslacion, tuvo testimonio de haber agradado á Dios. Y así sin fe es imposible agradar á Dios. Pues es necesario que el que se llega á Dios crea que hay Dios, y que es remunerador de los que le buscan. Por fe Noé, despues que recibió respuesta de cosas que todavia no eran vistas, temiendo fué aparejando una arca para salvamento de su casa, por la cual condenó al mundo: y fué hecho heredero de la justicia, que es por la fe. Por fe aquel que es llamado Abraham obedeció para salir á la tierra, que habia de recibir por herencia: y salió, no sabiendo á donde iba. Por fe moró en la tierra de la promesa, como en tierra agena, habitando en cabañas con Isaac, y Jacob herederos con él de la misma promesa. Porque esperaba la ciudad que tiene fundamentos: cuyo arquitecto, y fundador es Dios. Por fe tambien la misma Sara que era estéril, recibió virtud para concebir aun fuera del tiempo de la edad, porque creyó que era fiel el que lo habia prometido. Por lo cual de uno solo (y que estaba amortiguado) salió muchedumbre sin cuento, así como las estrellas del cielo, y como la arena, que está á la orilla de la mar. En fe murieron todos estos, sin haber recibido las promesas, mas mirándolas de lejos y saludándolas, y confesando que ellos eran peregrinos, y huéspedes sobre la tierra. Es pues la fe la sustancia de las cosas que se esperan, argumento de las cosas que no aparecen.

Y ahora permanecen estas tres cosas, la fe, la esperanza, y la caridad: mas de éstas, la mayor es la caridad. Si yo hablare lenguas de hombres y de Angeles, y no tuviere caridad, soy como metal que suena, ó campana que retíne. Y si tuviere profecía, y supiere todos los misterios, y en tanto se pue-

(1) Hebr. XI, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 1. I. Cor. XIII, 13, 1.

de saber: y si tuviese toda la fe, de manera que traspasase los montes, y no tuviere caridad, nada soy. (1) Y si distribuyere todos mis bienes en dar de comer á pobres, y si entregare mi cuerpo para ser quemado, y no tuviere caridad, nada me aprovecha. La caridad nunca fenecerá: aunque se hayan de acabar las profecías, y cesar las lenguas, y ser destruida la ciencia.

II. NO TOMARÁS EN VANO EL NOMBRE DEL SEÑOR DIOS TUYO: porque no quedará sin castigo el que tomare su nombre sobre una cosa vana. Santo es y terrible el nombre de él. Y el nombrar á Dios no sea continuo en tu boca, ni te metas con los nombres de los santos: porque no estarás en ello exento de falta. El hombre que mucho jura, lleno será de maldad, y no se apartará el azote de su casa. Y si engañare, su pecado sobre él mismo será: y si disimulare, peca doblemente: y si jurare en vano, no será justificado: porque llena será su casa de la correspondiente paga. La lengua que mucho jura, hará erizar el cabello: y la irreverencia de ella hará tapar las orejas. Na hables ninguna cosa temerariamente, ni tu corazón sea ligero para proferir palabra delante de Dios. Por que Dios está en el cielo, y tú sobre la tierra: por tanto sean pocas tus razones. Si hiciste algun voto á Dios, no tardes en cumplirlo: porque le desagradá la promesa infiel y necia. Mas cumple todo lo que hubieres prometido: y es mucho mejor no hacer voto, que despues del voto no cumplir lo prometido.

III. SEIS DIAS TRABAJARÁS Y HARÁS TODAS TUS HACIENDAS. Porque en seis dias hizo el Señor el cielo y la tierra, y todo lo que hay en ellos, y reposó en el séptimo dia.

II.

IV. HONRA Á TU PADRE Y Á TU MADRE para que seas de larga vida sobre la tierra..... Acuérdate que no hubieras nacido sino por ellos: y correspóndeles del modo que ellos hicieron tambien por tí. Quien aflige al padre, y ahuyenta á su madre, es infame é infeliz. Quien honra á su padre, se alegrará en sus hijos, y en el dia de su oracion será oido. Y como el que atesora, así es el que honra á su madre. Por que Dios honró al padre en los hijos, y deman-

(1) I. Cor. XIII, 2, 3, 8. Deut. V, 11. Ps. CX, 9. Eccli. XXIII, 10, 12, 13, 14. XXVII, 15. Ecles. V, 1, 3, 4. Ex. XX, 9, 11, 12. Eccli. VII, 30. Prov. XIX, 26. Eccli. III, 6, 5.

dando el juicio de la madre, le afirmó sobre sus hijos. (1) Quien honra á su padre vida vivirá mas larga: y quien obedece al padre recreará á la madre. El que teme al Señor, honra á los padres, y servirá como á señores á aquellos que le engendraron. En obra, y en palabra, y en toda paciencia honra á tu padre. Para que venga sobre tí la bendición de él, y su bendición permanezca hasta lo último. La bendición del padre afirma las casas de los hijos: y la maldición de la madre les desarraiga los cimientos. No te glories en la contumelia de tu padre: porque no es gloria tuya su confusión; Pues la gloria del hombre proviene de la honra de su padre, y es desdoro del hijo un padre sin honra. Hijo, ampara la vejez de tu padre, y no le contristes en su vida: y si le faltare el sentido, perdónalo, y no le desprecies en tu valor: porque la limosna del padre no quedará en olvido. Pues por el pecado de la madre te se pagará con bien, y se edificará para tí en la justicia, y en el dia de la tribulacion se hará memoria de tí: y tus pecados serán desatados, como el hielo en dia sereno. ¡Cuan infame es el que desampara á su padre! y es maldito de Dios el que exaspera á su madre. Honra á tu padre y de los gemidos de tu madre no te olvides: porque debes acordarte de cuantos, y cuan grandes peligros pasó por tí, llevándote en su seno. No desprecies al hombre en su vejez: porque de nosotros son los que envejecen. Acuérdate de tu padre y de tu madre, porque estás en medio de los magnates. No sea que te olvide Dios delante de ellos, é infatuado tú con su continuo trato, padezcas el impropio, y quieras antes no haber nacido, y maldigas el dia de tu nacimiento. Con toda tu alma teme á Dios, y reverencia á sus sacerdotes. Toda alma esté sometida á las potestades superiores: Por que no hay potestad, sino de Dios: y las que son, de Dios son ordenadas.

V. NO MATARÁS. Porque todos los que tomaren espada á espada morirán. Hijo mio, si te halagaren los pecadores, no condesciendas con ellos. Si dijeren: ven con nosotros, pongamos acoehanzas á la sangre, escordamís armadijos sin motivo contra el inocente. Trágu mosle vivo como sepulcro, y entero como al que cae en sima. Hallaremos to-

(1) Eccli. III, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Tob. IV, 4. Eccli. VIII, 7. XXIII, 18, 19. VII, 31. Rom. XIII, 1. Ex. XX, 13. Math. XXVI, 52. Prov. I, 10, 11, 12.

do género de bienes preciosos, llenaremos nuestras casas de despojos. (1) Echa tu suerte con nosotros, sea una sola la bolsa de todos nosotros. Hijo mio, no andes con ellos, veda tu pié de las veredas de ellos. Porque los pies de ellos á lo malo corren, y van apresurados á derramar sangre. Aparta de tí la lengua maligna, y los labios que desacreditan, lejos sean de tí. Con el colérico no tomes pendencia; y con el atrevido no vayas á un lugar solitario: porque para él es nada la sangre, y te destrozará cuando no haya quien te socorra. El que de otro dice mal en secreto, no es menos que una sierpe, que muere sin ruido. Terrible es en su ciudad el hombre lenguaz: y el temerario en sus palabras será aborrecido. ¿Oiste alguna cosa contra tu prójimo? muera en tí, confiando que no te hará reventar. ¡Ay del mundo por los escándalos! Porque necesario es que vengan escándalos: mas ay de aquel hombre por quien viene el escándalo. Por tanto, si tu mano ó tu pié te escandaliza, córtale, y échale de tí: porque mas te vale entrar en la vida manco ó cojo, que teniendo dos manos ó dos pies, ser echado en el fuego eterno. Y si tu ojo te escandaliza, échale fuera: mas te vale entrar tuerto en el reino de Dios, que tener dos ojos, y ser arrojado en el fuego del infierno: En donde no muere el gusano de aquellos, y el fuego nunca se apaga. El mofador busca sabiduría, y no la halla: la doctrina de los prudentes es fácil. El hijo sabio es la doctrina del padre: el que es burlador, no oye cuando le corrigen. Aparejados estan los juicios para los burladores: y mazos golpeadores para los cuerpos de los necios.

VI. No FORNICARÁS. Porque hoya profunda es la ramera: y pozo angosto la sçena. Acecha ella en el camino como ladrón, y matará á los que viere incautos. Porque son panal, que destila miel, los labios de la ramera, y mas lustrosa que el aceite su garganta. Mas los dejos de ella amargos como el ajeno, y agudos como espada de dos filos. Sus pies descienden á la muerte, y sus pasos penetran hasta los infiernos. No es grande culpa, cuando alguno hurtare: porque hurta para hartar su alma hambrienta: Sobre esto si fuere cogido, pagará siete tantos, y dará de mas todo el haber de su casa. Mas el que es adúltero, por la mengua de su corazón perde-

(1) Prov. I, 13, 14, 15, 16. IV, 24. Eccli. VIII, 19. Ecles. X, 11. Eccli. IX, 25. XIX, 10. Math. XVIII, 7, 8. Marc. IX, 46, 47. Prov. XIV, 6. XIII, 1. XIX, 29. Ex. XX, 14. Prov. XXIII, 27, 28. V, 3, 4, 5. VI, 30, 31.

rá su alma: Allega para sí infamia ó ignominia; y el oprobio de él no se borrará. (1) Porque el zelo y la saña del marido no perdonará en el día de la venganza, ni se aquietará á ruegos de ninguno, ni recibirá dones en recompensa, aunque sean muchísimos. Al hombre fornicario todo pan le es dulce, y no cesará de pecar hasta el fin. Todo hombre que traspasa su lecho, que desprecia su propia alma, y que dice: ¿Quien me ve? Las tinieblas me rodean, y las paredes me encubren, y ninguno me está mirando: ¿á quien temo? el Altísimo no se acordará de mis delitos. Y no entiende que todas las cosas ve su ojo, porque semejante temor humano echa de sí al temor de Dios, y los ojos de los hombres son los que le hacen temer. Este tal en las plazas de la ciudad será castigado, y será ahuyentado como un potro de yegua: y donde menos esperaba será cogido. Y será deshonorado delante de todos, porque no entendió el temor del Señor. Lo mismo será de toda muger que deja á su marido, y que establece heredero de ageno matrimonio: Porque primeramente fué incrédula á la ley del Altísimo: lo segundo pecó contra su marido: lo tercero fornicó con adulterio, y se procreó hijos de otro hombre. Esta será llevada á la Iglesia, y se inquirirá sobre sus hijos. No echarán raíces sus hijos, y los ramos de ella no darán fruto. Dejará en maldicion su memoria, y su infamia jamas se borrará. Porque esto es un crimen enorme, y muy grande iniquidad. Es fuego que consume hasta el exterminio, y que desarraiga todos los retoños.

VII. No HURTARÁS. Por que raiz de todos los males es la avaricia: la cual codiciando algunos se descaminaron de la fe, y se enredaron en muchos dolores. Unos traspasaron los términos, robaron ganados, y los apacentaron. Llevaronse el asno de los huérfanos, y tomaron en prenda el buey de la viuda. Trastornaron el camino de los pobres, y oprimieron á una á los mansos de la tierra. Otros como sardescos en el desierto salen á su obra: vigilantes para robar preparan el pan para sus hijos. Siegan el campo no suyo: y vendimian la viña de aquel, á quien oprimieron con violencia. Dejan desnudos á los hombres, quitando las ropas á aquellos que no tienen con que cubrirse en el frio: Á quienes bañan las llu-

(1) Prov. VI, 32, 33, 34, 35. Eccli. XXIII, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36. Job. XXXI, 11, 12. Ex. XX, 15. I Tim. VI, 10. Job. XXIV, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

vias de los montes; y no teniendo con que cubrirse, se abrazan con las peñas. (1) Hicieron fuerza robando á los huérfanos, y á la plebe pobre despojaron. Hicieron gemir á los hombres en las ciudades, y el alma de los heridos dió voces, y Dios no deja pasar esto sin castigo. No tendrás en tu saco diversos pesos, mayor y menor. Peso y peso, medida y medida: ambas cosas son abominables delante del Señor. Quien á su padre y á su madre quita algo, y dice que esto no es pecado, participante es del homicida. No prestarás á usura á tu hermano, ni dinero, ni granos, ni otra cualquiera cosa.

VIII. NO DIRÁS CONTRA TU PRÓJIMO FALSO TESTIMONIO. Seis cosas son las que aborrece el Señor, y la séptima la detesta su alma; Ojos altivos, lengua mentirosa, manos que derraman sangre inocente, corazón que maquiná designios pésimos, pies ligeros para correr al mal, testigo falso que profiere mentiras, y aquel que siembra discordias entre los hermanos. Los labios mentirosos son abominacion al Señor: mas los que obran fielmente, le agradan. La mentira en el hombre es oprobio pésimo, y será continua en la boca de gente sin crianza. Mejor es el ladrón que el hombre habituado á mentir: mas ambos heredarán la perdicion. Las costumbres de los hombres mentirosos son sin honra: y su confusion estará con ellos sin intermision.

IX. NO CODICIARÁS LA MUJER DE TU PRÓJIMO... todo aquel, que pusiere los ojos en una mujer para codiciarla ya cometió adulterio en su corazón con ella. El Señor sabe librar de tentaciones á los justos, y reservar los malos para que sean atormentados en el día del juicio: y mayormente aquellos, que siguiendo la carne, andan en deseos impuros, y desprecian la potestad, osados, pagados de sí mismos, no temen introducir nuevas sectas, blasfemando: Teniendo los ojos llenos de adulterio, y de pecado que nunca cesa. Atrayendo con halagos las almas inconstantes, teniendo un corazón ejercitado en avaricia, como hijos de maldicion: Estos son fuentes sin agua, y nieblas agitadas de torbellinos, para los cuales está reservada la oscuridad de las tinieblas.

X. NO CODICIARÁS LA CASA DE TU PRÓJIMO... Porque los que quieren hacerse ricos, caen en tentacion y en lazo del

[1] Job XXIV, 8, 9, 12. Deut. XXV, 13. Prov. XX, 10, XXVIII, 24. Deut. XXIII, 19. Ex. XX, 16. Prov. VI, 16, 17, 18, 19. XII, 22. Eccli. XX, 26, 27, 28. Deut. V, 21. Math. V, 28. II. Pet. II, 9, 10, 14, 17. Ex. XX, 17. I. Tim. VI, 9.

diablo, y en muchos deseos inútiles, y perniciosos, que anegan á los hombres en muerte y en perdicion. No temas, cuando el hombre se enriqueciere: y cuando se acrecentare la gloria de su casa. (1) Porque en muriendo, nada llevará consigo: ni su gloria descenderá con él. Parecele al rico que es sabio: mas el pobre prudente lo sondeará. ¿Pues de donde viene la sabiduría? y cual es el lugar de la inteligencia? No conoce el hombre su precio, ni se halla en la tierra de los que viven deliciosamente. Dios entiende su camino, y él es el que sabe el lugar de ella. Porque él ve los términos del mundo, y mira todo lo que hay debajo del cielo. El que dió peso á los vientos, y pesó las aguas con medida. Cuando prescribía ley á las lluvias, y camino á las tempestades ruidosas: Entonces la vió, y la manifestó, y preparó, é investigó. Y dijo al hombre: He aquí que el temor del Señor, esa es la sabiduría: y el apartarse de lo malo la inteligencia.

Vosotros pues aplicando todo cuidado, juntad á vuestra fé virtud, y á la virtud ciencia, y á la ciencia templanza, y á la templanza paciencia, y á la paciencia piedad. Y á la piedad amor de vuestros hermanos, y al amor de vuestros hermanos caridad. La caridad es paciente, es benigna, la caridad no es envidiosa, no obra precipitadamente, no se ensorbece, no es ambiciosa, no busca sus provechos, no se mueve á ira, no piensa mal, no se goza de la iniquidad, mas se goza de la verdad. Estad sobre aviso, que ninguno os engañe con filosofías y vanos sofismas, segun la tradicion de los hombres, segun los elementos del mundo, y no segun Cristo: En el cual por su sangre tenemos la redencion, la remision de los pecados; El que es imagen del Dios invisible, el primogénito de toda criatura: En el cual estan escondidos todos los tesoros de la sabiduría y de la ciencia. Bienaventurado el que se ocupa en estos bienes: el que los conserva en su corazón, será siempre sabio. Porque si estas cosas hiciere, valdrá para todo: porque la luz de Dios es su huella. Dijo el necio en su corazón: No hay Dios. Se han corrompido, y abo-

(1) Ps. XLVIII, 17, 18. Prov. XXVIII, 11. Job. XXVIII, 20, 13, 23, 24, 25, 26, 27, 28. II. Pet. I, 5, 6, 7. I. Cor. XIII, 4, 5, 6. Colos. II, 8. I, 15. II, 3. Eccli. I, 30, 31.

minables se han hecho en sus deseos: no hay quien haga bien, no hay ni siquiera uno. (1) Acercaos á mí, ó indoctos, y congregaos en la casa de la enseñanza. ¿Porqué os deteneis todavía? ¿y que decis sobre estas cosas? vuestras almas padecen sed muy grande. Traeré pues á la memoria las obras del Señor, y publicaré lo que he visto. Por las palabras del Señor son sus obras. Terrible el Señor, y en sumo grado grande y maravilloso su poder. En el sol puso su tabernáculo: y él como esposo, que sale de su tálamo: dió saltos como gigante para correr el camino, su salida es de una extremidad del cielo: y corre hasta la otra extremidad de él: y no hay quien se esconda de su calor. La ley del Señor sin mancha, que convierte las almas: el testimonio del Señor fiel, que da sabiduría á los pequenuelos. Las justicias del Señor derechas, que alegran los corazones: el precepto del Señor claro, que alumbra los ojos. El sol que alumbra miró por todas partes, y la obra del Señor está llena de su gloria. El sol al salir anuncia con su aspecto, es vaso maravilloso, obra del Excelso. Y tronó desde el cielo el Señor, y el Altísimo dió su voz: pedrisco y carbones de fuego. Inclino los cielos, y descendió: y oscuridad debajo de sus pies. Y subió sobre querubines, y voló: voló sobre alas de vientos. Y envió sus saetas, y los desbarató: multiplicó relámpagos y los aterró. Y aparecieron los manantiales de las aguas, y quedaron descubiertos los cimientos de la tierra. Para darle gloria ¿que valemos nosotros? porque él es Todopoderoso sobre todas sus obras. Glorificad al Señor cuanto mas pudiereis, que aún sobrepujará, y es admirable su magnificencia. Bendecid al Señor, ensalzadle cuanto podeis: porque mayor es que toda alabanza. Para ensalzarle recojed todas vuestras fuerzas. No os canséis: porque no llegareis allá. ¿Quién le verá, y celebrará? y quien le engrandecerá así como es desde el principio? Muchas cosas mayores que estas están escondidas: porque es poco lo que hemos visto de sus obras. Mas el Señor las hizo todas, y á los que viven en piedad les dió sabiduría. Oigamos todos juntos el fin del discurso. Teme á Dios, y guarda sus mandamientos: porque esto es todo el hombre.

[1] Ps. XIII, 1, Eccli. LI, 31, 32. XLII, 15, XLIII, 31. Ps. XVHI, 6, 7, 8, 9. Eccli. XLII, 16. XLIII, 2. Ps. XVII, 14, 10, 11, 15, 16. Eccli. XLII, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37. Eccli. XII, 13.



JCHS
SAPIENTIAE.

*Tibi praeclara Omnipotentis filia
Lumine pulchrior, firmamento excelsior,
Sacra amantio, candor indeficiens*

Lucis aeternae,

*Omnia prospiciens ab initio, artifex
Fundamentorum orbis universi:*

Tibi quae nosti super quo ejus bases

Solidabantur,

Antequam fierent: temporumque initium,

Simul ac finem vides atque medium,

Dispositiones stellarum, cursus

Solis et anni:

Lux veritatis, saeculo despecta,

Quamquam per ipsam saeculum est factum:

Lux quae illuminat hominem venientem

Omnem in mundum:

Tibi sermones hos, ut revertentem

Aquam ad fontem, humiles dicamus,

Veri si docent aliquid: non nobis,

Sed tibi gloria.

minables se han hecho en sus deseos: no hay quien haga bien, no hay ni siquiera uno. (1) Acercaos á mí, ó indoctos, y congregaos en la casa de la enseñanza. ¿Porqué os deteneis todavía? ¿y que decis sobre estas cosas? vuestras almas padecen sed muy grande. Traeré pues á la memoria las obras del Señor, y publicaré lo que he visto. Por las palabras del Señor son sus obras. Terrible el Señor, y en sumo grado grande y maravilloso su poder. En el sol puso su tabernáculo: y él como esposo, que sale de su tálamo: dió saltos como gigante para correr el camino, su salida es de una extremidad del cielo: y corre hasta la otra extremidad de él: y no hay quien se esconda de su calor. La ley del Señor sin mancha, que convierte las almas: el testimonio del Señor fiel, que da sabiduría á los pequenuelos. Las justicias del Señor derechas, que alegran los corazones: el precepto del Señor claro, que alumbra los ojos. El sol que alumbra miró por todas partes, y la obra del Señor está llena de su gloria. El sol al salir anuncia con su aspecto, es vaso maravilloso, obra del Excelso. Y tronó desde el cielo el Señor, y el Altísimo dió su voz: pedrisco y carbones de fuego. Inclino los cielos, y descendió: y oscuridad debajo de sus pies. Y subió sobre querubines, y voló: voló sobre alas de vientos. Y envió sus saetas, y los desbarató: multiplicó relámpagos y los aterró. Y aparecieron los manantiales de las aguas, y quedaron descubiertos los cimientos de la tierra. Para darle gloria ¿que valemos nosotros? porque él es Todopoderoso sobre todas sus obras. Glorificad al Señor cuanto mas pudiereis, que aún sobrepujará, y es admirable su magnificencia. Bendecid al Señor, ensalzadle cuanto podeis: porque mayor es que toda alabanza. Para ensalzarle recojed todas vuestras fuerzas. No os canséis: porque no llegareis allá. ¿Quién le verá, y celebrará? y quien le engrandecerá así como es desde el principio? Muchas cosas mayores que estas están escondidas: porque es poco lo que hemos visto de sus obras. Mas el Señor las hizo todas, y á los que viven en piedad les dió sabiduría. Oigamos todos juntos el fin del discurso. Teme á Dios, y guarda sus mandamientos: porque esto es todo el hombre.

[1] Ps. XIII, 1, Eccli. LI, 31, 32. XLII, 15, XLIII, 31. Ps. XVIII, 6, 7, 8, 9. Eccli. XLII, 16. XLIII, 2. Ps. XVII, 14, 10, 11, 15, 16. Eccli. XLIII, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37. Eccl. XII, 13.



JCHS
SAPIENTIAE.

*Tibi praeclara Omnipotentis filia
Lumine pulchrior, firmamento excelsior,
Sacra amantio, candor indeficiens*

Lucis aeternae,

*Omnia prospiciens ab initio, artifex
Fundamentorum orbis universi:*

Tibi quae nosti super quo ejus bases

Solidabantur,

Antequam fierent: temporumque initium,

Simul ac finem vides atque medium,

Dispositiones stellarum, cursus

Solis et anni:

Lux veritatis, saeculo despecta,

Quamquam per ipsam saeculum est factum:

Lux quae illuminat hominem venientem

Omnem in mundum:

Tibi sermones hos, ut revertentem

Aquam ad fontem, humiles dicamus,

Veri si docent aliquid: non nobis,

Sed tibi gloria.



Purissimæ Deiparæ Guadalupensi
Virgini.

*Tibi præclara Omnipotentis filia,
Guadalupensis virgo veneranda,
Mirum emblema fidei, et sapientiæ*

Felix imago:

*Sacra figura victricis Ecclesie,
Ferens in casto virginali gremio
Solem Justitiæ, Lucem Universi*

*Quam non potuerunt
Capere coeli: pulchra dilectionis
Mater et sanctæ spei atque salutis,
Symbolum scientiæ quod submissè colit*

Plebs Mexicana:

*Tibi labores hosce consecramus:
Tuo patrocinio prospera: non nobis,
Sed sacrosancto nomini tui filii
Et tibi gloria.*

*Pridie Idus Decembris anni Domini
MDCCLXXXI.*

F. A. R.

CAPITULO I.

ORIGEN DE LA TIERRA.—SU MOVIMIENTO PRIMITIVO.—
PRIMER DIA DE LA CREACION.

1. En el principio crió Dios el cielo y la tierra. Y la tierra estaba desnuda y vacía, y las tinieblas estaban sobre la haz del abismo: y el Espíritu de Dios era llevado sobre las aguas. Y dijo Dios: Sea hecha la luz. Y fué hecha la luz. Y vió Dios la luz que era buena: Y separó á la luz de las tinieblas. Y llamó á la luz Día y á las tinieblas Noche. Y fué la tarde y la mañana un día. (1.) Para el objeto que nos proponemos, consideramos deber asentar, como base, estas palabras que copiamos de la Escritura Santa, las cuales con una maravillosa sencillez nos revelan el origen de nuestro planeta; acompañándolas de la siguiente ligera explicacion conforme con el sentir de los SS. Padres y expositores católicos, que trae en su traduccion de la *Vulgata Latina* el R. P. Scio de S. Miguel.

2. Antes que ninguna otra cosa, lo primero que Dios sacó de la nada, fueron los cielos y la tierra. En consecuencia, el mundo no es eterno, sino que ha tenido principio, pasando del no ser á la existencia no por otra potencia y virtud, sino por la eficacia de sola la palabra de Dios, ni por otro motivo que el de la libre voluntad de Dios. Por tanto, Dios no ha sido estrechado á ello, ni ha empleado en ello otra cosa que su bondad, sabiduría y omnipotencia. La tierra todavía informe, desnuda, y sin adorno alguno, estaba cercada de densas tinieblas, es decir, aquel agregado de cosas todavía en germen, las aguas mezcladas con la tierra sin forma todavía determinada, al salir de la nada, yacian en la mas profunda oscuridad. Esta masa, para recibir la forma que tiene, debió ponerse en movimiento, y en un movimiento tal, que solo el Espíritu de Dios pudiese producirlo, y en virtud de él recibir la forma esferoidal, es decir, aquel primitivo movimiento ha debido ser tan violento é impetuoso y tan sabiamente regulado, que solo el Espíritu de Dios y ninguna otra potencia criada, pudiese verificarlo. Tal es el sentido, que hipotéticamente creemos, en-

(1.) Gen. I, 1, 2, 3, 4 y 5.

vuelven las palabras: *Y el Espíritu de Dios era llevado sobre las aguas.*

3. Esto supuesto, lo que desde luego podemos deducir, es que el expresado movimiento ha debido verificarse según una determinada dirección en el espacio, que podemos representar por una recta indefinida cualquiera AC, (fig. 1) Estaba, pues, aquella informe masa de la tierra en el punto A, cuando hubo salido de la nada en virtud de la palabra omnipotente. *Y dijo Dios: sea hecha la luz. Y fué hecha la luz.* Y esa luz primera, cualquiera que fuese, reverberando en el punto C, para servir de foco luminoso y de atracción á la vez, ha bañado desde luego todo el hemisferio austral de la tierra, el polo del mismo nombre, [cuando se determinaba á causa del movimiento rotatorio de la masa], estaba levantado sobre el plano del círculo A una cierta cantidad. (1) Entonces el Espíritu de Dios empezó á mover la masa de la tierra en la dirección AC durante algunos espacios de tiempo, y en el primer espacio ó en una hora la masa de la tierra recorrió una distancia como 2, en el segundo otra como 4, en el tercero otra como 8, en el cuarto otra como 16, continuando así este movimiento progresivamente acelerado, durante 24 espacios de tiempo iguales, que llamamos horas, verificando á la vez en derredor de su eje una revolución completa, y quedando así formado el esferoide terrestre. No de otro modo vemos, que reciben la forma que afectan, las gotas de lluvia al caer sobre la tierra.

4. Desde el punto b donde se encontró la masa terrestre al terminarse las expresadas 24 horas de su movimiento progresivamente acelerado, ha sido lanzada por el mismo Espíritu de Dios en la dirección bc con una fuerza constante y aplicada á su región ecuatorial, á fin de causar también constantemente una rotación sobre su propio eje á cada 24 horas. *Y separó á la luz de las tinieblas. Y llamó á la luz Día, y á las tinieblas. Noche.* Estando levantado el polo austral, como hemos dicho, y aplicada después la fuerza centrífuga, quedó es-

(1) Para mejor inteligencia suponemos los puntos A y b situados en un mismo plano; pero el punto A corresponde al círculo del ecuador celeste y el punto b al plano de la eclíptica. De este modo, al verificarse el descenso de la tierra de A. á b, siguiendo la dirección de su eje polar, el polo austral ha quedado levantado sobre el plano del ecuador una cantidad igual á la oblicuidad de la eclíptica.

tablecida así la sucesión del día y de la noche, siguiendo la tierra su ruta á virtud de las dos fuerzas, en la dirección de la resultante bd. *Y fué la tarde y la mañana un día.*

5. Este primer día de la creación cuya medida quedó así ajustada á lo que duró el movimiento de la tierra desde A á b á la vez que al giro uniforme y cabal de su masa sobre su propio eje, debió ser el tipo para todos los demás que se siguiesen, y se dividió en dos partes; la primera fué la tarde, que como es sabido, empieza cuando el sol se halla en el meridiano superior, y la segunda la mañana, que comienza al pasar aquel astro por el meridiano inferior: es decir, aquellas 24 horas primeras, después de las cuales, la tierra quedó ya sujeta á las dos fuerzas, contándose desde el meridiano superior, formaron el primer día astronómico, y contándose desde el meridiano inferior, formaron el primer día civil, el cual en el orden de los que componen nuestra semana debió ocupar el lugar del domingo, como veremos después. Examinemos entre tanto cuáles han debido ser aquellas fuerzas, en las que no debemos ver otra cosa que la acción de la omnipotencia y sabiduría de Dios, y no virtud alguna animal ó animatriz que naturalmente corresponda á ser alguno criado, según los principios é imaginaciones de Keplero.

CAPITULO II.

FUERZAS CENTRÍPETA y CENTRÍFUGA.—EXCENTRICIDAD DE LA ÓRBITA DE LA TIERRA.—INFLAMIENTO DEL ECUADOR TERRESTRE, Y DURACION DEL AÑO ANOMALÍSTICO APARENTE.—INCREMENTO DE LA PRECESION DE LOS EQUINOCCIOS.

6. Dijimos [3.] que la tierra en su movimiento primitivo empezó á moverse desde el punto A, en que estaba mas lejos del foco de luz y de atracción que hemos supuesto en C, y que llaman los astrónomos el *afelio* de la tierra ó el *apogeo* del sol, recorriendo en el primer espacio de tiempo una distancia como 2, en el segundo otra como 4, en el tercero otra como 8, etc. es decir, que el espacio Ab recorrido durante las 24 horas que la tierra tardó en llegar al punto b, de su mayor proximidad al foco C, y que por lo mismo llaman el *perihelio* de la tierra ó el *perigeo* del sol, espacio, que no es otra cosa que la diferencia entre la distancia afelia y la distancia perihelia, está evidentemente expresado por la suma de una progresión geométrica, cuyo primer término es 2, la razón 2 y 24 el

vuelven las palabras: *Y el Espíritu de Dios era llevado sobre las aguas.*

3. Esto supuesto, lo que desde luego podemos deducir, es que el expresado movimiento ha debido verificarse según una determinada dirección en el espacio, que podemos representar por una recta indefinida cualquiera AC, (fig. 1) Estaba, pues, aquella informe masa de la tierra en el punto A, cuando hubo salido de la nada en virtud de la palabra omnipotente. *Y dijo Dios: sea hecha la luz. Y fué hecha la luz.* Y esa luz primera, cualquiera que fuese, reverberando en el punto C, para servir de foco luminoso y de atracción á la vez, ha bañado desde luego todo el hemisferio austral de la tierra, el polo del mismo nombre, [cuando se determinaba á causa del movimiento rotatorio de la masa], estaba levantado sobre el plano del círculo A una cierta cantidad. (1) Entonces el Espíritu de Dios empezó á mover la masa de la tierra en la dirección AC durante algunos espacios de tiempo, y en el primer espacio ó en una hora la masa de la tierra recorrió una distancia como 2, en el segundo otra como 4, en el tercero otra como 8, en el cuarto otra como 16, continuando así este movimiento progresivamente acelerado, durante 24 espacios de tiempo iguales, que llamamos horas, verificando á la vez en derredor de su eje una revolución completa, y quedando así formado el esferoide terrestre. No de otro modo vemos, que reciben la forma que afectan, las gotas de lluvia al caer sobre la tierra.

4. Desde el punto b donde se encontró la masa terrestre al terminarse las expresadas 24 horas de su movimiento progresivamente acelerado, ha sido lanzada por el mismo Espíritu de Dios en la dirección bc con una fuerza constante y aplicada á su región ecuatorial, á fin de causar también constantemente una rotación sobre su propio eje á cada 24 horas. *Y separó á la luz de las tinieblas. Y llamó á la luz Día, y á las tinieblas. Noche.* Estando levantado el polo austral, como hemos dicho, y aplicada después la fuerza centrífuga, quedó es-

(1) Para mejor inteligencia suponemos los puntos A y b situados en un mismo plano; pero el punto A corresponde al círculo del ecuador celeste y el punto b al plano de la eclíptica. De este modo, al verificarse el descenso de la tierra de A. á b, siguiendo la dirección de su eje polar, el polo austral ha quedado levantado sobre el plano del ecuador una cantidad igual á la oblicuidad de la eclíptica.

tablecida así la sucesión del día y de la noche, siguiendo la tierra su ruta á virtud de las dos fuerzas, en la dirección de la resultante bd. *Y fué la tarde y la mañana un día.*

5. Este primer día de la creación cuya medida quedó así ajustada á lo que duró el movimiento de la tierra desde A á b á la vez que al giro uniforme y cabal de su masa sobre su propio eje, debió ser el tipo para todos los demás que se siguiesen, y se dividió en dos partes; la primera fué la tarde, que como es sabido, empieza cuando el sol se halla en el meridiano superior, y la segunda la mañana, que comienza al pasar aquel astro por el meridiano inferior: es decir, aquellas 24 horas primeras, después de las cuales, la tierra quedó ya sujeta á las dos fuerzas, contándose desde el meridiano superior, formaron el primer día astronómico, y contándose desde el meridiano inferior, formaron el primer día civil, el cual en el orden de los que componen nuestra semana debió ocupar el lugar del domingo, como veremos después. Examinemos entre tanto cuáles han debido ser aquellas fuerzas, en las que no debemos ver otra cosa que la acción de la omnipotencia y sabiduría de Dios, y no virtud alguna animal ó animatriz que naturalmente corresponda á ser alguno criado, según los principios é imaginaciones de Keplero.

CAPITULO II.

FUERZAS CENTRÍPETA y CENTRÍFUGA.—EXCENTRICIDAD DE LA ÓRBITA DE LA TIERRA.—INFLAMIENTO DEL ECUADOR TERRESTRE, Y DURACION DEL AÑO ANOMALÍSTICO APARENTE.—INCREMENTO DE LA PRECESION DE LOS EQUINOCCIOS.

6. Dijimos [3.] que la tierra en su movimiento primitivo empezó á moverse desde el punto A, en que estaba mas lejos del foco de luz y de atracción que hemos supuesto en C, y que llaman los astrónomos el *afelio* de la tierra ó el *apogeo* del sol, recorriendo en el primer espacio de tiempo una distancia como 2, en el segundo otra como 4, en el tercero otra como 8, etc. es decir, que el espacio Ab recorrido durante las 24 horas que la tierra tardó en llegar al punto b, de su mayor proximidad al foco C, y que por lo mismo llaman el *perihelio* de la tierra ó el *perigeo* del sol, espacio, que no es otra cosa que la diferencia entre la distancia afelia y la distancia perihelia, está evidentemente expresado por la suma de una progresión geométrica, cuyo primer término es 2, la razón 2 y 24 el

número de los términos. Tendremos, pues:

$$Ab = \frac{2 \times 2^{24} - 2}{2-1} = \frac{2 \times 16777216 - 2}{1} = 33554432, \text{ cuyo valor}$$

se diferencia de $2^{25} = 33554432$ en 2 unidades. Completando con estas 2 unidades que supondremos ser la masa aparente de la tierra, quedará $Ab = 2^{25} = 33554432$, que expresa también la velocidad adquirida por la tierra en su movimiento progresivamente acelerado. Y como la fuerza puede expresarse por la cantidad de movimiento ó sea por el producto de la masa por la velocidad, será en fin:

$$\text{Fuerza centrípeta} = 2 \times 33554432 = 2^{26} = 67108864.$$

7. Para la fuerza centrífuga, extraigamos la raíz cuadrada de 2 hasta obtener ocho decimales, y la resta que quede multipliquémosla por 10^{16} ó sea por la unidad seguida de 16 ceros. El producto expresará el valor de la fuerza centrífuga. Tendremos, pues: $V_2 = 1,41421356$, y la resta será $0,0000000067121264$, que multiplicada por 10^{16} da: Fuerza centrífuga = 67121264.

8. La cantidad $2^{25} = 33554432$ puede ser considerada bajo dos aspectos diferentes. O como un seno verso Ab sobre el radio AC y entonces es la diferencia entre las distancias afelia y perihelia y su duplo expresa el cuadrado de la fuerza oblicua AD , por la fórmula del círculo $2x = z^2 + x^2$, ó como una secante trigonométrica correspondiente á cierto ángulo, que diferirá muy poco de 90° , y entonces es la velocidad centripeta que multiplicada por la masa, da una fuerza tangencial perpendicular al radio AC . En este segundo caso, para que la fuerza centrípeta inicial del movimiento progresivamente acelerado fuese igual á un eje aparente de la tierra, espacio lineal que supondremos 1, la masa terrestre en el afelio habrá de ser representada por $2^{-25} = 0,0000000298023223876953125$, cuya cantidad considerada en la extremidad C del radio ex-

presa un coseno, y por la fórmula trigonométrica $\sec. = \frac{1}{\cos.}$ se

tendrá $\sec. a \times \cos. a = 2^{25} \times 2^{-25} = 1$, ó bien $MV = F = 1$. Comparando el denominador de esta fracción 2^{-25} que es $\frac{1}{10^{16}}$, con 10, que tomamos por multiplicador en el párrafo antecedente, la razón que resulta es $\frac{10^{25}}{10^{16}} = 10^9 = 1000000000$.

Po tanto, si damos este valor al radio AC , la diferencia entre

las distancias afelia y perihelia es, como hemos dicho, igual á 33554432; pero si el radio AC ha de expresarse por la unidad, como se acostumbra entre los astrónomos, entonces la dicha diferencia será $\frac{2^{25}}{2^9} = 0,033554432$. Mas ellos llaman *excentricidad* la mitad de esta diferencia entre las distancias afelia y perihelia. Luego la excentricidad de la órbita terrestre, acomodándonos á su lenguaje y uso es igual á $\frac{0,033554432}{2}$

$$= 0,016777216 \quad (1)$$

9. La fuerza centrípeta, como queda dicho (6.), es 2^{26} . Según la teoría de las permutaciones, 26 cosas permutadas de una á una dan $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \dots \times 24 \times 25 \times 26 = D = 403291461126605635584000000$, y quitando

$$\text{los ceros, } \frac{D}{10^6} = 403291461126605635584 \quad (A)$$

$$\text{Comp. arit. } 596708538873394364416 \quad (B)$$

$$2^{69} = 590295810358705651712$$

$$\text{Dif.} = 6412728514688712704$$

partiendo todas estas cantidades por la relación $\frac{10^{26}}{10^9} = 10^{17}$

$$\text{serán:} \quad \begin{array}{l} 4032,91461126605635584 \quad (a) \\ 5967,08538873394364416 \\ 5902,95810358705651712 \\ 64,12728514688712704 \quad (b) \end{array}$$

$$\text{Comp. de la part. decimal } 0,87271485311287296 \quad (c)$$

$$\text{Suma de a, b, c} = 4097,91461126605635584 \quad (d)$$

Ademas, la suma de A y B da 10^{21} cuya raíz cúbica es 10^7 por cuya cantidad multiplicando 10^{-25} que dijimos en el párrafo anterior ser la masa de la tierra en el afelio, tendremos:

(1) Keplero, fundándose en observaciones hechas por él desde 1590 á 1595, hizo la excentricidad de la tierra de 0,01653. (*Delambre, Astronomie Moderne, tom. 1, pág. 437.*) Lacaille obtuvo de las suyas de 1748 á 1750 una excentricidad de 0,0168293. (*Delambre Astron. au dix-huitieme siècle, pág. 472.*) Louville hácia el año de 1720 la encontró de 0,01671325. (*Ibid. pág. 316.*) Y en 1850, segun Brünnow, (*Astron. Spher. pág. 118.*), esta excentricidad era de 0,0167712, cantidad mucho mas aproximada á la verdadera que hemos obtenido.

$2^{-25} \times 10^7 = 0,298023223876953125$. Finalmente la velocidad centrífuga será igual á la fuerza centrífuga, que dijimos (7) ser 67121264, partida por la masa 2, ó 33560632, que partiendo por 10^9 y elevando al cuadrado, tendremos la cantidad del inflamamiento ecuatorial de la masa terrestre, á saber:

$$(0,033560632)^2 = 0,001126316020239424, \text{ que sumando con } 2^{-25} \times 10^7 = 0,298023223876953125, \text{ tendríamos para la}$$

masa ecuatorial = 0,299149539897192549, y para cantidad de movimiento = 0,598299079794385098. (e) Este inflamamiento del ecuador ó aplanamiento hacia los polos, que ha sido confirmado por observaciones hechas desde el siglo pasado, es la prueba mas concluyente del estado primitivamente líquido de nuestro globo. Aquella masa líquida é informe antes de moverse, ha debido una vez puesta en movimiento, tomar la forma esférica, é hincharse juntamente hacia su ecuador, en virtud del impulso centrífugo que los diferentes radios de la region ecuatorial recibian al verificarse el movimiento de rotacion de la tierra en derredor de su eje, y esto es conforme con lo que dejamos asentado (3), con lo que muestran la experiencia y los principios de mecánica. Así, la forma que tomó la tierra durante su primera revolucion al derredor de su eje ó de su movimiento progresivamente acelerado, fué la de una esfera inflada ó abultada en su region ecuatorial, esto es, la de un esferoide aplastado en sus dos extremidades.

10. Para deducir la duracion del año anomalístico, que llaman los astrónomos lo que la tierra tarda, partiendo del perihelio por ejemplo, en llegar ó volver al mismo perihelio, supongamos primero una circunferencia b (fig. 2) en que los minutos, que contiene, expresen tambien valores lineales de longitud determinada. De este modo 21600' expresarán tambien 21600 medidas, que podemos tomar como tipos para las demas de su especie. Supongamos tambien otra circunferencia concéntrica B de dimensiones mucho mayores, y esta evidentemente contendrá tambien un número mucho mayor de minutos. A fin de obtener el tiempo solar medio, que es el que resultaria del movimiento uniforme de nuestro planeta en derredor del sol, representémos esta circunferencia, en la que fingirémos que se ha de mover la tierra uniformemente, por la diferencia entre las cantidades d y e del párrafo anterior, corriendo en ella la coma ocho lugares á la derecha, tendremos:

$$d = 4097,91461126605635584 \\ e = 0,598299079794385098$$

$\text{Dif} \times 10^8 = 409731631218,6261970742$ que expresará minutos. Y reduciendo á segundos será igual á 24583897873117",571824452 (q). Mas habiendo corrido la coma 8 lugares á la derecha, la cantidad del inflamamiento ecuatorial resulta 112631,6020239424 cuya raiz cuadrada es = 335,60632 en la que corriendo tambien la coma 8 lugares á la derecha, y multiplicando por 2, expresando minutos ambos factores, tendremos: $33560632000' \div 2' = 67121264000''$, (g) pues minutos por minutos producen segundos. Dividamos ahora por esta la cantidad anterior, (q) y tendremos, haciendo la division hasta obtener catorce decimales:

$$24583897873117",571824452$$

$$67121264000''$$

366,26094933369508 revoluciones de la tierra en derredor de su eje, quedando una resta ó espacio por recorrer igual á $0",00026427088$. Esta resta es el incremento que anualmente recibe la prescesion de los equinoccios. (1.) Ella nos servirá mas adelante para hallar la edad del mundo. Mas las revoluciones de la tierra en derredor de su eje son los dias que los astrónomos llaman *siderales*; la tierra en el intervalo de un paso por el perihelio al siguiente se encuentra en retardo respecto de las estrellas, toda una revolucion diurna; el número de dias siderales contenidos en el año anomalístico excede pues en una unidad al número de dias *medios*; luego si del número que hemos obtenido, quitamos uno, tendremos el número de *dias solares medios*, que hacen un año anomalístico aparente. Será pues, igual á $365^d - 6^h - 15^m - 46^s = 022431254912$. Si esta duracion del año anomalístico aparente la dividimos en dos partes, y tomamos solamente nueve cifras decimales, será el valor de la semirevolucion de $182^d 630474666$, y el de la revolucion entera de

$$365^d 260949332 = 365^d - 6^h - 15^m - 46^s 0222848,$$

que apenas difiere del anterior en una pequeña fraccion de

(1.) Brünnow cree que este aumento que anualmente recibe la prescesion de los equinoccios es de $0",0002642966$. (*Brünn. Astron. Spher. pag. 164.*)

segundo. (1). En este caso la resta es de $56''888088226 = 0,9481348937666$ (a). para la semirevolucion, y de $1,8962696075333$ (b) para la revolucion entera.

CAPÍTULO III.

MEDIDA DEL RADIO ECUATORIAL TERRESTRE.—PARALAJE HORIZONTAL ECUATORIAL DEL SOL.—DISTANCIAS DE ESTE ASTRO A LA TIERRA.—REVOLUCION SIDERAL DE LA LUNA. AÑO SIDERAL.

11. Si á los dos términos de la resta que nos da la semirevolucion anomalística, y que en minutos son:

$$204895730563,302817792 \text{ (a)}$$

$$29914983,9897192549 \text{ (b)}$$

$$204865815609,3130985371$$

añadimos la cantidad $29,377425408$ (c) que es el duplo de las últimas once cifras de la diferencia (b) (9) multiplicadas por 10^8 , la resta no se alterará, y se convertirá el sustraendo en $29914983,3671446629$, cuya mitad es $14957491,68357233145$. Si multiplicamos esta por la fuerza centrípeta, que es (6.) $2^{26} = 67108864$, el producto será:

$$1003780275173986,6254409728$$

al que añadiendo las últimas once cifras de A (9.) partidas por 10^8 ó sea la cantidad $26605635,584$ [d], resultará:

$$1003780301779622,2094409728 \text{ (e)} =$$

$$d + 2^{26} \left(\frac{c+b}{2} \right) = 26605635,584 + 67108864 \times 14,688712704$$

+ $67108864 \times 14957476,99485962745 = 26605635,584 + 985742823,187808256 + 1003779289431163,4376327168$. Si del duplo de esta última cantidad que es

$$2007558578862326,8752654336$$

quitamos las últimas cuatro decimales, y de la cantidad (e) las últimas siete, y tomamos la mitad de la diferencia entre

(1.) La Caille comparando sus observaciones hechas en el Cabo de Buena-Esperanza en 1751 con las de Waltherus hechas en Nuremberg en 1487 ha deducido la duracion del año anomalístico de $365^d 6^h 15^m 46^s$ (La Caille, *Leçons Elementaires d' Astronomie, Quatrieme Edition, pag. 250.*)

unas y otras, tendremos:

$$\frac{1}{2} (0,0004409728 - 0,0000004336) = 0,0002202696$$

que multiplicando por 10^{10} y luego por 2^{26} da

$$0,0002202696 \times 10^{10} \times 2^{26} = 2202696' \times 67108864 =$$

$147820426297344'$ que es el exceso del eje ecuatorial aparente de la tierra sobre el verdadero visto del centro del Sol. Por lo que quitando esta cantidad de la anterior (e) aproximada hasta centésimas, tendremos:

$$1003780301779622,21$$

$$(d) - 147820426297344$$

$$855959875482278,21 \text{ que partiendo por}$$

2^{26} aproximando tambien el cociente hasta centésimas, será:

$$855959875482278,21$$

$$= 12754796,08 =$$

$$67108864$$

al verdadero eje ecuatorial de la tierra, quedando en la division la resta $1825,09$, que añadida al sustraendo, y volviendo á ejecutar las operaciones, se tiene en fin:

$$(1003780301779622,21 \text{ (f)} - 147820426299169,09 \text{ (g)}) =$$

$$67108864$$

$$855959875480453,12 \text{ (h)}$$

$$= 12754796,08, \text{ y por consi-}$$

$$67108864$$

guiente el radio ecuatorial terrestre será $6377398,04$ [1]

Vemos así que las medidas lineales que llamamos minutos (10) resultan ser las que se llaman metros en el sistema métrico decimal. Vengamos á la paralaje.

12. La determinacion de la paralaje verdadera del Sol, así como la de la distancia precisa de este astro á la tierra, ha presentado en todo tiempo serias dificultades á los astrónomos hasta el punto de constituir todas ellas juntas una verdadera imposibilidad. Hiparco no podia decidir si la paralaje del Sol era insensible ó si debia suponerse nula; Ptolomeo la hacia de $2''-51''$; Ebn Jounis la redujo á menos de 2'; Riccioli le daba un valor de $29''$; Cassini la hacia de $9''$, 5; La Hire de $6''$; Wurzelbaur de $10''$; Le Monnier de $7''$, 5; Ma-

[1] Bessel ha deducido de diez medidas de grado de meridiano terrestre el valor del radio ecuatorial de la tierra de $6377398^m,04$. Véase Brünnow *Astronomie Spherique, Chap. VI, pag. 487. y Chap. III. pag. 177.*

segundo. (1). En este caso la resta es de $56''888088226 = 0,9481348937666$ (a). para la semirevolucion, y de $1,8962696075333$ (b) para la revolucion entera.

CAPÍTULO III.

MEDIDA DEL RADIO ECUATORIAL TERRESTRE.—PARALAJE HORIZONTAL ECUATORIAL DEL SOL.—DISTANCIAS DE ESTE ASTRO A LA TIERRA.—REVOLUCION SIDERAL DE LA LUNA. AÑO SIDERAL.

11. Si á los dos términos de la resta que nos da la semirevolucion anomalística, y que en minutos son:

$$204895730563,302817792 \text{ (a)}$$

$$29914933,9897192549 \text{ (b)}$$

$$204865815609,3130985371$$

añadimos la cantidad $29,377425408$ (c) que es el duplo de las últimas once cifras de la diferencia (b) (9) multiplicadas por 10^8 , la resta no se alterará, y se convertirá el sustraendo en $29914933,3671446629$, cuya mitad es $14957491,68357233145$. Si multiplicamos esta por la fuerza centrípeta, que es (6.) $2^{26} = 67108864$, el producto será:

$$1003780275173986,6254409728$$

al que añadiendo las últimas once cifras de A (9.) partidas por 10^8 ó sea la cantidad $26605635,584$ [d], resultará:

$$1003780301779622,2094409728 \text{ (e)} =$$

$$d + 2^{26} \left(\frac{c+b}{2} \right) = 26605635,584 + 67108864 \times 14,688712704$$

$$+ 67108864 \times 14957476,99485962745 = 26605635,584 +$$

$985742823,187803256 + 1003779289431163,4376327168$. Si del duplo de esta última cantidad que es

$$2007558578862326,8752654336$$

quitamos las últimas cuatro decimales, y de la cantidad (e) las últimas siete, y tomamos la mitad de la diferencia entre

(1.) La Caille comparando sus observaciones hechas en el Cabo de Buena-Esperanza en 1751 con las de Waltherus hechas en Nuremberg en 1487 ha deducido la duracion del año anomalístico de $365^d 6^h 15^m 46^s$ (La Caille, *Leçons Elementaires d' Astronomie, Quatrieme Edition, pag. 250.*)

unas y otras, tendremos:

$$\frac{1}{2} (0,0004409728 - 0,0000004336) = 0,0002202696$$

que multiplicando por 10^{10} y luego por 2^{26} da

$$0,0002202696 \times 10^{10} \times 2^{26} = 2202696' \times 67108864 =$$

$147820426297344'$ que es el exceso del eje ecuatorial aparente de la tierra sobre el verdadero visto del centro del Sol. Por lo que quitando esta cantidad de la anterior (e) aproximada hasta centésimas, tendremos:

$$1003780301779622,21$$

$$(d) - 147820426297344$$

$$855959875482278,21 \text{ que partiendo por}$$

2^{26} aproximando tambien el cociente hasta centésimas, será:

$$855959875482278,21$$

$$= 12754796,08 =$$

$$67108864$$

al verdadero eje ecuatorial de la tierra, quedando en la division la resta $1825,09$, que añadida al sustraendo, y volviendo á ejecutar las operaciones, se tiene en fin:

$$(1003780301779622,21 \text{ (f)} - 147820426299169,09 \text{ (g)}) =$$

$$67108864$$

$$855959875480453,12 \text{ (h)}$$

$$= 12754796,08, \text{ y por consi-}$$

$$67108864$$

guiente el radio ecuatorial terrestre será $6377398,04$ [1]

Vemos así que las medidas lineales que llamamos minutos (10) resultan ser las que se llaman metros en el sistema métrico decimal. Vengamos á la paralaje.

12. La determinacion de la paralaje verdadera del Sol, así como la de la distancia precisa de este astro á la tierra, ha presentado en todo tiempo serias dificultades á los astrónomos hasta el punto de constituir todas ellas juntas una verdadera imposibilidad. Hiparco no podia decidir si la paralaje del Sol era insensible ó si debia suponerse nula; Ptolomeo la hacia de $2''-51''$; Ebn Jounis la redujo á menos de 2'; Riccioli le daba un valor de $29''$; Cassini la hacia de $9''$, 5; La Hire de $6''$; Wurzelbaur de $10''$; Le Monnier de $7''$, 5; Ma-

[1] Bessel ha deducido de diez medidas de grado de meridiano terrestre el valor del radio ecuatorial de la tierra de $6377398^m,04$. Véase Brünnow *Astronomie Spherique, Chap. VI, pag. 487. y Chap. III. pag. 177.*

raldj de 10"; Manfredi de 10"; Mayer de 7"; 8; La Caille encontraba 10", 2 por Marte, 10", 38 por la conjunción inferior de Venus, y 9", 94 por Arcturo; Cassini III creía que la de su abuelo, que es de 9", 5, era la verdadera; Pingré por un gran número de comparaciones hechas entre las observaciones del pasaje de Venus en 1769 halló una paralaje de 8", 75; Short por diferentes procedimientos halló 8", 566; Ferrer 8", 56; Encke 8", 57116; Du Séjour 8", 85 por el pasaje de Venus y 9", 473 por las observaciones de Marte; por algunos pasajes de Venus halló Maskelyne 8", 8; y Delambre se persuadió que el verdadero valor estaba comprendido entre 8", 5 y 8", 6. [1]

13. Entre tanto los pasajes de Venus sobre el disco del Sol, recomendados por Keplero y por Halley como el mejor medio de conocer la distancia á que aquel astro se encuentra de la tierra, no han dado hasta el presente los resultados que se esperaban, á pesar de no omitirse gasto ni diligencia para obtener observaciones exactas y tan autorizadas y fidedignas, que pudiesen garantir esos mismos resultados suficientemente. Ninguno había podido aún observar completamente un pasaje de Mercurio, y en Octubre de 1677 Halley á toda satisfacción pudo observar todas las fases de este fenómeno. De sus observaciones concluyó una paralaje de 45", que redujo después á 14", y recomienda para obtener un mejor resultado se observen los pasajes de Venus en 1761 y 1769. (2)

14. En una nota sobre la paralaje del Sol, por C. André, que se inserta en la *Astronomie pratique par M. F. Brünnow* (Paris-1872, se lee á la página 475 un notable pasaje con que termina dicha nota, que traducido es como sigue: "La comparación de todos estos resultados [3] conduce á esta conclusión, que en el estado actual de la Astronomia, el valor

[1] Véase Delambre *Astron. au dix-huitième siècle* pag. XLIII, y Brünnow *Astron. Pratique* pag. 452.

[2] Delambre *ibid.* pag. 120 y 642.

[3] Los resultados que compara Mr. André en el lugar citado son:

	Parallaxe.	Poids.
Observations meridiennes de mars 1862	8", 855 ± 0,020	25
Observations micrométriques de mars 1862	8", 842 ± 0,040	6
Equation parallactique de la Lune.....	8", 838 ± 0,028	16
Equation lunaire de la Terre.....	8", 809 ± 0,054	3
Passage de Venus en 1769.....	8", 860 ± 0,040	6

mas probable de la paralaje media ecuatorial del Sol es "8", 847 con un error probable de $\pm 0", 013$ ". &. Este error probable de $\pm 0", 013$, que envuelve todavía una diferencia de 54417 leguas en la distancia de la tierra al Sol, es el que importa pues aclarar y desvanecer.

Desde luego, si partimos por 10^{25} la mitad de la cantidad (h) del párrafo 11, tendremos la tangente de la paralaje horizontal ecuatorial =

$$0,000042797993774022656 = \text{tang. } 8", 836.$$

Pero para mejor inteligencia sea el cuadrante de círculo *clm*, (Fig. 3) cuyo radio *cf* suponemos ser la mayor distancia de la tierra al Sol é igual con la unidad. Tomemos un arco de 60° *cl*: bajemos el seno *ld*, y tiremos la secante *if*; esta valdrá 2 y el coseno *df* 0,5. De modo que la fórmula

trigonométrica $\sec. a. = \frac{1}{\cos. a}$ dará $\sec. 60^\circ = \frac{1}{\cos. 60^\circ}$ que se convierte en esta $1 = \sec. 60^\circ \times \cos. 60^\circ$, ó en esta otra $\text{tang. } 45^\circ = \sec. 60^\circ \times \cos. 60^\circ$.

Tiremos de *a* á *c* esta tangente, la cual permanecerá constantemente igual al radio ya sea que crezca ó que mengüe el arco que hemos tomado de 60° . Si este arco crece y se convierte en $75^\circ - 31' - 20", 96$ el coseno será *cf* mitad de *df* ó 0,25 y la secante *fh* doble de *if* ó 4. Dividamos este segundo coseno 0,25 por 2 y multipliquemos tambien por 2 la secante 4 hasta verificar 24 divisiones y otras tantas multiplicaciones, el ángulo á que correspondan el coseno y la secante que resulten diferirá de 90° apenas en una fracción de segundo, el coseno será $2^{-26} = 0,00000001490116119384765625$, la secante será $2^{26} = 67108864$, y tendremos siempre la ecuación $\text{tang. } 45^\circ = 2^{26} \times 2^{-26}$. (A)

Ahora bien, el radio ecuatorial R de la tierra es en metros 6377398,04 [11.] y considerándole como un coseno en un radio que sea la unidad seguida de ceros, este cuando ménos deberá ser $10000000 = 10^7$. Además, la fracción decimal 2^{-26} teniendo 26 cifras, tiene un denominador, que para nuestro objeto le suponemos radio de otro círculo, igual á 10^{26} ó la unidad seguida de 26 ceros. Hallando una cuarta proporcional á estos radios y al de la tierra, que como hemos dicho, consideramos aquí como un coseno, será:

$$10^{26} : 10^7 :: 6377398,04 : x. \text{ De donde}$$

$$\text{de } x = \frac{10^7 \times R}{10^{26}} = 0,000000000000637739804.$$

Si, pues, en la ecuacion (A) en lugar de 2^{-26} sustituimos esta cuarta proporcional que es tambien un *cos.*, entonces la *tang.* que resulte, no será ya la de 45° , será mucho menor que la unidad, tantas veces, cuantas lo es la cuarta proporcional respecto de 2^{-26} , es decir, que se tendrá:

$$\text{Tang. par. hor. ecuat.} = bc = \frac{2^{26} \times R \times 10^7}{10^{26}} = 67108864$$

$$\times 0,000000000000637739804 = 0,000042797993774022656 =$$

tang. 8", 836.

15. El error queda así de manifiesto: no es pues ya un error probable de $\pm 0",013$, sino un error cierto de $+ 0",011$ el que resulta del valor señalado por Mr. André.

Para la distancia al Sol diremos: $10^7 : 10^{26} :: 2^{-26} : x = 2^{-26} \times 10^{19}$ De modo que tendremos: Máx. dist. de la tierra al Sol en metros = 149011611938,4765625 = 35563630,534 & leguas mexicanas de 5000 varas; y las razones

1	149011611938,4765625
0.000042797993774022656	6377398,04

darán para la misma distancia 23365,581 & rádios terrestres ecuatoriales.

Siendo la mayor distancia de la tierra al Sol = 1, y la doble excentricidad ó la diferencia entre las distancias afelia y perihelia = 0,033554432 (C.), la distancia mínima será $1 - 0,033554432 = 0,966445568$, y la media = 0,983222784. Por tanto, si la que hemos obtenido en metros, la multiplicamos por estas dos últimas distancias, tendremos:

DISTANCIAS AL SOL.

En valores del radio de la órbita. = 1.	En metros.
Máxima. 1	149011611938,4765625
Mínima. 0,966445568	144011611938,4765625
Media. 0,983222784	146511611938,4765625
En rádios ter. ecuat.	En leguas mexicanas.
Máxima. 23365,581229 &	35563630,534 &
Mínima. 22581,562423 ,,	34370313,111 ,,
Media. 22973,571826 ,,	34966971,822 ,,

16. Corriendo la coma nueve lugares á la izquierda en las cantidades (f), (g) y (h) del párrafo (11) para dividir esta última (h) por 0,067108864, la resta y el cociente se harán lo mismo, y tomando el complemento aritmético, será:

$$\begin{aligned} & (h') \ 855953,87548045312 \\ & \text{comp. } 144040,12451954688 \\ & (g') = 147820,42629916909 \\ & \text{Suma de } (g') \text{ y comp. } (h') = 291860,55081871597 \\ & \text{Las cinco últimas decimales} \dots 0,00000071597 \\ & \text{Su cuádruplo} \dots 0,00000286388 \text{ (a)} \end{aligned}$$

Tambien, corriendo la coma un lugar á la izquierda en la cantidad (c) del párrafo (11), y tomando la diferencia entre esta y la resta (b) del párrafo (10) aproximada hasta diez mil millonésimas, será:

$$\begin{aligned} c' &= 2,9377425408 \\ (b') &= 1,8962696076 \\ \text{Dif. } & 1,0414729332 \text{ (b)} \end{aligned}$$

Ademas, si tomamos la diferencia entre las velocidades centrífuga y centrípeta que es $33560632' - 33554432' = 6200'$ y multiplicándola por 10^{12} la partimos por la doble excentricidad de la órbita terrestre que es (8) = 0,033554432, tendremos:

$$\begin{aligned} & \frac{6200000000000000}{0,033554432} = 184774398803710937,5 \text{ (c)} \\ & \text{Las últimas 15 cifras de (A) (9)} \\ & \text{partidas por } 10^2 = (d) = 4611266056355,84 \\ & \text{Suma} = 184779010069767293,34 \text{ (f)} \\ & \text{Mitad} = 92389505034883646,67 \text{ (f')} \end{aligned}$$

Duplicando (d) del párrafo (11) y partiendo por 10^2 será: (d') = 2956408525946,88

y para tener $29,6 \times 10^{11}$ deberá añadirse 3591474053,12 (g) y sumando con (d) y (c) se tendrá: (d) = 4611266056355,84

$$\begin{aligned} c &= 184774398803710937,50 \\ \text{Suma} &= 184779013661241346,46 \text{ (h)} \\ \text{y multip. por } 4 &= 739116054644965385,84 \\ \text{Añadiendo} & 34614,16 \text{ (i)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Se tiene } & 739116054645000000,00 \\ \text{Octava parte} &= 92389506830625000,00 \text{ (j)} \\ (f) &= 92389505034883646,67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dif. } &= (k) = 1795741353,33 \\ [c] \text{ partido por } 10^4 &= (l) = 18477439880371,09375 \end{aligned}$$

Dif. = (k) = 1795741353,33
 (c) partido por 10⁴ (l) = 18477439880371,09375
 Dif. (m) = 18475644139017,76375
 Cuarta parte = 4618911034754,4409375
 (d) (11) multiplicado por 100 = 14782042629734400
 Dif. = 14777423718699645,5590625

Cuarta parte 3694355929674911,389765625 (n)
 Ultim. 7 cif. de A (9) partidas por 10¹¹ = 0,00005635584 (o)
 (b) anterior 1,0414729332
 a) id. 0,00000286388

[a] + [b] + [n] + [o] = 3694355929674912,43129777792
 $4' \times 10^{15} = 4000000000000000'$

Dif. 305644070325087,56870222208
 Y reduciendo á segun- 18338644219505254,1221333248
 dos y partiendo por 671212640000000" se
 tiene la *revolucion sideral* de la luna de 27,^d 321661 [1], que-
 dando una resta de 10510214,1221333248 =
 175170,235368888746666 & (p)

Duplicando y tomando el comp. arit.
 será 649659,529262222506666 & (q) el cual restado de la can-
 tidad (d) del párrafo (9) corriendo en ella la coma seis luga-
 res á la derecha, se tendrá:

4097914611,26605635584
 649659,529262222506666 &
 4097264951,736794133333333 & que redu-
 ciendo á segundos, y partiendo por 671212640," se tendrán:

245835897104,207648
 671212640" = 366,2563582

dias siderales para la duracion del año sideral, y en dias sola-
 res medios será: 365^d, 2563582 [2] = 365^d 6^h 9^m 9^s, 34848.

[1] D. Antonio de Miranda de La Madrid en su Manual
 de Astronomía Popular, Cap. VII, pag. 166, dice que la revo-
 lucion sideral de la luna es de 27^d, 321661.

[2] Segun las tablas del Sol de Hansen y Olufsen, el año
 sideral es de 365^d, 2563582 (*Brünnow, Astron. Spher. Chap. II.*
 pag. 163.

CAPITULO IV.

MEDIDA DEL DIÁMETRO VERDADERO Y APARENTE DEL SOL.—MOVI-
 MIENTO ANGULAR DIURNO MÁXIMO APARENTE DE LA TIERRA
 PERIHELIA.—OBLICUIDAD PRIMITIVA DE LA ECLÍPTICA.—
 MEDIDA DEL RADIO POLAR DE LA TIERRA.

17. Las trece últimas cifras de (h) (16) son, partiéndolas por
 diez..... 1366124134,646
 2732248269,292

Duplicando, y quitando del duplo 0,002 [a]
 la última cifra decimal, será: 2732248269,29 [b]

Asimismo, del párrafo anterior tenemos:
 [q] = 649659,52926222250666 & Partien-
 do por 10³ será: 649,65952926222250666 &

Complemento desde la 13^ª decim. 0,0000000000049333 &
 Mitad 0,0000000000024666 & (e)

Complemento desde la 11^ª decim. 0,0000000007749333 &
 Mitad 0,0000000003874666 &

Complemento de esta mitad. 0,0000000006125333 & (d)
 Las decimales desde la 11^ª son 0,0000000002250666 &

Mitad 0,0000000001125333 &
 Quitando 0,0000000000005333 & (e)

Queda 0,000000000112 [f]

La cantidad (c) anterior 0,0000000000024666 &
 Quitando 0,0000000000024 [g]

Queda 0,0000000000006666 &
 Añadiendo (e) = 0,00000000000053333 &

Se tiene 0,000000000006 [h]
 Partiendo (a) (10) por 10, será 0,094813480376666 &
 Separando 0,09481348037 [i]

Queda 0,00000000006666 &
 Mitad 0,00000000003333 & [j]

[2f] anterior part. por 10 0,0000000000224
 Dif. 0,0000000000109333 &

(d) = 0,0000000006125333 &
 Suma 0,0000000006234666 & (l)

La misma cantidad (q) multiplicada
 por 10³ es 649659529,36222250666 &

Restando 649000000 (m)
 Queda 659529,26222250666 &

Dif. = (k) = 1795741353,33
 (c) partido por 10⁴ (l) = 18477439880371,09375
 Dif. (m) = 18475644139017,76375
 Cuarta parte = 4618911034754,4409375
 (d) (11) multiplicado por 100 = 14782042629734400
 Dif. = 14777423718699645,5590625

Cuarta parte 3694355929674911,389765625 (n)
 Ultim. 7 cif. de A (9) partidas por 10¹¹ = 0,00005635584 (o)
 (b) anterior 1,0414729332
 a) id. 0,00000286388

[a] + [b] + [n] + [o] = 3694355929674912,43129777792
 $4' \times 10^{15} = 4000000000000000'$

Dif. 305644070325087,56870222208
 Y reduciendo á segun- 18338644219505254,1221333248
 dos y partiendo por 671212640000000" se
 tiene la *revolucion sideral* de la luna de 27,^d 321661 [1], que-
 dando una resta de 10510214,1221333248 =
 175170,235368888746666 & (p)

Duplicando y tomando el comp. arit.
 será 649659,529262222506666 & (q) el cual restado de la can-
 tidad (d) del párrafo (9) corriendo en ella la coma seis luga-
 res á la derecha, se tendrá:

4097914611,26605635584
 649659,529262222506666 &
 4097264951,736794133333333 & que redu-
 ciendo á segundos, y partiendo por 671212640," se tendrán:

245835897104,207648
 671212640" = 366,2563582

dias siderales para la duracion del año sideral, y en dias sola-
 res medios será: 365^d, 2563582 [2] = 365^d 6^h 9^m 9^s, 34848.

[1] D. Antonio de Miranda de La Madrid en su Manual
 de Astronomía Popular, Cap. VII, pag. 166, dice que la revo-
 lucion sideral de la luna es de 27^d, 321661.

[2] Segun las tablas del Sol de Hansen y Olufsen, el año
 sideral es de 365^d, 2563582 (*Brünnow, Astron. Spher. Chap. II.*
 pag. 163.

CAPITULO IV.

MEDIDA DEL DIÁMETRO VERDADERO Y APARENTE DEL SOL.—MOVI-
 MIENTO ANGULAR DIURNO MÁXIMO APARENTE DE LA TIERRA
 PERIHELIA.—OBLICUIDAD PRIMITIVA DE LA ECLÍPTICA.—
 MEDIDA DEL RADIO POLAR DE LA TIERRA.

17. Las trece últimas cifras de (h) (16) son, partiéndolas por
 diez..... 1366124134,646
 2732248269,292

Duplicando, y quitando del duplo 0,002 [a]
 la última cifra decimal, será: 2732248269,29 [b]

Asimismo, del párrafo anterior tenemos:
 [q] = 649659,52926222250666 & Partien-
 do por 10³ será: 649,65952926222250666 &

Complemento desde la 13^ª decim. 0,0000000000049333 &
 Mitad 0,0000000000024666 & (e)

Complemento desde la 11^ª decim. 0,0000000007749333 &
 Mitad 0,0000000003874666 &

Complemento de esta mitad. 0,0000000006125333 & (d)
 Las decimales desde la 11^ª son 0,0000000002250666 &

Mitad 0,0000000001125333 &
 Quitando 0,0000000000005333 & (e)

Queda 0,000000000112 [f]

La cantidad (c) anterior 0,0000000000024666 &
 Quitando 0,0000000000024 [g]

Queda 0,0000000000006666 &
 Añadiendo (e) = 0,00000000000053333 &
 Se tiene 0,000000000006 [h]

Partiendo (a) (10) por 10, será 0,094813480376666 &
 Separando 0,09481348037 [i]

Queda 0,00000000006666 &
 Mitad 0,00000000003333 & [j]

[2f] anterior part. por 10 0,0000000000224
 Dif. 0,0000000000109333 &
 (d) = 0,0000000006125333 &

Suma 0,0000000006234666 & (l)
 La misma cantidad (q) multiplicada
 por 10³ es 649659529,36222250666 &

Restando 649000000 (m)
 Queda 659529,26222250666 &

Queda 659529,26222250666 &
 Restando 0,00222250666 &(n)
 Queda 659529,26 (o)

Partiendo por 10 la mitad de (n), será = 0,000111125333333 &
 Multiplicando por 10² la cantidad anterior (l), será: = 0,000000006234666 &
 Ultimas siete cifras de (e)(11)..... 0,0004409728
 Duplo de (i)(16) partido por 10¹⁰..... 0,000006922832

Suma 0,0005590272 (p)

Esta cantidad fué la que añadimos á la cantidad (e)(11) para aproximar hasta centésimas. Tomando ahora la diferencia entre (b) y (o) anteriores, tendremos; 2732248269,29
 659529,26

2731588740,03 (Q)

Si en esta resta disminuimos el sustraendo en una centésima sus tres últimas cifras serán 9,25, y entonces la cantidad (Q) se convertirá en 2731588740,04, cuya cuarta parte es = 682897185,01 (r) Esta cantidad expresa en metros, la longitud del semidiámetro del sol. En consecuencia la longitud del diámetro del sol es de 325965,24344 leguas mexicanas. En efecto, concibiendo levantada por el punto C (Fig. 1^a) una perpendicular de estas dimensiones, que represente el semidiámetro solar, teniendo por otra parte AC, máxima distancia de la tierra al sol en metros (15)

= 149011611938,4765625, la fórmula trigonométrica,

$\text{tang. } B = \frac{b}{c}$, nos da: tang. semidiámetro solar apogeo
 682897185,01

= 149011611938,4765625 = tang. 15'—45,"27, y por consiguiente el diámetro aparente apogeo, = 31'—30,"54 [1]

La misma fórmula, empleando la distancia mínima de la tierra al sol, da para el diámetro perigeo: 32'—36,"18.

(1) Por medidas repetidas una multitud de veces, dice Lalande, haber encontrado el diámetro del sol apogeo de 31'—30,"5. (*Delambre, Astron. au dix-huitieme siècle, Note de l'Editeur, pag. 575*). Y en la misma nota á la página 576 traducimos lo que sigue:

"Después de la invención de los micrómetros aplicados á los anteojos astronómicos, se habían hecho muchas medidas del diámetro del Sol. Se va á ver por los resultados si-

18. Si del punto *b* (Fig. 1^a) á donde llegó la tierra, al terminar las veinticuatro horas primeras, según lo dicho (4), levantamos una perpendicular que toque á la circunferencia, su cuadrado que expresa la intensidad de la gravitación de la tierra hacia el centro del círculo, suponiendo el diámetro igual á 2000, será: $(2000 - 33,554432) \times 33,554432 = 1966,445568 \times 33,554432 = (a) = 65982,964093157376$.

Añadiendo 6 á la cantidad (e) del párrafo (10), y multiplicando después la suma por 10⁴ tendremos:

é = 65982,99079794385098

a = 65982,964093157376

Diferencia = b = 0,02670478647498

Mitad = 0,01335239323749

La diferencia *b* (16) partida por 10⁸ = 0,0000010414729332

Suma de las dos últimas = (c) = 0,0133534347104232

A la expresada cantidad (e) del párrafo (10), multiplicada por 10, añadamos ahora la parte decimal de la cantidad (b)

"guientes, que ellas eran poco conformes entre sí. Flamsteed, en 1673, D. Cassini, en 1684, y Le Monnier, en 1744, en sus "Instituciones astronómicas, hacían el diámetro del Sol apogeo de 31'—40"; La Hire, en sus Tablas de 1727, y Halley, "en las suyas, en 1719, suponían 31'—38"; Auzout y Picard, "en 1666, encontraban 31'—37"; J. Cassini, en 1740, daba en "las Tablas astronómicas, 31'—36", y decía, p. 127 de sus "Elementos de Astronomía, que él había encontrado 31'—32"5 "por una observación del 30 de Junio de 1735; La Caille daba, en 1758, en sus Tablas del Sol, 31'—34"4; Legentil, en "una larga disertación sobre el diámetro del Sol, Acad. 1752, "encontraba p. 459, por sus observaciones, 31'—34"; Louville, Mem. Acad. 1724, encontraba 31'—33"; Mouton, por observaciones de 1660 y de 1661 publicadas en 1670, encontraba 31'—31"5; Bradley, en 1754, y Short, por observaciones más recientes, no encontraban más que 31'—28". Bien "difícil era hacer una elección entre estas diferentes determinaciones, que presentan diferencias que suben á 10, ó 12". "Felizmente Lalande ha llegado á hacer desaparecer esta "grande incertidumbre, midiendo el diámetro del sol por medios más precisos que los que se habían empleado antes de "él".

del párrafo (9), y tendremos:

$$\begin{aligned}
 e'' &= 5,98299079794385098 \\
 \text{La parte decimal de } b \text{ [9]} &= 0,12728514688712704 \\
 \text{Las ocho primeras cifras} &= (b') = 6,11027594483097802 \text{ (d)} \\
 \text{Diferencia} &= [d'] = 0,00000004483097802 \\
 \text{La mitad de } (b') \text{ partida por } 10^2 &= 0,0305513795 \\
 \text{Restando } (c) \text{ anterior,} &= 0,0133534347104232 \text{ (e)} \\
 \text{se tiene la diferencia } (f) &= 0,0171979447895768
 \end{aligned}$$

Esta es la distancia recorrida por la tierra en un día sobre la perpendicular expresada arriba. Luego diremos:

La distancia mínima de la tierra al sol = $bC = 966,445568$, es á esta última cantidad (f):

Como el radio, supuesto = 1000

es á la tangente del movimiento angular diurno aparente de la tierra en el perihelio, es decir:

$966,445568 : 0,0171979447895768 :: 1000 : x$. De donde sale

$$x = \frac{17,1979447895768}{966,445568} = 0,0177950475 = \text{tang. } 1^{\circ} 10', 1 \text{ [1]}$$

quedando de la division la resta $0,00000000085232$ [g].

19. Corriendo la coma en la cantidad anterior d cuatro lugares á la derecha, y restando de su mitad la cantidad (c) del párrafo [9], se tiene:

$$\begin{aligned}
 d'' &= 61102,7594483097802 \\
 \text{Mitad} &= 30551,3797241548901 \\
 (c) \text{ [9]} &= 0,87271485311287296
 \end{aligned}$$

$$\text{Diferencia} = 30550,50700930177722704$$

Añadiendo la cantidad $\dots 0,00000069822277296$ (h), complemento de las últimas

once decimales, y multi-

plicando por 10^3 se tiene: $30550507,01$ (i)

Ademas, corriendo la coma en (f) del párrafo (11) quince lugares á la izquierda, se tiene:

[1] D. Antonio de Miranda de La Madrid en su Manual de Astronomia Popular Cap. V. pag. 113, dice que la velocidad aparente del sol cuando está mas cerca de nosotros es de $1^{\circ} 10', 1$.

$$(f) = 1,00378030177962221$$

Compl. de las últim. 11 deci. = $0,00000069822037779$ (j)

$$\text{Suma } (f'') = 1,003781$$

De cuya cantidad quitando $1,000000$

queda una diferencia de $0,003781$ (k)

Ahora bien, estando la tierra en el punto b (Fig 1.^a) hemos dicho (4) que fué lanzada en la direccion bc con una velocidad constante y aplicada á su region ecuatorial, ó sea la velocidad diurna centrífuga, que segun lo dicho (9) es igual á 33560632 . Sea pues bc esta velocidad. De la extremidad c bajemos cA , perpendicularmente al radio AC , é igual con la cantidad anterior (i). El triángulo rectángulo bcA da $\cos. c = \frac{cA}{bc}$; pe-

ro el ángulo en c es igual al ángulo cbd que es la oblicuidad primitiva de la eclíptica, representada esta por bd , resultante diurna de las dos fuerzas centripeta y centrífuga, ó sea el camino de la tierra en su órbita correspondiente al segundo día de la creacion: Luego $\cos. \text{oblic. prim. de la eclíptica} = \frac{cA}{bc} = \frac{30550507,01}{33560632} = \frac{3055050701000}{3356063200000} = \cos. 24^{\circ} 27' 7'', 6$

Así, cuando el centro de la tierra hubo llegado al punto b al fin de las veinticuatro horas primitivas, estando su polo austral levantado sobre el plano del ecuador la cantidad de $24^{\circ} 27' 7'', 6$, al aplicarse la fuerza centrífuga hacia la region del ecuador terrestre, quedó constituida de este modo la primitiva inclinacion del eje polar, como lo fué tambien la sucesion del día y de la noche, conforme con lo que dejamos dicho (4). Desde entonces la sobredicha oblicuidad ha venido disminuyendo, pues anualmente se aumenta el dividendo 3055050701000 con la cantidad anterior (k) multiplicada por $10^3 = 3781000$ (l). Por lo que, llamando T los años transecurridos de la creacion del mundo, la fórmula general, para determinar en cualquier tiempo dado la oblicuidad de la eclíptica, es la siguiente:

$$\text{Cos. Oblic.} = \frac{3055050701000 + 3781000 T}{3356063200000} \text{ (M)}$$

$$\frac{3055050701 + 3781 T}{3356063200} \text{ (M)}$$

20. Para la determinacion del radio polar de la tierra, pri-

meramente corramos la coma cuatro lugares á la izquierda en las cantidades que nos dieron (16) la revolacion sideral de la luna, á fin de que el divisor sea 67121264000" con lo que el complemento aritmético de la resta duplicada será 64,965952926222250666 & y en consecuencia los términos de la resta hecha subsecuentemente, para obtener la duracion del año sideral, serán corriendo la coma los mismos cuatro lugares en ambos términos:

$$\begin{array}{r} 409791,461126605635584 \\ 64,965952926222250666 \text{ \& } \\ \hline 409726,49517367941333333 \text{ \& } \end{array}$$

Esta resta no se alterará, si de ambos términos quitamos la cantidad que expresa el sustraendo desde la segunda cifra decimal en adelante, es decir, que separando 0,0659529262222506 & (a) se tendrá siempre:

$$\begin{array}{r} 409791,395173679413333 \text{ \& } \\ 64,9 \\ \hline 409726,495173679413333 \text{ \& } \end{array}$$

Y multiplicando los términos de esta última resta por 10⁷ para dividir por 671212640000," el sustraendo será 649000000 (m) que hemos dicho (17), y si solo por 10 para dividir por 671212,"64, los mismos términos de la resta serán:

$$(A) \left\{ \begin{array}{l} 4097913,95173679413333 \text{ \& } \\ 649' \\ \hline 4097264,95173679413333 \text{ \& } \end{array} \right.$$

Agreguemos á la mitad de la cantidad anterior (a) la cantidad (c) del párrafo [17], partiendo por 10, y se tendrá:

$$\begin{array}{r} (c') (17) = 0,0000000000000246666 \text{ \& } \\ \frac{[a]}{2} = 0,0329764631111253333 \text{ \& } \\ \hline \text{Suma } 0,03297646311115 \text{ \& } (b) \end{array}$$

La misma cantidad anterior

$$\begin{array}{r} [c'] (17) = 0,0000000000000246666 \text{ \& } (e) \\ b (10) \text{ partida por } 10^5 = 0,0000189626960753333 \text{ \& } \\ \hline \text{Comp. de las cifras sig-} 0,0000189626961 \\ \text{nificativas} \dots\dots\dots 0,0000810373039 \text{ \& } (d) \end{array}$$

Corriendo ademas la coma dos lugares á la derecha en las cantidades [h] y [j] del párrafo anterior, despues de quitar de esta última tres unidades del último orden decimal, serán:

$$\begin{array}{r} 0,000069822277296 \\ 0,000069822037776 \\ \hline 0,00000000023952 \text{ \& } (e) \end{array}$$

En fin, duplicando la relacion del diámetro á la circunferencia, y tomando veintiuna cifras decimales, se tiene: 6,283185307179586476925. Quitando las cinco primeras cifras, y multiplicando las demas por 10,⁷ se tiene 853,07179586476925 [f]. Sumando ahora las restas [g] y [b] del párrafo [18] con las cantidades (e) (d) y [f] anteriores, tendremos el eje polar de la tierra visto desde el sol, siendo el radio de la órbita = 10,⁷ A saber:

$$\begin{array}{r} (g) (18) = 0,00000000085232 \\ (e) = 0,00000000023952 \\ (d) = 0,00008103730390 \\ (b) (18) = 0,02670478647498 \\ (f) = 853,07179586476925 \\ \hline 853,09858168963997 \end{array}$$

Multiplicando esta suma por 10,¹⁴ y partiendo por 6710886400 será el eje polar de la tierra:

$$\begin{array}{r} 85309858168963997 \\ \hline 6710886400 \end{array} = 12712159,48$$

sobrando de la division la resta 925 cuyos tres guarismos son los mismos con que termina la cantidad [f]. Restando pues estos tres guarismos del dividendo, se tendrá finalmente:

$$\begin{array}{r} 85309858168963997 \\ 925 \text{ \& } B \end{array}$$

85309858168963072 (m), cuya cantidad partida, como hemos dicho, por 6710886400, da para el eje polar de la tierra 12712159,^m48, y por consiguiente el radio es de 6356079,74 [1].

(1). El radio polar, que Bessel ha deducido de sus medidas de grado de meridiano terrestre, es de 6356079,^m84. Véase *Brünnovv, Astron. Spher. Chap. VI. pag. 487 y Chap. III, pag. 177.* La diferencia es de un decímetro.

CAPITULO V.

ALTURA DE LA ATMÓSFERA.—MOVIMIENTO ANGULAR DIURNO DEL PERIGEIO LUNAR.—AÑO TROPICAL.—PRESCESION GENERAL DE LOS EQUINOCCIOS.—EDAD DEL MUNDO.

21. Si de este radio polar restamos los kilómetros que se contienen en él, tendremos: $6356^{\text{h}}079,^{\text{m}}74 - 6356^{\text{h}}000,^{\text{m}}00 = 79,^{\text{m}}74$, que multiplicando por 1000, da 79740^{m} = 19,031026 leguas mexicanas, para la altura de la atmósfera en el ecuador; y multiplicando solo por 100, se tendrá para la altura de la atmósfera en los polos la cantidad de $7974,^{\text{m}}$ pues en ellos la fuerza centrífuga es nula, y la temperatura mas elevada es la que se experimenta en los deshielos: esta es 0° , ó sea la del hielo fundente. [1]

22. La cantidad (e) del párrafo (11), quitadas las últimas siete decimales, quedó = $1003780301779622,209$, cuyas componentes, como allí se ve, son

Si de estas componentes tomamos las últimas cinco cifras, partiendo las de la primera por 10^5 y las de la segunda por 10^9 , serán:

Y si de la cantidad $2007558578862326,8752654336$ en que separamos [11] las últimas cuatro cifras, separamos ahora las últimas siete, corriendo en ellas la coma cinco lugares á la derecha, tendremos:

$$\begin{array}{r} 200755857886232687526,54336 \\ \underline{26,54336} \quad (d) \\ 2007558578862326875 \quad (e) \end{array}$$

Dividiendo (i) del párrafo (16) por 10^9 , es $0,0003461416(f)$

(1). Las observaciones barométricas dan 7974 metros para la altura de una columna homogénea de aire seco á la temperatura 0° del termómetro centígrado, que por su peso hace equilibrio á una de mercurio de $0,^{\text{m}}76$, siendo dicho valor el que emplea Mr. Laplace en el cálculo de las refracciones astronómicas. (*Delambre, Astron. au dix-huitième siècle. Note de l'Éditeur sur les refractions astronomiques, pag. 775*)

La cantidad del párrafo (20) que tiene por complemento aritmético la fracción decimal (d),

multiplicada por 10, será: $0,000189626961$
La mitad de (b') (16) partida por 10^4 $0,00009481348038$

Dif. $0,00009481348062$
La cantidad (b) del párrafo (18) $0,02670478647498$

Suma = $0,0267995999556$ (g)
Esta suma multiplicada por 10 = $0,267995999556$ (g')

Sumando ahora las cantidades (b) y (d) anteriores, tenemos:

(b) = $0,00086625$

(d) = $26,54336$

Suma = $26,54422625$

La cantidad ant. (a) part. por 10^6 = $26,605635584$

Dif. = $0,061409334$

Las dos cantids. anters. (c) y (f): (c) = $0,000000035584$

(f) = $0,0003461416$

La cant. (g) (17) multiplicada por 10^3 = $0,0000000024$

Suma = $0,061755511424$ (h)

Esta suma partida por 10^3 = $0,000061755511424$ (h')

La cantidad anterior (g) = $0,0267995999556$

Dif. $0,026737844444176$ (i)

Esta dif. multiplicada por 10^3 = $26,737844444176$

Cuarta parte $6,684461111044$ (j)

Este es el movimiento diurno del perigeo lunar, igual por consiguiente á $6'-41'',06766666264$. [1]. De modo que el número de dias que tarda el perigeo lunar en recorrer la esfera celeste será:

$\frac{21600'}{6,684461111044} = 3231,43749218 = 8 \text{ años } 309 \text{ dias}$

$8^{\text{h}} 59^{\text{m}} 53,^{\text{s}}2437792$ [2].

23. Dijimos (21) que quitando del radio polar de la tierra los kilómetros contenidos en él, quedaba una resta de $79^{\text{m}},74$ que partida por 10^3 y multiplicada por la doble excentricidad

[1] Las Tablas de La Hire le hacen de $6'-41''$. Véase Tosca Comp. Mat. Tom. VIII. Tab. 16.

[2] La Caille dice que con respecto al primer punto de Aries, recorre la esfera celeste la línea de los apsidés en 8 años $309^{\text{d}} - 8^{\text{h}} - 20'$. (*La Caille, Leçons Element. d' Astron. pag. 357.*)

de la órbita terrestre, que es (8) = 0,033554432, da:
 $0,7974 \times 0,033554432 = 0,0267563040768$
 La cantidad (i) del párrafo anterior = 0,026737844444176
 Dif. = 0,000018459632624
 Cuarta parte 0,000004614908156 (a)
 Complemento de las cuatro últ. cif. = 0,00000000001844 (b)
 0,00000461491 (c)
 Las cifras decimales que quitamos del duplo de la última de las componentes de (e) en el párrafo (11), partidas por 10^5 , son
 0,00000000004336
 Complemento de las cif. significativas 0,00000000005664
 Duplo 0,00000000011328
 La cantidad (b) anterior 0,00000000001844
 Dif. 0,00000000009484 (d)
 La cantidad (2f) (17) part. por 10 0,0000000000224
 Complemento de las tres últimas cif. 0,0000000000776
 Duplo 0,0000000001552
 (d) anterior 0,00000000009484
 Dif. = 0,00000000006036
 (g) [18] partida por 10 = 0,000000000085232
 (e) (20) part. por 10 0,00000000023952
 Suma 0,00000000011522 (e)
 (f') del párrafo [19] 1,003781
 La cant. (d) del pár. (11) part. por 10^{15} = 0,147820426297344
 Las últimas 9 cifras son 0,000000426297344
 Mitad 0,000000213148672 (f)
 La cantidad (e) anterior 0,00000000011522
 Suman las dos últimas 0,000000213263892 (g)
 La cantidad (h) del párrafo (16) 13661241346,46
 (a) del párrafo (17) 0,002
 Suma 13661241346,462(h)
 Las tres unidades del último orden decimal que quitamos en la cantidad (j) del párrafo (19) para tener la resta (e) del párrafo (20):
 0,0000000000000003
 (h) anterior partida por 10^{14} = 0,00013661241346462
 Suma 0,00013661241345565

Las once primeras cifras son 0,00013661241 (i)
 Dif. 0,00000000000346465 (j)
 Comp. arit. de las dos últim. cif. 0,0000000000000035
 (b) [20] partida por 10^3 0,00003297646311115
 Suma de las dos últimas 0,0000329764631115
 Duplo 0,000065952926223 [k]
 La cant. [h'] del párrafo [16] = 291860,55081871597
 Las ocho primeras cifras = 291860,55 [l]
 Dif. 0,00081871597 [m]
 La cantidad [g] anterior 0,00000213263892
 Dif. 0,000818502706108
 [k] anterior 0,000065952926223
 Dif. 0,000752549779885 (n)
 Partiendo por 10^2 las cifras marcadas [l], y multiplicándolas por la semirevolucion anomalística de la tierra, que es [10] = 182,° 630474666, se tiene: $2918,6055 \times 182,630474666 = 533026,307827798263$ [o]
 466973,692172201737 [p]
 Complemento aritmético =
 La cant. [n] ant. mult. por 10^3 = 0,752549779885
 Dif. 466972,939622421852
 Duplo de [l] del párrafo [19] 7562000'
 Suma 8028972,939622421852 [q]
 La cant. [d] [10] $\times 10^7$ = 40979146112,6605635584
 Dif. = 40971117139,720941136548
 Y reducida á segundos es 2458267028383",25646819288
 Esta cantidad partida por 6712126400" hasta obtener en el cociente siete cifras decimales, da para el año tropical primitivo: 2458267028383",25646819288 = 366,° 2426602 dias siderales, que son 6712126400"
 365, 2426602 dias solares medios = $365^d - 5^h - 49^m - 25,^s$ 84128 de tiempo solar medio, quedando de la division un residuo de 48," 60718819288. [g] Tal ha sido la duracion del primer año tropical despues de la creacion del mundo, constituyendo el residuo 48," 60718819288 la primitiva prescesion general de los equinoccios.
 24. Conociendo ya la prescesion primitiva y su aumento anual que es de 0,"00026427088, segun dejamos asentado [10], la cuestion de la edad del mundo queda reducida á encontrar el número de términos de una progresion aritmética, siendo da-

dos el primero y último términos, y la razón; y la cuestión de la prescesion, para un año cualquiera, á encontrar el último término de la misma progresion, siendo dados el primero, la razón y el número de los términos, es decir, á calcular l por la fórmula $l = a + r [n-1]$ que da la prescesion para un año cualquiera de la creacion del mundo, y á calcular n en la fórmula $n = \frac{l-a}{r} + 1$, que da la edad del mundo para ese mismo

año. Esta segunda fórmula nos dice que conociendo la prescesion de un año cualquiera, restando de ella la prescesion primitiva, partiendo lo que queda por el aumento que anualmente tiene dicha prescesion, y agregando al cociente una unidad, tendríamos el valor de n ó la *edad del mundo* para ese año. Ahora bien, la prescesion general para el año de 1750 de nuestra era, fué segun Brünnow (*Astron. Spher. pag. 143*) de 50,"21129. Sustituyendo en la fórmula anterior los valores conocidos, se tiene:

$$n = \frac{50,21129 - 48,60718819288}{0,00026427088} + 1 = 6069,9 + 1 = 6071$$

años. Si de ellos se quitan los 1750 de nuestra era, quedarán para el principio de ésta, ó para el nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo 4321 años de la creacion del mundo. Por consiguiente el año actual 1882 es el 6203 de la creacion. [1]

[1] El R. P. Scio de S. Miguel en el primer párrafo del artículo que sirve de introduccion á sus tablas cronológicas puestas al fin de su version de la Vulgata Latina, dice entre otras cosas: "La época cierta del mayor y mas portentoso de todos los sucesos, que fué la encarnacion del Verbo eterno, sería la guía mas cierta para poder subir por todas las edades hasta llegar á la misma creacion, y origen de todas las cosas. Pero contándose ciento y siete, y aún mas opiniones diferentes en señalarla, y notándose entre los que mas, y menos le dan hasta 3244 años de diferencia, quien podrá sentar el pié para señalar fijamente el verdadero punto de cada uno de los hechos? . . ." Y mas delante: "Ni se crea por esto, dice un ilustre escritor á quien seguimos [Carlos Joseph Imbonati in Bibliotheca Latino Hebraica] que pretendemos establecer una regla cierta, en lo que de suyo es tan incierto, y tan dudoso, que hasta ahora no se ha podido verificar por alguna

25. Para cerciorarnos de estos resultados, primeramente consideremos que siendo la prescesion general de los equinoccios una cantidad variable, la duracion del año tropical, que es lo que dilata la tierra en volver á un mismo equinoccio, tiene que ser tambien variable, disminuyendo cada año una cantidad de tiempo igual á lo que aquella tardaria en recorrer el espacio angular 0,"00026427088, que es el aumento anual de dicha prescesion. Así para conocer esa disminucion por término medio, haremos la siguiente proporcion:

$$1296000": 0,00026427088 :: 365,2426602 : x$$

De donde $x = 0,00000007447762$.

Por tanto, si quisiéramos saber la duracion del año tropical para el principio del año 1850 de nuestra era, por ejemplo serán: $4321 + 1849 = 6170$ los años trascurridos de la crea-

"demostracion" &. De aquí puede cualquiera colegir facilmente, que ni la Iglesia Católica ha definido, ni mucho menos la historia santa expresa manifestamente el año del mundo en que vino N. S. Jesucristo. A pesar de esto, los sabios de nuestros tiempos se exfuerzan por seguir el programa y los consejos de su maestro Voltaire, que decia: *es preciso absolutamente desacreditarla, (la Religion) ridiculizar su cuna, conmovier sus columnas, los libros de la Biblia*. Y tambien: *No vacileis en decir con osadía hasta una mentira, siempre quedará alguna cosa de ella*. [Cesar Cantú, Hist. Univ. Lib. XVII, Cap. VIII.] En comprobacion de tales exfuerzos puede leerse, entre otras publicaciones modernas, un párrafo del "*Courrier des Etats Unis—nüm. 33—12 aout 1876*" que traducido, dice: "Edad del mundo—La historia santa nos enseña que 4004 años antes de Jesucristo fué cuando Dios crió el mundo.—La data es precisa, y es precisamente porque los geólogos no han podido todavía oponer una cifra á la cifra bíblica, por lo que se consideran como infundadas las opiniones de los sabios sobre la larga antigüedad del mundo que habitamos.—Mr. Blandet ha dado recientemente ante la sociedad de Geología el cálculo probable de la edad del mundo, es la primera vez que el cálculo permite dar con una aproximacion razonada la exacta antigüedad de nuestro origen." &. Y asentando como un hecho demostrado que la tierra fué primitivamente un fragmento del sol, expresa al fin del mencionado artículo, que la antigüedad del mundo monta á cerca de seis mil mi-

cion para dicho año. Y el tropical correspondiente estará expresado por el tropical primitivo $365,^a 2426602 - 6170x$. Donde sustituyendo el valor de x y no considerando en el producto mas que siete cifras decimales que son las que tiene el minuendo, tendremos: Año tropical para el 1^o de Enero de 1850 = $365,2426602 - (6170 \times 0,^a 00000007447762)$ = $365,2426602 - 0,^a 0004595 = 365,^a 2422007 = 365,^a 5^m 48^m 46^s 14048$. [1].

CAPÍTULO VI.

CICLO SOLAR.—LETRA DOMINICAL.—CALENDARIO ABBREVIADO PARA COMPROBAR LAS FECHAS EN CUALQUIERA ÉPOCA.—CALENDARIO AZTECA.—EDAD DEL MUNDO DEDUCIDA DE LOS LIBROS SANTOS Y DE LA HISTORIA MEXICANA ANTIGUA.

26. Vengamos ahora á la Cronología, y veamos como el número que hemos obtenido para la edad del mundo se ajus-

lones de años, y concluye diciendo: "Va mucha diferencia "de estos seis mil millones de años á la data bíblica: 4004 "años antes de Jesucristo." Nosotros nos encontramos en el caso de decir: de 4321 años á la data no bíblica, sino de la computacion vulgar de la creación, va una diferencia de 317 años; pero de 4321 años á 6000,000000 de años va una diferencia tan desmesurada y tan enorme, como es grande el odio de los sabios volterianos á la Religion católica. Hemos dicho arriba que la historia santa no expresa *manifestamente* el año del mundo en que vino N. S. Jesucristo, porque este mismo año que hemos obtenido por el cálculo de la prescension *se deduce* tambien con la misma facilidad y sencillez de los ciclos ó edades que contaban los antiguos mexicanos, y de lo que nos refieren los libros santos con respecto á la genealogía de N. Señor, como veremos mas adelante.

[1] Segun Hansen la duracion del año tropical para 1^o de Enero de 1850 fué de $365,^a 2422008$ dias solares medios = $365,^a 5^m 48^m 46^s 14912$. (*Brünnow, Astron. Spher. pag. 120.*) La diferencia es de $0,^s 00864$.

ta tambien á los principios que ella establece para el ciclo solar, sin necesidad de hacer ficcion alguna. Basta saber, que como segun la ordinacion juliana cada cuatro años, que es como se suceden los bisiestos, componen 1461 dias que no pueden dividirse exactamente por el número de dias de la semana, que es 7, claro es que el menor número de dias que llenará este requisito será 7 veces 1461, ó 28 años. Este es el ciclo solar, pasado el cual, los meses vuelven á empezar por los mismos dias. Para hallar el número del ciclo, correspondiente á un año cualquiera del mundo, basta dividir este mismo año del mundo por 28. El residuo será el número buscado. Si el año del mundo no llega á 28, el mismo expresa el del ciclo solar. Se hallará tambien, restando del año dado de la creación, el múltiplo de 28 inmediatamente menor, contenido en la siguiente

TABLA.

28	644	1260	1876	2492	3108	3724	4340	4956	5572	6188
56	672	1288	1904	2520	3136	3752	4368	4984	5600	6216
84	700	1316	1932	2548	3164	3780	4396	5012	5628	6244
112	728	1344	1960	2576	3192	3808	4424	5040	5656	6272
140	756	1372	1988	2604	3220	3836	4452	5068	5684	6300
168	784	1400	2016	2632	3248	3864	4480	5096	5712	6328
196	812	1428	2044	2660	3276	3892	4508	5124	5740	6356
224	840	1456	2072	2688	3304	3920	4536	5152	5768	6384
252	868	1484	2100	2716	3332	3948	4564	5180	5796	6412
280	896	1512	2128	2744	3360	3976	4592	5208	5824	6440
308	924	1540	2156	2772	3388	4004	4620	5236	5852	6468
336	952	1568	2184	2800	3416	4032	4648	5264	5880	6496
364	980	1596	2212	2828	3444	4060	4676	5292	5908	6524
392	1008	1624	2240	2856	3472	4088	4704	5320	5936	6552
420	1036	1652	2268	2884	3500	4116	4732	5348	5964	6580
448	1064	1680	2296	2912	3528	4144	4760	5376	5992	6608
476	1092	1708	2324	2940	3556	4172	4788	5404	6020	6636
504	1120	1736	2352	2968	3584	4200	4816	5432	6048	6664
532	1148	1764	2380	2996	3612	4228	4844	5460	6076	6692
560	1176	1792	2408	3024	3640	4256	4872	5488	6104	6720
588	1204	1820	2436	3052	3668	4284	4900	5516	6132	6748
616	1232	1848	2464	3080	3696	4312	4928	5544	6160	6776

cion para dicho año. Y el tropical correspondiente estará expresado por el tropical primitivo $365^d 2426602 - 6170r$. Donde sustituyendo el valor de x y no considerando en el producto mas que siete cifras decimales que son las que tiene el minuendo, tendremos: Año tropical para el 1^o de Enero de 1850 = $365,2426602 - (6170 \times 0,00000007447762)$ = $365,2426602 - 0,0004595 = 365^d 2422007 = 365^d 5^h 48^m 46^s 14048$. [1].

CAPÍTULO VI.

CICLO SOLAR.—LETRA DOMINICAL.—CALENDARIO ABBREVIADO PARA COMPROBAR LAS FECHAS EN CUALQUIERA ÉPOCA.—CALENDARIO AZTECA.—EDAD DEL MUNDO DEDUCIDA DE LOS LIBROS SANTOS Y DE LA HISTORIA MEXICANA ANTIGUA.

26. Vengamos ahora á la Cronología, y veamos como el número que hemos obtenido para la edad del mundo se ajus-

lones de años, y concluye diciendo: "Va mucha diferencia de estos seis mil millones de años á la data bíblica: 4004 años antes de Jesucristo." Nosotros nos encontramos en el caso de decir: de 4321 años á la data no bíblica, sino de la computacion vulgar de la creación, va una diferencia de 317 años; pero de 4321 años á 6000,000000 de años va una diferencia tan desmesurada y tan enorme, como es grande el odio de los sabios volterianos á la Religion católica. Hemos dicho arriba que la historia santa no expresa *manifestamente* el año del mundo en que vino N. S. Jesucristo, porque este mismo año que hemos obtenido por el cálculo de la prescension *se deduce* tambien con la misma facilidad y sencillez de los ciclos ó edades que contaban los antiguos mexicanos, y de lo que nos refieren los libros santos con respecto á la genealogía de N. Señor, como veremos mas adelante.

[1] Segun Hansen la duracion del año tropical para 1^o de Enero de 1850 fué de $365,2422008$ dias solares medios = $365^d 5^h 48^m 46^s 14912$. (*Brünnow, Astron. Spher. pag. 120.*) La diferencia es de $0,00864$.

ta tambien á los principios que ella establece para el ciclo solar, sin necesidad de hacer ficcion alguna. Basta saber, que como segun la ordinacion juliana cada cuatro años, que es como se suceden los bisiestos, componen 1461 dias que no pueden dividirse exactamente por el número de dias de la semana, que es 7, claro es que el menor número de dias que llenará este requisito será 7 veces 1461, ó 28 años. Este es el ciclo solar, pasado el cual, los meses vuelven á empezar por los mismos dias. Para hallar el número del ciclo, correspondiente á un año cualquiera del mundo, basta dividir este mismo año del mundo por 28. El residuo será el número buscado. Si el año del mundo no llega á 28, el mismo expresa el del ciclo solar. Se hallará tambien, restando del año dado de la creación, el múltiplo de 28 inmediatamente menor, contenido en la siguiente

TABLA.

28	644	1260	1876	2492	3108	3724	4340	4956	5572	6188
56	672	1288	1904	2520	3136	3752	4368	4984	5600	6216
84	700	1316	1932	2548	3164	3780	4396	5012	5628	6244
112	728	1344	1960	2576	3192	3808	4424	5040	5656	6272
140	756	1372	1988	2604	3220	3836	4452	5068	5684	6300
168	784	1400	2016	2632	3248	3864	4480	5096	5712	6328
196	812	1428	2044	2660	3276	3892	4508	5124	5740	6356
224	840	1456	2072	2688	3304	3920	4536	5152	5768	6384
252	868	1484	2100	2716	3332	3948	4564	5180	5796	6412
280	896	1512	2128	2744	3360	3976	4592	5208	5824	6440
308	924	1540	2156	2772	3388	4004	4620	5236	5852	6468
336	952	1568	2184	2800	3416	4032	4648	5264	5880	6496
364	980	1596	2212	2828	3444	4060	4676	5292	5908	6524
392	1008	1624	2240	2856	3472	4088	4704	5320	5936	6552
420	1036	1652	2268	2884	3500	4116	4732	5348	5964	6580
448	1064	1680	2296	2912	3528	4144	4760	5376	5992	6608
476	1092	1708	2324	2940	3556	4172	4788	5404	6020	6636
504	1120	1736	2352	2968	3584	4200	4816	5432	6048	6664
532	1148	1764	2380	2996	3612	4228	4844	5460	6076	6692
560	1176	1792	2408	3024	3640	4256	4872	5488	6104	6720
588	1204	1820	2436	3052	3668	4284	4900	5516	6132	6748
616	1232	1848	2464	3080	3696	4312	4928	5544	6160	6776

Así restando de 6203 que es el año corriente de la creación, el múltiplo inmediatamente menor 6188, tenemos $6203 - 6188 = 15$ que es efectivamente el ciclo solar para el año de 1882.

26. Dijimos [19] que la resultante *bd* [Fig. 1.^a] representaba el camino de la tierra en su órbita correspondiente al segundo día de la creación. Este fué el primer día del año 1; luego el día anterior, es decir, aquellas 24 horas primeras que la tierra empleó en descender de *A* á *b*, corresponden al último día del año 0 de la creación, que es, como hemos visto, el 4321 antes de nuestro Señor Jesucristo. Veamos ahora por qué día de la semana ha debido empezar este año 0 ó sea el —4321. Basta para ello hallar la letra dominical. “Lláma-se así una de las siete letras A, B, C, D, E, F, G, que se encuentran en el Calendario al lado de cada día. Si el año empieza por un domingo, A será la letra dominical, B indicará el lunes, C el martes, y así las demás. Si B es la letra dominical, A indicará el sábado, C el lunes, y así las demás. Estas letras vuelven en círculo, y pueden expresarse por las cifras 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 ó 0. Siendo el año comun de 365^d $=[52 \times 7] + 1$, el último día tiene la letra dominical como el primero. El año comun acaba por el mismo día que ha empezado; si ha empezado en domingo, terminará en domingo; el año siguiente comenzará por un lunes.” [1]. Para hallar la del año —4321 ó 0, que nos ocupa, aplicaremos la fórmula

que nos da Mr. Delambre, [2] á saber: $L = A + \left(\frac{A}{4}\right)_e + 4 - 7n$,

en la que L expresa la letra dominical, A el número de años dado antes de Nuestro Señor Jesucristo, y $7n$ el mayor múltiplo de 7 contenido en la suma de los tres primeros términos del segundo miembro. Así, tendremos.

$$A = 4321$$

$$\left(\frac{A}{4}\right)_e = 1080$$

$$\text{Constante} = 4$$

$$\text{Suma} = 5405$$

Quitando de esta suma todos los 7 que se contienen en ella

[1] Delambre, *Astron. Moder.*, Liv. 1.^{ra} Reformation du Calendrier, pag. 10.

[2] Ibid. pag. 11.

ó dividiéndola por 7, resulta $L = 1 = A$. Así el año 0 ó sea el —4321 ha empezado y acabado por un domingo. Luego el último día correspondiente á este año, que fué el primer día de la creación, fué domingo, como queda dicho (5), de conformidad con lo que asienta el R. P. Scio de S. Miguel al fin de su 2.^a nota al v. 5 del Cap. I. del Génesis, en su versión de la Vulgata Latina.

27. Si pues la letra dominical correspondiente al año 0 fué A, para saber la que corresponde á los años subsecuentes hasta la Reforma Gregoriana, coloquemos primero en una columna vertical que marcaremos A, los veintiocho números del ciclo solar por su orden 1, 2, 3, 4, ..., 26, 27 y 0; y en otra columna á la derecha, pongamos las siete letras dichas en un orden retrógrado, dando dos letras á cada año bisiesto de cuatro en cuatro. El número del ciclo dará la letra dominical correspondiente hasta la Reforma Gregoriana. Resulta esta colocación de la *ordinacion juliana*. Julio César, el año 45 antes de la era cristiana, reformó el calendario que se observaba desde el tiempo de Numa, haciendo la duración del año de 365 días y un cuarto. Y á fin de intercalar un día cada cuatro años, ordenó que los años comunes fuesen de 365 días, y que cada cuatro años hubiese uno de 366 días. Este año se llamó *bisiesto*, en razón de que al día intercalar se le dió un lugar intermedio entre el 24 de Febrero llamado *sexto calendas*, y el 25 que tenía el de *quinto calendas*, dándole el de *bis-sexto calendas*, y de aquí el nombre de *bisiesto*.

Mas el año de nuestra Era 1582, por las razones que pueden verse en Briot, *Leçons de Cosmographie*, pag. 69, ó en cualquiera de los autores que hablan de la Reforma Gregoriana, el Papa Gregorio XIII ordenó que el 5 de Octubre, de ese año se llamase 15 de Octubre, y además que cada 400 años se suprimiesen tres años bisiestos, quedando por tanto solo noventa y siete de los cien que debían tener lugar, y que fuesen bisiestos los años todos cuyos números pudiesen dividirse exactamente por 4, como 1632, 1748, 1876, con excepcion de los años seculares de los cuales solo serian bisiestos los que tuviesen en sus centenas esta condicion de divisibilidad. Por esto los años 1700 y 1800 no han sido bisiestos, es decir, que en ellos se ha suprimido un día: tambien se suprimirá en el de 1900; pero no se hará supresion alguna el año 2000.

Esto supuesto, y considerando que la primera supresion hecha por la Reforma Gregoriana fué de diez días, si se hubiera hecho de un día cada cien años, la supresion se habria

verificado en un espacio de 1000 años. Pero si de 5903 que son los años del mundo para 1582 se hubiesen suprimido 1008 años, el ciclo solar no se habría alterado, pues 1008 es múltiplo de 28 $\epsilon=28 \times 36$; luego si consideramos que se han suprimido solo 1000 años á razon de 100 años por dia, el residuo ó el número del ciclo solar ha debido resultar aumentado en 8 unidades; luego añadiendo 8 á todos los números de la primera columna, y restando 28 si se puede, formaremos á su izquierda otra columna de números que marcarémos B, y servirá desde 1582 hasta el año en que se hizo la segunda supresion de un bisiesto que fué el de 1700. En este año si se hubiesen suprimido de los años del mundo 112, el ciclo solar habria sido el mismo, pues $4 \times 28 = 112$; luego si consideramos que solo se han suprimido 100 años, el residuo ó el ciclo solar ha debido resultar aumentado en 12; luego añadiendo 12 á los números de la segunda columna y restando 28, si se puede, formaremos á la izquierda de ella otra tercera, que marcarémos C. Y haciendo igual consideracion para el año de 1800 y añadiendo 12 á los números de la tercera, restando siempre 28 si fuere posible, formaremos la cuarta columna que marcarémos D, y tendremos así una tabla universal para hallar la letra dominical desde el principio del mundo hasta el presente, entrando en ella con el número del ciclo solar, es decir, buscando el número del ciclo en cada una de las columnas en el orden siguiente:

En la columna	A	si el año del mundo está entre	0 y 5903
	B	"	" " " " " 5903 y 6021
	C	"	" " " " " 6021 y 6121
	D	"	" " " " " 6121 y 6221

28. Por último, si en otra columna á la derecha de las letras dominicales, escribimos por orden los dias de la semana, suprimiendo uno inmediatamente despues de cada bisiesto, ellos darán su nombre al dia 1.º de Enero, advirtiendo solamente que si el año es de los seculares en que se suprime un dia, como 1700, 1800, el nombre del 1.º de Enero será el que sigue en orden al que se halla escrito en la tabla, y la letra dominical la segunda de las que para ese año se expresan. Despues, escribiendo á la derecha de cada dia en una columna horizontal las fechas resultantes del mismo nombre en todos los meses del año, (Estas en los años dichos son las que expresa la línea inmediata) que se obtienen de añadir 7 á la fecha anterior restando, si se puede, los dias del mes que inmediatamente ha transcurrido, tendrémos el siguiente:

CALENDARIO

Para comprobar las fechas de los sucesos históricos.

D	C	B	A			ENERO.				FEBRERO.				
5	21	9	1	GF	B	Lún.	8	15	22	29	5	12	19	26
6	22	10	2	E		Miér.	8	15	22	29	5	12	19	26
7	23	11	3	D		Juév.	8	15	22	29	5	12	19	26
8	24	12	4	C		Viér.	8	15	22	29	5	12	19	26
9	25	13	5	BA	B	Sáb.	8	15	22	29	5	12	19	26
10	26	14	6	G		Lún.	8	15	22	29	5	12	19	26
11	27	15	7	F		Már.	8	15	22	29	5	12	19	26
12	0	16	8	E		Miér.	8	15	22	29	5	12	19	26
13	1	17	9	DC	B	Juév.	8	15	22	29	5	12	19	26
14	2	18	10	B		Sáb.	8	15	22	29	5	12	19	26
15	3	19	11	A		Dom.	8	15	22	29	5	12	19	26
16	4	20	12	G		Lún.	8	15	22	29	5	12	19	26
17	5	21	13	FE	B	Már.	8	15	22	29	5	12	19	26
18	6	22	14	D		Juév.	8	15	22	29	5	12	19	26
19	7	23	15	C		Viér.	8	15	22	29	5	12	19	26
20	8	24	16	B		Sáb.	8	15	22	29	5	12	19	26
21	9	25	17	AG	B	Dom.	8	15	22	29	5	12	19	26
22	10	26	18	F		Már.	8	15	22	29	5	12	19	26
23	11	27	19	E		Miér.	8	15	22	29	5	12	19	26
24	12	0	20	D		Juév.	8	15	22	29	5	12	19	26
25	13	1	21	CB	B	Viér.	8	15	22	29	5	12	19	26
26	14	2	22	A		Dom.	8	15	22	29	5	12	19	26
27	15	3	23	G		Lún.	8	15	22	29	5	12	19	26
0	16	4	24	F		Már.	8	15	22	29	5	12	19	26
1	17	5	25	ED	B	Miér.	8	15	22	29	5	12	19	26
2	18	6	26	C		Viér.	8	15	22	29	5	12	19	26
3	19	7	27	B		Sáb.	8	15	22	29	5	12	19	26
4	20	8	0	A		Dom.	8	15	22	29	5	12	19	26

Los hechos pasados, principalmente si se refieren á épocas muy distantes de la nuestra, pueden semejar en el campo de la historia á los objetos que de lejos en una vasta llanura el ojo desnudo no puede apercibir bien; pero cuya realidad y situacion al traves de un anteojo aparecen con toda claridad.

CALENDARIO

Para comprobar las fechas de los sucesos históricos.

D	C	B	A		ENEERO 1º	MARZO.	ABRIL.	
5	21	9	1	GF	B	Lún.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
6	22	10	2	E		Miér.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
7	23	11	3	D		Juév.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
8	24	12	4	C		Viér.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
9	25	13	5	BA	B	Sáb.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
10	26	14	6	G		Lún.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
11	27	15	7	F		Már.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
12	0	16	8	E		Miér.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
13	1	17	9	DC	B	Juév.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
14	2	18	10	B		Sáb.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
15	3	19	11	A		Dom.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
16	4	20	12	G		Lún.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
17	5	21	13	FE	B	Már.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
18	6	22	14	D		Juév.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
19	7	23	15	C		Viér.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
20	8	24	16	B		Sáb.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
21	9	25	17	AG	B	Dom.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
22	10	26	18	F		Már.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
23	11	27	19	E		Miér.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
24	12	0	20	D		Juév.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
25	13	1	21	CB	B	Viér.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
26	14	2	22	A		Dom.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
27	15	3	23	G		Lún.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
0	16	4	24	F		Már.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
1	17	5	25	ED	B	Miér.	4 11 18 25	1 8 15 22 29
2	18	6	26	C		Viér.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
3	19	7	27	B		Sáb.	5 12 19 26	2 9 16 23 30
4	20	8	0	A		Dom.	5 12 19 26	2 9 16 23 30

Así, hemos visto que el primer día de la creación fué domingo. La era de Nabonasar comenzó el miércoles 26 de Febrero del año 746 antes de nuestra era (*Delambre, Astron. du Moyen Age, pag. 71.*) En efecto ese año fué el 4321-746 ó el 3575 del mundo, cuyo ciclo solar es 19, y este número en

CALENDARIO

Para comprobar las fechas de los sucesos históricos.

D	C	B	A		ENEERO 1º	MAYO.	JUNIO.	
5	21	9	1	GF	B	Lún.	6 13 20 27	3 10 17 24
6	22	10	2	E		Miér.	7 14 21 28	4 11 18 25
7	23	11	3	D		Juév.	7 14 21 28	4 11 18 25
8	24	12	4	C		Viér.	7 14 21 28	4 11 18 25
9	25	13	5	BA	B	Sáb.	6 13 20 27	3 10 17 24
10	26	14	6	G		Lún.	7 14 21 28	4 11 18 25
11	27	15	7	F		Már.	7 14 21 28	4 11 18 25
12	0	16	8	E		Miér.	7 14 21 28	4 11 18 25
13	1	17	9	DC	B	Juév.	6 13 20 27	3 10 17 24
14	2	18	10	B		Sáb.	7 14 21 28	4 11 18 25
15	3	19	11	A		Dom.	7 14 21 28	4 11 18 25
16	4	20	12	G		Lún.	7 14 21 28	4 11 18 25
17	5	21	13	FE	B	Már.	6 13 20 27	3 10 17 24
18	6	22	14	D		Juév.	7 14 21 28	4 11 18 25
19	7	23	15	C		Viér.	7 14 21 28	4 11 18 25
20	8	24	16	B		Sáb.	7 14 21 28	4 11 18 25
21	9	25	17	AG	B	Dom.	6 13 20 27	3 10 17 24
22	10	26	18	F		Már.	7 14 21 28	4 11 18 25
23	11	27	19	E		Miér.	7 14 21 28	4 11 18 25
24	12	0	20	D		Juév.	7 14 21 28	4 11 18 25
25	13	1	21	CB	B	Viér.	6 13 20 27	3 10 17 24
26	14	2	22	A		Dom.	7 14 21 28	4 11 18 25
27	15	3	23	G		Lún.	7 14 21 28	4 11 18 25
0	16	4	24	F		Már.	7 14 21 28	4 11 18 25
1	17	5	25	ED	B	Miér.	6 13 20 27	3 10 17 24
2	18	6	26	C		Viér.	7 14 21 28	4 11 18 25
3	19	7	27	B		Sáb.	7 14 21 28	4 11 18 25
4	20	8	0	A		Dom.	7 14 21 28	4 11 18 25

la columna A da miércoles para el 26 de Febrero. "Es un hecho que el primer año de nuestra era comenzó por un sábado." (*Delambre, Astron. Moder. Refor. du Calendrier, pag. 10.*) Efectivamente, ese año fué el 4322 del mundo, cuyo ciclo solar es 10, y este número en la columna A marca sábado

CALENDARIO

Para comprobar las fechas de los sucesos históricos.

D	C	B	A			ENERO 1º	JULIO.					AGOSTO.				
							1	8	15	22	29	5	12	19	26	
5	21	9	1	GF	B	Lún.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
6	22	10	2	E		Miér.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
7	23	11	3	D		Juév.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
8	24	12	4	C		Viér.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
9	25	13	5	BA	B	Sáb.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
10	26	14	6	G		Lún.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
11	27	15	7	F		Már.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
12	0	16	8	E		Miér.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
13	1	17	9	DC	B	Juév.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
14	2	18	10	B		Sáb.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
15	3	19	11	A		Dom.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
16	4	20	12	G		Lún.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
17	5	21	13	FE	B	Már.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
18	6	22	14	D		Juév.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
19	7	23	15	C		Viér.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
20	8	24	16	B		Sáb.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
21	9	25	17	AG	B	Dom.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
22	10	26	18	F		Már.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
23	11	27	19	E		Miér.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
24	12	0	20	D		Juév.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
25	13	1	21	CB	B	Viér.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
26	14	2	22	A		Dom.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
27	15	3	23	G		Lún.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
0	16	4	24	F		Már.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
1	17	5	25	ED	B	Miér.	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
2	18	6	26	C		Viér.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
3	19	7	27	B		Sáb.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
4	20	8	0	A		Dom.	2	9	16	23	30	6	13	20	27	

para el 1º de Enero. El miércoles 31 de Marzo de 1621 falleció en Madrid el rey Felipe III. (Payno, Hist. de Méx. parte 3.ª Lec. 5.ª) Ese año fué el 5942 del mundo, cuyo ciclo solar es 6, y este número en la columna B da viernes para el 26 de Marzo, y por tanto miércoles para el 31. El martes

CALENDARIO

Para comprobar las fechas de los sucesos históricos.

D	C	B	A			ENERO 1º	SETIEMBRE.					OCTUBRE.				
							2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
5	21	9	1	GF	B	Lún.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
6	22	10	2	E		Miér.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
7	23	11	3	D		Juév.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
8	24	12	4	C		Viér.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
9	25	13	5	BA	B	Sáb.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
10	26	14	6	G		Lún.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
11	27	15	7	F		Már.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
12	0	16	8	E		Miér.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
13	1	17	9	DC	B	Juév.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
14	2	18	10	B		Sáb.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
15	3	19	11	A		Dom.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
16	4	20	12	G		Lún.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
17	5	21	13	FE	B	Már.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
18	6	22	14	D		Juév.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
19	7	23	15	C		Viér.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
20	8	24	16	B		Sáb.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
21	9	25	17	AG	B	Dom.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
22	10	26	18	F		Már.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
23	11	27	19	E		Miér.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
24	12	0	20	D		Juév.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
25	13	1	21	CB	B	Viér.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
26	14	2	22	A		Dom.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
27	15	3	23	G		Lún.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
0	16	4	24	F		Már.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
1	17	5	25	ED	B	Miér.	2	9	16	23	30	7	14	21	28	0
2	18	6	26	C		Viér.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
3	19	7	27	B		Sáb.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29
4	20	8	0	A		Dom.	3	10	17	24	0	1	8	15	22	29

santo día 3 de Abril de 1787 se sintió en Oaxaca un gran terremoto. (Bust. Sup. á los Tres Siglos de Méx. año 1786.) El año 1787 fué el 6108 del mundo, cuyo ciclo solar es 4, y este número en la columna C da lunes para el 2 de Abril, y por tanto el 3 fué martes. En fin, el sábado 15 de Setiembre de

CALENDARIO

Para comprobar las fechas de los sucesos históricos.

D	C	B	A		ENERO 1º	NOVIEMBRE	DICIEMBRE.	
5	21	9	1	GF	B	Lún. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
6	22	10	2	E		Miér. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
7	23	11	3	D		Juév. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
8	24	12	4	C		Viér. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
9	25	13	5	BA	B	Sáb. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
10	26	14	6	G		Lún. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
11	27	15	7	F		Már. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
12	0	16	8	E		Miér. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
13	1	17	9	DC	B	Juév. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
14	2	18	10	B		Sáb. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
15	3	19	11	A		Dom. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
16	4	20	12	G		Lún. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
17	5	21	13	FE	B	Már. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
18	6	22	14	D		Juév. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
19	7	23	15	C		Viér. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
20	8	24	16	B		Sáb. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
21	9	25	17	AG	B	Dom. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
22	10	26	18	F		Már. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
23	11	27	19	E		Miér. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
24	12	0	20	D		Juév. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
25	13	1	21	CB	B	Viér. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
26	14	2	22	A		Dom. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
27	15	3	23	G		Lún. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
0	16	4	24	F		Már. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
1	17	5	25	ED	B	Miér. 4	11 18 25 2	9 16 23 30
2	18	6	26	C		Viér. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
3	19	7	27	B		Sáb. 5	12 19 26 3	10 17 24 31
4	20	8	0	A		Dom. 5	12 19 26 3	10 17 24 31

1810 se proclamó en Dolores la independencia de México. (Payno, *Hist. de Méx. part. 3.ª Lec. 14.ª*) Ese año fué el 6131 del mundo, cuyo ciclo solar es 27, y este número en la columna D, dá lunes para el 10 de Setiembre, y por tanto el 15 fué un sábado.

Añadiendo 12 á los números de la columna D, del mismo modo que en los casos que hemos considerado anteriormente, se tendrá á la izquierda otra columna que podrá marcarse, E, y servirá desde el año 1900 de nuestra era hasta el 2000 en el que volverá á servir la columna B hasta el 2100, en el que servirá la columna C hasta el 2200, en el que servirá la columna D hasta el 2300, en el cual volverá á servir la columna E, pudiendo así perpetuarse á voluntad el calendario sobredicho.

29. Los habitantes de Anahuac contaban en su calendario diez y ocho meses de á veinte días que hacían trescientos sesenta días, al fin de los cuales añadian cinco, que llamaban *nemontemi* ó inútiles. Sus semanas eran de trece días, y agregaban una cada cincuenta y dos años, y de este modo contaban el mismo número de días que el calendario juliano á cada siglo que transcurria. Daban al siglo el nombre de *ximolpilli* ó ligadura de nuestros años, y constaba de cincuenta y dos. Figurábanle los *toltecas* en un círculo que rodeaba una serpiente, tocándose la cabeza con la extremidad de la cola. Dividiase la circunferencia del círculo en cuatro partes iguales, y se figuraban por cuatro dobles de la serpiente. Cada una de dichas partes abrazaba un *tlalpilli* ó período de trece años, representados estos por medio de geroglíficos hácia el interior de la periferia. La primera parte ó porción de trece años comenzaba por *I Tecpatl*, y seguía contando *II Calli*, *III Tochtli*, (1) *IV Acatl*, *V Tecpatl*, *VI Calli* & hasta *XIII Tecpatl*. Luego empezaba la segunda porción con *I Calli*, y seguía *II Tochtli*, *III Acatl* & hasta *XIII Calli*, continuando despues en el mismo orden las otras dos porciones hasta completar el número de cincuenta y dos años. (2) El centro del círculo estaba ocupado por la imagen del sol circundado de veintiocho rayos, cuyo número siendo el de nuestro ciclo solar, sirve para pasar de la computación tolteca á la de los aztecas. Estos empezaban á contar el siglo por el geroglífico *I Tochtli*, y seguían contando *II Acatl*, *III Tecpatl*, *IV Calli*, *V Tochtli*, & (3) estando ordenada una y otra computación como se ve en la siguiente tabla doble del

(1) *Tochtli* significa conejo, *Acatl* caña, *Tecpatl* pedernal y *Calli* casa.

(2) Clavigero, *Hist. Ant. de Méx. Tom. I, Lib. 6.º*

(3) Alvarez, *Est. sobre la Hist. Gen. de Méx. Tom. I. c. II.*

SIGLO MEXICANO.

Años del siglo.	Tlalpillis del siglo		Geroglíficos de los años	Años del siglo.	Tlalpillis del siglo		Geroglíficos de los años
	Tolteca.	Azteca.			Tolteca.	Azteca.	
1	I	XII	Tecpatl	27	I	XII	Tochtli
2	II	XIII	Calli	28	II	XIII	Acatl
3	III	I	Tochtli	29	III	I	Tecpatl
4	IV	II	Acatl	30	IV	II	Calli
5	V	III	Tecpatl	31	V	III	Tochtli
6	VI	IV	Calli	32	VI	IV	Acatl
7	VII	V	Tochtli	33	VII	V	Tecpatl
8	VIII	VI	Acatl	34	VIII	VI	Calli
9	IX	VII	Tecpatl	35	IX	VII	Tochtli
10	X	VIII	Calli	36	X	VIII	Acatl
11	XI	IX	Tochtli	37	XI	IX	Tecpatl
12	XII	X	Acatl	38	XII	X	Calli
13	XIII	XI	Tecpatl	39	XIII	XI	Tochtli
14	I	XII	Calli	40	I	XII	Acatl
15	II	XIII	Tochtli	41	II	XIII	Tecpatl
16	III	I	Acatl	42	III	I	Calli
17	IV	II	Tecpatl	43	IV	II	Tochtli
18	V	III	Calli	44	V	III	Acatl
19	VI	IV	Tochtli	45	VI	IV	Tecpatl
20	VII	V	Acatl	46	VII	V	Calli
21	VIII	VI	Tecpatl	47	VIII	VI	Tochtli
22	IX	VII	Calli	48	IX	VII	Acatl
23	X	VIII	Tochtli	49	X	VIII	Tecpatl
24	XI	IX	Acatl	50	XI	IX	Calli
25	XII	X	Tecpatl	51	XII	X	Tochtli
26	XIII	XI	Calli	0	XIII	XI	Acatl

Para hallar el número del ciclo solar mexicano, correspondiente á un año cualquiera del mundo, basta dividir este mismo año del mundo por 52. El residuo será el número buscado. Si el año del mundo no llega á 52, el mismo expresará el número del ciclo con que debe entrarse en la tabla. Así, la resta que resulta de dividir 1537 por 52, siendo 29, nos dice que el año del mundo 1537 fué, según los aztecas *I Tecpatl* y *III Tecpatl* según

los toltecas. El primero se reduce á este último, quitando 28 del número del ciclo.

En el calendario mexicano antiguo que se conserva en un costado de la catedral de México, el expresado número 28 se halla indicado por el signo de *trece acatl* colocado arriba, hacia el borde superior de la piedra, cuyo signo corresponde también al 0 del siglo tolteca, como se ve por la tabla anterior. Para pasar, pues, de la computación azteca á la tolteca, basta quitar 28 de los años del siglo de los aztecas, y se tendrá según los toltecas el mismo año marcado por aquellos. Así si de 45 años del siglo azteca que marcan *III Tecpatl*, quitamos 28, quedarán 17, cuyo número en el siglo tolteca marca también *IV Tecpatl*. Si el número de años del siglo azteca es menor que 28, se le añadirán 52 á fin de poder hacer la resta. Así, si al número 18, que en el siglo azteca marca *III Calli*, añadimos 52 y de la suma restamos 28, tendremos: $18+52-28=70-28=42$ que en el siglo tolteca marca también *III Calli*. Dos siglos ó 104 años formaban una edad que llamaban los mexicanos *huehuetiliztli* ó edad vieja. Lo dicho acerca del calendario mexicano basta para nuestro objeto, y los demas pormenores acerca de los años, meses y días podrán verse en Clavigero que trata de ellos con alguna extensión en el Tom. I, Lib. VI, de su Historia antigua de México.

30. "Según los mapas de las diversas tribus y en particular los de los toltecas, nación que aventajó á todas en ilustración y conocimientos científicos al quedar confundidas las lenguas, hubo siete familias que hablaron un mismo idioma "llamado *nahuatl* ó lengua mexicana." [1] *Nahuatl*, además de brujo ó hechicero quiere decir instruido, experto, civilizado. (2) Mas examinando con atención esta palabra, vemos que ella está formada de *nahu*, cuatro, [3] y *atl*, agua, por lo que puede también significar *cuatro aguas*. Ahora bien, como la confusión de las lenguas tuvo lugar en la campiña de Senaar, [4] si ponemos delante de nuestra vista las cartas del Asia y de la América septentrional de H. y A. L. Brucé,

[1] Alvarez, Est. sobre la Hist. Gen. de Méx. T. I, C. I pag. 23.

[2] Payno, Comp. de la Hist. de Méx. Part. 2.^a Lec. 7.^a

[3] Clavigero, Tom. II, Disert. VI.

[4] Gen. XI, 2.

publicadas en Paris en 1840 y 1841, y juntamente la lámina que indica el diluvio y la división de los idiomas según los aztecas, que D. Carlos Sigüenza y Góngora comunicó á Gemeli Carreri, [1] veremos que las cuatro aguas expresadas por la palabra *nahuatl* deben referirse á los lagos Van, Erivan, Ormuz y el mar Caspio. Entre estos dos últimos y al nordeste de Mossul donde antes estuvo *Ninus ó Ninive*, (ciudad fundada por Assur [2], es decir, por el *acechador* que fué Nemrod, llamado el *dominador*, *Baal ó Bel* (3), padre de Ninus) como por los 38 ° 20' de latitud y 44 ° 25' de longitud oriental de Paris, está *Ardebil* cuya situación corresponde en los tiempos á que nos referimos á la Média, al este de la Asiria y de la Caldea ó Mesopotamia. Este lugar, pues que hoy se llama *Ardebil*, de las voces *Ardea Bel*, como si dijéramos *Ardea antigua ó también Ardea de Belo*, primitivamente se llamó *Ardea*, que en latín significa *garza*, lugar que Ptolomeo colocó en la Persia. Este es el Aztlán de los aztecas, ó el país de las garzas. En griego, *garza*, es *erolios*, y esta voz parece tener alguna analogía con las palabras también griegas, *eiro*, que significa saber hablar, tener el don de la palabra, y *eros* que significa amor y de que Platon deriva la palabra *heros* (4) En la lámina á que nos hemos referido, el dicho lugar está designado por un pájaro colocado sobre el geroglífico del agua. Después de este lugar, el primero que se menciona donde los aztecas hicieron alguna residencia es *Tocolco*, (5) que en la lámina citada corresponde al ángulo superior que hace la línea del camino á la derecha. Esta es *Colchos ó la Colchida* hoy Mingrelia, entre la Armenia, el Cáucaso y el Mar Negro llamado antiguamente *Ponto-Euxino*, de *euxenos* que significa hospitalario, en contraposición á *axenos*, inhospitalario, como se llamaba al Cáucaso:

*Sive per syrtes iter aestuosas
Sive facturus per inhospitalem
Caucasum.... (Hor. Od. 22)*

- [1] Prescott, Conquista de México, tomo III, pag. 155.
[2] Gen. X, 11.
[3] *Bel* significa antiguo, *Baal* dominador y *Assur* *acechador*. Véase *Hebraicorum, Chaldaeorum, Graecorumque nominum interpretatio*, al fin de la *Biblia Sacra Vulgatae Editionis*.
[4] Platon, citado por Mr. Delort Lavaur, Cotejo de la Fábula, tom. I, pag. 178.
[5] Prescott, tom. III, pag. 7.

Después de la *Colchida ó Tocolco* se menciona como segunda mansion *Oxtollan*. Si comparamos esta voz con *Chicomoxtoc*, otra de las mansiones que se nombran en el viaje de los aztecas, y que significa *siete cavernas*, veremos que *Oxtollan* debe significar *cavernas* ó lugar de cavernas, pues *Chicome* significa siete. (1) Este lugar demarcado en la citada lámina hacia el ángulo superior que á la izquierda y arriba del pájaro expresado hace la misma línea del camino, le hallamos en los mapas del *orbe antiguo* al sudoeste de la Colchida, como por los grados 30½ de latitud, en la region de la Idumea, en el monte *Hor*, que significa *caverna*, y sus habitantes son llamados en la Escritura Santa *horreos* ó habitantes de las cavernas, hijos de Seir horreo, antes que los descendientes de Esaú se establecieran en dicho lugar. Debe notarse que los nombres *Seir*, *Edom* y *Adam* significan, el primero *velludo ó veloso*, los dos segundos *rojo*, nombres que después se dieron á Esaú. Por lo que diciéndonos la Escritura Santa (2) que Adam, el mayor de los *enaceos* está sepultado en Hebron, creemos deber entenderse esto del padre de los horreos llamado también Edom y Seir, padre de Arbea y este de *Enac* de donde deriva su nombre la raza de los *enaceos* ó de los gigantes que habitaban en Hebron, ciudad situada al norte de la Idumea, un poco al noroeste del monte Hor, y llamada primeramente *Cariat-Arbé* del nombre *Arbea* que también significa *cuatro*, (3) como la palabra *nahui* de los mexicanos. Aquí tenemos pues la raza de los gigantes que tanto terror causaron (4) á los exploradores enviados por Moisés á reconocer la tierra de Canaan. De esta raza se han hallado vestigios en nuestro suelo (5), y de ella hablan también las tradiciones de los indios, bajo el nombre de *Tzocuilixecas*, los cuales á excepcion de siete que se escaparon y se refugiaron en unas *cavernas* fueron

- (1) Clavigero, tom. II, Disert. VI.
(2) Jos. XIV, v. 15.
(3) *Hebraic. Chaldaeor. Graecor. nominum interpretatio. Bib. Sacra. in fin.*
(4) Num. XIII, 34.
(5) "Los puntos en que se han hallado esqueletos gigantes son Atlancatepec, pueblo de la provincia de Tlaxcala; Tezcoco, Toluca, Quauhquimalpan, y en nuestros tiempos, en la California, en una colina poco distante de Kada-Kaaman." (Clavigero, Hist. ant. de Méx. T. I, Lib. II.)

transformados en peces en la grande inundacion *Apachihuilizli*. (1) He aquí á nuestro juicio las cabezas de las siete familias nahuatlacas: los caudillos horreos que habitaron en Seir antes de Esaú fueron Lotan, Sobal, Sebeon, Ana, Dison, Eser y Disan. (2) Entre los hijos de Sobal se nombra *Alvan*, y los hijos de Eser fueron *Balaan*, *Zavan* y *Jacan*. (3) Ahora bien, el caudillo Lotan, creemos que fué el caudillo de los Chiapaneses, á quienes ellos llamaron *Votan*. El nombre de *Jacan*, en el mapa de la América Septentrional á que nos hemos referido arriba, se halla hacia el oeste del Cabo oriental del Asia, como á los 68^o grados de latitud. Esto nos dá ya la orientacion de la citada lámina en que se halla delineado el viaje de los aztecas, pues vemos que partiendo de *Oxtotlan* ó del monte Hor, y siguiendo la línea en parte recta y en parte sinuosa que demarca el camino, han atravesado la Arabia, la Turquía Asiática, la Persia, el Turquestan y penetrando en la Siberia hasta llegar al Cabo oriental han pasado á la América por el Estrecho de Berhing, y subiendo á lo largo de las costas del Pacífico hasta penetrar en Yucatan, han regresado y se han establecido en Chiapas, Oajaca y finalmente en Chapultepec. Así nos lo indican la figura del camino trazado en la expresada lámina, el nombre de *Balaan* que leemos en nuestros mapas hacia el sur del cabo Catoche en la Península de Yucatan, y el de *Alvan* en el Estado de Oajaca, pues en el citado tom. III de la obra de Prescott, pág. 94, al explicar la lámina 17^a, dice el autor de la explicacion de las que contiene dicho tomo: "A mas de la piramide ó fortaleza del monte *Alvan*, se encuentran cerca de Mitla, mas de dos monumentos etc." Esta fué, pues, la primitiva peregrinacion de los Aztecas.

31. ¿Mas en qué tiempo se ha verificado esta peregrinacion?
"El Sr. Nuñez de la Vega, obispo de Chiapa, dice en el proemio de sus *constituciones sinodales*, que en la visita que él

(1) Manuscrito existente en la Biblioteca del Vaticano, copiado por Pedro de los Rios en 1566, y citado por César Cantú, Hist. Univ. Ep. I, Lib. I, Cap. III, y el mismo Cantú en la Ep. XIV, Lib. XIV, Cap. XIV, dice en una nota, que los patagones eran gigantes, segun los primeros que descubrieron su territorio.

(2) *I. Paral.* I, 38.

(3) *Ibid.* 40, 42.

"mismo hizo de su diócesis á fines del siglo pasado, halló muchos calendarios antiguos de los Chiapaneses, y un antiguo MS. en la lengua de aquel pais, hecho por los mismos Indios, en que se decia, segun su tradicion, que un cierto Votan tuvo parte en la construccion de aquel gran edificio, que se alzó para subir al cielo, por orden de uno de sus antepasados; que allí tomó cada pueblo su idioma respectivo, y que el mismo Votan fué destinado por Dios, para hacer la division de "la tierra de Anahuac." (1)

Se ve, pues, que se habla en esta tradicion del primer caudillo de los horreos que fué Lotan ó Votan segun los Chiapaneses, de la construccion de la torre de Babel, y de la confusion de los idiomas. Ahora bien, el Sr. D. Ignacio Alvarez dice (2) que segun la cronología mexicana, la confusion de lenguas y division de familias mientras fabricaban la torre de Babel, tuvo lugar 416 años despues del diluvio, que corresponde, segun la misma cronología, al año 2132 de la creacion del mundo; y que todo ello lo representaban por un cerro redondo, y al centro una medalla con el busto de un anciano de larga barba etc. Nosotros creémos que se ha equivocado la interpretacion de este geroglífico, pues el cuadro del viage de los aztecas que vemos dibujado en las láminas 1^a, 2^a, 3^a y 4^a de la coleccion que contiene el tom. III de la obra de Prescott ya citado, nos dice que el año que sirve de punto de partida es el *I Tecpall* colocado á la izquierda del expresado cerro redondo. Dividiendo 2132 por 52 nos da 0 por resta, que en la tabla del siglo mexicano que hemos dado anteriormente [29] señala *XI Acatl*, y no *I Tecpall*. Ni mucho menos puede ser el 2132, sabiendo, como sabemos por la Historia Santa, que la confusion de lenguas y division de familias tuvo lugar en los dias de Phaleg [3] el cual murió hacia el año 1997 del mundo [4]. Luego preciso es que el geroglífico del cerro exprese otra cosa que la confusion de lenguas. Como el anciano de la medalla parece hablar consigo mismo, segun se ve por las comas que salen de su boca, nosotros pensamos que con esta figura solo se ha querido significar la amenaza que Dios hizo

(1) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. T. II, Disert. I.

(2) Est. sobre la Hist. Gen. de Méx. T. I, pág. 24.

(3) Gen. X, 25.

(4) Tab. Cron. del P. Scio puestas al fin de su version de la Vulgata Latina.

de destruir con el diluvio el linage humano (1).

Esta, segun las Tablas cronológicas del P. Scio citadas á la vuelta tuvo lugar el año 1537 del mundo, cuyo número partido por 52, da 29 de resta, que marca efectivamente en la tabla del siglo azteca *I Tecpatl*. Si á 1537 añadimos los 416 años que segun la cronología mexicana transcurrieron hasta la confusion de las lenguas, como expresa el Sr. Alvarez, tendremos que ésta se verificó el año 1953 del mundo, que cae en efecto en los días de Phaleg, pues éste murió el 1997. Agregando ahora á 1953 los 184 años que duró la peregrinacion, resultan 2137, que dividiendo por 52 y llevando la resta 5 á la tabla, señala el *III Tecpatl*, cuyo signo es el que en efecto se pone al terminar el cuadro del viaje de los aztecas que tenemos á la vista. Este año, pues, se establecieron en el valle de Anahuac aquellos primeros pobladores. Mas si dividimos 2137 por 104, la misma resta 5 señalará el *III Tecpatl*, y el cociente 20,5 señalará el número de *edades viejas* transcurridas. Este es cabalmente el número de generaciones que se cuentan en la Escritura Santa desde Adam hasta Abraham; pues la Vulgata cuenta 20 y la version de los LXX cuenta 21, por lo que el medio término que resulta es 20,5. Además, en el Evangelio de S. Mateo (2) léemos que desde Abraham hasta David se cuentan catorce generaciones; desde David hasta la transmigracion de Babilonia catorce generaciones, y desde la transmigracion de Babilonia hasta el Mesias catorce generaciones, en todo cuarenta y dos generaciones. Estas deben computarse, no ya de 104 años, sino de 52 por haberse dimidiado la vida de los hombres, como aparece de la historia Santa. Tendremos, pues, $52 \times 42 = 2184$, que sumando con 2137 da 4321 años de la creacion del mundo hasta el Nacimiento de N. S. Jesucristo, como por el cálculo de la precesion (24) queda ya determinado.

32. Fúndase la cronología mexicana, en que "tanto por las pinturas de los Indios, como por el testimonio de Acosta, Torquemada, Sigüenza, Betancourt, y Boturini, consta que "el año 1519, en que los Españoles entraron en México, fué el "*I Acatl*..." (3) En efecto, si á los 4321 años dichos añadimos 1519, y partimos la suma 5840 por 52, el residuo 16 señala en la tabla del siglo azteca (29) *I Acatl*.

(1) Gen. VI. 3.

(2) Math. I, 17.

(3) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. Tom. II, Disert. II.

El año 1338 de nuestra era en que aconteció la division de los Tenochques y Tlaltelolques está señalado (1) con el signo *II Tochtli*. Añadiendo 1338 á 4321 y partiendo la suma 5659 por 52, el residuo 43 marca en efecto en la tabla del siglo azteca *II Tochtli*. Del mismo modo podrán comprobarse todos los demas años en que la Historia antigua de México coloca sus diversos acontecimientos. Solamente advertiremos que cuando expresemos el signo correspondiente á un año cualquiera, irá precedido de una A, si es segun la computacion azteca, y de una T, si es segun la de los toltecas. Entre una y otra la mayor diferencia es de 28 años y la menor de 24, segun lo dicho (29).

CAPÍTULO VII.

CONTINUACION DEL MISMO ASUNTO. EDAD DEL MUNDO DEDUCIDA DE LOS LIBROS SANTOS Y DE LA HISTORIA MEXICANA ANTIGUA.

33. Réstanos ahora colocar los sucesos principales, de que nos hablan así la Historia santa como la antigua de nuestro pais, en los años que les corresponden, segun que se desprenden de una y otra cronología, para lo cual el orden y la dignidad exigen que primeramente pongamos á la vista las épocas de los sucesos principales de que la Historia santa nos hace relacion, designando los años, y de algun otro de la Historia profana, que encadene el hilo ó eslabon cronológico; y en seguida las de los acontecimientos cuya noticia desde la antigüedad mas remota ha llegado hasta nosotros, por haberlos consignado en sus mapas é historias los antiguos habitantes de nuestro suelo. He aquí pues las principales

ÉPOCAS DE LA CRONOLOGIA SAGRADA.

	Años del Mundo.	Años antes de N. S. J. C.
Segun lo dicho (26 bis) el primer día de la creacion fué el domingo 31 de Diciembre del año.....	0	4321
Crió Dios á Adam y Eva á su imagen y semejanza el día sexto, (Gen. I, 27, 31) esto es, el viernes 5 de Enero del año.....	1	4320
Adam engendró á Seth á los 130 años de su vida. [Gen. V. 3].....	130	4191

(1) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. Tom. I, Adiciones.

de destruir con el diluvio el linage humano (1).

Esta, segun las Tablas cronológicas del P. Scio citadas á la vuelta tuvo lugar el año 1537 del mundo, cuyo número partido por 52, da 29 de resta, que marca efectivamente en la tabla del siglo azteca *I Tecpatl*. Si á 1537 añadimos los 416 años que segun la cronología mexicana transcurrieron hasta la confusion de las lenguas, como expresa el Sr. Alvarez, tendremos que ésta se verificó el año 1953 del mundo, que cae en efecto en los días de Phaleg, pues éste murió el 1997. Agregando ahora á 1953 los 184 años que duró la peregrinacion, resultan 2137, que dividiendo por 52 y llevando la resta 5 á la tabla, señala el *III Tecpatl*, cuyo signo es el que en efecto se pone al terminar el cuadro del viaje de los aztecas que tenemos á la vista. Este año, pues, se establecieron en el valle de Anahuac aquellos primeros pobladores. Mas si dividimos 2137 por 104, la misma resta 5 señalará el *III Tecpatl*, y el cociente 20,5 señalará el número de *edades viejas* transcurridas. Este es cabalmente el número de generaciones que se cuentan en la Escritura Santa desde Adam hasta Abraham; pues la Vulgata cuenta 20 y la version de los LXX cuenta 21, por lo que el medio término que resulta es 20,5. Además, en el Evangelio de S. Mateo (2) léemos que desde Abraham hasta David se cuentan catorce generaciones; desde David hasta la transmigracion de Babilonia catorce generaciones, y desde la transmigracion de Babilonia hasta el Mesias catorce generaciones, en todo cuarenta y dos generaciones. Estas deben computarse, no ya de 104 años, sino de 52 por haberse dimidiado la vida de los hombres, como aparece de la historia Santa. Tendremos, pues, $52 \times 42 = 2184$, que sumando con 2137 da 4321 años de la creacion del mundo hasta el Nacimiento de N. S. Jesucristo, como por el cálculo de la precesion (24) queda ya determinado.

32. Fúndase la cronología mexicana, en que "tanto por las pinturas de los Indios, como por el testimonio de Acosta, Torquemada, Sigüenza, Betancourt, y Boturini, consta que "el año 1519, en que los Españoles entraron en México, fué el "*I Acatl*..." (3) En efecto, si á los 4321 años dichos añadimos 1519, y partimos la suma 5840 por 52, el residuo 16 señala en la tabla del siglo azteca (29) *I Acatl*.

(1) Gen. VI. 3.

(2) Math. I, 17.

(3) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. Tom. II, Disert. II.

El año 1338 de nuestra era en que aconteció la division de los Tenochques y Tlaltelolques está señalado (1) con el signo *II Tochtli*. Añadiendo 1338 á 4321 y partiendo la suma 5659 por 52, el residuo 43 marca en efecto en la tabla del siglo azteca *II Tochtli*. Del mismo modo podrán comprobarse todos los demas años en que la Historia antigua de México coloca sus diversos acontecimientos. Solamente advertiremos que cuando expresemos el signo correspondiente á un año cualquiera, irá precedido de una A, si es segun la computacion azteca, y de una T, si es segun la de los toltecas. Entre una y otra la mayor diferencia es de 28 años y la menor de 24, segun lo dicho (29).

CAPÍTULO VII.

CONTINUACION DEL MISMO ASUNTO. EDAD DEL MUNDO DEDUCIDA DE LOS LIBROS SANTOS Y DE LA HISTORIA MEXICANA ANTIGUA.

33. Réstanos ahora colocar los sucesos principales, de que nos hablan así la Historia santa como la antigua de nuestro pais, en los años que les corresponden, segun que se desprenden de una y otra cronología, para lo cual el orden y la dignidad exigen que primeramente pongamos á la vista las épocas de los sucesos principales de que la Historia santa nos hace relacion, designando los años, y de algun otro de la Historia profana, que encadene el hilo ó eslabon cronológico; y en seguida las de los acontecimientos cuya noticia desde la antigüedad mas remota ha llegado hasta nosotros, por haberlos consignado en sus mapas é historias los antiguos habitantes de nuestro suelo. He aquí pues las principales

ÉPOCAS DE LA CRONOLOGIA SAGRADA.

	Años del Mundo.	Años antes de N. S. J. C.
Segun lo dicho (26 bis) el primer día de la creacion fué el domingo 31 de Diciembre del año.....	0	4321
Crió Dios á Adam y Eva á su imagen y semejanza el día sexto, (Gen. I, 27, 31) esto es, el viernes 5 de Enero del año.....	1	4320
Adam engendró á Seth á los 130 años de su vida. [Gen. V. 3].....	130	4191

(1) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. Tom. I, Adiciones.

	Años del Mundo	Años antes de N. S. J. C.
Seth á Enós á los 105 [Gen. V, 6.].....	235	4086
Enós á Cainán á los 90 [Ibid. 9.].....	325	3996
Cainán á Malaleél á los 70 (Ibid. 12.)....	395	3926
Malaleél á Jared á los 65 (Ibid. 15.)....	460	3861
Jared á Henóch á los 162 (Ibid. 18.)....	622	3699
Henóch á Mathusalém á los 65 (Ibid. 21)	687	3634
Mathusalém á Laméché á los 187 (Ibid. 25)	874	3447
Laméché á Noé á los 182 (Ibid. 28.)....	1056	3265
En consecuencia Noé nació el año del mundo.....	1057	3264
El diluvio aconteció en el mes segundo del año 600 de la vida de Noé, es decir, despues de haber vivido este patriarca 599 años [Gen. VII, 11.].....	1656	2665
Sem engendró á Arphaxad, dos años despues del diluvio (Ibid. XI. 10.).....	1658	2663
Arphaxad engendró á Cainan [1] á los 35 (Ibid. XI. 12.).....	1693	2628
Cainan á Salé á los 30.....	1723	2598
Salé á Heber á los 30 (Ibid. 14.).....	1753	2568
Heber á Phaleg á los 34 (Ibid. 16.).....	1787	2534
Phaleg á Reu á los 30 (Ibid. 18.).....	1817	2504
Reu á Sarúg á los 32 (Ibid. 20.).....	1849	2472
Sarúg á Nachor á los 30 (Ibid. 22.).....	1879	2442
Nachor á Tharé á los 29 (Ibid. 24.).....	1908	2413
Tharé á Abraham á los 130 [Gen. XII 4. nota.].....	2038	2283
Abraham á Isaac á los 99 [Ibid. XVII. 1, 21.].....	2137	2184

[1] El texto de la Vulgata y el Hebreo omiten á Cainan; mas Los LXX, S. Lucas, III, 36, y Flavio Josefo le colocan entre Arphaxad y Salé. Los LXX dan á Cainan, cuando engendró á Salé, 130 años; pero como á los otros patriarcas á quienes dan el mismo número de años, que son Salé, Phaleg y Sarug, la Vulgata y el texto Hebreo asignan solo 30, hemos creído deber señalar este mismo número de años á Cainan, al tiempo de la generacion de Salé. Véanse las Tablas Cronológicas del P. Scío al fin de su version de la Vulgata.

	Años del Mundo	Años antes de N. S. J. C.
Por tanto, siendo Abraham de 100 años ó al año siguiente nació Isaac (Gen. XXI. 5)	2138	2183
De sesenta años era Isaac cuando le nacieron Jacob y Esau [Ibid. XXV. 26].....	2198	2123
Jacob tuvo á José á los 91 años de su edad [Ibid. XLI, 46. XLV, 11. y XLVII, 9.]	2289	2032
José murió, cumplidos 110 años de su vida (Ibid. L, 25.).....	2399	1922
Desde este año empezó la aficcion de los hijos de Israel en Egipto. De los labios de José moribundo recibieron la última confirmacion de las promesas hechas por Dios á Abraham, Isaac y Jacob. Así es que despues de esta última confirmacion de las promesas, la habitacion de los hijos de Israel en Egipto fué de 430 años, los cuales cumplidos, salieron en un mismo dia conducidos por Moises (Gal. III, 16, 17. Ex. XII. 40, 41.).....	2829	1492
Pasados 479 años, ó sea el año 480 de la salida de Egipto, que fué el cuarto del reinado de Salomon, se dió principio á la fábrica del templo de Jerusalem. (III. Reg. VI, 1)	3308	1013
El reinado de Salomon concluyó despues de 36 años, pues duró 40 (III. Reg. XI, 42.).....	3344	977
Roboam reinó 17 años (Ibid. XIV, 21.)..	3361	960
Abiam 3. (Ibid. XV. 2.).....	3364	957
Asa 41 (Ibid. XV. 10.).....	3405	916
Josaphat 25. [Ibid. XXII. 42.].....	3430	891
Joram 4 (IV Reg. VIII, nota al v. 17.)	3434	887
Ochosisias 1 (IV. Reg. VIII. 26.).....	3435	886
Athalia 6 (IV. Reg. XI. 3. nota.).....	3441	880
Joas 40 [Ibid. XII, 1.].....	3481	840
Amasias 29 (Ibid. XIV. 2.).....	3510	811
Ozias 52 (Ibid. XV. 2.); pero 12 reinó con su padre y 40 solo.....	3550	771
Jeatham 16 [Ibid. XV. 33.]; pero 3 reinó con su padre y 13 solo.....	3563	758
El año duodécimo de Achaz reinó Osée (Ibid. XVII. 1) Este año fué tambien el primero de Nabonassar rey de Babilonia,		

	Años del Mundo.	Años antes de N. S. J. C.
que parece no ser otro que Baladan padre de Merodach Baladan, de aquel que el año en que sanó Ezequias envió embajadores á felicitar á este rey por haber convallecido de su enfermedad y á preguntarle acerca del portentoso de la retrogradacion del sol. (Isai. XXXIX. 1.-II. Par. XXXII. 31.) Escaligero citado por Tosca (Comp. Mat. Trat. XXVII. L. V. C. VI.) cree que Nabonassar fué este mismo Baladan, padre de Merodach.....	3575	746
Cuatro años despues murió Achaz (IV. Reg. XVI. 2.).....	3579	742
Ezequias reinó 29 años (Ibid. XVIII. 2.); pero 3 con su padre y 26 solo.....	3605	716
Manasses reinó 55 (Ibid. XXI. 1.).....	3660	661
Amon 2 (Ibid. 19.).....	3662	659
Josias 31 (Ibid. XXII. 1.).....	3693	628
En este mismo año reinó Joachaz (Ibid. XXIII. 31.)		
Eliachim ó Joakim reinó 11 años [Ibid. 36.].....	3704	617
En este mismo año reinó Joakim hijo del anterior (Ibid. XXIV. 8.)		
Sedecias reinó 11 años (Ibid. XXIV. 18.)	3715	606
Este es el año décimo nono de Nabuchodonosor rey de Babilonia, el cual, despues de arruinar á Jerusalem, llevó cautivos á sus habitantes por medio de Nabuzardan general de su ejército (Ibid. XXV. 2, 8, 11.)		
Este cautiverio hasta el primer año de Ciro duró 70 años (Jer. XXV. 11. Dan. IX. 2.)	3785	536
Ciro reinó 7 años [Rigual Hist. cron. del Pueb. Heb. 6ª edad del mundo.].....	3792	529
Cambises reinó 7 (Cés. Cantú Hist. Univ. T. 1. Lib. III. C. II.).....	3799	522
Prexeaspé 7 meses [Rigual lug. cit.].....	3800	521
Dario hijo de Hystaspes 31 años (1)	3831	490
Xerjes I reinó 20 [Rigual lug. cit.].....	3851	470
Artajerjes Longimano el año 20 de su rei-		

(1) Barthelemy da á Darió 34 años de reinado. [Viaje de Anacarsis, Tom. IV, Tabl.]

	Años del Mundo.	Años antes de N. S. J. C.
nado dió cartas á Nehemias facultándole para reedificar á Jerusalem (II. Esd. II, 8, 9.)	3871	450
Desde este año se cuentan las semanas de Daniel (Dan IX, 24.)		
Ciento veintiseis años despues murió Alejandro hijo de Philipo (I. Mach. I, 8, y nota última al v. 11.).....	3997	324
El año duodécimo de la muerte de Alejandro empezó la era de Seleuco ó de los Seléucidas (Ibid.).....	4009	312
Despues de esta era, á los 312 años, promulgado el edicto de Augusto César para que todos los súbditos de su imperio fuesen empadronados, y habiéndose encaminado para este efecto José y Maria á Belen de Judá, cumplidos los meses de Maria, dió allí á luz al Redentor de los hombres, al Mesias prometido, á la media noche del viernes 24 de Diciembre, y envolviéndole en pañales le recostó en un pesebre, al que acudiendo los pastores de las cercanias avisados por los Angeles, postrándose le adoraron.....	4321	0
Por tanto añadiendo los 1883 del año corriente de la era cristiana, tendremos que este año de 1883 es el año.....	6204	1883

34. Queda dicho (31, 30) que el año del mundo 2137 se establecieron en el pais de Anahuac sus primeros pobladores. El año siguiente ó el 2138 que fué en el que nació Isaac, como se ve por la tabla anterior, fundaron su primera ciudad. Así lo indica el signo *A. IV. Culli* que se ve junto al cuadro que termina *el viaje de los Aztecas* en la lamina 4ª publicado en la obra de Prescott, de que ya hemos hablado. Queda expresado tambien que aquellos primeros habitantes fueron *horreos* conducidos por los caudillos que se nombran I. Par. I, 38 y sig. descendientes de Seir, Edom ó Adam el mayor de los *enaceos*, llamados despues así de Enac, y procedentes de la Idumea. Esta voz significa *tierra bermeja ó roja*. Ahora bien, sabemos (1) que Esau fué el padre ó el fundador de los idumeos; y que siendo de 40 años, tomó por mujeres á Judith y Basemath.

(1) Gen. XXXVI. 9.

Hethes (1) Si á los 2138 añadimos los 60 años que tenía Isaac cuando nacieron Jacob y Esaú, tendremos 2198, y agregando los 39 que Esaú tenía cumplidos cuando tomó dichas mugeres, resultan 2237 años. Pero, la fundación de la ciudad de Huehuellapallan la tenían señalada los mapas toltecas, el año 2236." (2) y Tlapallan significa *tierra bermeja ó roja*; (3) luego congeturamos de aquí que se ha equivocado la fundación de la Tlapallan americana con la de la Tlapallan asiática ó Idumea. En efecto, en la lámina 4^a en que concluye el viage de los Aztecas citado anteriormente vemos que por la parte inferior del cuadro que termina el viage están colocados los signos *A. V. Tochiti y VI. Acatl*: á su izquierda unas huellas con que se significa el viage, y á su derecha el cerro de Colhuacan en forma de cuerno. Este mismo cerro en la lámina primera se encuentra con el geroglífico del siglo seguido de 4 unidades; y como en sentir del autor de la explicación de dichas láminas (4) estas comprenden también los viajes de las tribus tolteca y chichimeca, nosotros inferimos: que el año del mundo 2237 (*T. I. Tecpall*) se estableció Esaú en la tierra de Edom ó Idumea entre los Hethes, Cananeos y otros pueblos, que la habitaban: que primero moró en el valle y despues en la montaña de Hebron, llamada antes *Cariath-Arbe*, es decir, *ciudad de Arba, de cuatro ó de los cuatro*, donde estaban también los Horreos hijos de Seir, y que pasados cuatro siglos de 52 años durante los cuales los descendientes de Esaú fueron gobernados por caudillos, en lugar de estos, establecieron reyes, (5) fundando su primera monarquía. Así es que añadiendo á 2237 cuatro siglos de 52 años ó 208, tenemos para el principio de esta primera monarquía el año del mundo 2445. (*T. I. Tecpall*.) Que seis años despues ó el 2451 habiendo sido destruidos los Horreos en la Idumea, (6) quedaron los hijos de Esaú dueños de toda la tierra de Edom; y Enac con el nombre de Inacho condujo á la península que despues se llamó Peloponeso, una colonia de aquellos habitantes de Cariath-Arbe que lo sabian todo, *nahuatlague*, de aquellos garzas, *erodoi*, voz de donde propiamente se deriva la

(1) Gen. XXVI. 34.

(2) Alvarez, Est. sob. la Hist. Gen. de Méx. T. I. pag. 27.

(3) El mismo Ibid. pag. 26.

(4) Prescott. Hist. de la Conquista, T. III. pag. 23.

(5) Gen. XXXVI. 31.

(6) Deut. II, 12.

palabra *héroes*: mas no llevaban este nombre, sino el de *pelasgos* ó *pelargos* que quiere decir *cigüeña*. Se sabe el respeto con que las cigüeñas eran miradas por los habitantes de Tesalia. [1] Este año fué pues el 4321-2451 = 1870 antes de N. S. Jesucristo. César Cantú dice lo mismo, que la emigración de Inacho fué el año 1870 antes de la era cristiana. [2] El mismo historiador dice [3] también: "El origen y la marcha de los pueblos pelásgicos es una de las cuestiones mas estudiadas en estos últimos tiempos. Ni aun hay conformidad acerca de la etimología del nombre que los mas fáciles sacan de pelasgos, grulla, por alusión á sus emigraciones comparables á las de las aves. Muller la hace derivarse de Argos, llanura, palabra anticuada que se ha conservado en los dialectos de la Tesalia y de la Macedonia, y de Peleo ó Pelo, "yo habito." Mas Bochart citado por Delort Lavour [4] dice que el célebre navio que sirvió á los argonautas se llamó *Argo* de un nombre fenicio que significa *Arca, Arco ó grande y largo navio*. Así pues, podemos concluir que la palabra *pelargos* ademas de *cigüeña*, significa *habitantes del Arca*, y esta idea es la que expresan también las palabras *Tesalo*, que en griego significa *del arca, del solar de casa*, cuyo genitivo corresponde al del nombre latino *Arca*; [5] y *Arcadia* voz formada de este mismo nombre *Arca* y de la preposición griega *dia* de genitivo. Esta misma idea de *Arca* la conservaron á la vez los antiguos pobladores de nuestro pais en las palabras *Astheca, Tolthecca, Astheca*, formada de las voces *astu*, ciudad, y *theca*, arca, expresa la idea, como si dijéramos *ciudadanos del arca* ó habitantes del *arca-ciudad*; y *tolthecca* formada de *tolus*, que significa la parte mas alta del edificio, y *theca* arca, es como si se dijera, *lo mas alto del arca, el techo del arca* que equivale á *architectus*, y he aquí también por qué los toltecas se llamaban arquitectos. De modo que los Pelasgos ó Pelargos, los Tesalos y los Arcades en Grecia: los Asthecas y los Toltheccas en nuestro pais, aunque de distintas tribus y lenguas, conservaron despues de su separación, (acreditando con ello su comun origen] el nombre *arca*, con el cual la alusión

[1] Barthelemy viaje de Anacarsis, T. II, Cap. XXXV.

[2] Hist. Univ. Tom. I, Lib. I, Cap. XXVI.

[3] Ibid. nota del mismo.

[4] Cotejo de la Fábula, Tom. I, pag. 209.

[5] Véase Diccionario de Romance en latin por el Maestro Antonio de Nebrissa, Art. *solar de casa*.

que quisieron hacer es manifiesta; pues así como de la arca de Noé salieron despues del diluvio todas las especies de animales que pueblan el globo, así de *Cariath-Arbe* donde está sepultado Abraham [1] padre de muchas gentes [2] salieron tambien en un mismo año, aquellas colonias que poblaron entonces la América y la Grécia. Nos confirmamos en ello porque los Lacedemonios estaban en la persuacion de ser como los judios del linage de Abraham. Ario, rey de Lacedemonia, escribia á Onias sumo sacerdote: *Se ha hallado aqui en una escritura acerca de los Lacedemonios y Judios, que son hermanos, y que son del linage de Abraham.* (3) Ademas, Barthelemy hablando del origen de los Lacedemonios, dice. [4] "Los Aqueos, los Eolos, los Dorios, de los cuales descenden los Lacedemonios y otras naciones poderosas de la Grécia, sacan su origen de la Tesalia. Los pueblos que ahora se distinguen en ella, son los Tesalos propiamente dichos, los *Eteos*, &c." Esta palabra *Eteos* revelando está el linage de aquellos hijos de *Heth* con quienes emparentó Esaú, cuando de este pueblo tomó á Judith y á Basemath, que tenian desazonado el ánimo de Isaac y de Rebeca. [5] Finalmente, la misma palabra *Lacedemonios* formada de *Lacos*, cueva ó caverna, y *Dæmonii* que se interpreta *sabios*, indicando está tambien aquellos habitantes de las cavernas, (horreos) sabios, que todo lo sabian, (*nahuatlaques*.)

35. Mas como la ciudad de *Cariath-Arbe*, edificada siete años antes que Tanais capital de Egipto, fué tambien llamada Hebron [6] que en latin significa *Societas*, y en nuestro idioma *compañía en los trabajos*, del nombre *Heber* que se interpreta *socio*, (7) la montaña sobre la cual estaba construida debió recibir tambien de sus habitantes el nombre de *Colhuacan* ó *Colhuacan* que expresa la misma idea, pues *Coleus*, ú, lo mismo que *didimus* en griego significa literalmente *compañon*, y por traslacion *compañero* ó *mellizo*, y *Acan* significa *tribulacion*. (8) Así es que los Hebronitas fueron llamados sin

[1] Gen. XXIII, 19. XLIX. 31

[2] Gen. XVII, 4.

[3] I. Mach. XII, 21.

[4] Viaje de Anacarsis. T. II. C. XXXV.

[5] Gen. XXVI. 35.

[6] Num. XIII, 23.

[7] *Hebraicorum, Chaldaeorum, Græcorumque nominum interpretatio* al fin de la *Bib. Sac. Uulg. Editionis.*

[8] *Ibid.*

duda *socios* ó compañeros de tribulaciones ó de trabajos. El mismo año pues del mundo 2451 (*A. V. Tochtli*) otra colonia de estos *socios* ó habitantes de Hebron, compuesta de algunos otros residuos de aquellos mismos *nahuatlaques*, que lo sabian todo, de idumeos descendientes de Esaú, y tambien del linage de Ismael se dirigió al continente americano, donde encontramos el nombre de Oolibama caudillo de Edom (1) cambiado en el de Alabama nombre de rio en los E.E. U U. y el de Nabayoth primogénito de Ismael en el de Nauhuyotl aplicado posteriormente á un rey de Colhuacan. (2) Dilataron en su peregrinacion una edad ó 104 años. (3) Los hijos de estos *socios nahuatlaques* en las regiones del Asia situadas mas acá y mas allá del Imaus donde se diseminaron, cuando se verificó esta segunda peregrinacion, fueron conocidos despues con el nombre de *Scitas* voz que en latin significa el que sabe, como *nahuatl* en lengua mexicana, y ellos fueron los que posteriormente fundaron el vasto imperio que se conoció bajo el nombre de Gran Tartaria. A estos les fué cambiado el nombre de *socios* en el de *sacios* que significa *perros*, nombre que los Perasas daban á los Scitas. (4) Este cambio le ocasionó tal vez el equívoco del nombre Colhuacan, que por su terminacion *can* dió lugar á que se interpretase *perro compañero* ó *mellizo*, y esta idea fué la que en lo sucesivo conservaron los de nuestro pais en el nombre *chichimecatl*, pues *chichime* significa *perro*, y *catl* ó *coatl* gemelo ó mellizo, (5) acaso con alusion tambien á la calidad de Esaú respecto de Jacob. Estos *chichimecatl* eran unos bárbaros, sin religion alguna, que habitaban en las cavernas de los montes ó en chozas hechas de troncos de árbol: (6) estos *sacios*, estos *perros*, *feroces de costumbres*, *no vivian mas que de guerras y rapinas; cayendo de improviso sobre países cultivados en derredor de ellos, y sacando los ojos á sus prisioneros, por falta de residencias fijas donde pudieran guar-*

(1) Gen. XXXVI, 41.

(2) Alvarez, Est. sob. la Hist. Gen. de Méx. T. I, Cap. X, pág. 92.

(3) El mismo, Cap. I, pág. 27.

(4) Cés. Cantú, Hist. Univ. T. I, Lib. III, Cap. II.

(5) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. T. I, Lib. II. y Alv. T. I, Cap. IV, pag. 53.

(6) Payno, Comp. de la Hist. de Méx. Par. 2.ª Lec. 6.ª

darlos en servidumbre. (1) A este caracter feroz parece que tambien se alude en lo que respondió Hazael al profeta Eliseo, cuando anunciándole éste que entregaria (Hazael) á las llamas las ciudades fuertes de Israel, y pasaria á cuchillo sus jóvenes, y estrellaria sus niños, y abriria el vientre á las preñadas, dijo Hazael: [2] “¿Pues que soy yo tu siervo sino un “perro, para hacer esta cosa tan grande?”

36. Pero siendo nuestro propósito únicamente fijar las épocas principales de la Historia mexicana antigua segun que se deducen de las láminas y mapas publicados en la obra de Prescott á que nos hemos referido, y de la relacion de los historiadores, concluiremos estas apuntaciones con la siguiente tabla de las

ÉPOCAS PRINCIPALES DE LA CRONOLOGÍA MEXICANA.

De lo dicho (31) se infiere que la cronología mexicana, la cual empieza con el signo *I Tecpatl* puesto al principio de la lámina 2ª del *Viage de los Aztecas* publicado en el tom. III, de la obra de Prescott, no debe contarse desde el diluvio que aconteció en un año *A. III Acatl*, sino de la amenaza que hizo Dios de destruir con el diluvio el linage humano, y que fué en el año *A. I Tecpatl* 1537 2784

Que cuatro edades ó 416 años despues tuvo lugar la confusion de lenguas y division de familias de los que fabricaban la torre de Babel, el año *A. I Tecpatl* 1953 2368

Que los primeros pobladores de Anáhuac, despues de una peregrinacion de 184 años, se establecieron en este pais el año *A. III Tecpatl* 2137 2184

De lo dicho tambien (34) se deduce que el año siguiente, que fué el mismo en que nació Isaac hijo de Abraham, fundaron aquellos pobladores su primera ciudad en este continente, la cual se significa en el cuadro que termina el viage, y

[1] Cés. Cantú, Hist. Univ. T. I, Lib. III, Cap. II.
[2] IV Reg. VIII, 13.

que esto fué el año *A. IV. Calli* 2138 2183

Que Esaú hijo de Isaac se estableció en la Idumea el año *A. XII Tecpatl* 2237 2084

Que cuatro siglos ó 208 años despues se fundó en la misma region la primera monarquia el año *A. XII Tecpatl* 2445 1876

Que seis años despues una colonia de Idumeos é Ismaelitas juntamente con otros restos de los horreos emprendieron su peregrinacion hacia la América en un año marcado con el signo *A. V. Tochli* 2451 1870

Que en esta peregrinacion dilataron una edad ó 104 años, y por tanto su llegada que se indica en el mismo *Viage de los Aztecas* por las huellas pintadas hácia la parte inferior del cuadro que le termina, fué el año cuyo signo alli mismo se señala *A. V. Tochli* 2555 1766

Que un año despues de su instalacion en este pais fundaron su ciudad de Huehuetlapallan el año *A. VI Acatl* 2556 1765

Habian pasado tres edades ó 312 años de esta fundacion cuando observaron que el sol suspendió su curso. (Alvarez, Tom. I, Cap. I, pág. 28.) Este suceso fué pues el año *A. VI Acatl* 2868 1453

Desde este acontecimiento que Alvarez [Lug. cit.] coloca en el año del mundo 2548 hasta la correccion del calendario en la ciudad de Huehuetlapallan, que el mismo escritor siguiendo á Veitia [Tom. I, Cap. II, pag. 37] dice haber acaecido el año 3901 de la creacion, hay un intervalo de 1353 años, esto es, 26 siglos y un año mas. Por lo que añadiendo esta cantidad, resulta que la correccion del calendario se verificó el año *A. VII Tecpatl* 4221 de la creacion del mundo. Mas diciéndose (Alvarez, Tom. I, Cap. I, pág. 28) que de la suspension del sol á los huracanes ó terremotos transcurrieron ocho edades ó diez y seis siglos, y de los terremotos á la correccion del calendario pasaron nueve siglos (El mismo ibid. Cap. II, pág. 30) que en todo hacen veinticinco

	Años del Mundo	Años antes de N. S. J. C.
que esto fué el año <i>A. IV. Calli</i>	2138	2183
Que Esaú hijo de Isaac se estableció en la Idumea el año <i>A. XII Tecpatl</i>	2237	2084
Que cuatro siglos ó 208 años despues se fundó en la misma region la primera monarquia el año <i>A. XII Tecpatl</i>	2445	1876
Que seis años despues una colonia de Idumeos é Ismaelitas juntamente con otros restos de los horreos emprendieron su peregrinacion hacia la América en un año marcado con el signo <i>A. V. Tochli</i>	2451	1870
Que en esta peregrinacion dilataron una edad ó 104 años, y por tanto su llegada que se indica en el mismo <i>Viage de los Aztecas</i> por las huellas pintadas hácia la parte inferior del cuadro que le termina, fué el año cuyo signo alli mismo se señala <i>A. V. Tochli</i>	2555	1766
Que un año despues de su instalacion en este pais fundaron su ciudad de Huehuetlapallan el año <i>A. VI Acatl</i>	2556	1765
Habian pasado tres edades ó 312 años de esta fundacion cuando observaron que el sol suspendió su curso. (Alvarez, Tom. I, Cap. I, pág. 28.) Este suceso fué pues el año <i>A. VI Acatl</i>	2868	1453

siglos, nosotros creémos que se ha cometido un error de 53 años en este cómputo, y que se ha querido acaso significar que las edades fueron nueve y los siglos ocho, pues solo así resultan los veintiseis siglos. Mas como se hallen anotados solos veinticinco, si de ellos se restan las nueve edades ó diez y ocho siglos, quedan siete siglos para el intervalo entre los huracanes ó terremotos y la correccion del calendario. Luego si de los años del mundo 4221 en que resulta verificada la correccion del calendario restamos siete siglos ó 364 años, tendremos que los terremotos ó huracanes acaecieron el año del mundo 3857 ó sea el 464 antes de la era cristiana. Siendo esto así, los terremotos que entonces se sintieron en este continente coinciden con aquel que se sintió en Lacedemonia el año 1 de la olimpíada 79 ó sea, como hemos dicho, el 464 antes de N. S. Jesucristo, *A. VII Tecpatl*. (Véase Barthelémy, Viage de Anacarsis, Tom. IV, Tab. I)...

Los terremotos ó huracanes se colocan por los historiadores en un año marcado con el signo *I Tecpatl*, porque con este signo le tenían marcado los toltecas, segun se refiere; (Clavigero, Tom. II. Disert. I) pero apareciendo, como aparece, del *Viage de los Aztecas* publicado en la obra de Prescott, lámina 4.^a que las huellas que demarcan esta segunda peregrinacion terminan en los signos *V. Tochtili* y *VI Acatl*, concluimos de allí: que con este último signo es con el que debe aparecer marcado el año de la fundacion de Huehuetlapallan. Y porque trascurrieron tres edades ó 312 años hasta la suspension del sol, con el mismo signo tambien debe aparecer marcado el año de este suceso: que como el intervalo entre la suspension del sol y la correccion del calendario es de 1353 años, este último acontecimiento debe aparecer en un año marcado *A. VII Tecpatl*; y que siendo el intervalo entre los terremotos y la correccion del calendario de siete siglos completos, el signo que resulta para el año de uno y otro suceso es el *A. VII Tecpatl*, y no

Años del Mundo	Años antes de N. S. J. C.
4221	
3857	464

I Tecpatl como le tenían marcado los toltecas. Así la correccion del calendario se verificó 364 años despues de los terremotos, el año *A. VII Tecpatl*.....

A los 133 años despues de concluida la correccion del calendario [Alvarez dice á los 166 Tom. I, Cap. III, pág. 41] en un año marcado con el geroglífico *X Calli* siendo el plenilunio, los habitantes de este suelo observaron que el sol se eclipsó de tal modo, que se oscureció completamente, y aparecieron las estrellas como si hubiera sido de noche. Este fué el eclipse sobrenatural acaecido en la muerte de N. S. Jesucristo el año *A. X Calli*.....

Seiscientos tres años despues de la correccion del calendario [Alvarez dice 600, Tom. I, Cap. V.] en uno que fué marcado con el geroglífico *I Acatl*, dos grandes señores de la ciudad de Tlachicatzin, llamados Chalcatzin y Tlacamitzin... provocaron una rebelion contra su señor... Este año fué el *T. I. Acatl*.....

Entre este suceso y la fundacion de la monarquía tolteca Alvarez pone 136 años, pues la rebelion la coloca en el año 583 de la era cristiana, y la fundacion de la monarquía en el año 719. (Alvarez, Tom. I, pág. 62.) Luego añadiendo 136 á 583 en que resulta la rebelion dicha, tendremos que la monarquía tolteca quedó constituida el año *T. VII Acatl*.....

Al erigirse la nueva monarquía, se estableció como ley, que la duracion de un reinado fuera de un siglo ó de 52 años. (Alvarez, Tom. I, Cap. VI.) En consecuencia los reyes de Tollan que D. Manuel Payno pone en su catálogo núm. 2, al fin del Compendio de su Historia de México, concluyeron su reinado:

1º Chalchiuhltlanetzin el año <i>T. VII Acatl</i>	5012	691
2º Ixtlicuechahuac.....	5064	743
3º Huetzin.....	5116	795
4º Totepauh.....	5168	847
5º Nacaxoc.....	5220	899
6º Mitl.....	5272	951

Años del Mundo	Años antes de N. S. J. C.
4221	100
4354	33
4824	503
4960	639
5012	691
5064	743
5116	795
5168	847
5220	899
5272	951

	Años del Mundo	Años de N. S. J. C.
7º La reina Xiutlalczin reinó cuatro años, pero los nobles gobernaron los 48 años restantes de su periodo, que acabó el año T. VII Acatl.	5324	1003
8º Tepancaltzin....."....."	5376	1055
9º Topiltzin murió el año T. II Tecpatl, después de haber reinado 21 años.....	5397	1076

Clavigero, (Hist. Ant. de Méx. T. I. Lib. II.) dice que la muerte de Topiltzin fué probablemente el año 1052 de nuestra era; pero él confunde la computacion azteca con la de los toltecas, puesto que el año 1052, segun la tabla que anteriormente hemos dado del siglo mexicano, es el A. II Tecpatl.

37. De lo dicho hasta aquí se infiere que entre la fundacion de la monarquia tolteca acaecida el año del mundo 4960 y la fundacion de la primera monarquia en la Tlapallan asiática ó Idumea acaecida el año del mundo 2445 hay un espacio de 4960-2445=2515 años. Este es precisamente el número de años que abraza el reinado de los monarcas chichimecas, que D. Manuel Payno designa en su catálogo núm. 1, bajo el nombre de Reino de Huehueltapallan, al fin de su obra ya citada.

Observaremos finalmente, para concluir este capítulo, que si de los 2868 años del mundo en que resulta acaecida la suspension del sol, de la cual han dado testimonio los antiguos habitantes de nuestro suelo, quitamos los 2828 que iban transcurridos cuando los Israelitas salieron de Egipto, tenemos que esa suspension tuvo lugar el año 40 de la salida de Egipto, y por consiguiente fué cuando á la voz de Josué el sol suspendió su carrera. (1)

CAPÍTULO VIII.

ÓRBITA TERRESTRE.—NUTACION.—PERIGEO SOLAR.
OBLICUIDAD DE LA ECLÍPTICA.

38. Supusimos, (10) para deducir la duracion del año anomalístico aparente, que la tierra se movia uniformemente, siguiendo la circunferencia del ecuador celeste. Mas esto no tiene lugar, y vamos ahora á manifestar de que modo se verifica el movimiento desigual del globo terrestre en derredor del sol. Primeramente tomemos el complemento aritmético de las últimas siete cifras de la cantidad [h] del párrafo [16],

[1] Jos. X, 13.

y dividámosle por 10, y será..... = 5865,354
Tomemos [d] del párrafo [22], y sumando, y..... 26,54336
partiendo en seguida por 10,¹⁵ será: 0,0000000000589189736
Últimas diez cifras de 2⁻²⁵ × 10⁷
del párrafo [9] = 0,000000003876953125

Dif. = 0,00000000387106122764

Sumemos esta diferencia con la [d'] del párrafo [18] partida por 10 que será: 0,000000004433097802 y con [n] del párrafo [23] partida

por 10⁵ = 0,00000000752549779885

La suma [a]..... = 0,00000001587965682849 restémosla de [o] del párrafo [23] partida por 10,⁸ y tendremos:

$\frac{[o] [23]}{10^8} = 0,00533026307827798263$

(a) = 0,00000001587965682849

Diferencia = 0,00533024719862115414

Sumando en fin con el duplo de la relacion del diámetro á la circunferencia, que es..... 6,283185307179586476925

Tendremos la cantidad [b] = 6,288515554378207631065

Podemos ahora con esta suma circunscribir al círculo ABCD, (Fig. 4º) un polígono de 365,260949332 lados, ó sea de tantos lados como dias solares medios tiene el año anomalístico aparente determinado ya, (10) cuyos lados serán por lo mismo tangentes todos á la misma circunferencia. Mas si en lugar de suponer el polígono regular, é iguales dichas tangentes en derredor del círculo, las hacemos decrecientes de A á C en progresion aritmética hacia una y otra region del plano de la órbita, entonces el perímetro de dicho polígono estará expresado por la suma de dos progresiones aritméticas de las que el número de términos será la semirevolucion anomalística aparente 182, 630474666. Tendremos pues:

2S = (a+l)n = 6,288515554378207631065 = (b) anterior.

y (a+l) = 6,288515554378207631065 = 0,0344330023,

182,630474666

quedando una resta de 0,000000000153737899265. Pero si en el divisor corremos la coma á la derecha los nueve lugares que ocupan las decimales, y multiplicamos el dividendo por mil millones de minutos ó por 1000000000, el cociente será el mismo, y la resta se convertirá en 0,153737899265 [c.]

	Años del Mundo	Años de N. S. J. C.
7º La reina Xiutlalczin reinó cuatro años, pero los nobles gobernaron los 48 años restantes de su periodo, que acabó el año T. VII Acatl.	5324	1003
8º Tepancaltzin....."....."	5376	1055
9º Topiltzin murió el año T. II Tecpatl, después de haber reinado 21 años.....	5397	1076

Clavigero, (Hist. Ant. de Méx. T. I. Lib. II.) dice que la muerte de Topiltzin fué probablemente el año 1052 de nuestra era; pero él confunde la computacion azteca con la de los toltecas, puesto que el año 1052, segun la tabla que anteriormente hemos dado del siglo mexicano, es el A. II Tecpatl.

37. De lo dicho hasta aquí se infiere que entre la fundacion de la monarquia tolteca acaecida el año del mundo 4960 y la fundacion de la primera monarquia en la Tlapallan asiática ó Idumea acaecida el año del mundo 2445 hay un espacio de 4960-2445=2515 años. Este es precisamente el número de años que abraza el reinado de los monarcas chichimecas, que D. Manuel Payno designa en su catálogo núm. 1, bajo el nombre de Reino de Huehueltapallan, al fin de su obra ya citada.

Observaremos finalmente, para concluir este capítulo, que si de los 2868 años del mundo en que resulta acaecida la suspension del sol, de la cual han dado testimonio los antiguos habitantes de nuestro suelo, quitamos los 2828 que iban transcurridos cuando los Israelitas salieron de Egipto, tenemos que esa suspension tuvo lugar el año 40 de la salida de Egipto, y por consiguiente fué cuando á la voz de Josué el sol suspendió su carrera. (1)

CAPÍTULO VIII.

ÓRBITA TERRESTRE.—NUTACION.—PERIGEO SOLAR.
OBLICUIDAD DE LA ECLÍPTICA.

38. Supusimos, (10) para deducir la duracion del año anomalístico aparente, que la tierra se movia uniformemente, siguiendo la circunferencia del ecuador celeste. Mas esto no tiene lugar, y vamos ahora á manifestar de que modo se verifica el movimiento desigual del globo terrestre en derredor del sol. Primeramente tomemos el complemento aritmético de las últimas siete cifras de la cantidad [h] del párrafo [16],

[1] Jos. X, 13.

y dividámosle por 10, y será..... = 5865,354
Tomemos [d] del párrafo [22], y sumando, y..... 26,54336
partiendo en seguida por 10,¹⁵ será: 0,0000000000589189736
Ultimas diez cifras de 2⁻²⁵ × 10⁷
del párrafo [9] = 0,000000003876953125

Dif. = 0,00000000387106122764

Sumemos esta diferencia con la [d'] del párrafo [18] partida por 10 que será: 0,000000004433097802 y con [n] del párrafo [23] partida

por 10⁵ = 0,00000000752549779885

La suma [a]..... = 0,00000001587965682849 restémosla de [o] del párrafo [23] partida por 10,⁸ y tendremos:

$\frac{[o] [23]}{10^8} = 0,00533026307827798263$

(a) = 0,00000001587965682849

Diferencia = 0,00533024719862115414

Sumando en fin con el duplo de la relacion del diámetro á la circunferencia, que es..... 6,283185307179586476925

Tendremos la cantidad [b] = 6,288515554378207631065

Podemos ahora con esta suma circunscribir al círculo ABCD, (Fig. 4º) un polígono de 365,260949332 lados, ó sea de tantos lados como dias solares medios tiene el año anomalístico aparente determinado ya, (10) cuyos lados serán por lo mismo tangentes todos á la misma circunferencia. Mas si en lugar de suponer el polígono regular, é iguales dichas tangentes en derredor del círculo, las hacemos decrecientes de A á C en progresion aritmética hacia una y otra region del plano de la órbita, entonces el perímetro de dicho polígono estará expresado por la suma de dos progresiones aritméticas de las que el número de términos será la semirevolucion anomalística aparente 182, 630474666. Tendremos pues:

2S = (a+l)n = 6,288515554378207631065 = (b) anterior.

y (a+l) = 6,288515554378207631065 = 0,0344330023,

182,630474666

quedando una resta de 0,000000000153737899265. Pero si en el divisor corremos la coma á la derecha los nueve lugares que ocupan las decimales, y multiplicamos el dividendo por mil millones de minutos ó por 1000000000, el cociente será el mismo, y la resta se convertirá en 0,153737899265 [c.]

Tenemos pues la suma del primero y último término en
 cada una de las dos progresiones = 0,0344330023.
 Pero el mayor por lo dicho en el párrafo (18) es 0,0177950475.

Luego el menor será 0,0166379548 =
tang. 57'-11,"5. Así el máximo movimiento angular diurno apa-
 rente de la tierra en el perihelio es de 1°-1'-10,"1 y el míni-
 mo de la misma en el afelio de 57'-11,"5. (1) Por tanto pode-
 mos ya señalar dentro del círculo ABCD la ruta de la tierra
 en su revolución anual. Para esto coloquemos en A la extre-
 midad de la tangente mayor hacia una y otra region del plano
 de la órbita, y tiremos á las otras extremidades las secantes
Oa, Ob. Despues, por los puntos de interseccion de estas secan-
 tes con la circunferencia levantemos perpendicularmente á
 ellas las tangentes que siguen, por su orden, en las progresio-
 nes dichas, y uniendo sus extremidades con el centro, y tiran-
 do así sucesivamente por los puntos de interseccion con la
 circunferencia las tangentes correspondientes, habremos colo-
 cado al rededor del círculo ABCD tantas tangentes como
 dias solares medios tiene el año anomalistico aparente, tan-
 gentes cuya suma es el perímetro del expresado polígono
 circunscrito, que hemos marcado arriba (b). Finalmente por el
 punto P que es el perihelio tiremos *cd* paralela á *ab*, y ti-
 rando así sucesivamente por los puntos de interseccion con
 las secantes, líneas paralelas á las tangentes respectivas, ten-
 dremos en el interior del círculo la figura cerrada *cdefg etc.*
 que será la eclíptica ú órbita terrestre, cuyo plano si hace-
 mos que corte al del círculo ABCD segun la línea E F que
 representa la primitiva línea de los equinoccios, el ángulo
 formado por ambos planos expresará la oblicuidad de la e-
 clíptica. Las líneas *Pd, dc, cf etc.* que forman este polígono
 interior son las resultantes diurnas de las dos velocidades, la
 centrípeta que obra siempre hácia el centro en la direccion
 que marca cada una de las secantes, y la centrífuga que obra
 hácia el exterior de la figura y en la direccion correspondien-
 te segun lo dicho (19) para que se tenga siempre la fórmula
cos. oblic. = 3055050701 + 3781T; cuya velocidad puede seña-

larse constante para cada dia por las rectas *Pb, dd' cc' &*
 3356063200

(1) Estos son en efecto los movimientos que da la observacion
 de la marcha aparente del sol en su perigeo y apogeo. (Véase Briot
Leçons de Cosmographie, pag. 71, y Man. de Astron. pop. pag. 113)

Fig. 1.

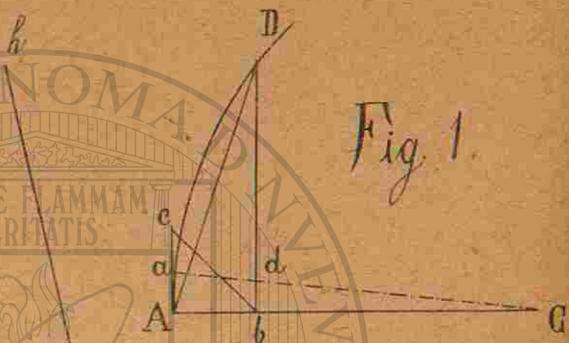


Fig. 2.

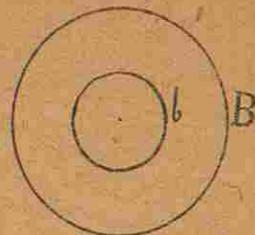


Fig. 3.

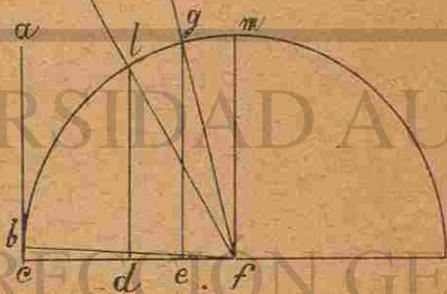
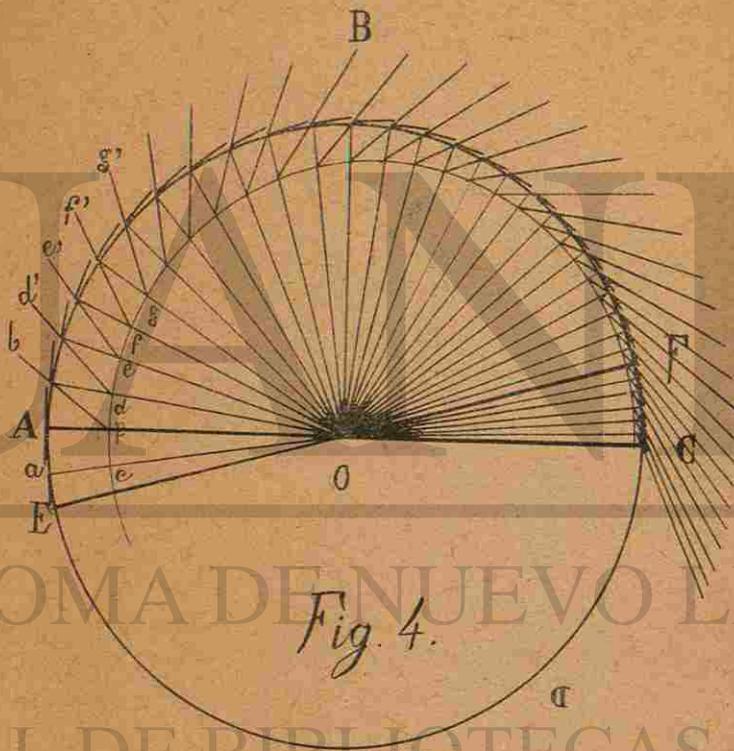


Fig. 4.



39. Si reducimos á segundos la resta $0^{\circ}.153737899265$ que hemos marcado arriba (c), y de ella restamos el aumento anual de la precesion de los equinoccios, que es de $0^{\circ}.00026427088$ segun lo dicho (10), tendremos:

$$(c) - 60 = 0^{\circ}.153737899265 - 60' = 9^{\circ}.2242739550$$

$$\text{Aumento de la precesion anual} = 0^{\circ}.00026427088$$

$$\text{Dif.} = 9^{\circ}.22400968412$$

Esta diferencia es lo que se llama la *constante de la nutacion*, y que los astrónomos explican por un balanceo del globo de la tierra, admitiendo que la extremidad de su eje describe en 18 $\frac{1}{2}$ años una pequeña elipse, cuyo centro gira en derredor del polo de la ecliptica recorriéndole uniformemente en un espacio de 25800 años. Brünnow (*Astron. Spher.* t. 1. p. 165) hace esta constante de la nutacion de $9^{\circ}.224$.

40. Para saber la longitud del perigeo solar, primeramente veremos cual fué la longitud primitiva del apogeo. Duplicando (d) del párrafo 11 y partiendo por 10^9 se tiene:

$$2d = 0.053211271168$$

$$\text{La cantidad (c) del párrafo 17 multiplicada por } 10^{13} = 0.246666666666$$

$$\text{Suma} = 0.299877937824$$

$$\text{El duplo de (d) del párrafo 16, partido por } 10^{10} = 922.253211271168$$

$$\text{Difer.} = 921.953333333334$$

$15^{\circ} - 21' - 57''.20000000004$ (a). Esta es la longitud primitiva del apogeo solar en el momento en que la tierra quedó sometida á la fuerza centrífuga, es decir, al empezar el año 1 de la creación ó al terminar las 24 horas primeras en que la tierra se movió impulsada por sola la fuerza centrípeta. Luego la longitud del perihelio en el cual se encontraba la tierra en dicho instante debió ser de $195^{\circ} - 21' - 57''.20000000004$

$= 6^{\circ} - 15' - 21' - 57''.20000000004$ (b). Esta longitud ha venido aumentándose anualmente con la precesion de los equinoccios. Así es que para un año cualquiera de la creación, se tendrá llamando L y L' la longitud del apogeo y del perigeo solar:

$$L = 15^{\circ} - 21' - 57''.20000000004 + P$$

$$L' = 6^{\circ} - 15' - 21' - 57''.20000000004 + P$$

donde P expresa el movimiento total de la precesion de los equinoccios. Mas este movimiento total, segun lo dicho (24), no viene á ser mas que la suma de todos los terminos de la pro-

gresion misma que indicamos allí, de los cuales cada uno expresa la cantidad de la precesion correspondiente á cada uno de los años transcurridos del mundo. Por lo que empleando la fórmula que sirve para hallar la suma de todos los términos de una progresion aritmética, llamando P á esta suma, la fórmula será: $P = \frac{(a + l) n}{2}$, en la que a expresa la precesion

primitiva marcada (g) del párrafo [23], = 48", 60718819288, l la del año de que se trata, calculada por la fórmula $l = a + r (n - 1)$, y n el número de años transcurridos de la creacion del mundo. Conocido así el valor de P, sabremos la longitud del apogeo ó del perigeo solar para un año cualquiera de la creacion.

Ejemplos.

Primero. Pídesse la longitud del apogeo solar al fin del año 1515 de N. S. Jesucristo.

Para el fin de este año que es el (4321 + 1515) ó sea el 5836 del mundo se tiene: precesion = $l = a + r (n - 1)$

= 48,60718819288 + 0",00026427088 × 5835 = 50",14920877768,
 $P = \frac{(a + l) n}{2} = \frac{98",75639697056 \times 2918}{2} = 288171",16636009408$

= 80° 2' 51",16636009408, y la longitud del apogeo será:

$L = 15° 21' 57",20000000004 + 80° 2' 51",16636009408 =$
 = 95° 24' 48",36636009412. Segun Copérnico, nada era mas

dificil en su tiempo que el conocimiento del lugar del apogeo solar, porque de cantidades bastante grandes se concluian cantidades casi insensibles. Este astrónomo en 1515 encontró el apogeo en 96° 4'. [1] El error era de 39' 11" por exceso.

Segundo. Pídesse la longitud del perigeo solar al comenzar el año 1690 de nuestra era. Tendremos procediendo como en el caso anterior, $l = 50",1951919108$; el movimiento total de la precesion $P = 82° 28' 21",15221155844$; y la longitud del perigeo $L' = 277° 50' 18",35221155844$. Flamsteed en el año de 1690 halló la longitud del perigeo solar de 277° 35' 31", [2] El error era de 14' 47" por defecto.

Tercero. Pídesse la longitud del apogeo del sol para el fin del año 1740. Tendremos, como precedentemente lo hemos hecho, $l = 50",20866972568$; $P = 83° 11',1",45742210608$. En 1740 encontró J. Cassini el lugar del apogeo solar en 98° -

(1). Delambre, *Astron. Moder. liv. II, pag. 109 et 112.*

(2) Manual de *Astron. Popular*, por D. Antonio M. de La Madrid, Cap. VI, pag. 139.

45' 20". (1). El error en este año era de 12' 22" por exceso.

Quinto. Pídesse la longitud del apogeo del sol al empezar el año 1749. Hechas las operaciones, se tiene la precesion $l = 50",21078389272$; $P = 83° 17' 43",1362937532$; y el lugar del apogeo $L = 98° 39' 40",33629375324$. La Caille encontró para el principio de 1749 el apogeo solar en 98° 39' 40", (2). No hay pues error en las observaciones de La Caille respecto al lugar del apogeo solar.

Quinto. Por último si se pide el lugar del perigeo del sol para el fin del año 1775, resultará la precesion.....

$l = 50",21791920648$; el movimiento total del equinoccio $P = 83° 40' 18",92735324928$; y el lugar del perigeo solar, $L' = 279° 2' 16",12735324932$. Delambre en 1775 encontró la

longitud del perigeo solar de 279° 3' 17". (3). Dice Mr. Del-

ambre [4], que ha hecho el movimiento anual del apogeo de 61", 9, á diferencia de La Hire que le hace de 62"; y esto á

nuestro juicio es lo que constituye su principal error. Pues de este lugar se infiere que Mr. Delambre, para obtener dicho

movimiento anual, comparó sus propias observaciones con las de Flamsteed, cuyo error como hemos dicho anteriormente

era de 14' 47"; toda vez que la diferencia entre ambas longi-

tudes observadas, que es de 1° 27' 46", repartida entre 85 años que es el intervalo, da para el apogeo un cambio anual

de 61", 9. Semejante error, que apenas seria sensible, si la comparacion hubiera sido hecha con las observaciones de La

Caille, subsiste hasta hoy en toda su magnitud, como mas adelante tendremos lugar de comprobarlo. El perigeo solar no

tiene pues mas movimiento que el de la precesion de los equinoccios, y habiendo sido su longitud primitiva de 6° 15' 21' 57", 2, la creacion del mundo se ha verificado en otoño,

estando el perigeo solar en el signo de Libra, y esto es conforme con lo que afirman los Hebreos, los Ismaelitas, los Caldeos y los Arabes [5].

41. Queda dicho (19) que la oblicuidad primitiva de la eclíptica fué de 24° 27' 7", 6. Podemos ahora aplicar la fórmula (M) que hemos dado en dicho párrafo para determinar

en cualquier tiempo dicha oblicuidad, sustituyendo en lugar

(1) Delambre, *Astron. Moder. Tom. II, Liv. XVI, pag. 769.*

(2) Delambre, *Astron. au dix-huitieme siècle, livre VI, pag. 472.*

[3] Manual de *Astron. Pop. Cap. VI, pag. 139.*

[4] Delambre *Astron. Moder. tom. II, pag. 666.*

[5] Vease el mismo *Astron. du Moyen age, pag. 435.*

de T el número de años transcurridos de la creación del mundo. Sea pues la fórmula, $\text{Cos. Oblic.} = \frac{3055050701 + 3781 T}{3356063200}$

y apliquémosla á los siguientes

Ejemplos.

Primero. Pídesse la oblicuidad de la eclíptica para el año 1100 antes de N. S. Jesucristo. Este año fué el 4321. $1100 = 3221$ y los años del mundo transcurridos eran 3220. Por lo que será: $\text{Cos. Oblic. para el año 1100 antes de N. S. J.} = \frac{3055050701 + 3781 \times 3220}{3356063200} = \text{cos. } 23^\circ - 56' - 42''$

Tchen Kung en China hacía el año 1100 antes de N. S. Jesucristo observó la oblicuidad de la eclíptica de $23^\circ - 54'$. [1]. Mr. Delambre hablando [2] sobre la incertidumbre de estas observaciones antiguas, dice: *nosotros seríamos muy felices si estuviésemos seguros de 3'*. El error, que la fórmula que aplicamos, acusa en la observación de Tchen Kung, no llega como se ve á 3'; él es de $2' - 42''$ solamente, por defecto.

Segundo. Pídesse la oblicuidad de la eclíptica para el año 250 antes de nuestra era. Ese año fué el 4321. $250 = 4071$ del mundo, para el fin del cual se tiene: $\text{cos. oblic.} = \frac{3070443152}{3356063200}$

$\text{cos. } 23^\circ - 48' - 36''$, A. Pitheas en Marsella el año 250 antes de nuestra era halló la oblicuidad de $23^\circ - 49'$ [3]. El error de Pitheas era de $23''$, 6 por exceso.

Tercero. Pídesse la oblicuidad para el año 629 de nuestra era. Al empezar este año iban transcurridos $4321 + 628 = 4949$ años de la creación. Por lo que será $\text{cos. oblic.} = \frac{307376287}{3356063200}$

$\text{cos. } 23^\circ - 40' - 6''$. En 629 Litchanfong halló en Singanfü (China) la oblicuidad de $23^\circ - 40' - 9''$, 5 [4]. El error no era mas de $2''$, 9 por exceso.

Cuarto. Pídesse la oblicuidad para el año 1659 de nuestra era. Se tendrá para el principio de este año:

$\text{cos. oblic.} = \frac{30776573}{3356063200} = \text{cos. } 23^\circ - 30' - 8''$, 4. Gabriel Mouton,

- [1] Man. de Astron. Pop. de D. A. M. de La Madrid. p. 137.
[2] Delambre, *Astron. Ancienne*, tom. I, pag. 393.
[3] Man. de Astron. Pop. lug. citado.
[4] Delambre, *Astron. Ancienne*, tom. I, pag. 394.

nacido en Leon de Francia en 1618, niño de coro primeramente, despues vicario de St. Paul, prebendado de la capilla de las Tres Marias, maestro de coro de la misma iglesia y doctor en Teología, de quien dice Mr. Delambre, que era un observador cuidadoso, un buen espíritu y que trabajó en hacerse útil, en 1659 concluyó de sus propias observaciones la oblicuidad de $23^\circ - 30' - 9''$. (1) El error no es sino de $0''$, 6 por exceso.

Quinto. Pídesse en fin la oblicuidad para el año de 1878. Para fin de este año se tiene: $\text{cos. oblic.} = \frac{307848912}{3356063200}$

$\text{cos. } 23^\circ - 28' - 0''$ Briot [2] dice que la observación da para la oblicuidad de la eclíptica $23^\circ - 28'$. No hay ya error.

42. En todos los ejemplos que hemos puesto hemos considerado como entero el número de años transcurridos de la creación; pero si los valores así del lugar del perigeo solar como de la oblicuidad se pidieren para un día y hora dados de un año cualquiera, el número dado de días, horas &c. se reducirá á fracción decimal de año, y unida esta fracción á los enteros que se tengan, se procederá del modo que dejamos asentado para la aplicación de las fórmulas sobredichas.

CAPÍTULO IX.

VELOCIDAD DE LA LUZ.—MOVIMIENTO ANGULAR MÁXIMO VERDADERO DE LA TIERRA EN EL PERIHELIO.—DURACION DEL AÑO ANOMALÍSTICO VERDADERO.—MOVIMIENTOS VERDADEROS.

43. Para determinar la velocidad de la luz ó la distancia que un rayo luminoso recorre en un tiempo dado, tomemos la mitad de $2^{-25} \times 10^7$ del párrafo [9], y será:

$$\frac{2^{-25} \times 10^7}{2} = 0,1490116119384765625$$

Quitemos las once primeras decimales 0,14901161193

$$\text{Quedará} \dots 0,000000000084765625$$

$$\text{Mitad (a)} = 0,0000000000423828125$$

- [1] Delambre, *Astron. Moder. tom. II*, pag. 359.
[2] *Leçons de Cosmographie* pag. 53. *Édition de 1878.*

de T el número de años transcurridos de la creación del mundo. Sea pues la fórmula, $\text{Cos. Oblic.} = \frac{3055050701 + 3781 T}{3356063200}$

y apliquémosla á los siguientes

Ejemplos.

Primero. Pídesse la oblicuidad de la eclíptica para el año 1100 antes de N. S. Jesucristo. Este año fué el 4321. $1100 = 3221$ y los años del mundo transcurridos eran 3220. Por lo que será: $\text{Cos. Oblic. para el año 1100 antes de N. S. J.} = \frac{3055050701 + 3781 \times 3220}{3356063200} = \text{cos. } 23^\circ - 56' - 42''$

Tchen Kung en China hacía el año 1100 antes de N. S. Jesucristo observó la oblicuidad de la eclíptica de $23^\circ - 54'$. [1]. Mr. Delambre hablando [2] sobre la incertidumbre de estas observaciones antiguas, dice: *nosotros seríamos muy felices si estuviésemos seguros de 3'*. El error, que la fórmula que aplicamos, acusa en la observación de Tchen Kung, no llega como se ve á 3'; él es de $2' - 42''$ solamente, por defecto.

Segundo. Pídesse la oblicuidad de la eclíptica para el año 250 antes de nuestra era. Ese año fué el 4321. $250 = 4071$ del mundo, para el fin del cual se tiene: $\text{cos. oblic.} = \frac{3070443152}{3356063200}$

$\text{cos. } 23^\circ - 48' - 36''$, A. Pitheas en Marsella el año 250 antes de nuestra era halló la oblicuidad de $23^\circ - 49'$ [3]. El error de Pitheas era de $23''$, 6 por exceso.

Tercero. Pídesse la oblicuidad para el año 629 de nuestra era. Al empezar este año iban transcurridos $4321 + 628 = 4949$ años de la creación. Por lo que será $\text{cos. oblic.} = \frac{307376287}{3356063200}$

$\text{cos. } 23^\circ - 40' - 6''$. En 629 Litchanfong halló en Singanfü (China) la oblicuidad de $23^\circ - 40' - 9''$, 5 [4]. El error no era mas de $2''$, 9 por exceso.

Cuarto. Pídesse la oblicuidad para el año 1659 de nuestra era. Se tendrá para el principio de este año:

$\text{cos. oblic.} = \frac{30776573}{3356063200} = \text{cos. } 23^\circ - 30' - 8''$, 4. Gabriel Mouton,

- [1] Man. de Astron. Pop. de D. A. M. de La Madrid. p. 137.
[2] Delambre, *Astron. Ancienne, tom. I, pag. 393.*
[3] Man. de Astron. Pop. lug. citado.
[4] Delambre, *Astron. Ancienne, tom. I, pag. 394.*

nacido en Leon de Francia en 1618, niño de coro primeramente, despues vicario de St. Paul, prebendado de la capilla de las Tres Marias, maestro de coro de la misma iglesia y doctor en Teología, de quien dice Mr. Delambre, que era un observador cuidadoso, un buen espíritu y que trabajó en hacerse útil, en 1659 concluyó de sus propias observaciones la oblicuidad de $23^\circ - 30' - 9''$. (1) El error no es sino de $0''$, 6 por exceso.

Quinto. Pídesse en fin la oblicuidad para el año de 1878. Para fin de este año se tiene: $\text{cos. oblic.} = \frac{307848912}{3356063200}$

$\text{cos. } 23^\circ - 28' - 0''$ Briot [2] dice que la observación da pará la oblicuidad de la eclíptica $23^\circ - 28'$. No hay ya error.

42. En todos los ejemplos que hemos puesto hemos considerado como entero el número de años transcurridos de la creación; pero si los valores así del lugar del perigeo solar como de la oblicuidad se pidieren para un día y hora dados de un año cualquiera, el número dado de días, horas &c. se reducirá á fracción decimal de año, y unida esta fracción á los enteros que se tengan, se procederá del modo que dejamos asentado para la aplicación de las fórmulas sobredichas.

CAPÍTULO IX.

VELOCIDAD DE LA LUZ.—MOVIMIENTO ANGULAR MÁXIMO VERDADERO DE LA TIERRA EN EL PERIHELIO.—DURACION DEL AÑO ANOMALÍSTICO VERDADERO.—MOVIMIENTOS VERDADEROS.

43. Para determinar la velocidad de la luz ó la distancia que un rayo luminoso recorre en un tiempo dado, tomemos la mitad de $2^{-25} \times 10^7$ del párrafo [9], y será:

$$\frac{2^{-25} \times 10^7}{2} = 0,1490116119384765625$$

Quitemos las once primeras decimales 0,14901161193

$$\text{Quedará... } 0,000000000084765625$$

$$\text{Mitad (a) = } 0,0000000000423828125$$

- [1] Delambre, *Astron. Moder. tom. II, pag. 359.*
[2] *Leçons de Cosmographie pag. 53. Édition de 1878.*

La otra mitad multiplicada por $10^5 = 0,000000423828125$
 La cantidad (n) del párrafo (23) $= 0,000752549779885$

Suma $= 0,00075297360801$
 Complemento arit. de las cif. signif. $= 0,00024702639199$
 Duplo $= 0,00049405278398$

La cantidad (a) del pár. (38) multiplicada por $10^7 = 0,1587965682849$
 Dif. $= 0,15830251550092$

Dicha cantidad (a) multiplicada por $10^{10} = 158,7965682849$
 Suma (b) $= 158,95487080040092$

[h'] del párrafo (16) multiplicada por $10 = 8559598,7548045312$

[m] del párrafo (29) partida por $10^{10} = 8530985,8168963072$
 Dif. $= 28612,937908224$

La cantidad anterior (b) $= 158,95487080040092$
 La cantidad (q) del párrafo (23) $= 8028972,939622421852$

Suma $= 8057744,83240144625292$
 Complem. arit. $= 1942255,16759855374708$
 Mitad $= 971127,58379927687354$

Son catorce las cifras decimales de esta cantidad, y partiendo por 10^{14} la que marcamos [1] en el párrafo [19], diremos: $0,00000003781 : 1 :: 971127,58379927687354 : x =$ á la distancia en metros que la luz recorre en un día $=$

$971127,58379927687354 = 25684411102863,71$ [c]. Luego $0,00000003781$

constando el día de $86400,^s$ en un segundo recorrerá la cantidad $25684411102863,71 = 297273276,^m 65351 = 70948,^l 276$

86400 leguas mexicanas. La velocidad de la luz según Foucault es de 298000000 de metros con un error *maximum* de 500000 metros, dice Mr. André [1]. El error es un poco mayor, es de $726723,^m 34649$.

44. El movimiento angular máximo de la tierra en el perihelio que hemos obtenido (18) no es sino aparente, puesto que sumado con el mínimo que obtuvimos (38) de $57' - 11''^5$ y multiplicando por la mitad de los días del año anomalístico,

[1] Brünnow Astron. Pratique, Note III par C André, pag. 473.

da un producto mayor que la circunferencia. Para obtener el verdadero, de la cantidad que asentamos en el párrafo (11) $2007558578862326',8752654336$, tomemos las cuatro últimas cifras decimales, y duplicándolas y partiéndolas por $10,^6$ serán:

El compl. arit. de las 3 últ. cif. de [g] $0,00000000000008672$
 (22) part. por $10^3 = 0,000000000000444$
 Dif. $0,0000000000008228$

La cantidad (o) [16] part. por $10^5 = 0,0000000005635584$
 La cantidad (a) [16] part. por $10^{27} = 0,0000000286388$

Suma. $0,0000000292031812$
 La diferencia (m) [23] part. por $10 = 0,000081871597$

Diferencia. $0,0000818423938188(a)$
 La cantidad (d) [11] part. por $10^{16} = 0,0147820426297344(b)$

La cantidad (d) [18] multip. por $10 = 61,1027594483097802(c)$
 Suma $= 61,117623333333334 =$

$1^\circ - 1' - 7'',0574 = 3667'',0574$. [d] Este es el movimiento angular máximo, verdadero, diurno, de la tierra en el perihelio.

45. Si suponemos ahora que las progresiones de que hablamos (38) se forman de los arcos que la tierra recorrería, si caminase por la circunferencia, el número de términos no será ya la duración del año anomalístico aparente, sino la del verdadero que obtendremos así: La resta (a) que nos quedó (10) en segundos y corriendo un lugar la coma hácia la izquierda, dividámosla por el movimiento máximo diurno verdadero que hemos obtenido, y será:

$5,6888088226 = 0,^a 001551328$ (a). Además, dividiendo la distancia $3667,0574$

media de la tierra al sol en metros por el número de metros que la luz recorre en un día, y que marcamos [c] en el párrafo [43], tendremos en fracción decimal de día el tiempo que tarda en llegar la luz del sol á la tierra, y será.....

$146511611938,^m 4765625 = 0,^a 005704301$ [b] $= 8^m - 12,^s 851 \& (1)$
 $25684411102863,^m 71$

Este tiempo, duplicado y sumado con (a) anterior, nos da la cantidad que es necesario disminuir la duración del año ano-

(1) Bradley ha encontrado $8^m - 13^s$ para el tiempo que la luz emplea en venirnos del sol. (Delambre, Astron. au dix huitieme siècle, pag. 417. Note de l'Editeur.)

malístico aparente para tener la del verdadero. Tendremos

[1] pues: Año anomalístico aparente [10] = 365,4260949333

Las cantidades (a + 2b) anteriores. 365,4260949333

Dif. = 365,247989402 [c]

46. Pero si tomamos el complemento aritmético desde la décima séptima decimal, en la cantidad (q) del párrafo [16] partida por 10⁶ será: 0,649659529262222506666 &

Comp. = 0,000000000000000093333 &

El duplo de (e) (20) part. por 10³ = 0,00000000000047904

La cantidad (e) del párrafo (23) = 0,00000000011522

Suma = 0,000000000115699133333 &

Comp. art. de las ocho últ. decim. de (m) (20) part. da por 10⁴ = 0,00000031036928

Dif. = 0,000000310253580866666 &

Las once primeras cifras de [p] [16] part. por 10³ = 0,00017517023536

Suma = 0,00017548048394086666 &

La cantidad (a) del párrafo (44) = 0,0000818423938183

Dif. = 0,00009363809512206666 &

La " (b) " " = 0,0147820426297344

La " (c) " " = 61,1027594483097802

Suma = 61,1176351290346366666 &

Reduciendo á segundos se tiene = 3667,0581077420782

Mov. máx. (d) del párrafo (44) = 3667,0174

Dif. = 0,0007077420782

Esta cantidad dividida por el movimiento máximo (d) (44) da una pequeña fracción de día con que es menester aumentar la duración obtenida del año anomalístico, de modo que

será: 0,0007077420782

0,000000193

3667,0574

[c] [45] = 365,4247989402

Año anomalístico verdadero = 365,4247989595

47. Dividiendo ahora la circunferencia reducida á segun-

dos por la mitad de este año anomalístico tendremos en ambas

progresiones: Suma del 1º y últ. términos = $\frac{1296000'}{182,6239947975}$

7096,54830098887 (a)

Mov. máx. verd. = 3667,0574

Mov. mín. id. = 3429,49090098887

Dif. = 237,56649901113

Esta diferencia partida por el número de términos menos uno da la razón en cada una de las progresiones dichas, y

237,56649901113 = 1,308 (b) quedando una

será: 181,6239947975

resta de 0,002313816 que añadida al movimiento mínimo

quedará este de 57-9,49321480487 (c) y el máximo según queda dicho de 1º-1'-7,0574.

CAPÍTULO X.

TABLAS DE LA LONGITUD DEL SOL—MODO DE CALCULARLA EN CUALQUIER TIEMPO DADO—EQUINOCCIOS Y SOLSTICIOS.

48. Con estos datos podemos conocer ya la posición del sol en la eclíptica en cualquier tiempo dado por medio de las siguientes tablas. La 1ª es la que sirve para calcular la longitud del perigeo solar, y el instante en que el sol pasa por él. En su primera columna se expresa el número de años del mundo hasta 6000: en la segunda se marca el número de días correspondientes á los años anomalísticos: en la tercera están los productos de los años de la primera por el aumento anual de la precesion 0,00026427038: en la cuarta se halla el número de días que corresponde á los años julianos que señala la primera, anotándose con una B á la derecha los bisiestos ó de 366 días; y en la quinta se hallan acumulados los días de los meses del año juliano, así del comun como del bisiesto. La 2ª tabla que hemos titulado de la anomalía verdadera del sol, comprende el movimiento angular verdadero desde un día hasta 365,247 &, cuya formación hemos verificado, restando del movimiento máximo para cada día, la razón (b) obtenida (47), y sumando despues los diferentes términos resultantes hasta 182 en la columna descendente de la izquierda, y en la ascendente de la derecha constan los movimientos desde 183,4247 & hasta 365,4247989595, entendiéndose los números enteros de la última columna acompañados siempre de la fracción decimal 0,4247989595.

malístico aparente para tener la del verdadero. Tendremos

[1] pues: Año anomalístico aparente [10] = 365,4260949333

Las cantidades (a + 2b) anteriores. = 365,4260949333

Dif. = 365,247989402 [c]

46. Pero si tomamos el complemento aritmético desde la

décima séptima decimal, en la cantidad (q) del párrafo [16]

partida por 10⁶ será: 0,649659529262222506666 &

Comp. = 0,000000000000000093333 &

El duplo de (e) (20) part.

por 10³ = 0,00000000000047904

La cantidad (e) del párrafo (23)

= 0,00000000011522

Suma = 0,000000000115699133333 &

Comp. art. de las ocho últ.

decim. de (m) (20) parti-

da por 10⁴ = 0,00000031036928

Dif. = 0,000000310253589866666 &

Las once primeras cifras

de [p] [16] part. por 10³ = 0,00017517023536

Suma = 0,00017548048394086666 &

La cantidad (a) del párrafo (44)

= 0,0000818423938183

Dif. = 0,000093638095122066666 &

La " (b) " " = 0,0147820426297344

La " (c) " " = 61,1027594483097802

Suma = 61,11763512903463666666 &

Reduciendo á segundos

se tiene = 3667,0581077420782

Mov. máx. (d) del párrafo (44)

= 3667,0174

Dif. = 0,0007077420782

Esta cantidad dividida por el movimiento máximo (d) (44)

da una pequeña fracción de día con que es menester aumentar

la duración obtenida del año anomalístico, de modo que

será: 0,0007077420782

3667,0574

Año anomalístico verdadero [e] [45] = 365,4247989402

= 365,4247989595

47. Dividiendo ahora la circunferencia reducida á segun-

dos por la mitad de este año anomalístico tendremos en ambas

progresiones: Suma del 1^o y últ. términos = $\frac{1296000'}{182,6239947975}$

7096,54830098887 (a)

Mov. máx. verd. = 3667,0574

Mov. mín. id. = 3429,49090098887

Dif. = 237,56649901113

Esta diferencia partida por el número de términos menos

uno da la razón en cada una de las progresiones dichas, y

237,56649901113 = 1,308 (b) quedando una

será: 181,6239947975

resta de 0,002313816 que añadida al movimiento mínimo

quedará este de 57-9,49321480487 (c) y el máximo segun que-

da dicho de 1^o - 1' - 7,0574.

CAPÍTULO X.

TABLAS DE LA LONGITUD DEL SOL—MODO DE CALCULARLA EN CUALQUIER TIEMPO DADO—EQUINOCCIOS Y SOLSTICIOS.

48. Con estos datos podemos conocer ya la posición del sol en la eclíptica en cualquier tiempo dado por medio de las siguientes tablas. La 1^a es la que sirve para calcular la longitud del perigeo solar, y el instante en que el sol pasa por él. En su primera columna se expresa el número de años del mundo hasta 6000: en la segunda se marca el número de días correspondientes á los años anomalísticos: en la tercera están los productos de los años de la primera por el aumento anual de la precesion 0,00026427038: en la cuarta se halla el número de días que corresponde á los años julianos que señala la primera, anotándose con una B á la derecha los bisiestos ó de 366 días; y en la quinta se hallan acumulados los días de los meses del año juliano, así del comun como del bisiesto. La 2^a tabla que hemos titulado de la anomalía verdadera del sol, comprende el movimiento angular verdadero desde un día hasta 365,247 &, cuya formación hemos verificado, restando del movimiento máximo para cada día, la razón (b) obtenida (47), y sumando despues los diferentes términos resultantes hasta 182 en la columna descendente de la izquierda, y en la ascendente de la derecha constan los movimientos desde 183,4247 & hasta 365,4247989595, entendiéndose los números enteros de la última columna acompañados siempre de la fracción decimal 0,4247989595.

TABLA I.

Para calcular la longitud del perigeo solar y el instante en que el sol pasa por él.

Años del Mundo	Días de los años anomalísticos	Aumento de la precesión anual.	Días de los años y meses julianos.
1	365, d 247989595	0,00026427088	366 B
2	730, 49597919	0,00052854176	731
3	1095, 743968785	0,00079281264	1096
4	1460, 99195838	0,00105708352	1461
5	1826, 239947975	0,0013213544	1827 B
6	2191, 48793757	0,00158562528	2192
7	2556, 735927165	0,00184989616	2557
8	2921, 98391676	0,00211416704	2922
9	3287, 231906355	0,00237843792	3288 B
10	3652, 47989595	0,0026427088	3653
11	4017, 727885545	0,00290697968	4018
12	4382, 97587514	0,00317125056	4383
13	4748, 223864735	0,00343552144	4749 B
14	5113, 47185433	0,00369979232	5114
15	5478, 719843925	0,0039640632	5479
16	5843, 96783352	0,00422833408	5844
17	6209, 215823115	0,00449260496	6210 B
18	6574, 46381271	0,00475687584	6575
19	6939, 711802305	0,00502114672	6940
20	7304, 9597919	0,0052854176	7305
40	14609, 9195838	0,0105708352	14610
60	21914, 8793757	0,0158562528	21915
80	29219, 8391676	0,0211416704	29220
100	36524, 7989595	0,026427088	36525
200	73049, 597919	0,052854176	73050
300	109574, 3968785	0,079281264	109575
400	146099, 195838	0,105708352	146100
500	182623, 9947975	0,13213544	182625
600	219148, 793757	0,158562528	219150
700	255673, 5927165	0,184989616	255675
800	292198, 391676	0,211416704	292200
900	328723, 1906355	0,237843792	328725
1000	365247, 989595	0,26427088	365250
2000	730495, 97919	0,52854176	730500
3000	1095743, 968785	0,79281264	1095750
4000	1460991, 95838	1,05708352	1461000
5000	1826239, 947975	1,3213544	1826250
6000	2191487, 93757	1,58562528	2191500

Longitud primitiva del perigeo solar = 6° - 15' - 21" - 57,2000000004.

TABLA II

De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
0	0°-0'-0" 0,0000	12°-0'-0" 0,0000 365
1	0-1-1-7,0574	11-28-58-52,9426 364
2	0-2-2-12,8068	11-27-57-47,1932 363
3	0-3-3-17,2482	11-26-56-42,7518 362
4	0-4-4-20,3816	11-25-55-39,6184 361
5	0-5-5-22,207	11-24-54-37,793 360
6	0-6-6-22,7244	11-23-53-37,2756 359
7	0-7-7-21,9338	11-22-52-38,0662 358
8	0-8-8-19,8352	11-21-51-40,1648 357
9	0-9-9-16,4286	11-20-50-43,5714 356
10	0-10-10-11,714	11-19-49-48,286 355
11	0-11-11-5,6914	11-18-48-54,3086 354
12	0-12-11-58,3608	11-17-48-1,6392 353
13	0-13-12-49,7222	11-16-47-10,2778 352
14	0-14-13-39,7756	11-15-46-20,2244 351
15	0-15-14-28,521	11-14-45-31,479 350
16	0-16-15-15,9584	11-13-44-44,0416 349
17	0-17-16-2,0878	11-12-43-57,9122 348
18	0-18-16-46,9092	11-11-43-13,0908 347
19	0-19-17-30,4226	11-10-42-29,5774 346

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595.

TABLA II.
De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
20	0°-20'-18"-12,"628 3642" 2054 3640,8974	11°-9'-41"47,"372 345
21	0-21-18-53,5254 3639,5894	11-8-41-6,4746 344
22	0-22-19-33,1148 3638,2814	11-7-40-26,8852 343
23	0-23-20-11,3962 3636,9734	11-6-39-48,6038 342
24	0-24-20-48,3696 3635,6654	11-5-39-11,6304 341
25	0-25-21-24,035 3634,3574	11-4-38-35,965 340
26	0-26-21-58,3924 3633,0494	11-3-38-1,6076 339
27	0-27-22-31,4418 3631,7414	11-2-37-28,5582 338
28	0-28-23-3,1832 3630,4334	11-1-36-56,8168 337
29	0-29-23-33,6166 3629,1254	11-0-36-26,3834 336
30	1-0-24-2,742 3627,8174	10-29-35-57,258 335
31	1-1-24-30,5594 3626,5094	10-28-35-29,4406 334
32	1-2-24-57,0688 3625,2014	10-27-35-2,9312 333
33	1-3-25-22,2702 3623,8934	10-26-34-37,7298 332
34	1-4-25-46,1636 3622,5854	10-25-34-13,8364 331
35	1-5-26-8,749 3621,2774	10-24-33-51,251 330
36	1-6-26-30,0264 3619,9694	10-23-33-29,9736 329
37	1-7-26-49,9958 3618,6614	10-22-33-10,0042 328
38	1-8-27-8,6572 3617,3534	10-21-32-51,3428 327
39	1-9-27-26,0106	10-20-32-33,9894 326

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0, 247989595

TABLA II.
De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
40	1°-10'-27"-42,"056 3616" 0454 3614,7374	10°-19'-32'-17,"944 325
41	1-11-27-56,7934 3613,4294	10-18-32-3,2066 324
42	1-12-28-10,2228 3612,1214	10-17-31-49,7772 323
43	1-13-28-22,3442 3610,8134	10-16-31-37,6558 322
44	1-14-28-33,1576 3609,5054	10-15-31-26,8424 321
45	1-15-28-42,663 3608,1974	10-14-31-17,337 320
46	1-16-28-50,8604 3606,8894	10-13-31-9,1396 319
47	1-17-28-57,7498 3605,5814	10-12-31-2,2502 318
48	1-18-29-3,3312 3604,2734	10-11-30-56,6688 317
49	1-19-29-7,6046 3602,9654	10-10-30-52,3954 316
50	1-20-29-10,57 3601,6574	10-9-30-49,43 315
51	1-21-29-12,2274 3600,3494	10-8-30-47,7726 314
52	1-22-29-12,5768 3599,0414	10-7-30-47,4232 313
53	1-23-29-11,6182 3597,7334	10-6-30-48,3818 312
54	1-24-29-9,3516 3596,4254	10-5-30-50,6484 311
55	1-25-29-5,777 3595,1174	10-4-30-54,223 310
56	1-26-29-0,8944 3593,8094	10-3-30-59,1056 309
57	1-27-28-54,7038 3592,5014	10-2-31-5,2962 308
58	1-28-28-47,2052 3591,1934	10-1-31-12,7948 307
59	1-29-28-38,3986	10-0-31-21,6014 306

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0, 247989595

TABLA II
De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
60	2-0-28' 28,284 3589,8854	9-29-31' 31,716 305
61	2-1-28' 16,8614 3588,5774	9-28-31' 43,1386 304
62	2-2-28' 4,1308 3587,2694	9-27-31' 55,8692 303
63	2-3-27' 50,0922 3585,9614	9-26-32' 9,9078 302
64	2-4-27' 34,7456 3584,6534	9-25-32' 25,2544 301
65	2-5-27' 18,091 3583,3454	9-24-32' 41,909 300
66	2-6-27' 0,1284 3582,0374	9-23-32' 59,8716 299
67	2-7-26' 40,8578 3580,7294	9-22-33' 19,1422 298
68	2-8-26' 20,2792 3579,4214	9-21-33' 39,7208 297
69	2-9-25' 58,3926 3578,1134	9-20-34' 1,6074 296
70	2-10-25' 35,198 3576,8054	9-19-34' 21,302 295
71	2-11-25' 10,6954 3575,4974	9-18-34' 49,3046 294
72	2-12-24' 44,8848 3574,1894	9-17-35' 15,1152 293
73	2-13-24' 17,7662 3572,8814	9-16-35' 42,2338 292
74	2-14-23' 49,3396 3571,5734	9-15-36' 10,6604 291
75	2-15-23' 19,605 3570,2654	9-14-36' 40,395 290
76	2-16-22' 48,5624 3568,9574	9-13-37' 11,4376 289
77	2-17-22' 16,2118 3567,6494	9-12-37' 43,7882 288
78	2-18-21' 42,5532 3566,3414	9-11-38' 17,4468 287
	3565,0334	

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595.

TABLA II
De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
79	2-19-21' 7,5866 3563,7254	9-10-38' 52,4134 286
80	2-20-20' 31,312 3562,4174	9-9-39' 28,688 285
81	2-21-19' 53,7294 3561,1094	9-8-40' 6,2706 284
82	2-22-19' 14,8388 3559,8014	9-7-40' 45,1612 283
83	2-23-18' 34,6402 3558,4934	9-6-41' 25,3598 282
84	2-24-17' 53,1336 3557,1854	9-5-42' 6,8664 281
85	2-25-17' 10,319 3555,8774	9-4-42' 49,681 280
86	2-26-16' 26,1964 3554,5694	9-3-43' 33,8036 279
87	2-27-15' 40,7658 3553,2614	9-2-44' 19,2342 278
88	2-28-14' 54,0272 3551,9534	9-1-45' 5,9728 277
89	2-29-14' 5,9806 3550,6454	9-0-45' 54,0194 276
90	3-0-13' 16,626 3549,3374	8-29-46' 43,374 275
91	3-1-12' 25,9634 3548,0294	8-28-47' 34,0366 274
92	3-2-11' 33,9928 3546,7214	8-27-48' 26,0072 273
93	3-3-10' 40,7142 3545,4134	8-26-49' 19,2858 272
94	3-4-9' 46,1276 3544,1054	8-25-50' 13,8724 271
95	3-5-8' 50,233 3542,7974	8-24-51' 9,767 270
96	3-6-7' 53,0304 3541,4894	8-23-52' 6,9696 269
97	3-7-6' 54,5198 3540,1814	8-22-53' 5,4802 268
98	3-8-5' 54,7012 3538,8734	8-21-54' 5,2988 267

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595.

TABLA II.
De la anomalía verdadera del sol

Días.		Días.
99	3°-9'-4"-53",5746 3537,5654	8°-20'-55"-6",4254 266
100	3-10-3-51,14 3536,2574	8-19-56-8,86 265
101	3-11-2-47,3974 3534,9494	8-18-57-12,6026 264
102	3-12-1-42,3468 3533,6414	8-17-58-17,6532 263
103	3-13-0-35,9882 3532,3334	8-16-59-24,0118 262
104	3-13-59-28,3216 3531,0254	8-16-0-31,6784 261
105	3-14-58-19,347 2529,7174	8-15-1-40,653 260
106	3-15-57-9,0644 3528,4094	8-14-2-50,9356 259
107	3-16-55-57,4738 3527,1014	8-13-4-2,5262 258
108	3-17-54-44,5752 3525,7934	8-12-5-15,4248 257
109	3-18-53-30,3686 3524,4854	8-11-6-29,6314 256
110	3-19-52-14,854 3523,1774	8-10-7-45,146 255
111	3-20-50-58,0314 3521,8694	8-9-9-1,9686 254
112	3-21-49-39,9008 3520,5614	8-8-10-20,0992 253
113	3-22-48-20,4622 3519,2534	8-7-11-39,5378 252
114	3-23-46-59,7156 3517,9454	8-6-13-0,2844 251
115	3-24-45-37,661 3516,6374	8-5-14-22,339 250
116	3-25-44-14,2984 3515,3294	8-4-15-45,7016 249
117	3-26-42-49,6278 3514,0214	8-3-17-10,3722 248
118	3-27-41-23,6492 3512,7134	8-2-18-36,3508 247

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595

TABLA II.
De la anomalía verdadera del sol

Días.		Días.
119	3-28-39-56,"3626 3511,"4054	8°-1°-20'-3,"6374 246
120	3-29-38-27,768 3510,0974	8-0-21--32,232 245
121	4-0-36-57,8654 3508,7894	7-29-23--2,1346 244
122	4-1-35-26,6548 8507,4814	7-28-24--33,3452 243
123	4-2-33-54,1362 3506,1734	7-27-26--5,8638 242
124	4-3-32-20,3096 3504,8654	7-26-27--39,6904 241
125	4-4-30-45,175 3503,5574	7-25-29--14,825 240
126	4-5-29-8,7324 3502,2494	7-24-30--51,2676 239
127	4-6-27-30,9818 3500,9414	7-23-32--29,0182 238
128	4-7-25-51,9232 3499,6334	7-22-34-8,0768 237
129	4-8-24-11,5566 3498,3254	7-21-35--48,4434 236
130	4-9-22--29,882 3497,0174	7-20-37--30,118 235
131	4-10-20-46,8994 3495,7094	7-19-39--13,1006 234
132	4-11-19-2,6088 3494,4014	7-18-40-57,3912 233
133	4-12-17-17,0102 3493,0934	7-17-42--42,9898 232
134	4-13-15-30,1036 3491,7854	7-16-44-29,8964 231
135	4-14-13-41,889 3490,4774	7-15-46-18,111 230
136	4-15-11-52,3664 3489,1694	7-14-48--7,6336 229
137	4-16-10-1,5358 3487,8614	7-13-49-58,4642 228
138	4-17--8-9,3972 3486,5534	7-12-51-50,6028 227

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595

TABLA II.
De la anomalía verdadera del sol

Días		Días
139	4°-18'-6"15",9506	7°-11'-53"-44",0494 226
140	4-19-4-21,196	7-10-55-38,804 225
141	4-20-2-25,1334	7-9-57-34,8666 224
142	4-21-0-27,7628	7-8-59-32,2372 223
143	4-21-58-29,0842	7-8-1-30,9158 222
144	4-22-56-29,0976	7-7-3-30,9024 221
145	4-23-54-27,803	7-6-5-32,197 220
146	4-24-52-25,2004	7-5-7-34,7996 219
147	4-25-50-21,2898	7-4-9-38,7102 218
148	4-26-48-16,0712	7-3-11-43,9288 217
149	4-27-46-9,5446	7-2-13-50,4554 216
150	4-28-44-1,71	7-1-15-58,29 215
151	4-29-41-52,5674	7-0-18-7,4326 214
152	5-0-39-42,1168	6-29-20-17,8832 213
153	5-1-37-30,3582	6-28-22-23,6418 212
154	5-2-35-17,2916	6-27-24-42,7084 211
155	5-3-33-2,917	6-26-26-57,083 210
156	5-4-30-47,2344	6-25-29-12,7656 209
157	5-5-28-30,2438	6-24-31-29,7562 208
158	5-6-26-11,9452	6-23-33-48,0548 207

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595

TABLA II.
De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
159	5°-7'-23"-52",3386	6°-6'-22"-36"-7",6614 206
160	5-8-21-31,424	6-21-38-28,576 205
161	5-9-19-9,2014	6-20-40-50,7986 204
162	5-10-16-45,6708	6-19-43-14,3292 203
163	5-11-14-20,8322	6-18-45-39,1678 202
164	5-12-11-54,6856	6-17-48-5,3144 201
165	5-13-9-27,231	6-16-50-32,769 200
166	5-14-6-58,4684	6-15-53-1,5316 199
167	5-15-4-28,3978	6-14-55-31,6022 198
168	5-16-1-57,0192	6-13-58-2,9808 197
169	5-16-59-24,3326	6-13-0-35,6674 196
170	5-17-56-50,338	6-12-3-9,662 195
171	5-18-54-15,0354	6-11-5-44,9646 194
172	5-19-51-38,4248	6-10-8-21,5752 193
173	5-20-49-0,5062	6-9-10-59,4938 192
174	5-21-46-21,2794	6-8-13-38,7204 191
175	5-22-43-40,745	6-7-16-19,255 190
176	5-23-40-58,9024	6-6-19-1,0976 189
177	5-24-38-15,7518	6-5-21-44,2482 188
178	5-25-35-31,2932	6-4-24-28,7068 187

Los números de esta columna deben entenderse con la fracción 0,247989595

TABLA II
De la anomalía verdadera del sol.

Días		Días
179	5-26-32' 45" 5265 3432, 9254	186
180	5-27-29' 58" 452 3431, 6174	185
181	5-28-27' 10" 0694 3430, 3094	184
182	5-29-24' 20" 3788 3429, 4932	183

49. El uso de las dos tablas anteriores puede reducirse á dos casos: 1.^o dado el año del mundo y un instante cualquiera de ese año determinar la correspondiente longitud del sol; y 2.^o dado el año del mundo y la longitud del sol, determinar el instante de ese mismo año, á que ella corresponde. En uno y otro hay tambien que distinguir dos épocas; anterior y posterior á la reforma gregoriana. En el primer caso, si el año dado es anterior á la reforma, tómense en la primera tabla los días de los años anomalísticos y julianos correspondientes á los años completos transcurridos del mundo para el año dado, y que se expresan en la segunda y cuarta columnas: añádase á los días de los años anomalísticos el tiempo que emplea la luz en llegar del sol á la tierra constante en la misma tabla, y anótese la diferencia entre ambas cantidades: tómese á la vez el aumento de la precesion anual correspondiente al número de años completos transcurridos menos uno, y agréguese á la precesion primitiva que consta tambien en la misma tabla, y la suma que es la precesion para ese año súpese de nuevo con la precesion primitiva y se tendrá la suma del primero y último termino de la progresion de que hemos hablado (24) que multiplicada por la mitad de los años transcurridos del mundo dará en segundos el movimiento total del equinoccio; redúzcase á signos, grados, minutos y segundos, y súpese con la longitud primitiva del perigeo solar, que va al calce de la misma tabla, y esa será la longitud del perigeo en el instante en que el sol pasó por él; luego á la diferencia anotada de los días de los años julianos y anomalísticos añádanse los días completos transcurridos del año dado juntamente con las horas, minutos y segundos reducidos á fraccion decimal de día, y buscando en la tabla segunda el número de días que mas se acerque al que se tiene, se hallaran á su derecha si no pasa de 182 ó á su izquierda si excede de este número, los signos, grados, minutos y segundos

de anomalía (1) que hay que añadir á la longitud del perigeo, para tener la longitud del sol pedida, debiendo agregar así la parte proporcional de la precesion que corresponda á este número de días como la perteneciente á la fraccion decimal de día que acompañe á los días enteros, y que se obtiene mediante el movimiento propio de ese día, que va expresado en segundos hácia el medio de la tabla. Si la época fuese posterior á la reforma gregoriana, del número total de días que den los años julianos completos se quitarán los que para la fecha dada hubiere suprimido la reforma, y despues se anotará la diferencia dicha entre los días de los años julianos y anomalísticos completos, procediendo en todo lo demas como se ha indicado.

50. En el segundo caso, siendo el año dado anterior á la reforma, se procederá del modo que primero se ha dicho hasta tener la longitud del perigeo solar, la cual se restará de la longitud dada del sol, añadiendo á esta doce signos en caso de no poder hacerse la resta, y una vez verificada, se entrará con ella en la misma tabla 2.^a, buscando el número de signos, grados, minutos y segundos proximately menor á la resta obtenida, y al margen se hallarán los días á que ese número corresponde: añadiendo en seguida á la longitud del perigeo la parte proporcional de la precesion correspondiente á esos mismos días, se hallará la fraccion de día que resulte de la diferencia entre la longitud dada y la que da la tabla, añadiendo, así los días enteros como esta fraccion, á los días de los años anomalísticos. Luego, del número de días de los años anomalísticos así aumentado se restará el número de días de los años julianos, que completos hubieren transcurrido, y llevando la diferencia al cuadro de los meses que consta en la tabla 1.^a, y valuando la fraccion decimal de día que resultare, se tendrá en tiempo medio astronómico correspondiente al primer meridiano (2) el mes, día, horas, minutos y segundos á que corresponde la longitud dada del sol, reduciéndose si así se deseara á tiempo medio civil. Si el año dado fuere posterior á la reforma, del número de días de los años julianos se quitarán, antes de hacer la resta sobredicha, los días que para ese año hubiere suprimido la refor-

(1) Aquí llamamos anomalía del sol la distancia angular de este astro á su perigeo, á diferencia de los astrónomos que con la misma voz designan la distancia angular del mismo astro á su apogeo.

(2) Mas delante veremos cual es este primer meridiano.

má, y luego se procederá del modo ya expresado. Todo esto se entenderá mejor con los siguientes ejemplos, en los que se notará desde luego, que la columna del medio contiene el aumento de la precesion anual para un año menos de los que van expresados á la izquierda, de conformidad con lo que dejamos prevenido.

51. PRIMER CASO. Dado el año del mundo y un instante cualquiera de ese año. Determinar la correspondiente longitud del sol.

Ejemplo 1.º (Época anterior á la reforma) Pídesa el lugar verdadero del sol en la eclíptica para el día 12 de Diciembre á 18 horas, (tiempo medio contado en el primer meridiano) del año del mundo 2164. El tiempo transcurrido, siendo 2163 años y 345, 75 dias, se tiene por la tabla 1.º:

Años.	Dias de los años anomalst.	Aumento de la prec. an.	Dias de los años julianos.
2000	730495,97919	0,52854176	730500
100	36524,7939595	0,026427088	36525
60	21914,8793757	0,0158562528	21915
3	1095,74968785	0,00052354178	1096
T (1)	0,005704301	0,57135364256	790036
790031,407198286			790031,407198286
Aumento de la prec.		0,57135364256	Dif. 4,592801714
Precesion primitiva		48,60718819288	Dias del a. no dado 345,75
Id. para el año dado		49,17854183544	Suma 350,342801714
Suma de ambas		97,78573002832	350,247989595
			Dif. 0,094812119

Esta primera suma multiplicada por 1081,5 que es la mitad de los años completos transcurridos del mundo, da 105755,297 & que reduciendo á signos, grados minutos y segundos es..... 0° 29' 22" - 35,2

Parte proporcional de la precesion en 350,34 dias.....	47,2
Longitud primitiva del perigeo solar.....	6-15-21-57,2
Longitud del perigeo solar para el día dado.....	7-14-45-19,6
Movimiento de anomalía que da la tabla 2.º para 350,247989595 dias.....	11-14-45-31,4
Parte proporcional que corresponde á la fraccion de día 0,094812119.....	5-45,9
Longitud del sol pedida.....	6°-29'-26"-36,9

(1) Anotamos con T el tiempo que emplea la luz por término medio en llegar del sol á la tierra.

La parte proporcional de la precesion la obtenemos, diciendo: si en 350 dias recorre el quinceavo 49,178 en 350 dias recorrerá 47,2. La del movimiento que corresponde á la fraccion de día 0,0948, diciendo: si en un día recorre el 3648,7454 (cuya cantidad encontramos hacia el medio de la tabla 2.º inmediata á los signos, grados & que corresponden á 350 dias) en 0,0948 recorrerá 345,75 que son 5°-45',9, y en ambas proporciones tomamos los datos hasta donde es menor solamente, para obtener un resultado exacto hasta decimas de segundo inclusive.

52. Ejemplo 2.º (Época posterior á la reforma) Pídesa el lugar verdadero del sol en la eclíptica para el día 25 de Octubre á 20 horas 20 minutos, (tiempo medio contado en el primer meridiano) del año 1753 de nuestra era. El tiempo transcurrido del mundo, siendo 4321,1752 = 6073 años y 297,847222222 dias, la tabla 1.º da:

Años.	Dias de los años anomalst.	Aumento de la prec. an.	Dias de los años julianos.
6000	2191187,93757	1,78562528	2191500
60	21914,8793757	0,0158562528	21915
13	4748,22864735	0,00517123056	4749
T	0,005704301		2218164
2218151,046514736			2218151,046514736

Aumento de la prec. = 1,6045278336 2218153
 Precesion primitiva = 48,60718819288 2218151,046514736
 Idem para el año dado = 50,21131097624 2218151,046514736
 Suma de ambas..... 98,81902916912 2218151,046514736
 Esta suma multiplicada por 3036,5 que es la mitad de los años completos transcurridos del mundo, da 30053,982 & que

reducien lo á signos, grados & es.....	2°-23'-21"-8,9
Parte proporcional de la precesion en 299,84 dias.....	41,2
Longitud primitiva del perigeo solar.....	6-15-21-57,2
Longitud del perigeo solar para el día dado.....	9-8-43-42,3
Movimiento de anomalía que da la tabla 2.º para 299,247989595 dias.....	9-23-32-59,8
Parte proporcional que corresponde á la fraccion de día 0,55271 &.....	32-59,8
Longitud del sol pedida.....	7-2-49-41,9

53. SEGUNDO CASO. Dado el año del mundo y la longitud del sol, determinar el instante de ese mismo año en que ella corresponde.

Ejemplo 1º (Época anterior á la reforma) Pídesse el instante en que se verificó el solsticio de estío del año 431 antes de N. S, Jesucristo: esto es, ¿en qué instante del año—431 (tiempo medio contado en el primer meridiano) la longitud del sol fué de 3°-0'-0"? Este año, siendo el 4321-431=3890 del mundo, los años completos transcurridos son 3889, y la 1ª tabla nos da:

Años	Días de los años anomalíst.	Aumento de la prec. an.	Días de los años julianos
3000-	1095743,968785	0,79281264	1095750
800-	292198,391676	0,211416704	292200
80-	29219,8391676	0,0211416704	29220
9-	3287,231906355	0,00211416704	3288
T-	0,005704301	1,02748518144	1420458

1420449,437239256 48,60718819288= Prec. primitiva
 205,165579518 49,63467337432= Id. del año dado,
 1420654,602818774 98,2418615672= Suma de ambas; y es

ta suma multiplicada por 1944,5 que es la mitad de los años completos transcurridos del mundo da 191031,2998 & que reduciendo á signos, grados, minutos & es igual á 1°-23'-3"-51,2998 Longitud primitiva del perigeo solar 6-15-21-57, 2

Longitud del perigeo para el año dado 8-8-25-48, 4998 No pudiendo restarse esta cantidad de- 15

3, añadiremos á esta longitud dada 12 6-21-34-11,5002 signos, y restando de 15°, y buscando en la tabla 2ª á qué número de días corresponde la resta, vemos que á 6,° 21,° corresponden 205,164 días: y 8-8-25-48,4998

la parte proporcional de la precesion que corresponde, será..... 27,8799

Luego la longitud del perigeo para el día del solsticio es..... 8-8-26'-16"-3797

Longitud dada del sol al tiempo del solsti. 15-0-0-0

Movimiento del sol desde su paso por el perigeo hasta el solsticio..... 6-21-33-43,6203

Movimiento que corresponde á 204,247989595 días..... 6-20-40-50,7986

En consecuencia, tomando la parte proporcional de día que toca á 52'-52,8217

diciendo: si 3457,7774 los recorre el sol en un día, 52'-52,8217 17 los recorrerá en 0,917589928 y añadiéndola al número de días dicho, será..... 205,165579518

que agregados á los días de los años anomalísticos, dan en to-

talidad..... 1420654,602818774
 Mas los días de los años julianos son 1420458

Luego los meses y días del año dado los da la dif. 196,602818774

Se cuentan hasta Junio completo días 181

El solsticio pues tuvo lugar en Julio á los 15,602818774 días, es decir, el 16 de Julio á 14^h 28^m 3,5420736.

Ejemplo 2º. (Época posterior á la reforma) Pídesse el instante en que se verificó el equinoccio de primavera del año de nuestra era 1876: es decir, ¿en qué instante del año 1876 [tiempo medio contado en el primer meridiano] la longitud del sol fué de 12°-0'-0'-0"? Este año, siendo el 4321+1876=6197 del mundo, los años completos transcurridos son 6196, y la tabla 1ª da:

Años	Días de los años anomalísticos	Aumento de la prec. an.	Días de los años julianos
6000	2191487,93757	1,58562528	2191500
100	36524,7989595	0,026427068	36525
80	29219,8391676	0,0211416704	29220
16	5843,96783352	0,0039640632	5844
T.	0,005704301	1,6371581016	2263089

2263076,549234921 48,60718819288=P. P.
 50,24434629448=Prec. para el año dado

98,85153448736 Suma que se multiplica por la mitad de los años transcurridos, que es 3098, y da 306242,0538 que en signos, grados & son..... 2° 25' 4" 2,0538

Longitud primitiva del perigeo..... 6-15-21-57,2

Longitud del perigeo para el año dado... 9-10-25-59,2538

Longitud dada del sol para el día del equinoccio..... 12-0-0-0

Mov. del sol desde su paso por el perigeo hasta el equinoccio..... 2-19-34-0,7462

Mov. que corresponde á 79 días..... 2-19-21-7,5866

Id. que corresponde á la fracción de día 0,9217... 12-53,1596

Hallando ahora la parte proporcional de la precesion que corresponde é 79,9217, y repitiendo las operaciones, será: Parte propor..... 10,8971

Longitud del perigeo... 9° 10' 25" 59,2538

Id. para el día del eqniu. 9-10-26-10,1509

Longitud dada del sol... 12-0-0-0

Mov. de anomalía en 79,213894847 días... 2-19-33-49,8491

Resulta en consecuencia que el tiempo transcurrido desde el paso del sol por su perigeo hasta el instante del equinoccio, son 79.^a 213834847
 Dias de los años anomalísticos complet. 2263076, 549234921
 Dias de los años julianos, quitados. 2263155, 763129768
 los 12 que para el año dado ha suprimido la reforma 2263077

Dias del año 1876. 78, 763129768
 Por ser bisiesto el año se cuentan hasta fin de Febrero. 69
 Luego el equinoccio de primavera se ha verificado en Marzo á los 213, 4763129768
 es decir, el 19 de Marzo á las 18^m 18^m 54.^a 4119552; y en tiempo civil el 20 de Marzo á las 6^m 18^m 54.^a 4119552 de la mañana.

CAPÍTULO XI. 0000

REVOLUCIONES ANOMALÍSTICA Y SÍNODICA DE LA LUNA.—TABLA DE LAS EPAGIAS ASTRONÓMICAS.—MODO DE CALCULAR EN CUALQUIERA ÉPOCA LOS NOVILUNIOS Y PLENILUNIOS MEDIOS Y SI HAN SIDO Ó PUEDEN SER SOLÉPTICOS.—PRIMER MERIDIANO

54. Si en los términos de la resta y division, que verificamos [16] para obtener la revolución sideral del sol, corremos la coma siete lugares hacia la derecha, y añadimos al sustrando el complemento aritmético de las diez últimas cifras de (u) (23) y la cantidad [e] [20], ambas multiplicadas por 10¹⁵ tendremos: (u) (23) × 10¹⁵ 752549779885

Complemento de las diez últimas cifras 7450320115
 [e] [20] × 10¹⁵ 239520

El sustrando (q) (16) multiplic. por 10¹⁵ 6496595292622, 2256.
 Suma 6504045752257, 2256.

El minuendo multip. por 10¹⁵ 40979146112360563, 5584
 Dif. 40972642066908306, 3333

Esta diferencia reducida á segundos y partida por 6712126400000000^a da para el año sideral en dias siderales el valor: 2458358521014498380^a

366.^a 2562916, y en dias solares medios 365.^a 2562916, (a) quedando una resta de 40140^a = 669.

55. Esta revolución sideral del sol partimosla por la revolución sideral de la luna, que según lo dicho (16) es de

27.^a 321661, y tendrémós que la primera contiene á la segunda 365,2562916 : 27,321661 = 13,368744 [a] veces, quedando una resta

de 0.^a 000000036216. Juntado ahora esta resta con la diferencia entre el año sideral obtenido (16) y el que acabamos de obtener, resulta la fracción de dia 0.^a 000066636216. [b] Disminuyamos tambien la revolución sideral de la luna en la fracción 0.^a 0000667. (c) Tendrémós entonces: 27.^a 321661 — 0.^a 0000667 = 27.^a 3215943. [d] Hagamos ahora que la revolución sideral del sol (a) del párrafo anterior tenga idénticas sus últimas tres decimales con las tres últimas de esta revolución lunar; la fracción anterior (b) se convertirá en 0.^a 0000639 (b) pues 365,2563582 — 365,2562943 = 0,0000639. Por la revolución lunar, (d) así disminuida, partiendo 21600^a, que es el valor de la circunferencia en minutos, resulta:

21600^a : 27,3215943 = 790,582439707982

Restemos de este cociente el movimiento diurno de perigeo lunar (j) (22) 6,684461111044

y tendremos la diferencia. 783,898978596938 por la cual partiendo la circunferencia expresada en minutos, y sacando hasta doce cifras decimales, se tiene para la duración de la revolución anomalística de la luna: 21600^a

— 27.^a 554570920172, la que, si añadimos el 783,898978596938 complemento de sus tres últimas cifras 0.00000000828, (d) quedará de 27.^a 554570921 [e] = 27.^a 13^m 18^m 34.^a 9275744 [1]

56. Del número de revoluciones lunares marcado (a) en el párrafo anterior quitemos una, y su número de dias aumentado con la fracción marcada [d] repartámosle entre las revoluciones que quedan, y será: 13,368744 — 1 = 12,368744 [a] Mas la revolución que se quita, teniendo 27,321661000828, que repartidos entre 12,368744 revoluciones, tocará á cada una: 2.^a 208927681. Luego sumando este cociente con los dias de cada revolución sideral,

(1) La Caille hace la revolución anomalística de la luna de 27.^a 13^m 18^m 34.^a (La Caille *Leçons elementaires d'Astr.* pag. 356); pero Riccioli con mas exactitud la hace de 27.^a 13^m 18^m 34.^a 91666.^a (Véase Tosca, *Comp. Matem. Tom. VII, Lib. III, pag. 319.*)

Resulta en consecuencia que el tiempo transcurrido desde el paso del sol por su perigeo hasta el instante del equinoccio, son 79.^a 213834847
 Dias de los años anomalísticos complet. 2263076, 549234921
 Dias de los años julianos, quitados. 2263155, 763129768
 los 12 que para el año dado ha suprimido la reforma 2263077

Dias del año 1876 78, 763129768
 Por ser bisiesto el año se cuentan hasta fin de Febrero 69
 Luego el equinoccio de primavera se ha verificado en Marzo á los 213, 4763129768
 es decir, el 19 de Marzo á las 18^m 18^m 54.^a 4119552; y en tiempo civil el 20 de Marzo á las 6^m 18^m 54.^a 4119552 de la mañana.

CAPÍTULO XI.

REVOLUCIONES ANOMALÍSTICA Y SÍNODICA DE LA LUNA.—TABLA DE LAS EPAGIAS ASTRONÓMICAS.—MODO DE CALCULAR EN CUALQUIERA ÉPOCA LOS NOVILUNIOS Y PLENILUNIOS MEDIOS Y SI HAN SIDO Ó PUEDEN SER SOLÉPTICOS.—PRIMER MERIDIANO

54. Si en los términos de la resta y division, que verificamos [16] para obtener la revolución sideral del sol, corremos la coma siete lugares hacia la derecha, y añadimos al sustrando el complemento aritmético de las diez últimas cifras de (u) (23) y la cantidad [e] [20], ambas multiplicadas por 10¹⁵ tendremos: (u) (23) × 10¹⁵ 752549779885

Complemento de las diez últimas cifras 7450320115
 [e] [20] × 10¹⁵ 239520

El sustrando (q) (16) multiplic. por 10¹⁵ 6496595292622, 2256
 Suma 6504045752257, 2256

El minuendo multip. por 10¹⁵ 40979146112360563, 5584
 Dif. 40972642066908306, 3333

Esta diferencia reducida á segundos y partida por 6712126400000000 da para el año sideral en dias siderales el valor: 2458358521014498380

366.^a 2562916, y en dias solares medios 365.^a 2562916, (a) quedando una resta de 40140" = 669.

55. Esta revolución sideral del sol partimosla por la revolución sideral de la luna, que según lo dicho (16) es de

27.^a 321661, y tendrémós que la primera contiene á la segunda 365,2562916 : 27,321661 = 13,368744 [a] veces, quedando una resta

de 0.^a 000000036216. Juntando ahora esta resta con la diferencia entre el año sideral obtenido (16) y el que acabamos de obtener, resulta la fracción de dia 0.^a 000066636216. [b] Disminuyamos tambien la revolución sideral de la luna en la fracción 0.^a 0000667. (c) Tendrémós entonces: 27.^a 321661 - 0.^a 0000667 = 27.^a 3215943. [d] Hagamos ahora que la revolución sideral del sol (a) del párrafo anterior tenga idénticas sus últimas tres decimales con las tres últimas de esta revolución lunar; la fracción anterior (b) se convertirá en 0.^a 0000639 (b) pues 365,2563582 - 365,2562943 = 0,0000639. Por la revolución lunar, (d) así disminuida, partiendo 21600', que es el valor de la circunferencia en minutos, resulta:

21600' : 27,3215943 = 790,582439707982

Restemos de este cociente el movimiento diurno de perigeo lunar (j) (22) 6,684461111044

y tendremos la diferencia 783,898978596938 por la cual partiendo la circunferencia expresada en minutos, y sacando hasta doce cifras decimales, se tiene para la duración de la revolución anomalística de la luna: 21600' : 27.^a 554570920172, la que, si añadimos el

783,898978596938 complemento de sus tres últimas cifras 0.00000000828, (d') quedará de 27.^a 554570921 [e] = 27.^a -13^m -18^m -34.^a 9275744 [1]

56. Del número de revoluciones lunares marcado (a) en el párrafo anterior quitemos una, y su número de dias aumentado con la fracción marcada [d'] repartámosle entre las revoluciones que quedan, y será: 13,368744 - 1 = 12,368744 [a] Mas la revolución que se quita, teniendo 27.^a 321661000828, que repartidos entre 12,368744 revoluciones, tocará á cada una: 2.^a 208927681. Luego sumando este cociente con los dias de cada revolución sideral,

(1) La Caille hace la revolución anomalística de la luna de 27.^a -13^m -18^m -34.^a (La Caille *Leçons elementaires d'Astr.* pag. 356); pero Riccioli con mas exactitud la hace de 27.^a -13^m -18^m 34.^a 91666. (Véase Tosca, *Comp. Matem. Tom. VII, Lib. III, pag. 319.*)

las 12,368744 revoluciones serán cada una de 27,^a 321661 + 2,208927681, ó de 29,^a 530588681 [b] Esta es la que se llama *revolucion sinódica* de la luna ó *lunacion*. Es pues la lunacion de 29^a.12^a.44^m.2^s 8620384, [1] y la relacion entre ambas revo-

luciones anomalística y sinódica es: $\frac{27,554570921}{29,530588681} = 0,933086(c)$

57. Así, 12 revoluciones sinódicas se verifican en..... 354,367064172 días que hacen un *año lunar*, y lo que falta para 365 días que tiene el *año civil comun* serán 10,^a 632935828(a) Ahora bien, si prolongamos el tiempo mas allá del año 1 de la creacion que fué bisiesto, veremos que en el año 0, que se debe reputar comun, el equinoccio de otoño correspondió á 365^a.15^a.117307817 = 349,^a 882692183, es decir, al 16 de Diciembre á 21^a 11^m4^s 6046112, tiempo medio contado en el primer meridiano. Pues correspondiendo la longitud primitiva del perigeo solar al último instante de los 365 días del año 0, se tiene que de esta longitud 6° 15' 21" 57,"2 el exceso sobre 6^a exactos en que habria tenido lugar el equinoccio, y que es de 15°-21'-57,"2 lo habria recorrido el sol en 15,^a 123012118. Restando pues estos días de 365, y añadiendo á la resta el tiempo que tarda la luz en llegar á la tierra se tiene 365^a.15^a.123012118 + 0,^a005704361 = 349,^a882692183 = 365^a.15^a.11707817. A estos 15^a.117307817 anteriores al instante que nos sirva de época, que fué el último del año 0 y en el cual se tenia 0^a-0^m-0^s en el primer meridiano, agreguemos las fracciones (c) y (b) del párrafo 55, y de la suma quitemos el valor de (a) anterior y será: 15^a.117307817 + 0,^a0000667 + 0,^a0000639 - 10,^a632935828 = 15,117438417 - 10,632935828 = 4,^a484502589. Estos cuatro días con su fraccion constituyen la raiz primitiva de los novilunios medios.

58. Si pues dividimos ya por la duracion de la revolucion sinódica de la luna todos los números que en la tabla primera expresan los *días de los años y meses julianos*, y las restas que van quedando de las divisiones las escribimos enfrente de los meses y años correspondientes, y á la derecha de dichas restas asentamos los cocientes respectivos, que expresan el número de las lunaciones transcurridas, tendremos formada de este modo la siguiente tabla que nos servirá para calcular en cualquiera época los novilunios y plenilunios medios, y si ellos han sido ó pueden ser eclípticos.

[1] Briot dice que la revolucion sinódica es de 29^a.12^a.44^m.2^s 9 (Briot, *Leçons de Cosmographie* pag. 97.)

93
TABLA DE LAS EPACTAS ASTRONÓMICAS.

Años del Mundo	Raiz primitiva de los plenilunios medios 19, ^a 249796929		Raices de las lunaciones.	Novilun. 3,085287 Plenilun. 2,618744	Luna: ción en
	Epactas	Lunaciones			
B1	11, ^a 632935828	12			
2	22, 265871656	24			
3	3, 368218803	37			
4	14, 001154631	49			
B5	25, 634090459	61			
6	6, 736437606	74			
7	17, 369373434	86			
8	28, 002309262	98			
B9	10, 104656409	111			
10	20, 737592237	123			
11	1, 839939384	136			
12	12, 472875212	148			
B13	24, 105811104	160			
14	5, 208158187	173			
15	15, 841094015	185			
16	26, 474029843	197			
B17	8, 57637699	210			
18	19, 209312818	222			
19	0, 311659965	235			
20	10, 944595793	247			
40	21, 889191586	494			
60	3, 303198698	742			
80	14, 247794491	989			
100	25, 192390284	1236			
200	20, 854191887	2473			
300	16, 51599349	3710			
400	12, 177795093	4947			
500	7, 839596696	6184			
600	3, 501398309	7421			
700	28, 693788593	8657			
800	24, 355590186	9894			
900	20, 017391789	11131			
1000	15, 679193392	12368			
2000	1, 827798103	24737			
3000	17, 506991495	37105			
4000	3, 655596206	49474			
5000	19, 334789598	61842			
6000	5, 483394309	74211			

Año comun		Luna: ción en
Meses	Epactas	
Enero	1, ^a 469411319	1
Febrero	29, 469411319	1
Marzo	1, 408233957	3
Abril	1, 877645276	4
Mayo	3, 347056595	5
Junio	3, 816467914	6
Julio	5, 285879233	7
Agosto	6, 755290552	8
Setiembre	7, 224701871	9
Octubre	8, 69411319	10
Noviembre	9, 163524509	11
Diciembre	10, 632935828	12

Año bisiesto		Luna: ción en
Meses	Epactas	
Enero	1, ^a 469411319	1
Febrero	0, 938822638	2
Marzo	2, 408233957	3
Abril	2, 877645276	4
Mayo	4, 347056595	5
Junio	4, 816467914	6
Julio	6, 285879233	7
Agosto	7, 755290552	8
Setiembre	8, 224701871	9
Octubre	9, 69411319	10
Noviembre	10, 163524509	11
Diciembre	11, 632935828	12

Días de las lunaciones.	
1/2	14, ^a 76529434
1	29,530588681
2	59,061177362
3	88,591766043
4	118,122354724
5	147,652943405
6	177,183532086

Raiz primitiva de los novilunios med... 4,^a484502589.

59. Pero antes de indicar el uso de esta tabla, del número de revoluciones lunares marcado (a) en el pár. 56 restemos el complemento aritmético de su parte decimal, y será: $12,368744 - 0,631256 = 11,737488$. Dividamos esta cantidad en dos partes iguales, restando despues de una de ellas el mismo complemento: la una será $5,868744$ (a) y la otra $5,868744 - 0,631256 = 5,237488$. Dividamos tambien esta en dos partes iguales, añadiendo á una de ellas la mitad de la relacion (c) del mismo párrafo, y serán la una $2,618744$ (b), y la otra $2,618744 + 0,466543 = 3,085287$ (c). Restemos, ademas, el complemento de la parte decimal de (b) anterior de la relacion dicha, y será: $0,933086 - 0,381256$ (d) = $0,55183$ (e). Finalmente agreguemos á (e) el complemento de las cuatro últimas decimales de (c) anterior y tomemos el complemento de la suma para añadirlo á (d), y será: $0,004713 + 0,55183 = 0,556543$ (f); su complemento $0,443457$ añadido á $0,381256$ da $0,824713$ (g); y el complemento de las últimas cinco cifras de (d) añadido á (f) da: $0,018744 + 0,556543 = 0,575287$ (h).

60. Esto supuesto, para hallar el instante en que se verificó un novilunio medio en cualquier mes de un año dado, si este fuere anterior á la reforma gregoriana, súmense la raíz primitiva de los novilunios medios que va al calce de la tabla y las epactas que corresponden á los años transcurridos del mundo y al mes inmediato anterior al propuesto: la suma en, contrada réstese del número próximo mayor de los días de las lunaciones que van asentados en la misma tabla, y la resta expresará en tiempo medio contado en el primer meridiano lo que falta para el novilunio que se pide. Si el año dado del mundo fuere posterior á la reforma gregoriana, de la suoma expresada se quitarán antes los días que la reforma hubiere suprimido, y se hará despues la resta como se ha dicho. Si se pidiere el tiempo del plenilunio medio, escribáse desde luego la raíz primitiva de los plenilunios que es la de los novilunios aumentada con la mitad de una lunacion, y hágase en o demas como se ha dicho para el novilunio: la resta expresará lo que falta para el plenilunio.

61. Para saber si el novilunio ó plenilunio de que se trata es ó no eclíptico, escribáse á la derecha de la raíz primitiva de los novilunios ó plenilunios la raíz de las lunaciones que corresponda de las dos marcadas en el pár. 59 (b) y (c), sirviendo la primera para los plenilunios y la segunda para los novilunios. Despues, al asentar las epactas de los años y meses váyanse escribiendo tambien á su derecha el número de lunaciones que á ellos corresponden, y escribáse al fin la

Raíz primitiva de los novilunios medios . . . 4,484502589

lunacion ó lunaciones completas que resulten de la suma de las epactas. Sumando en seguida todos los números que expresan las lunaciones transcurridas, y partiendo la suma por $5,868744$ [a] [59], véase: si la resta, ó la diferencia entre esta y el divisor fuere menor que la cantidad [e] $0,55183$ del mismo párrafo, el eclipse de sol será seguro: si fuere mayor que (e) y menor que $0,824713$ (g) el eclipse de sol será dudoso; y si fuere mayor que (g) el eclipse de sol será imposible. Del mismo modo, si la resta, ó la diferencia entre esta y el divisor fuere menor que $0,381256$ marcada (d) en dicho pár., el eclipse de luna será seguro: si fuere mayor que (d) y menor que (h) = $0,575287$, el eclipse de luna será dudoso; y finalmente será imposible si excediere el valor de [h]; debiendo notar que el eclipse así de sol como de luna será tanto mayor, cuanto menor fuere la resta, ó la diferencia entre esta y el divisor. (1)

62. Ejemplo 1º. (Época anterior á la reforma) Quiérese saber el instante del novilunio medio del mes de Diciembre del año del mundo 2164, y si fué ó no eclíptico. Siendo los años completos transcurridos 2193, la tabla anterior da:

	Epactas.	Lunaciones.
Años. R	4,484502589	— 3,085287
2000	— 1,827798103	— 24737
100	— 25,192390284	— 1236
60	— 3,303198698	— 742
3	— 3,368218803	— 37
Nobre.	— 9,163524509	— 11
	47,339632986	1
2 Lun.	— 59,061177362	26767,085287
Días de Dic.	11,721544376	

Despues de sumar las diferentes partidas de las epactas, vemos que en $47,339$ & días se contiene una lunacion completa, y añadiendo 1 á las partidas de las lunaciones, sumando, y partiendo la suma por $5,868744$, la resta $5,612646$ quitada del divisor, da la diferencia $0,256098$; y siendo menor esta diferencia que $0,55183$, concluimos que el novilunio fué eclíptico. Ademas, la suma $47,339$ & restada de los días de dos lunaciones, da la diferencia $11,721$ &, y nos dice que el novilunio medio de Diciembre del año del mundo 2164 se verificó á los $11,721$ &. es decir, el día 12 de Diciembre á $17^h-19^m-1^s,434$ &.

63. Ejemplo 2º. [Época posterior á la reforma] Quiérese saber el tiempo del plenilunio medio de Abril del año de nues-

(1) Una regla análoga á la presente asienta La Hire, [segun Tosca Comp. Mat. T. VIII, Prop. XXIV,] para conocer los plenilunios y novilunios eclípticos; pero solo desde el año de nuestra era 1701 en adelante, siendo por esto en gran modo limitada y por otra parte demasiado fatigosa.

tra era 1884, y si es ó no eclíptico. Los años del mundo transcurridos siendo $4321 + 1883 = 6204$, la tabla da:

Ademas, la resta que queda de dividir la suma de las lunaciones	Epactas.	Lunaciones
76739,618744 por . . .	Años.-R 19,249796929	2,618744
5,868744, siendo . . .	6000 — 5,483394309	74211
5,790944, la diferencia entre esta y el divisor, que es 0,0778 menor	200 — 20,854191887	2473
que 0,381256 nos dice que el eclipse en el plenilunio que se pide	4 — 14,001154631	49
	Marzo — 2,408233957	3
		61,996771713
	Supr. p. la refor. 12	1
		76739,618744
	49,996771713	
	Días de 2 m. 59,061177362	
	Plen. en Abril á los 9,064405649 es decir, el 10 de Abril á 1 ^h .32 ^m .44, ^s 6480736	

64. *Ejemplo 3º.* (Época posterior á la reforma) Pídase el tiempo del novilunio medio de Enero del año 1701 de nuestra era. Siendo este año al $4321 + 1701 = 6022$, los años completos son 6021, y la tabla anterior da:

Segun las tablas de La Hire publicadas por Tosca y arregladas al meridiano de Madrid, la epacta, segun estilo gregoriano para el año 1700 completo es: (1)	Epactas.
21 ^d .13 ^h .29 ^m .34 ^s	Años.-R. 4,484502589
La lun. es de 29-12-44 — 2,86	6000 — 5,483394309
Nov. de En. á los 7-23-14-28,86	20 — 10,944595793
Por nue. tab. á los 7-23-38-37,83	1 — 11,632935828
Dif. 24-8,97	32,545428519
	Sup. p. la refor. 11
	21,545428519
	I Lunacion 29,530588681
	Nov. de En. á los 7,4985160162
	es decir el 8 de Enero.
	á 23 ^h .38 ^m .37, ^s 837 &

Esta diferencia nos dice, que sucediendo segun la tabla anterior el novilunio medio 24^m.8,^s975 & mas tarde que en Madrid, el primer meridiano debe encontrarse al oriente de Madrid. Pero entre Madrid y Paris la diferencia de meridianos es de 24^m.9^s expresada en tiempo (2) Además, el equinoccio de primavera del año de nuestra era 1876 dejamos asentado (53) que acaeció el 20 de Marzo á 6^h.18^m.54,^s41 & de la mañana, tiempo medio civil contado en el primer meridiano; y Briot, [3] hablando de este mismo equinoccio, dice que ha tenido

- (1) Véase Tosca Comp. Matem. T. VIII, Tab. 30.
 (2) *Connaissance des temps*, pour l' an 1852, pag. 391.
 (3) *Leçons de Cosmographie* pag. 53.

lugar el 20 de Marzo á 6^h.19^m de la mañana, tiempo medio de Paris. Concluimos de aquí que el meridiano de Paris es el primer meridiano y al que deben entenderse arregladas las tablas anteriores de la longitud del sol y de las epactas.

CAPÍTULO XII.

ANTIGUO ECLIPSE DE SOL OBSERVADO EN CHINA.—CALENDARIO DEL PUEBLO HEBREO.—ÉPOCAS CÉLEBRES.—EL DILUVIO.—MONUMENTO MEXICANO CONMEMORATIVO DE ESTE SUCESO.

65. Queda dicho [51] que la longitud del sol para el 12 de Diciembre á 18^h del año del mundo 2164 que es el 4321—2164=2157 antes de N. S. Jesucristo, fué 6^s.29^o.36'.36",9, es decir, se hallaba el sol en el último grado de Libra, fuera del signo de Escorpion unos 23'-23",1 solamente. También queda expresado (62) que el novilunio medio de Diciembre de ese mismo año acaeció el 12 de Diciembre á 17^h.29^m.1^s.4 &, y que ese novilunio fué eclíptico. Este es pues el famoso eclipse de sol observado en China, el mas antiguo que se registra en sus anales. "Los Anales, dice Mr. Delambre, (1) le colocan "en 2159, otros autores en 2128. El P. Gaubil cree que se "puede probar que es de 2155;" &. Cuéntase que los astrónomos Hi y Ho, gobernadores de provincia, descuidaron dar aviso al emperador de este eclipse. "El emperador Tchong-Kang, "irritado de su conducta, ordenó á su general fuese á la cabeza "de sus tropas á castigarlos. El general en su discurso á las "tropas les dice: *El primer día de la luna de otoño, sobre las "ocho horas de la mañana, ha sucedido un eclipse de sol fuera de "la constelacion Fang (El Escorpion)*" &. (2) Ahora bien, ningun otro eclipse de sol de los años próximos anteriores ó posteriores al 2164 se verificó estando los luminares tan cerca del Escorpion. Luego, concluimos de aquí, el célebre eclipse se verificó en Diciembre de 2157.

66. El año de los Hebreos era luni-solar, es decir, era el año lunar ajustado al solar por medio de meses embolismicos ó intercalares. De modo que el año comun era de 12 lunaciones y de 13 el intercalar. Eran los nombres de los meses hebraicos: *Nisan ó Abib, Jar ó Zio, Sibán, Tammuz, Ab, Elul, Thizri ó Ethanim, Bul ó Marchesvan, Casleu, Tebeth, Sabath y Adar*. En los años intercalares el mes Adar era el que se repetía, y era llamado *Ve-Adar* ó segundo Adar. En el año comun los meses eran alternativamente uno de 30 y otro de 29 dias, y en el intercalar habia dos meses consecutivos de 30.

- (1) *Astron. Ancien*. T. I, pag. 351. (2) *Ibid.*

tra era 1884, y si es ó no eclíptico. Los años del mundo transcurridos siendo $4321 + 1883 = 6204$, la tabla da:

Ademas, la resta que queda de dividir la suma de las lunaciones	Epactas.	Lunaciones
76739,618744 por	Años.-R 19,249796929	2,618744
5,868744, siendo	6000 — 5,483394309	74211
5,790944, la diferencia entre esta y el divisor, que es 0,0778 menor	200 — 20,854191887	2473
que 0,381256 nos dice que el eclipse en el plenilunio que se pide	4 — 14,001154631	49
	Marzo — 2,408233957	3
		61,996771713
	Supr. p. la refor. 12	1
		76739,618744
	49,996771713	
	Días de 2 m. 59,061177362	

Plen. en Abril á los 9,064405649 es decir, el 10 de Abril á 1^h.32^m.44,^s6480736

64. *Ejemplo 3º.* (Época posterior á la reforma) Pídase el tiempo del novilunio medio de Enero del año 1701 de nuestra era. Siendo este año al $4321 + 1701 = 6022$, los años completos son 6021, y la tabla anterior da:

Segun las tablas de La Hire publicadas por Tosca y arregladas al meridiano de Madrid, la epacta, segun estilo gregoriano para el año 1700 completo es: (1)	Epactas.
Años.-R. 4,484502589	
6000 — 5,483394309	
20 — 10,944595793	
1 — 11,632935828	
	32,545428519
	Sup. p. la refor. 11

21 ^a .13 ^h .29 ^m .34 ^s	21,545428519
La lun. es de 29-12-44 — 2,86	I Lunacion 29,530588681
Nov. de En. á los 7-23-14-28,86	Nov. de En. á los 7, ^a 985160162
Por nue. tab. á los 7-23-38-37,83	es decir el 8 de Enero.
Dif. 24-8,97	á 23 ^h .38 ^m .37, ^s 837 &

Esta diferencia nos dice, que sucediendo segun la tabla anterior el novilunio medio 24^m.8,^s975 & mas tarde que en Madrid, el primer meridiano debe encontrarse al oriente de Madrid. Pero entre Madrid y Paris la diferencia de meridianos es de 24^m.9^s expresada en tiempo (2) Además, el equinoccio de primavera del año de nuestra era 1876 dejamos asentado (53) que acaeció el 20 de Marzo á 6^h.18^m.54,^s41 & de la mañana, tiempo medio civil contado en el primer meridiano; y Briot, [3] hablando de este mismo equinoccio, dice que ha tenido

- (1) Véase Tosca Comp. Matem. T. VIII, Tab. 30.
 (2) *Connaissance des temps*, pour l' an 1852, pag. 391.
 (3) *Leçons de Cosmographie* pag. 53.

lugar el 20 de Marzo á 6^h.19^m de la mañana, tiempo medio de Paris. Concluimos de aquí que el meridiano de Paris es el primer meridiano y al que deben entenderse arregladas las tablas anteriores de la longitud del sol y de las epactas.

CAPÍTULO XII.

ANTIGUO ECLIPSE DE SOL OBSERVADO EN CHINA.—CALENDARIO DEL PUEBLO HEBREO.—ÉPOCAS CÉLEBRES.—EL DILUVIO.—MONUMENTO MEXICANO CONMEMORATIVO DE ESTE SUCESO.

65. Queda dicho [51] que la longitud del sol para el 12 de Diciembre á 18^h del año del mundo 2164 que es el 4321—2164=2157 antes de N. S. Jesucristo, fué 6^h.29^m.36^s.36,^s9, es decir, se hallaba el sol en el último grado de Libra, fuera del signo de Escorpion unos 23'—23,"1 solamente. También queda expresado (62) que el novilunio medio de Diciembre de ese mismo año acaeció el 12 de Diciembre á 17^h.29^m.1^s.4 &, y que ese novilunio fué eclíptico. Este es pues el famoso eclipse de sol observado en China, el mas antiguo que se registra en sus anales. “Los Anales, dice Mr. Delambre, (1) le colocan “en 2159, otros autores en 2128. El P. Gaubil creó que se “puede probar que es de 2155;” &. Cuéntase que los astrónomos Hi y Ho, gobernadores de provincia, descuidaron dar aviso al emperador de este eclipse. “El emperador Tchong-Kang, “irritado de su conducta, ordenó á su general fuese á la cabeza “de sus tropas á castigarlos. El general en su discurso á las “tropas les dice: *El primer día de la luna de otoño, sobre las “ocho horas de la mañana, ha sucedido un eclipse de sol fuera de “la constelacion Fang (El Escorpion)*” &. (2) Ahora bien, ningun otro eclipse de sol de los años próximos anteriores ó posteriores al 2164 se verificó estando los luminares tan cerca del Escorpion. Luego, concluimos de aquí, el célebre eclipse se verificó en Diciembre de—2157.

66. El año de los Hebreos era luni-solar, es decir, era el año lunar ajustado al solar por medio de meses embolismicos ó intercalares. De modo que el año comun era de 12 lunaciones y de 13 el intercalar. Eran los nombres de los meses hebraicos: *Nisan ó Abib, Jar ó Zio, Sibán, Tammuz, Ab, Elul, Thizri ó Ethanim, Bul ó Marchesvan, Casleu, Tebeth, Sabath y Adar*. En los años intercalares el mes Adar era el que se repetía, y era llamado *Ve-Adar* ó segundo Adar. En el año comun los meses eran alternativamente uno de 30 y otro de 29 dias, y en el intercalar habia dos meses consecutivos de 30.

- (1) *Astron. Ancien*. T. I, pag. 351. (2) *Ibid.*

días. Distingúanse también los años en *ordinarios, abundantes y deficientes*. El ordinario común era de 354 días y de 384 el intercalar, el abundante de 355, y el deficiente de 383. El año de los Hebreos empezaba con su mes Nisan en el novilunio próximo anterior al equinoccio de primavera. Este era el año sagrado que el Señor les ordenó á su salida de Egipto, diciendo á Moisés y á Aaron: *Este mes para vosotros principio de meses: será el primero entre los meses del año.* (Ex. XII, 2.) y también: *Observa el mes de los nuevos frutos, y el principio del tiempo de primavera, para que hagas la Pascua del Señor Dios tuyo: &* (Deut. XVI, 1.) Era pues el mes de Nisan aquella lunacion dentro de la cual se verificaba el equinoccio de primavera. Tal era el orden de los meses en el año de los Hebreos despues de su salida de Egipto; pero antes de este acontecimiento su año comenzaba hácia el equinoccio de otoño. (1) Veamos ahora como hayan podido computar bajo tal ordenación los años, los meses y los días en su calendario.

66. Si segun lo dicho (50) calculamos el primer equinoccio de primavera que siguió á la creación, hallaremos que sucedió á los $166,4787666939$ del año 1. Por ser bisiesto el año 1 de la creación se cuentan hasta fin de Mayo 152 días; luego el primer equinoccio vernal ha sido en Junio á los $14,787666939$ días, es decir el 15 de Junio á $18^h-54^m-14,42$ &. Vemos así que el equinoccio cayó dentro de la sexta lunacion, pues $166,47$ & estan comprendidos entre $147,46$ & que hacen cinco lunaciones y $177,1$ & que hacen seis. Luego si de $147,652943405$ restamos la raíz de los novilunios $4,484502589$, la diferencia $143,168440816$ expresará los días que iban transcurridos del primer año juliano al empezar la sexta lunacion. Todo esto lo verificamos y suponemos para el solo efecto del cálculo, quedando incólume la verdad histórica de que el sol y la luna fueron criados el dia cuarto. Haciendo pues la primera lunacion de 29 días, y reputando transcurridos los cuatro de la raíz para el dia 1º de Enero escribiremos como primera lunacion ó primer mes el de *Bul* y á su derecha el número 25; y alternando en seguida los meses de 30 y de 29 días, pondremos las sumas resultantes á la derecha de los nombres de los meses, y se tendrá: 2º mes *Casleu* 55; 3º *Tebeth* 84; 4º *Sabath* 114; 5º *Adar* 143 &. hasta concluir el año común ordinario. En otra columna á la derecha pondremos las mismas sumas añadiendo un dia al mes de *Bul*, y servirá para

(1) Véanse varios de estos detalles en Tosca, Comp. Matem. T. IX, Lib. III, Cap. VI, y Lib. V, Cap. IV.

el año abundante ó de 355 días que va marcado A. Las otras dos columnas inferiores son las del año intercalar marcado I, y el deficiente marcado D, cuya formacion resulta de lo que dejamos asentado y se comprende á sola su inspeccion. Así, antes de la salida de Egipto el primer mes del año era *Bul*, el segundo *Casleu*, el tercero *Tebeth* &. y despues de la salida de Egipto eran el primero *Nisan*, el segundo *Jar*, el tercero *Siban* &.

67. Dividamos ahora los días de 144 años julianos que son 52596 por 29,530588681 que tiene la lunacion, y veremos que esta se contiene en ellos 1781 veces, y sobran $2,4021559139$. Estos dos días que la lunacion se anticipa son también los que retrograda ó se anticipa el equinoccio en los 144 años. Luego dividiendo el tiempo en periodos de 144 años, y ordenando los años intercalares de todo el periodo, el mes *Nisan* retrogradará en el curso de los años julianos á la par con el equinoccio de primavera, ó este se verificará siempre dentro del mes *Nisan*. Pero 144 años de 12 lunaciones hacen 1728 lunaciones. Luego habrá que intercalar 53 en todo el periodo. Mas el orden natural de intercalar en un periodo de 19 años pide (1) hacer intercalares los años 3,6,9,11,15,17 y 19; luego no siendo 144 múltiplo de 19, pero sí de 18, dividiremos todo el periodo de 144 años en ocho de 18 años cada uno, y en lugar del año 19 haremos intercalar el 1º de cada uno de ellos, con lo que serán de 13 meses los 7 años 1,3,6,9,11,14 y 17; pero así, resultan intercalares 56 años en vez de 53. Preciso será pues suprimir 3 intercalares, y el orden natural de intercalar que es el que ha seguido la Iglesia Católica [2] nos conduce á suprimir desde luego el primer intercalar del primer periodo de 18 años: despues el orden de simetría nos obliga á suprimir el primer intercalar del 5º periodo; y suprimidos estos, la necesidad de concordar con el año solar nos estrecha á suprimir el primer intercalar del 6º periodo. Así hemos formado la siguiente tabla, y para marcar los años abundantes y deficientes, hemos primero verificado las sumas de los días de los años lunares de 12 y de 13 lunaciones con sus fracciones respectivas; y donde la fraccion ha pasado de $0,45$ hemos añadido 1 borrando la fraccion y marcando A; donde la fraccion de la suma con el año intercalar no ha llegado á $0,45$ hemos puesto D, dejando el año de 383, y hemos marcado con I los intercalares ordinarios. Despues en la columna titulada *periodos* hemos puesto los múltiplos de 144 años hebraicos, y á su derecha los días correspondientes.

(1) Tosca, Comp. Matem. T. IX, Lib. III, Cap. IX. (2) Ibid.

CALENDARIO HEBRAICO.

Años	Días	Años	Días	Años	Días	Años	Días	Ms. del año com.
1	354	I	13525	73	26666	I	39807	Bul 25 25
2	709	A.	13879	74	27020	A.	40162	Cas. 55 55
3	1093	I	14263	75	27404	I.D	40545	Teb. 84 84
4	1447	A.	14618	76	27759	A.	40900	Sab. 114 114
5	1801	I	14972	77	28113	A.	41254	Ad. 143 143
6	2185	I	15356	78	28497	I	41638	Nis. 173 173
7	2540	A.	15710	79	28851	A.	41993	Jar. 202 202
8	2894	A.	16065	80	29206	A.	42347	Sib. 232 232
9	3278	I	16449	81	29590	I	42731	Tum. 261 261
10	3632	I	16803	82	29944	I	43085	Ab. 291 291
11	4016	I	17187	83	30328	I	43469	El. 320 320
12	4371	A.	17541	84	30682	I	43823	Thiz. 350 350
13	4725	A.	17896	85	31037	A.	44178	Bul. 354 355
14	5109	I	18279	86	31421	I	44562	Meses del año I
15	5463	A.	18634	87	31775	I	44916	D.
16	5818	A.	18988	88	32129	I	45270	Bul. 25 25
17	6201	I.D	19372	89	32513	I	45654	Cas. 55 54
18	6556	A.	19727	90	32868	A.	46009	Teb. 84 84
19	6940	I	20110	91	33222	I	46393	Sab. 114 113
20	7294	A.	20465	92	33576	I	46747	Ad. 143 143
21	7678	I	20849	93	33960	I	47131	V. Ad. 173 172
22	8032	I	21203	94	34315	A.	47485	Nis. 203 202
23	8387	A.	21557	95	34669	A.	47840	Jar. 232 231
24	8771	I	21941	96	35053	I.D	48223	Sib. 262 261
25	9125	A.	22296	97	35407	A.	48578	Tum. 291 290
26	9479	A.	22650	98	35762	A.	48932	Ab. 321 320
27	9863	I	23034	99	36145	I	49316	El. 350 349
28	10218	A.	23388	100	36500	A.	49671	Thiz. 380 379
29	10601	I	23772	101	36884	I.D	50054	Bul. 384 383
30	10956	A.	24127	102	37238	A.	50409	Periodos
31	11310	I	24481	103	37593	A.	50763	Años Días
32	11694	I	24865	104	37976	I.D	51147	114 52594
33	12049	A.	25219	105	38331	A.	51501	288 105188
34	12403	A.	25574	106	38685	A.	51856	432 157782
35	12787	I	25957	107	39069	I	52240	576 210376
36	13141	A.	26312	108	39423	A.	52594	720 262970
								864 315564
								1008 368158
								2016 736316
								3024 1104474
								4032 1472632

68. Podemos hasta aquí concretar el uso de esta tabla á dos casos: 1º convertir una data del calendario juliano en la correspondiente del calendario hebraico: 2º convertir una data del calendario hebraico en la que corresponde del juliano. En el primer caso se tomarán en la tabla de los días de los años y meses julianos (48) los días que correspondan á la data juliana expresada en años del mundo, y del número total de días que resulte se irán restando sucesivamente todas las partidas ó números de días del calendario hebraico que puedan restarse, anotándose á la izquierda los años correspondientes; y la última resta llevada al cuadro de los meses que corresponda según fuere el año, expresará la fecha del mes hebraico que se pide. En el segundo caso, se tomarán en la tabla anterior los días que corresponden á la data hebraica expresada también en años del mundo, y del número total de días que resulte se irán restando sucesivamente todas las partidas de días del calendario juliano que pudieren restarse y que constan en la tabla expresada (48), anotándose á la izquierda los años correspondientes; y la última resta, llevada también al respectivo cuadro de los meses, expresará la fecha del mes juliano que se pide. Pero debe tenerse presente, en uno y otro caso, el orden de los meses del año hebraico, según queda expresado (66 bis), para antes y despues de la salida de Egipto. Si la data fuere anterior á la salida de Egipto, el cuadro de los meses del año I no será el expresado en la tabla anterior, sino el que ponemos aquí adjunto.

Meses del año I
antes de la salida
de Egipto.

	D.
Bul.	25 25
Casleu.	55 55
Tebeth.	84 84
Sabath.	114 114
Adar.	143 143
Nisan.	173 173
Jar.	202 202
Siban.	232 232
Tummuz.	261 261
Ab.	291 291
Elnul.	320 320
Thizri I	350 349
Thizri II	380 379
Bul.	384 383

69. PRIMER CASO. Convertir una data del calendario juliano en la correspondiente del calendario hebraico.

Ejemplo 1º. Pídese la data hebraica del Nacimiento de N. S. Jesucristo. Este suceso el mas notable y principal de nuestra Cronología por ser el origen ó punto de partida de la era que actualmente seguimos, se verificó la noche del 24 al 25 de Diciembre del año 0, que según lo dicho (33) fué el 4321 de la creación del mundo. Pues según Tosca, Com. Mat. T. IX pag. 265, el año mismo en que Cristo nació á 25 de Diciembre era ciclo solar 9, y este es el que resulta, dividiendo 4321 por 28. Para esta fecha la tabla

de los días de los años julianos y la anterior dan:		Días	
Años julianos	Días	Años hebraicos	Días
4000	1461000	4032	1472632
300	109575		105606
20	7305	288	105188
Se cuentan hasta 24 de Diciembre			418
Suma		1578238	354

Por tanto, el día 24 de Diciembre del año del mundo 4321, en que nació el Salvador de los hombres corresponde a la fecha hebreaica **TEBETH 9.**

Ejemplo 2º. Pídesa la data hebreaica de la Resurrección gloriosa de N. S. Jesucristo. Según lo dicho (36) el año del mundo en que N. S. Jesucristo murió fue el 4354 marcado en la Cronología mexicana con el signo **A. X. Calli**, y como asienta D. J. B. de C. (E), murió el Señor en "el verano; es á saber, en la décima quinta luna de Marzo; en viernes, que fué á 3 de Abril, á los treinta y tres años de su edad no cumplidos &" Siendo los años completos transcurridos 4353, la tabla del núm. 48 y la anterior dan:

Años julianos		Días		Años hebraicos		Días	
4000	1461000	4032	1472632				
300	109575		117395				
40	14610	288	105188				
13	4749		12207				
Se cuentan hasta el 3 de Abril			93	33	12049		
Suma		1590027	158				
Suma del ejemplo anterior		1578238		Se cuentan hasta fin de Adar		143	
Dif.		11789		Fecha de la muerte de N. S. Nisan		15	
20 años		7305		de su Resurrección		17	
		4484		En consecuencia N. S. Jesucristo resucitó el 17 de Nisan que fué el 5 de Abril (2) y vivió en vida mortal sobre la tierra 32 años y 101 días ó sean 33 años no cumplidos como expresa el autor citado arriba. De paso notaremos aquí la libertad con que Keplero se atre-			
12		4383					
32 años, mas días		101					

(1) Lunario Perp. Edic. de 1850, pag. 8.
 (2) Esta misma fecha se obtiene para la Pascua de este año, por el Calendario juliano eclesiástico antiguo. (Véase en Delambre, Astron. Moder. T. I, pag. 45.)

vió á desmentir á S. Lucas. Dice Mr. Delambre: (1) "Se conviene generalmente que el primer año de nuestra era no es muy seguro; los unos dicen que falta un año, otros dos, "Saslyga llega hasta cuatro. Keplero ha concluido de muchas "investigaciones, que J.-C. no ha nacido mas tarde que el año 41; "que tenía proxicamente 32 años cuando fué bautizado, cuando S. Lucas haya dicho 30 proxicamente; (2) así, faltan á "nuestra era proxicamente 4 años y quizá 5" Por lo expuesto se vé que para pensar así Keplero no investigó ni consultó mas que su libertad de libre pensador.

70. Confirmada, pues, la época del nacimiento de N. S. Jesucristo, examinaremos ahora entre las mas célebres algunas de las que tienen en cierto modo conexión con fenómenos astronómicos mencionados por la Historia. Así es que después de determinar las datas de la salida del Pueblo de Israel de Egipto, la del diluvio, varias épocas de nuestra Historia antigua, y alguna otra fecha memorable entre los Hebreos, verificaremos tambien la de la era de Meton, y la de la muerte de Alejandro notables asimismo entre los Griegos.

71. SEGUNDO CASO. Convertir una data del calendario hebraico en la que corresponde del juliano.

Ejemplo 1º. Pídesa la data juliana de la salida de los Israelitas de Egipto. Según lo dicho (33) este suceso se verificó el año del mundo 2829, y según se expresa en el Libro de los Números XXXIII, 3, el día 15 del mes primero que es el de Nisan. Para esta fecha la tabla anterior y la del núm. 48 dan:

Años hebraicos.	Días	Años julianos	Días
2016	736316	2000	730500
720	262970		302550
92	33576	800	292200
Se cuentan hasta 15 de Nisan			188
Suma		1033050	20
			7305
			3045
		8	2922
			123
		Se cuentan hasta fin de Abril	
			121
		Fecha de la salida: Mayo	
			2

Salieron pues los Israelitas de Egipto el jueves 2 de Mayo del año del mundo 2829, ó sea el 1492 antes de N. S. Jesucristo. Este resultado se confirma calculando para este a-

(1) Astron. Moder. T. I, pag. 389.
 (2) El texto de S. Lucas dice: Y el mismo Jesus comenzó á ser como de treinta años &c. (Luc. III, 23.)

ño el equinoccio de primavera segun lo dicho (50), y el plenilunio medio inmediato conforme á lo expresado (60). Se hallará así que el equinoccio acaeció el 1º de Mayo 7^m-48^a despues de medio día, y el plenilunio medio inmediato el día 2 de Mayo á las 8^m-1^m de la noche tiempo medio de Paris. Además, en este mismo año para el día 15 del mes segundo Jar se cuentan en el calendario hebraico 30 días mas ó sean 218 días; luego añadiendo 39 á los 123 días del año juliano, se tienen 153, de que quitando 152 que se cuentan hasta fin de Mayo, por ser bisiesto el año, vemos que el 15 del mes segundo Jar corresponde al 1º de Junio, cuyo día, siendo 1 el ciclo solar, resulta haber sido sábado. Ahora bien, los Israelitas llegaron al desierto de Sin en este día 15 del mes segun lo (Ex. XVI, 1.), y al día siguiente, empezaron á recojer el maná. Así se insinúa en el v. 5 y sig. del mismo Capítulo del Éxodo, que fué en domingo cuando empezaron á recojer el maná.

Ejemplo 2.º Pídesse la data juliana del diluvio. Por lo expuesto (33) este acontecimiento tuvo lugar el año del mundo 1656, y como expresa el Génesis Cap. VII, v. 11, *el mes segundo, el día diez y siete del mes, se rompieron todas las fuentes del grande abismo, y se abrieron las cataratas del cielo.* Siendo esta época anterior á la salida de Egipto, el mes segundo segun lo dicho (66 bis) es el de *Casleu*: los años completos transcurridos son 1655, y la tabla anterior y la del núm. 48 dan:

Años hebraicos	Días	Años julianos	Días
1008.....	368158	1000.....	365250
576.....	210376	600.....	219150
71.....	25957		20133
Se cuentan hasta el 17 de Casleu....	42	40.....	14610
Suma	604533	15.....	5473
			44
Así el 17 del mes <i>Casleu</i> del año del mundo 1656 corresponde al 13 de Febrero, que fué sábado. Por tanto, añadiendo los 40 días que duró la lluvia, á los 44 que se cuentan hasta 13 de Febrero, se tienen 84 días, de los que quitando hasta la cesacion de las aguas 59 que se cuentan hasta fin de Febrero, la resta 25 nos indica que las aguas cesaron el 25 de Marzo, cuyo día por ser 4 el ciclo solar fué jueves segun lo dicho (28)		Se cuentan hasta fin de Enero	31
		Principio del diluvio: Febrero	13

72. Para confirmarnos en ello, calculémos ahora la longitud del Sol expresándola hasta los minutos para ese mismo día 25 de Marzo del año del mundo 1656 á 6^a de la tarde tiempo medio del meridiano de Jerusalem, que es la hora en que comenzaba el día entre los hebreos. Los años y días transcurridos en el meridiano de Paris son 1655^m-83^a-158738 425, para cuyo instante las tablas de la longitud del Sol del núm. 48 dan conforme á lo expresado (49): 10^a-4^o-49'. Ahora bien, Mr. Delambre hablando de la Astronomia de los Indios, dice: (1) "En fin las tablas traídas de la India por el Gentil, son aún diferentes; ellas vienen de Tirvalur... La época es "el año-3102, primero del *caliugan* ó edad del infortunio &" Y mas delante (2) refutando á Bailly, dice: "Por última prueba Bailly examina las épocas del Sol y de la luna para su año favorito-3102. El lugar del Sol debia ser entonces, según... los Indios, 10^a-3^o-38'." Y en otro lugar (3) "He aquí los elementos principales de las Tablas de Tirvalur en-3102: "Sol verdadero: 10^a-6^o-0'." Tenemos pues segun la Astronomia de los Indios dos longitudes del Sol para la época del *caliugan* 10^a-3^o-38' y 10^a-6^o-0', cuyo término medio 10^a-4^o-49' es la misma longitud verdadera que hemos encontrado para el jueves 25 de Marzo á 6^a de la tarde del meridiano de Jerusalem, en el año del mundo 1656. Así la época astronómica de los Indios es la del diluvio expresado con la voz *caliugan* ó edad del infortunio, solo que ella está referida al año-3102. ¿Pero por qué esta alteracion de la verdad entre los astrónomos Indios?

73 El mismo historiador tratando de la Astronomia de los Árabes, y extractando á Ebn Jounis (4) en una tabla de correspondencia entre diferentes eras, asienta como intervalo dado por Ebn Jounis entre la época de Jezdegerd y el diluvio 1363598 días, marcando jueves para el primer día de la era diluviana. El primer día de la era de Jezdegerd segun se expresa en otro lugar (5) fué el 16 de Junio del año 632. Tenemos pues para esa fecha, que los años completos transcurridos son 4321+631=4952, y la tabla del núm. 48 da:

- (1) Astron. ancien. T. I, pag. 404.
- (2) Ibid. pag. 414.
- (3) Astron. Ancien. T. I, pag. 432.
- (4) Astron. du moyen age, pag. 96.
- (5) Astron. Ancien T. I, pag. 419.

Años julianos	Días	Días
4000	1461000	Suma anterior 1808886
900	323725	Días del intervalo dado 1363598
40	14610	Años julianos 445288
12	4383	1000 años 365250
Se cuentan hasta 12 de Junio	168	80038
Suma	1808886	200 años 73050

Resulta, pues, que según los Arabes el diluvio empezó el 17 de Febrero del año del mundo 1220. Tomando los años completos que resultan, este año es el 4321, 1219 = 3102 que es la misma época india arriba mencionada. Dirémos de paso que nos parece hallar en este resultado, en esta fecha 17 de Febrero, un eco, un remedo de la palabra revelada: *el día diez y siete del mes*. solo que las datas del Génesis no son según el calendario juliano, sino según el calendario hebraico. Tenemos así del diluvio dos épocas: una verdadera que es la que resulta del Génesis, referente al año del mundo 1656; y otra ficticia que han supuesto o seguido los astrónomos Indios y Arabes, y que se refiere al año del mundo 1220. Veamos ahora como se comprueba que es ficticia la segunda y verdadera la primera.

74. Representaban los Mexicanos antiguos el diluvio por medio de una figura que puede verse en Clavigero (1) y que comprende también la confusión de las lenguas. La afusión principal del diluvio son las dos cabezas humanas que se ven en el agua la una enfrente de la otra, y la cabeza de ave que se advierte, junto a la de la derecha, las cuales dan a entender según el mismo Clavigero, el sumergimiento de los hombres y de los animales. Estas dos cabezas, viéndose de frente, se hallan esculpidas en la parte inferior de la piedra llamada *Cabeza de Acahualco* que se conserva al pie de una de las torres de la Catedral de México, y cuyo dibujo puede verse en la octava lámina de las que comprende el T. III de la obra de Prescott, Edición de Cumplido. La cabeza de ave sobresale un poco de la nariz de la cabeza que está a la derecha. A cada cabeza humana ciñe una especie de diadema ó cinta

(1) Hist. ant. de Méx. T. I. (Edición de Londres: 1826) pag. 368.

Hacia cuyo centro se ven esculpidos varios puntos, siendo sesenta y dos en la de la izquierda y veintitres en la de la derecha, advirtiéndose que una de las extremidades de cada cinta se enroscando cubre del uno y del otro lado en que se hallan las cabezas considerable parte de un edificio. Hacia la periferia del círculo se halla repetido veintidos veces el signo IX *Acatl*, once en cada semicircunferencia, con una solución de continuidad entre el signo décimo y el undécimo contados de abajo hacia arriba. Esta solución de continuidad consiste en cuatro nudos ó ataduras que de uno y otro lado separan el undécimo signo de los demás, los cuales se advierten invariablemente unidos entre sí. En la parte superior se ve además el signo XIII *Acatl* coronando la figura. Junto a los signos IX *Acatl* se ve de cada lado hacia la parte exterior una serie de puntos con la misma solución de continuidad que los signos; solo que a la izquierda se cuentan consecutivos setenta y seis puntos y ocho después, y a la derecha setenta y uno consecutivos y después seis. Hacia la parte interior de la banda que forman los signos IX *Acatl* se ve saliendo de ellos a manera de pies de sierpe el signo del agua suspendido sobre un edificio que se repite ocho veces, solo que los dos inferiores denotan no haberse acabado de trazar, por estar medio cubiertos con las cintas ó diademas sobredichas. Ahora bien, si dividimos los años del mundo de la época ficticia del diluvio 1220 por 52, el cociente 23 nos dice que para ese año iban transcurridos veintitres siglos mexicanos: la resta 24 nos indica que del siglo corriente iban transcurridos tan solo veintidós años completos, y llevada a la tabla del siglo azteca (29) expresa que ese año supuesto que empezaba con la cesación de las aguas del diluvio fué el IX *Acatl*. Se hallan pues representados los veintitres siglos por los veintidos signos IX *Acatl* y por el XIII *Acatl* que corona la figura, significándose que el IX *Acatl* se cambió en este último: los veintitres años se encuentran representados por los puntos que contiene la cinta que ciñe la cabeza de la derecha; pues la extremidad de esta cinta cubriendo parte de un edificio denota, que no habiéndose acabado de trazar los edificios, deben entenderse repetidos veintitres veces; y como un edificio con el signo del agua hacia su parte superior representa el mes mexicano *Atlacahualco* ó sea cesación del agua, (1) si se traza veintitres veces, denota, como dijimos, veintitres años. Dividamos aho-

(1) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. T. I, pag. 416.

ra los años del mundo de la época verdadera del diluvio 1656 por 52, y el cociente 31 nos indicará que para ese año iban transcurridos treinta y un siglos mexicanos: la resta 44 nos dice que solo iban transcurridos cuarenta y tres años completos del siglo en que tuvo lugar el diluvio, y llevada á la tabla (29) nos expresa que el año 44 que empezó con la cesacion del agua fué el III *Acatl*. Pues bien, los treinta y un siglos se hallan expresados por los veintitres cuyos signos se encuentran grabados, y por los que indican las soluciones de continuidad; y como las soluciones de continuidad entre los signos consisten en cuatro nudos ó ataduras (*Xiuhmolpia*) en cada série de signos IX *Acatl* y la representación de estos nudos es tambien la del siglo, se da á significar con ellos que los siglos completos transcurridos hasta el diluvio son treinta y uno, y que esculpiéndose solo 23 se han suprimido ó dejado de esculpir ocho, al conmemorar para el vulgo este suceso. Los 43 años se hallan significados por el número total de puntos que contienen las dos cintas ó diademas, cuyas extremidades, como hemos expresado, cayendo sobre dos edificios que no se han acabado de trazar, indican que el mes Atlacahualco se ha de entender repetido cuarenta y tres veces, expresándose así los cuarenta y tres años. A este modo tambien entre nosotros suelen designarse figuradamente los años de la juventud por los Abriles. En fin los 84 días, que se contaban de ese año 1656 para el día de la cesacion de las aguas, se hallan representados por los 84 puntos, que como hemos dicho, se ven á la izquierda en la periferia de la figura contándose setenta y seis consecutivos, y ocho despues de los cuatro nudos ó ataduras. Estos días marcados con puntos á la izquierda y á la derecha en la circunferencia del círculo exterior, juntamente con los veinte que se ven representados por sus propios signos en uno de los círculos interiores, sirven de puntos de partida á las variantes del calendario egipcio, usado comunmente entre varias naciones de la antigüedad. Concluimos de aquí que la piedra llamada *Calendario Azteca*, que se conserva al pie de una de las torres de la Catedral de México, es un monumento conmemorativo del diluvio, y que al disponer su labrado en la manera que le vemos, los que la erigieron llevaron por mira conmemorar y á la vez ocultar á los ojos vulgares la época verdadera de aquella catástrofe, que por lo expuesto se comprueba haber sucedido el año del mundo 1656 y no el 1220 como quisieron hacerlo creer los sabios indios, árabes y mexicanos de la antigüedad.

CAPÍTULO XIII.

VARIANTE DEL SIGLO MEXICANO.—DISCORDANCIAS APARENTES Y RECTIFICACIONES EN LA CRONOLOGÍA MEXICANA.—CALENDARIO DE LOS EGIPCIOS Y DE LOS PERSAS.—VARIANTES.—FECHA DE LA MUERTE DE ALEJANDRO.

75 Dijimos [74] que el signo del año verdadero del diluvio fué el III *Acatl*, el del año ficticio "A IX *Acatl*," y que este fué cambiado en XIII *Acatl*. Si los sabios Toltecas hubieran concertado en tomar para sí el signo III "Acatl" de los Aztecas, y estos el XIII "Acatl" de los Toltecas, y hubieran colocado estos dos signos así trocados en la tabla del siglo frente al número 24, que de la época ficticia 1220 es la resta que marca el IX "Acatl," repetido 22 veces en la piedra á que nos referimos, rehaciendo las indicaciones ó "tlalpillis" resultantes para uno y otro siglo, habrían tenido la siguiente:

Variante del siglo mexicano.

Años del siglo.	Indic. Tolteca.	Indic. Azteca.	Nombres de los signos.	Años del siglo.	Indic. Tolteca.	Indic. Azteca.	Nombres de los signos.
1	VI	III	Tecpatl	27	VI	III	Tochtli
2	VII	IV	Calli	28	VII	IV	Acatl
3	VIII	V	Tochtli	29	VIII	V	Tecpatl
4	IX	VI	Acatl	30	IX	VI	Calli
5	X	VII	Tecpatl	31	X	VII	Tochtli
6	XI	VIII	Calli	32	XI	VIII	Acatl
7	XII	IX	Tochtli	33	XII	IX	Tecpatl
8	XIII	X	Acatl	34	XIII	X	Calli
9	I	XI	Tecpatl	35	I	XI	Tochtli
10	II	XII	Calli	36	II	XII	Acatl
11	III	XIII	Tochtli	37	III	XIII	Tecpatl
12	IV	I	Acatl	38	IV	I	Calli
13	V	II	Tecpatl	39	V	II	Tochtli
14	VI	III	Calli	40	VI	III	Acatl
15	VII	IV	Tochtli	41	VII	IV	Tecpatl
16	VIII	V	Acatl	42	VIII	V	Calli
17	IX	VI	Tecpatl	43	IX	VI	Tochtli
18	X	VII	Calli	44	X	VII	Acatl
19	XI	VIII	Tochtli	45	XI	VIII	Tecpatl
20	XII	IX	Acatl	46	XII	IX	Calli
21	XIII	X	Tecpatl	47	XIII	X	Tochtli
22	I	XI	Calli	48	I	XI	Acatl
23	II	XII	Tochtli	49	II	XII	Tecpatl
24	III	XIII	Acatl	50	III	XIII	Calli
25	IV	I	Tecpatl	51	IV	I	Tochtli
26	V	II	Calli	0	V	II	Acatl

ra los años del mundo de la época verdadera del diluvio 1656 por 52, y el cociente 31 nos indicará que para ese año iban transcurridos treinta y un siglos mexicanos: la resta 44 nos dice que solo iban transcurridos cuarenta y tres años completos del siglo en que tuvo lugar el diluvio, y llevada á la tabla (29) nos expresa que el año 44 que empezó con la cesacion del agua fué el III *Acatl*. Pues bien, los treinta y un siglos se hallan expresados por los veintitres cuyos signos se encuentran grabados, y por los que indican las soluciones de continuidad; y como las soluciones de continuidad entre los signos consisten en cuatro nudos ó ataduras (*Xiuhmolpia*) en cada série de signos IX *Acatl* y la representación de estos nudos es también la del siglo, se da á significar con ellos que los siglos completos transcurridos hasta el diluvio son treinta y uno, y que esculpiéndose solo 23 se han suprimido ó dejado de esculpir ocho, al conmemorar para el vulgo este suceso. Los 43 años se hallan significados por el número total de puntos que contienen las dos cintas ó diademas, cuyas extremidades, como hemos expresado, cayendo sobre dos edificios que no se han acabado de trazar, indican que el mes Atlacahualco se ha de entender repetido cuarenta y tres veces, expresándose así los cuarenta y tres años. A este modo también entre nosotros suelen designarse figuradamente los años de la juventud por los Abriles. En fin los 84 días, que se contaban de ese año 1656 para el día de la cesacion de las aguas, se hallan representados por los 84 puntos, que como hemos dicho, se ven á la izquierda en la periferia de la figura contándose setenta y seis consecutivos, y ocho despues de los cuatro nudos ó ataduras. Estos días marcados con puntos á la izquierda y á la derecha en la circunferencia del círculo exterior, juntamente con los veinte que se ven representados por sus propios signos en uno de los círculos interiores, sirven de puntos de partida á las variantes del calendario egipcio, usado comunmente entre varias naciones de la antigüedad. Concluimos de aquí que la piedra llamada *Calendario Azteca*, que se conserva al pie de una de las torres de la Catedral de México, es un monumento conmemorativo del diluvio, y que al disponer su labrado en la manera que le vemos, los que la erigieron llevaron por mira conmemorar y á la vez ocultar á los ojos vulgares la época verdadera de aquella catástrofe, que por lo expuesto se comprueba haber sucedido el año del mundo 1656 y no el 1220 como quisieron hacerlo creer los sabios indios, árabes y mexicanos de la antigüedad.

CAPÍTULO XIII.

VARIANTE DEL SIGLO MEXICANO.—DISCORDANCIAS APARENTES Y RECTIFICACIONES EN LA CRONOLOGÍA MEXICANA.—CALENDARIO DE LOS EGIPCIOS Y DE LOS PERSAS.—VARIANTES.—FECHA DE LA MUERTE DE ALEJANDRO.

75 Dijimos [74] que el signo del año verdadero del diluvio fué el III *Acatl*, el del año ficticio "A IX *Acatl*," y que este fué cambiado en XIII *Acatl*. Si los sabios Toltecas hubieran concertado en tomar para sí el signo III "Acatl" de los Aztecas, y estos el XIII "Acatl" de los Toltecas, y hubieran colocado estos dos signos así trocados en la tabla del siglo frente al número 24, que de la época ficticia 1220 es la resta que marca el IX "Acatl," repetido 22 veces en la piedra á que nos referimos, rehaciendo las indicaciones ó "tlalpillis" resultantes para uno y otro siglo, habrían tenido la siguiente:

Variante del siglo mexicano.

Años del siglo.	Indic. Tolteca.	Indic. Azteca.	Nombres de los signos.	Años del siglo.	Indic. Tolteca.	Indic. Azteca.	Nombres de los signos.
1	VI	III	Tecpatl	27	VI	III	Tochtli
2	VII	IV	Calli	28	VII	IV	Acatl
3	VIII	V	Tochtli	29	VIII	V	Tecpatl
4	IX	VI	Acatl	30	IX	VI	Calli
5	X	VII	Tecpatl	31	X	VII	Tochtli
6	XI	VIII	Calli	32	XI	VIII	Acatl
7	XII	IX	Tochtli	33	XII	IX	Tecpatl
8	XIII	X	Acatl	34	XIII	X	Calli
9	I	XI	Tecpatl	35	I	XI	Tochtli
10	II	XII	Calli	36	II	XII	Acatl
11	III	XIII	Tochtli	37	III	XIII	Tecpatl
12	IV	I	Acatl	38	IV	I	Calli
13	V	II	Tecpatl	39	V	II	Tochtli
14	VI	III	Calli	40	VI	III	Acatl
15	VII	IV	Tochtli	41	VII	IV	Tecpatl
16	VIII	V	Acatl	42	VIII	V	Calli
17	IX	VI	Tecpatl	43	IX	VI	Tochtli
18	X	VII	Calli	44	X	VII	Acatl
19	XI	VIII	Tochtli	45	XI	VIII	Tecpatl
20	XII	IX	Acatl	46	XII	IX	Calli
21	XIII	X	Tecpatl	47	XIII	X	Tochtli
22	I	XI	Calli	48	I	XI	Acatl
23	II	XII	Tochtli	49	II	XII	Tecpatl
24	III	XIII	Acatl	50	III	XIII	Calli
25	IV	I	Tecpatl	51	IV	I	Tochtli
26	V	II	Calli	0	V	II	Acatl

76. Conforme á esta variante el año de los terremotos en América, que dijimos (36) haber sido el año del mundo 3857, resulta marcado *I Tecpatl*, como lo tenían marcado los Toltecas, (1) pues dividiendo 3857 por 52 la resta 9 señala en la tabla anterior *I Tecpatl*. El mismo signo se obtiene para el año de la corrección del calendario que Alvarez dice (2) haber tenido lugar en un año marcado *ce Tecpatl* y nosotros hemos referido al año del mundo 4221.

77. Tomando también conforme á esta variante los signos de los años que designa el Códice Mendocino, se explica porqué este Códice [3] marca el año del principio del reinado de Itzcoatl con el signo XIII Acatl, y Clavigero [4] con el IX Acatl; el de Moctezuma I con el XIII Tecpatl, y Clavigero con el IX Tecpatl; el de Tizoc con el II Calli, y Clavigero con el XI Calli; el de Ahuizotl con el VII Tochtli, y Clavigero con el III Tochtli. Pues añadiendo á 4321 los años de la era cristiana marcados por Clavigero para el principio de estos reinados, y dividiendo sucesivamente las sumas por 52, las restas señalan en la tabla del siglo mexicano [29] los signos que marca Clavigero, y las mismas restas dan en la variante los signos del Códice Mendocino; deduciéndose de aquí naturalmente que el año de la fundación de México fué el año 1321 y no el 1325: que el principio del reinado de Moctezuma II fué el 1498: que el año I Tochtli en que se sintió el hambre y escasez de que hablan las Historias y por la que según se refiere [5] hizo Moctezuma en el Calendario la reforma de trasladar la celebración de la fiesta secular, fué conforme á esta variante el 1502; y que el año II Acatl del que existe en el Museo mexicano una piedra conmemorativa, expresando la traslación de dicha fiesta ordenada por Moctezuma, fué el 1503, habiendo quedado trasferida para el año I Tochtli que da la tabla (29) para el 1506 en que tuvo lugar efectivamente según lo expresa Clavigero [6].

78. Se explica así igualmente por qué D. Hernando Alvarado Tezozomoc encabezando el Cap. LXIII de su Crónica dice: "De la coronación del rey Ahuizotl & y de la celebración del nuevo año que llamaban *Nahui Acatl* año de las cuatro cañas," siendo que la

(1) Clavigero, T. II, Disert. I, pag. 217.

(2) Alvarez, T. I, Cap. II, pag. 30.

(3) Crón. Méx. pag. 204.

(4) Hist. Ant. de Méx. T. I, Adiciones, pag. 401 y sig.

(5) Prescott, Cong. de Méx. T. II, Sup. de Cumplido pag. 109.

(6) Clavigero, T. I, Lib. V, pag. 208.

dedicación del templo mayor por Ahuizotl tuvo lugar en el año VIII Acatl, según el testimonio de varios autores antiguos bien informados y como lo muestra la piedra conmemorativa de este suceso existente en el Museo nacional, que tiene marcado el año VIII Acatl. Pues sumando con 4321 los años de la era cristiana 1483 y dividiendo la suma 5804 por 52, la resta 32 señala en la tabla (29) A. IV Acatl que es el signo *Nahui Acatl* que anota Tezozomoc, y la misma resta señala en la variante el año VIII Acatl que es el que se halla esculpido en la piedra. Tales son las aparentes contradicciones y las rectificaciones que á una sola ojeada hemos podido anotar para la Cronología mexicana en estos brevisimos apuntes.

79. Si pues conforme á esta variante y apartándose de la Cronología vulgar han anotado los Toltecas y Aztecas de la antigüedad algunos de los sucesos principales capaces por su importancia de formar épocas en sus historias, han debido lograr que la posteridad, ignorante de tamaña supercheria, perdiese de vista el origen del mundo ó cuando menos la época de su creación de la cual se habrá podido dudar toda vez que la tradición de ella, del diluvio, confusión de lenguas &c. se ha debido transmitir entre manifestaciones discordancias cronológicas, y envueltos algunos de estos sucesos en fábulas ridículas. De este modo habrán alcanzado borrar de los espíritus el dogma de un solo Dios ó cuando menos oscurecer las inteligencias hasta el punto de hacerlas admitir la pluralidad de dioses. Así la irreligión y la idolatría se habrán creído autorizadas, pues perdida la memoria del pecado original que arteramente habrán procurado omitir en las historias, ó justificar, divinizando al mismo espíritu de error que á tal pecado indujo á nuestros primeros padres, no habrán podido menos que venir en olvido ó en descrédito los dogmas de la verdadera religión, las verdades fundamentales de la ley natural que aquellos sabios conocieron. Aleccionados por aquel espíritu de maldad por *aquella serpiente antigua* á que daban adoración y que diría sin duda en sus orejas: "es preciso absolutamente desacreditarla [la Religión] ridiculizar su cuna" Y también: "No vacileis en decir con osadía hasta una mentira, siempre quedará alguna cosa de ella," habrán dado lleno desde entonces en América al programa malhadado que Voltaire animado también del mismo espíritu desarrollaba ciego en el pasado siglo ante los sabios de la culta Europa. . . Y todo esto que en términos de una simple suposición decimos de los Toltecas y Aztecas antiguos creemos verlo consignado en la Historia como una triste y

funesta realidad. Dice el Lic. Veytia citado por Álvarez [1]: "A
 ,,mas de este claro conocimiento que tuvieron del Dios verdadero
 ,,y de la creacion del Universo asientan igualmente, que este ente
 ,,Supremo crió à un hombre y una muger en un ameno jardin, y
 ,,que de estos solos dos individuos se propagó todo el género hu-
 ,,mano, y los pintan en sus mapas casi del mismo modo que noso-
 ,,tros; pero en cuanto al pecado que cometieron y por el cual fueron
 ,,desterrados de aquel delicioso sitio, en ninguno de cuantos escri-
 ,,tos tengo en interpretacion de estos mapas históricos se halla men-
 ,,cion alguna. Mas no por esto me persuado à que los antiguos tol-
 ,,tecas la ignoraron: antes bien tengo positivo fundamento para
 ,,creer que conservaron esta noticia, y fué una de las que con mayor
 ,,cuidado intentaron que pasase á la de su posteridad por medio de
 ,,la pintura: porque entre los mapas que he visto hay uno que de-
 ,,nota ser muy antiguo, formado sobre papel muy basto de ma-
 ,,guey, en que figura un huerto y en él un solo árbol, desde cuyo
 ,,pié se enreda una culebra que en medio de su copa descubre la
 ,,cabeza con rostro de muger. Esta misma figura se halla en otros
 ,,mapas: y los que explican su significado, dicen: que es una de las
 ,,diosas que adoraron despues en el tiempo de su idolatría, á quien
 ,,dieron el nombre de *cihuacohuatl*, que quiere decir la *muger cule-
 ,,bra*. Si para Veytia es esto transmitir la noticia del pecado origi-
 ,,nal, para nosotros es borrarle de la memoria como pecado, es pre-
 ,,conizarle, es justificarle, divinizando, como hemos dicho, al diablo
 á la serpiente que indujo á nuestros primeros padres á la desobe-
 diencia; y el simbolo de esta apoteosis es el ciclo solar de los Tol-
 tecas figurado por la serpiente en derredor del sol. Esta serpien-
 te divinizada era comun á los Egipcios, y á los Persas. "Los Egip-
 cios, dice D. Lorenzo Hervas, (2) convienen mas particularmente
 ,,con los Mexicanos porque para simbolizar el sol usaban un círcu-
 ,,lo con una ó dos serpientes: aun mas convenian los antiguos Per-
 ,,sas, entre los cuales el *Mitras*, que era el sol adorado por los
 ,,Griegos y Romanos, se simbolizaba con el sol, y con la serpien-
 ,,te &." Veamos ahora porqué los Egipcios y los Persas hayan con-
 venido en usar el mismo simbolo.

80. Los Egipcios contaban sus años de 12 meses, cada mes de
 30 dias, con cinco dias mas que añadian al fin, y que han sido lla-
 mados *epagómenos*. Segun Delambre [3] los nombres de los me-

(1) Est. sob. la Hist. Gral. de Méx. T. I, pag. 40.

(2) Clavigero, Hist. Ant. de Méx. T. I. pag. 428.

(3) Astron. du moyen age, pag. 71.

ses egipcios son los que á continuacion expresamos con sus dias
 acumulados:

Año Egipcio.

Thoth	30	Chæac	120	Phamenoth	210	Payni	300
Phaophi	60	Tybi	150	Pharmuti	240	Epiphi	330
Athyr	90	Mechyr	180	Pachon	270	Mesori	360
						Epagóm.	365

81. El mismo historiador extractando á Alfragan, dice: [1]
 ,,Los meses de los Persas son: afrurdinmeh que comienza el año,
 ,,y que ellos llaman *neomenic*; ardihaschtmeh, cardimeh, thirmeh,
 ,,merdedmeh, schaharirmeh, meharmeh, cuyo dia 16 es almedgen;
 ,,abenmeh, cuyo dia 25 es el 1º de los 10 dias que se llaman *al-
 ,,frurgen*, y de los que los 5 últimos se añaden á abenmeh como
 ,,un apéndice, á fin de que ellos no pertenezcan al número de los
 ,,meses; adarmeh, cuyo 1er. dia es *resclaltoseg*, dimeh, behenmeh,
 ,,affirmeh. Parece que el final *meh* significa mes. . . Los meses
 ,,de los Egipcios corresponden á los meses de los Persas; thoth á di-
 ,,meh & y el último dia de los Egipcios corresponde al último dia
 ,,de adarmeh." Colocando estos meses por su orden con sus dias
 acumulados, toda vez que thoth corresponde à dimeh, se tiene:

Año Persa.

Dimeh	30	Afrurdinmeh	120	Thirmeh	210	Meharmeh	300
Behenmeh	60	Ardihaschtmeh	150	Mervedmeh	240	Abenmeh	330
Affirmeh	90	Cardimeh	180	Schaharirmeh	270	Dias adic	335
						Adarmeh	365

82. Así el año de los Egipcios y de los Persas tiene el mismo
 número de dias para los meses todos: los mismos dias adicionales ó
 dias intercalares. La serpiente en derredor del sol que entre los Mexica-
 nos representaba 52 giros del sol, y el sol medio eclipsado por la luna que
 figuraba el año, entre los Egipcios y los Persas han debido figurar tam-
 bien el curso de los tiempos, pues siendo comun la idea en aquellos *sa-
 bios ó magos* antiguos de envolver en la oscuridad el principio de los
 años ó de velar cuando ménos la luz de la verdad histórico-religio-
 sa, han debido usar del mismo simbolo. Multiplicando pues este
 número de dias 365 por 2, por 3, por 4 & tendremos la siguiente
 tabla para los dias de los años que en ella se expresan, y que ser-
 virá para uno y otro calendario; y las tablas variantes de los meses
 las deduciremos de lo que dejamos ya expresado, y diremos en
 seguida.

(3) Delambre, Astron. du moyen age pag. 64.

Calendario de los Egipcios y de los Persas.

Años	Días	Años	Días	Años	Días	Calendario vulgar egipcio.
1	365	13	4745	200	73000	Tybi 5
2	730	14	5110	300	109500	Mechyr 35
3	1095	15	5475	400	146000	Phamenoth 65
4	1460	16	5840	500	182500	Pharmuti 95
5	1825	17	6205	600	219000	Pachon 125
6	2190	18	6570	700	255500	Payni 155
7	2555	19	6935	800	292000	Epliphi 185
8	2920	20	7300	900	328500	Mesori 215
9	3285	21	7665	1000	365000	Epag. 220
10	3650	22	8030	1100	401500	Thoth 250
11	4015	23	8395	1200	438000	Phaophi 280
12	4380	24	8760	1300	474500	Athyr 310
		25	9125	1400	511000	Chæac 340
		26	9490	1500	547500	Tybi 365

Variantes.

Calendario astronómico en Alejandria	Astronómico en Grecia	Vulgar en Alejandria	Astronómico en Persia.	Vulgar en Persia
Tybi. 17	Tybi. 25	Phao. 1	Ardihas. 12	Ardihas. 5
Mechr. 47	Mech. 55	Athyr. 31	Cardimch. 42	Cardimch. 35
Pham. 77	Pham. 85	Chæac. 61	Thirmeh. 72	Thirmeh. 65
Pharm. 107	Pharm. 115	Tybi. 91	Merded. 102	Merded. 95
Pach. 137	Pach. 145	Mech. 121	Schaharir. 132	Schaharir. 125
Payni. 167	Payni. 175	Pham. 151	Mehar. 162	Meharmeh. 155
Epiphi. 197	Epiphi. 205	Pharm. 181	Abenmeh. 192	Abenmeh. 185
Mesori. 227	Mesori. 235	Pach. 211	Dias adic. 197	Dias adic. 190
Epag. 232	Epag. 240	Payni. 241	Adarmeh. 227	Adarmeh. 220
Thoth. 262	Thoth. 270	Epiphi. 271	Dimeh. 257	Dimeh. 250
Phao. 292	Phao. 300	Mesori. 301	Behenmeh. 287	Behenmeh. 280
Athyr. 322	Athyr. 330	Epag. 306	Affirmeh. 317	Affirmeh. 310
Chæac. 352	Chæac. 360	Thoth. 336	Afrurdin. 347	Afrurdin. 340
Tybi. 365	Tybi. 365	Phao. 365	Ardihas. 365	Ardihas. 365

83. Dijimos (74) que los 84 días que se contaban el año del diluvio para el día de la cesación de las aguas estaban representados por los 84 puntos que se ven á la izquierda hacia la periferia del círculo exterior en la piedra llamada Calendario Azteca, estando 76 consecutivos y después 8. Añadiendo pues 84 á los días que resultan de los 1656 años julianos completos, y restando en seguida los días de los años y meses egipcios que se puedan restar, se tiene segun la tabla del núm. 48 y la anterior:

Años julianos	Días	Años egipcios	Suma ant.
1000	365250	1000	365000
600	219150	600	219000
10	3650	10	3650
15	5475	15	5475
Se cuentan hasta 25 de Marzo. 84		40	14600
Suma		604573	5973

Luego el 25 de Marzo correspondia ese año al 13 Tybi en el calendario egipcio, y por tanto faltaban aún 17 días para que terminase el mes Tybi; luego escribiendo el nombre de este mes, y á su frente el núm. 17, tendremos, acumulando los días de los otros meses, la tabla de los meses egipcios segun la cual databan los astrónomos en Alejandria de Egipto, que hemos puesto la primera debajo del cuadro de los años; y si en vez de los 84 días solo se toman los 76 que marcan los puntos consecutivos, resulta que el 17 de Marzo de aquel año correspondia al 5 Tybi, y en consecuencia faltaban 25 días para que el mes Tybi terminase; luego escribiendo en otra columna á la derecha frente al mes Tybi el núm. 25, y acumulando los días de los otros meses, tendremos la tabla segun la cual databan los astrónomos griegos y principalmente en Atenas; y si á los 5 días del mes Tybi que iban corridos para el día 17 de Marzo, añadimos los 20 días del mes Atlacualco que con sus signos propios se hallan grabados en la piedra, se tendrá que los 145 días que iban corridos para entonces señalan el 25 Tybi, faltando por lo mismo para concluir este mes tan solo 5 días; luego si en otra columna escribimos 5 frente al mes Tybi, y acumulamos los días de los otros meses, tendremos la tabla de los meses egipcios que hemos puesto á la derecha de la de los años segun la cual se databa vulgarmente en Grecia, Roma y Egipto, excepto en Alejandria que desde la muerte de Alejandro cambió de modo de datar.

84. Segun las noticias mas auténticas (1) Alejandro hijo de Filipo murió el 28 del mes macedonio Decio, 19 del mes egipcio Phamenoth en el año—323, cuya data se ha creido corresponder al 30 de Mayo. Siendo ese año el 3998 del mundo, la tabla del núm. 48 y la anterior dan:

Años Julianos	Días	Suma anterior
3000	1095750	1460055
900	328725	1460000
80	29220	1460055
17	6210	1460055
Se cuentan hasta 30 de Mayo 150		1460055
Suma		1460055

Esta resta 55 siola llevamos á la tabla del calendario vulgar egipcio señala el 20 de Phamenoth; pero en la del astronómico seguido en Grecia señala el 20 Mechyr.

(1) Véanse en César Cantú, Hist. Univ. Ep. I, Lib. III, Cap. XIX.

Luego si le añadimos 19 se convertirá en 74 que en esta misma tabla marcará el 19 Phamenoth, y el 30 de Mayo se convertirá en 18 de Junio, y se tendrán entonces para esta fecha 4000 años egipcios y 74 días. Para el día de la cesación de las aguas del diluvio hemos visto (83) que se tenían 1656 años egipcios y 133 días. La distancia entre ambos sucesos no se alterará si de una y otra cantidad se quita un mismo número de días. Luego si de ambas quitamos los 74 días para que en la primera se tengan exactos los 4000 años egipcios, los 133 días de la segunda se convertirán en 59 cuya resta llevada á la tabla primitiva del *año egipcio* [80] marca el 29 Phaophi, faltando por tanto un día para concluir este mes. Luego si frente al mes Phaophi escribimos 1, y acumulamos los días de los demás meses, tendremos la tabla de los meses egipcios, según la cual se databa *vulgarmente* en Alejandria después de la muerte de Alejandro, que por haber sido el 19 Phamenoth según los astrónomos griegos, y el ciclo solar siendo 22 en el año dicho, resulta haber acaecido el domingo 18 de Junio del año -323, y no el 30 de Mayo.

85. Para comprobarlo bastará que calculemos por la tabla del n.º 58 la edad de la luna para el día expresado 18 de Junio de -323 ó sea el 3998 del mundo, pues aunque nada hemos dicho del calendario de los Macedonios, y para el suceso de que tratamos se señala el 28 del mes macedonio Decio, podremos sin embargo inferir que haya sido ese día, si la fecha indicada concuerda con la edad de la luna, supuesto que los meses macedonios eran lunares. Siendo pues los años completos transcurridos 3997, la tabla del n.º 58 da:

Por tanto siendo la edad de la luna	Años jul.	4,484502589
27 días para el 18 de Junio del año—	3000	17, 506991495
323 podemos confirmarnos en que ese	900	20, 017391789
día 19 de Phamenoth fué también el 28	80	14, 247794491
del mes macedonio Decio, que las no-	17	8, 57637699
ticias históricas mas auténticas señalan	Mayo completo	3, 347056595
para la muerte de Alejandro, sin que	Junio	18,
obste lo que dijimos (83), pues allí se-		86, 180113949
ñalamos el año -324 por conformarnos	2 lunaciones	59, 061177362
de pronto con la opinión del R. P.	Edad de la luna	27, 118936587

Scio, de S. Miguel y del mismo César Cantú, no habiendo verificado aún como lo hacemos ahora, la fecha verdadera de este acontecimiento.

86. Llevando el mismo número de días 145 que dijimos [83] se contaban el año del diluvio para el 25 Tybi, á la tabla del año de los Persas, vemos que el 25 Tybi, corresponde al 25 Ardihaschtmeh, faltando 5 días para concluir el mes; luego si frente al mes Ardihaschtmeh escribimos 5 y acumulamos los días de los otros meses, tendremos la tabla según la cual se databa *vulgarmente* en Persia.

87. Mas si como asienta Alfragan el primer mes egipcio Thoth corresponde á Dimeh, porque el mes Afrurdimeh es el que comienza el año

entre los Persas? Nada hallamos con respecto á esta pregunta en los libros de donde tomamos estas breves noticias, y solamente advertimos una diferencia mas ó menos notable entre los nombres de los meses. Así el primer mes es llamado aquí *Terverdeen*, allí *Afrurdimeh*, allá *Efrosomeh*, mas allá *Pharbadin* y por último *Phurdin*. [1.]

CAPÍTULO XIV.

EPOCA CELEBRE ENTRE LOS PERSAS.--ERA DE METON.--SU CICLO DE 19 AÑOS.--CALENDARIO JULIANO ECLESIASTICO ANTIGUO.--TABLA PARA HALLAR POR EL EL DIA DE PASCUA.--COMPROBACIONES.

88. Un acontecimiento memorable tuvo lugar en Persia en tiempo de Dario hijo de Hystaspes, llamado también Assuero y Artajerjes [2] cuyos pormenores y circunstancias podrán leerse ampliamente en el libro de Esther (3) para no hablar aquí sino de la época á la cual se refiere. Léase en el v. 7 del Cap. III de dicho Libro: "En el mes primero (cuyo nombre es Nisan) el año duodécimo del reinado de Assuero, echaron delante de Aman suerte que en hebreo se llama phur, en una urna, sobre en que día y en que mes debía ser entregada á muerte la nación de los Judios: y salió el mes duodécimo que se llama Adar." Y mas delante Cap. IX, v. 1: "Y así el día trece del mes duodécimo, que como hemos dicho antes se llama Adar cuando estaba dispuesta

(1) Véase este nombre en Tosca, Comp. Mat. T. IX. pag. 378, y los otros en Delambre Astron. du moyen age, pag. 234, 64, 40, y 192.

(2) Esth. XI. nota al V. 2.

(3) *Esther*, llamada también Edissa, de la tribu de Benjamin, fué hija de Abihail, y sobrina de Mardocheo, el cual en sus primeros años cuidó de su educación. Assuero rey de Persia, habiendo repudiado á Vasthi su muger, hizo buscar por todas las provincias de su imperio las doncellas mas hermosas, para escoger una entre ellas y coronarla en lugar de Vasthi. Le presentaron entre otras muchas á Esther, que habitaba en Susa con Mardocheo su tio: y el rey enamorado de su hermosura, le puso la corona sobre la cabeza, y la declaró reina. Esther en este enlace que contrajo con un príncipe infiel, siguió como en todas las demás acciones de su vida un particular movimiento del Espiritu de Dios, que como árbitro de la Ley, puede hacer en ella las excepciones que quisiere. Tenia Assuero un privado llamado Aman, el cual indignado de que Mardocheo no le doblaba como otros la rodilla, quiso vengar este, que miraba como desprecio, no solo en la persona de Mardocheo, sino en toda la nación de los Judios y obtuvo del rey una orden para acabar con todos en un día señalado. Mardocheo dió aviso á la reina del peligro en que estaba toda la nación, y la hizo comprender, que debía exponerse á todo riesgo por

Luego si le añadimos 19 se convertirá en 74 que en esta misma tabla marcará el 19 Phamenoth, y el 30 de Mayo se convertirá en 18 de Junio, y se tendrán entonces para esta fecha 4000 años egipcios y 74 días. Para el día de la cesación de las aguas del diluvio hemos visto (83) que se tenían 1656 años egipcios y 133 días. La distancia entre ambos sucesos no se alterará si de una y otra cantidad se quita un mismo número de días. Luego si de ambas quitamos los 74 días para que en la primera se tengan exactos los 4000 años egipcios, los 133 días de la segunda se convertirán en 59 cuya resta llevada á la tabla primitiva del *año egipcio* [80] marca el 29 Phaophi, faltando por tanto un día para concluir este mes. Luego si frente al mes Phaophi escribimos 1, y acumulamos los días de los demás meses, tendremos la tabla de los meses egipcios, según la cual se databa *vulgarmente* en Alejandria después de la muerte de Alejandro, que por haber sido el 19 Phamenoth según los astrónomos griegos, y el ciclo solar siendo 22 en el año dicho, resulta haber acaecido el domingo 18 de Junio del año -323, y no el 30 de Mayo.

85. Para comprobarlo bastará que calculemos por la tabla del n.º 58 la edad de la luna para el día expresado 18 de Junio de -323 ó sea el 3998 del mundo, pues aunque nada hemos dicho del calendario de los Macedonios, y para el suceso de que tratamos se señala el 28 del mes macedonio Decio, podremos sin embargo inferir que haya sido ese día, si la fecha indicada concuerda con la edad de la luna, supuesto que los meses macedonios eran lunares. Siendo pues los años completos transcurridos 3997, la tabla del n.º 58 da:

Por tanto siendo la edad de la luna	Años jul.	4,484502589
27 días para el 18 de Junio del año—	3000	17, 506991495
323 podemos confirmarnos en que ese	900	20, 017391789
día 19 de Phamenoth fué también el 28	80	14, 247794491
del mes macedonio Decio, que las no-	17	8, 57637699
ticias históricas mas auténticas señalan	Mayo completo	3, 347056595
para la muerte de Alejandro, sin que	Junio	18,
obste lo que dijimos (83), pues allí se-		86, 180113949
ñalamos el año -324 por conformarnos	2 lunaciones	59, 061177362
de pronto con la opinion del R. P.	Edad de la luna	27, 118936587

Scio, de S. Miguel y del mismo César Cantú, no habiendo verificado aún como lo hacemos ahora, la fecha verdadera de este acontecimiento.

86. Llevando el mismo número de días 145 que dijimos [83] se contaban el año del diluvio para el 25 Tybi, á la tabla del año de los Persas, vemos que el 25 Tybi, corresponde al 25 Ardihaschtmeh, faltando 5 días para concluir el mes; luego si frente al mes Ardihaschtmeh escribimos 5 y acumulamos los días de los otros meses, tendremos la tabla según la cual se databa *vulgarmente* en Persia.

87. Mas si como asienta Alfragan el primer mes egipcio Thoth corresponde á Dimeh, porque el mes Afrurdimeh es el que comienza el año

entre los Persas? Nada hallamos con respecto á esta pregunta en los libros de donde tomamos estas breves noticias, y solamente advertimos una diferencia mas ó menos notable entre los nombres de los meses. Así el primer mes es llamado aquí *Terverdeen*, allí *Afrurdimeh*, allá *Efrosomeh*, mas allá *Pharbadin* y por último *Phurdin*. [1.]

CAPÍTULO XIV.

EPOCA CELEBRE ENTRE LOS PERSAS.--ERA DE METON.--SU CICLO DE 19 AÑOS.--CALENDARIO JULIANO ECLESIASTICO ANTIGUO.--TABLA PARA HALLAR POR EL EL DIA DE PASCUA.--COMPROBACIONES.

88. Un acontecimiento memorable tuvo lugar en Persia en tiempo de Dario hijo de Hystaspes, llamado también Assuero y Artajerjes [2] cuyos pormenores y circunstancias podrán leerse ampliamente en el libro de Esther (3) para no hablar aquí sino de la época á la cual se refiere. Léase en el v. 7 del Cap. III de dicho Libro: "En el mes primero (cuyo nombre es Nisan) el año duodécimo del reinado de Assuero, echaron delante de Aman suerte que en hebreo se llama phur, en una urna, sobre en que día y en que mes debía ser entregada á muerte la nación de los Judios: y salió el mes duodécimo que se llama Adar." Y mas delante Cap. IX, v. 1: "Y así el día trece del mes duodécimo, que como hemos dicho antes se llama Adar cuando estaba dispuesta

(1) Véase este nombre en Tosca, Comp. Mat. T. IX. pag. 378, y los otros en Delambre Astron. du moyen age, pag. 234, 64, 40, y 192.

(2) Esth. XI. nota al V. 2.

(3) „*Esther*, llamada también Edissa, de la tribu de Benjamin, fué hija de Abihail, y sobrina de Mardocheo, el cual en sus primeros años cuidó de su educación. Assuero rey de Persia, habiendo repudiado á Vasthi su muger, hizo buscar por todas las provincias de su imperio las doncellas mas hermosas, para escoger una entre ellas y coronarla en lugar de Vasthi. Le presentaron entre otras muchas á Esther, que habitaba en Susa con Mardocheo su tio: y el rey enamorado de su hermosura, le puso la corona sobre la cabeza, y la declaró reina. Esther en este enlace que contrajo con un príncipe infiel, siguió como en todas las demás acciones de su vida un particular movimiento del „Espíritu de Dios, que como árbitro de la Ley, puede hacer en ella las „excepciones que quisiere. Tenia Assuero un privado llamado Aman, „el cual indignado de que Mardocheo no le doblaba como otros la rodilla, quiso vengar este, que miraba como desprecio, no solo en la persona de Mardocheo, sino en toda la nación de los Judios y obtuvo del „rey una orden para acabar con todos en un día señalado. „Mardocheo dió aviso á la reina del peligro en que estaba toda la „nación, y la hizo comprender, que debía exponerse á todo riesgo por

„para todos los Judios la matanza, y sus enemigos deseaban con ansia su sangre, trocada la suerte los Judios comenzaron á quedar superiores, y á vengarse de sus adversarios.” Esta data está marcada con precisión, y vamos á verificarla. Segun lo dicho [33] el año duodécimo de Darío hijo de Hystaspes corresponde al año del mundo 3811, pues su reinado empezó en el año mismo en que reinó Prexaspes ó en -521 segun tambien asientan Barthelemy, (Viage de Anacarsis, T. IV. Tab. 1.^o.) y Tosca, [Comp. Mat. T. IX, pag. 393. Los años completos transcurridos son 3810, y las tablas del calendario hebráico, juliano y egipcio vulgar dan:

Años heb.	Días	Años jul.	Días	Años egip.	Días
3024.....	1104474	3000.....	1095750	3000.....	1095000
720.....	262970		295948		296698
66.....	24127	800.....	292200	800.....	292000
Se cuentan hasta el 13 Adar 127			3748		4698
		10.....	3653	12.....	4380
			95		318
		Marzo completo	90	Athyr completo	310
Suma 1391698		Abril	5	Chæac	8

Así el día 13 del mes Adar del año 12.^o de Assuero fué el 8 del mes egipcio Chæac. Mas los astrónomos Persas, á fin de que en este mismo día empezase el año entre ellos, á los números de la tabla vulgar de los meses añadirían 7, y de este modo quitando de 318 el número 317 que para Affirmeh completo resulta en esta variante que hemos titulado *Astronómico en Persia* se tuvo en el calendario egipcio el 1.^o de Chæac y en el Persa el día primero de Phurim, esto es, de las suertes ó Phurdin como hemos visto arriba que se llama el primer mes de los Persas, ó Afrurdinneh como le llama Afragan. “Y desde aquel tiempo estos días se llamaron phurim, esto es, de las suertes; porque el phur, esto es, la suerte habia sido echada en la urna.” (1) Vamos

acudir á su socorro. Preparada Esther con la oracion y con el ayuno, en traje de reina se presentó delante de Assuero, y pidióle por única gracia, que tuviese á bien de venir á comer con Aman á su cuarto. El rey condescendió con su súplica, y durante la comida le descubrió que era Judia, y le pidió justicia contra Aman, que habia jurado el exterminio de su pueblo. Assuero hizo ahorcar á Aman, y revocó el edicto pronunciado contra los Judios, á los cuales permitió que se vengasen de sus enemigos el mismo día, que Aman tenia destinado para hacerlos perecer. Este era el 13 del mes de Adar, y en él los Judios pasaron á cuchillo en toda la extension del reino de Assuero á todos los que habian conspirado contra su vida. El 14 del mismo mes instituyeron la fiesta de Phurim ó de las suertes, en memoria de este suceso tan señalado.” (Advertencia del R. P. Scio. de S. Miguel sobre el Libro de Esther.)

[1] Esth. IX, 26.

tambien que el día 13 del mes de Adar corresponde en el calendario juliano al 5 de Abril, que por ser 3 el ciclo solar hallamos por lo dicho (28) haber sido domingo, fecha y día que coinciden admirablemente con la fecha y el día de la Resurreccion gloriosa de N. S. Jesucristo. “Estos son dias que ningun olvido borrará jamas; y que todas las provincias de generacion en generacion, celebrarán en toda la tierra.” (1) He aquí tambien el día solemne, el aniversario de la *magóphonia* ó de la matanza de los magos de que nos habla tambien la Historia profana, (2) aunque envolviendo el suceso en causas y circunstancias diferentes, y suponiéndole sin embargo verificado en Persia el año -511 que solo difiere en un año de la época verdadera -4321+3811=-510, que hemos asentado arriba. Por eso tambien hemos dicho [82] que en los magos ó sabios antiguos era común la idea de oscurecer ó de velar la luz de la verdad histórico-religiosa.

89. Pasemos ahora á comprobar las datas que se obtienen de los calendarios egipcio y persa y de sus variantes, para lo cual seguiremos un procedimiento análogo al que asentamos (65) para el calendario hebraico, es decir, tomaremos en la tabla correspondiente, como lo acabamos de verificar en el párrafo anterior, los dias que resulten de la data conocida expresada en años del mundo, y del número total de dias que arroje irémos restando sucesivamente todas las partidas ó números de dias que puedan restarse, del calendario cuya data se desea conocer, anotando á la izquierda los años correspondientes: la última resta en el cuadro de los meses ó variante respectiva expresará la data pedida.

Ejemplo 1.^o Pídesse la data egipcia que se tendria en Atenas entre los astrónomos para el día del solsticio de estío del año -431. Segun lo dicho [53] para el momento de este solsticio se tenían contados en el meridiano de Paris: 1420654,6602 & á cuya cantidad añadiendo 0,4059421226 por la diferencia entre ambos meridianos, restando en seguida todas las partidas de dias de los años egipcios que puedan restarse, y llevando la resta á la variante del calendario egipcio titulada *astronómico en Grecia*, se tiene:

Años egip.	3000.....	1095000
		325654, 66224
	800.....	292000
		33654, 66224
	80.....	29200
		4454, 66224
	12.....	4380
		74, 66224
	Mechyr completo	55
	Phamenoth	19, 66224

[1] Esth. IX, 28.

[2] Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. III, Cap. II.

nas, dice Mr. Delambre (1) "Ptolomeo hace uso en seguida de un solsticio observado por Meton y Euctemon en Atenas, bajo el Arconte Apsendo, el 21 de Phamenoth en la mañana. El lo compara al que el mismo ha observado el año 463 de la muerte de Alejandro, el 11 mesori, dos horas próximamente despues de media noche ó á 14 horas." Y mas delante (2) dice: "Solsticios-Meton en Atenas, -430. . . 27 de junio, 5h de la mañana, medido con un célebre heliómetro ó instrumento propio para medir el curso del sol y que Meton dedicó públicamente; este solsticio ha servido de época para el ciclo de 19 años." Veamos ahora si la observacion de Meton fué el año-430 como se dice en el pasaje anterior ó el-431 segun dejamos dicho. Basta para esto calcular el novilunio medio próximo á este solsticio, pues en ese novilunio empezó la era de Meton. Siendo como dejamos expresado (53) 3889 los años del mundo completos transcurridos para el-431, la tabla de las epactas (58) dá:

Epactas.		
Por tanto el novilunio medio acaeció,	Añ. jul.	R 4,484502589
contando en el meridiano de Paris á los	14 d.,	075762959 del mes de Julio, y el
solsticio como dejamos expresado (53) á	3000.....	17,506991495
los 15 ^a , 602818774 del mismo mes.	80.....	24,355590186
Si pues la época de Meton se ha de contar	9.....	10,104656409
del solsticio y del novilunio, sumaremos	Junio.....	3,816467914
ambas cantidades, y tomando la mitad, á		74,516003084
la cual agregaremos 0, d 059421226 por la	3 Lunaciones..	88,591766043
diferencia de meridianos, tendremos, que	Julio	14,075762959

la era de Meton empezó en Julio de-431 á los 14,^a 839290866, esto es, el 15 de Julio á 21^a 34 8^s 72 & 6 en tiempo civil el 16 de Julio á 9^a 34^m & de la mañana. Esta misma fecha 16 de Julio es la que se asienta (3) para el principio de la era de Meton. La observacion del solsticio no fué pues el año-450, sino el-431; y si ella fué á las cinco de la mañana del 21 de Phamenoth, el error de Meton solo fué de 1^a 6^m 22^s 46 &; y si fué el 17 de Julio á las 3 de la mañana &, como efectivamente resulta, no puede referirse al 27 de Junio, como lo hace Mr. Delambre con otros cronologistas, que dan la correspondencia de esta data egipcia conforme al calendario vulgar con manifesto error astronómico é histórico.

90. Dícesenos que el referido solsticio ha servido de época para el ciclo de 19 años. Veamos en que manera ha podido Meton establecer este ciclo. Si el año corriente del mundo 3890, en que dió principio á su era, le dividimos por 144 que es el periodo del calendario hebráico, múltiplo de 18, el residuo es 2; y si le dividimos

(1) Astron. ancien, T. II, pag. 109.
 (2) Astron. ancien. T. II, pag. 113.
 (3) Véase Tosca Comp. Mat. T. IX. pag. 393

por 19, el residuo es 14; y la diferencia entre ambos residuos es 12 Se tendrá pues el áureo número ó año del ciclo lunar de 19 años, añadiendo 12 al año corriente del mundo, y partiendo la suma por 19, el residuo expresará el áureo número para el año dado. Si esto hizo Meton, debió tener para ese mismo año el áureo número 7, y desde el siguiente que sería 8 debió empezar su intercalacion, si para ello tuvo presente la intercalacion hebráica, que en ese año 8^o empezaba en el orden que hemos dicho (67) 3, , 6, 9, 11, 14, 17, y 19. Ahora bien, añadiendo un periodo de 19 años á los intercalares menores que 17 en esta intercalacion hebráica, y restando de ellos el residuo 14 obtenido arriba, se tiene:

$$\begin{array}{r} 22-25-28-30-33-17-19 \\ 14-14-14-14-14-14-14 \\ \hline 8-11-14-16-19-3-5 \end{array}$$

cuyas restas expresan el orden de la intercalacion metónica que observaban los Griegos. "Suponemos, dice Euclides en el *Viaje de Anacarsis* (1) de Mr. Barthelemy, solamente 12 meses, unos de 30 días, otros de 29, en todo 354. Concordamos despues este año civil con el solar, por medio de 7 meses intercalares, que en el espacio de 19 años añadimos á los años 3^o, 5^o, 8^o, 11^o, 13^o, 16^o y 19^o." Así, segun dice el mismo interlocutor en otro lugar (2) "unos diez meses antes de la guerra del Peloponeso, obgar (2) "servó Meton, de concierto con el mismo Euctemon, que he nombrado antes, el solsticio de estío, y halló un periodo de 19 años solares, que incluía doscientos treinta y cinco lunaciones dentro del cual volvian el sol y la luna casi al mismo punto del cielo." Así tambien: "A despecho de las burlas de los autores cómicos, sus esfuerzos ó sus hurtos se vieron coronados del éxito mas feliz. Digo sus hurtos, porque se presume que habia hallado este periodo en otras naciones mas versadas en la astronomía que la nuestra." Por tanto, si Meton ha tomado su periodo de otras naciones mas versadas en la astronomía, ó le ha encontrado de la manera que hemos dicho, no es él, como piensa Mr. Delambre (3), el autor del calendario que ha regido la Iglesia hasta la Reforma.

91. Dice el mismo Delambre en otro lugar [4] "Los Alejandrinos, que tenían un poco mas de conocimientos astronómicos, da-

(1) T. II, Cap. XXXI, pág. 227.
 (2) Ibid. pág. 224.
 (3) Astron. Moder. T. I, pág. 32.
 (4) Astron. Moder. T. I. pag. 37.

ban el áureo número 1 al 23 de Marzo, porque este día era entonces el equinoccio de primavera." Esto no es exacto, pues en Tosea [1] leemos: „La Iglesia Alejandrina, dos años antes del Concilio Niceno, empezó á usar en su Calendario del Áureo número; y habiendo observado, que el Novilunio próximo al equinoccio vernal, sucedía dicho año el día 27 del mes egipcio *Phamenoth*, que corresponde á 23 de Marzo, para señalar ese día el Novilunio, le pusieron el Áureo número 1: . . . El año en que se celebró el Concilio Niceno, se trasladó el Áureo número del Calendario Alejandrino al Romano, en la misma forma, y estado en que se hallaba en aquel tercer año; y así el Áureo número 1, se puso en el día 23 de Marzo." Veamos como esto se comprueba.

92. Ejemplo 2.º. Véase la data egipcia vulgar en Alejandria y juntamente la hebraica correspondientes al 23 de Marzo del año 323 de la era cristiana. Para este año los años del mundo transcurridos son $4321+322=4643$ y las tablas de los números [48,] [67] y 82 dan:

Años jul.	Días	Años hebraicos.	Días	Años egip.	Días.
4000.....	1461000	1695938	1695938	1695938	1695938
600.....	219150	4032.....	1472632	4000.....	1460000
48.....	14610		223306		235938
3.....	1096		210376	600.....	219000
Se cuentan hasta 23 de Marz. 82		576.....	12930	40.....	14600
Suma 1695938		85.....	12787		2388
			143	6.....	2190
		Adar completo	143		148
			0	Mechyr completo.	121
				Phamenoth.	27

Vemos pues que el 23 de Marzo del año 323 fué, como dice Tosea, el 27 de *Phamenoth* en Alejandria, correspondiente al último día del mes hebraico Adar, desde el que á las 6 h. de la tarde empezaba la luna Pascual ó el mes de Nisan á cuyo día catorce estaba ligada la celebración de la Pascua por precepto expreso del Señor á los Judios [2.] Luego si el año del Concilio Niceno se trasladó el áureo número del Calendario Alejandrino al Romano, como estaba el año 323, es decir con el áureo número 1 en el 23 de Marzo, ó si los Alejandrinos daban el áureo número 1 al 23 de Marzo, no fué porque en ese día cayera el equinoccio vernal, como dice Mr. Delambre, sino porque ese día empezaba la luna pascual entre los Judios el año 323 cuyo áureo número, segun lo dicho [90.] era 1.

[1] Comp. Mat. T. IX, pág. 286.
[2] Ex. XII, 6.

93 La tabla adjunta, tomada del calendario juliano eclesiástico antiguo segun le vemos en Delambre (1), no conteniendo sino los meses de Marzo y Abril, podrá servir para hallar el día de Pascua conforme á lo dispuesto por el Concilio de Nicea, desde la celebracion de este Concilio hasta el año de 1582 en que tuvo lugar la Reforma Gregoriana. Para esto, hállese por lo dicho (26) el ciclo solar, y conforme á lo expresado (90) el ciclo lunar que corresponde al año dado. Con el ciclo lunar hállese [28] la letra dominical, y entre el día 8 de Marzo y 5 de Abril inclusive búsquese en la adjunta tabla el ciclo lunar ó áureo número obtenido; y empezando del día á que corresponde dicho áureo número, cuéntense catorce días en adelante, y allí donde se terminare ó se dijere catorce será el día del plenilunio ó de la luna decima cuarta. Y el primer día, despues del catorce así hallado, en que se encuentre la letra dominical obtenida para el año propuesto (si las letras fueren dos servirá la segunda) será el día de Pascua que se pide. Y aunque este medio de encontrar el día de Pascua fué empleado por la Iglesia solamente en los años posteriores al 325 en que le adoptó el Concilio de Nicea, podemos sin embargo aplicarle para hallar el día de la primera Pascua Cristiana, es decir, el día en que resucitó de entre los muertos N. S. Jesucristo. El año fué el 33 de su Nacimiento ó el 4354 del mundo segun lo dicho [36]. Partiendo por 28 hallamos por ciclo solar 14, que en la tabla del n.º 28 marca D por letra dominical. Añadiendo 1 á 33 ó 12 á 4354 y partiendo por 19, tenemos por áureo número 15; buscando este áureo número entre los días 8 de Marzo y 5 de Abril, se halla estar en el día 19 de Marzo: contando desde este inclusivamente catorce días, se termina en 1.º de Abril, y como la letra dominical es D, y esta se halla en el día 5 de Abril, concluimos de allí que en ese día se verificó la gloriosa Resurreccion del Salvador, de conformidad con lo que por otro medio hemos obtenido (69). Así tambien, si se pidiese el día de Pascua para el

Marzo		Abril	
días	L N	L N	L N
1		G	
2		A	11
3		B	
4		C	19
5		D	8
6		E	
7		F	
8	D	G	16
9	E	A	5
10	F	B	
11	G	C	13
12	A	D	2
13	B	E	
14	C	F	10
15	D	G	
16	E	A	18
17	F	B	7
18	G	C	
19	A	D	15
20	B	E	4
21	C	F	
22	D	G	12
23	E	A	1
24	F	B	
25	G	C	9
26	A	D	
27	B	E	17
28	C	F	6
29	D	G	
30	E	A	14
31	F	B	3

(1) Astron. Moder. T. II, pág. 45.

año de 1519 en que Cortés desembarcó en Veracruz para emprender la conquista de México, hallaríamos para ese año el ciclo solar que fué 16, y que en la tabla [28] da B por letra dominical; luego el ciclo lunar ó áureo número sumando 4321, 1519 y 12 ó tambien añadiendo 1 à 1519 y partiendo en uno y otro caso la suma por 19: el residuo 0 ó 19 expresará el áureo número. Buscando ahora este áureo número en las columnas marcadas N en la tabla anterior vemos que se halla en el día 4 de Abril: contando desde este día inclusivamente catorce días en adelante se termina en 17 de Abril; y como despues de este día la letra dominical B se halla en el día 24 de Abril, inferimos que el año de 1519 la Pascua fué el 24 de Abril. Y en efecto la Historia nos dice que Cortés llegó á S. Juan de Ulúa el Juéves Santo 21 de Abril de 1519: por tanto la Pascua fué el 24.

94. Si quisiéramos calcular el día de Pascua para el año 379 de nuestra era, diríamos: $4321+379+12$ son 4712 que partiendo por 19, dá de residuo 0 ó 19, y este es el áureo número: tambien $4321+379$ son 4700 que partiendo por 28, dá de resta ó ciclo solar 24, y este en la tabla del n.º 28 marca F por letra dominical. Buscando ahora el áureo número 19 en la tabla anterior, vemos que se halla en el día 4 de Abril, desde el cual contando inclusivamente 14 en adelante, se termina en el 17 de Abril; y como despues de este día la letra dominical F se encuentra en 21 de Abril, concluimos de allí que la Pascua en 379 se celebró el día 21 de Abril. Efectivamente léemos en la Biblioteca Portátil de los PP. de la Iglesia (1) „Este segundo tratado se escribió con el mismo fin que el precedente, para suplir á lo que faltaba al Hexaemeron de San Basilio; á lo que parece le escribió San Gregorio poco tiempo despues de este Santo Doctor, esto es, por el mes de Abril de 379; pues dedicándole á su hermano Pedro, se le ofrece como un regalo de Pascua, la que aquel año cayó en 21 de este mes.” Lo mismo, si se pidiese el día de Pascua para el año 1341, hallaríamos que el áureo número para ese año fué 12, y el ciclo solar 6 que marca G por letra dominical; y buscando en la tabla anterior el áureo número 12, le hallamos frente al 22 de Marzo. desde el que contando 14 en adelante, se termina en 4 de Abril; y porque despues de esta fecha la letra dominical G se halla en 8 de Abril, concluimos que este fué el día de Pascua en 1341. Así fué en efecto, segun léemos en la vida de Petrarca. [2]

95 Hemos querido ampliar estos ejemplos sobre el uso principal del calendario juliano eclesiástico antiguo, á fin de que la sabia impiedad de nuestros días carezca de excusa y de pretexto para seguir asertando inexactitudes y ridiculeces, como son v. g.: „Los pueblos cristianos

(1) Tricalet, Bib. Port. de los PP. y Doct. de la Iglesia, T. IV, pág. 10.

(2) Le Rime di Francesco Petrarca, T. I, pág. XLIII.

„datan su era del nacimiento de Cristo; pero esta es una época que no se puede asignar con precision.” (1) Pues si la era mas notable y principal de todas no se puede asignar con precision, esto será por los que libremente someten su pensamiento al pensamiento libre de Keplero, quien como queda expresado (69), creia faltaban á nuestra era cuatro ó cinco años, y esto tal vez por no tomarse el trabajo de pensar mas cuerda y racionalmente. Tambien: „la direccion del pensamiento moderno se les ha escapado ya á los teólogos católicos, en astronomía, en física, y á los ojos de las excepciones inteligentes... en historia. „Cuando en este último ramo se les escape á los ojos de la multitud, ¿que quedará de sus dogmas? La Fábula.” (2) ¡La fábula! ¡vah! si la direccion del pensamiento moderno en astronomía & no pertenece ya á los teólogos católicos, será tal vez en la astronomía del bodegonero, es decir, en la gastronomía, ciencia y arte en que la impiedad ha sobresalido en todo tiempo; pero que los hilos de la historia se les escapen, no haya cuidado de ello, porque la mano que los tiene asidos desde el cielo es fuerte y todo poderosa, el arma con que los teólogos católicos combaten y luchan por la verdad católica es irresistible, porque es la espada del Espíritu (que es la palabra de Dios) (3). Y el corte de esta espada, espada de dos filos que sale de la boca del Hijo del hombre, del Señor Jesus que con su sangre ha redimido al hombre, es bastante agudo para penetrar hasta el corazon del ateísmo y de la impiedad y desmenuzar sus arterias y dobleces, y abatir hasta el polvo sus altivos pensamientos, y dejarles allí como la fábula, si, como la fábula en sempiterno olvido ante la multitud... (4). Mas hemos interrumpido nuestras comprobaciones y vamos á continuarlas.

96. Ejemplo 3.º Pídesse la data astronómica-persa del día en que acació el equinoccio de otoño el año 844 de nuestra era. Siendo este año el $4321+844=5165$ del mundo, los años completos transcurridos son 5164 y las tablas de la longitud del sol segun lo dicho (50) dan:

Años	Días de los añ. anomalist.	Aumento de la prec. an.	Días de los añ. jul.
5000—	1826239,947975	1,3213544	1826250
100—	36524,7989595	0,026427088	36525
60—	21914,8798757	0,0158562529	21915
4—	1460,99195833	0,00079281264	1461
T—	0,005704301	48,60718819288	
	1886140,623972881	49,97161874632	1886151
		98,57880693920	

Esta cantidad 98,578 & multiplicada por la mitad de los años transcurridos 2582 da por producto 254530,479 & que reduciendo á signos

[1] Briot, Leçons de Cosmographie, pag. 69.

[2] Véase el periódico *La Bandera Roja*. Durango, Junio 6 de 1884 — n.º 2. art. „Inutilidad de un culto,” al fin.

[3] Ephes. VI, 17.

[4] „In illa die peribunt omnes cogitationes eorum.” (Ps. CXLV, 4.)

grados & resultan:	2° — 10' — 42' — 10,"5
Longitud primitiva del perigeo solar.....	6 — 15 — 21 — 57, 2
Longitud del perigeo para el año dado.....	8 — 26 — 4 — 7, 7
Longitud del sol para el instante del equi.....	18 — 0 — 0 — 0

Anomalia verdadera... 9 — 3 — 55 — 52, 3

que corresponde á 279,^d 247 &, mas una fraccion. Y rehaciendo el cálculo tendremos:

Parte proporcional de la precesion en 279 dias.....	38"2
Mov. del equinoccio.....	2° — 10' — 42' — 10, 4
Long. prim. del per. sol.....	6 — 15 — 21 — 57, 2
Long. del perig. para el año dado.....	8 — 26 — 4 — 45, 8
Long. del sol para el instante del equi.....	18 — 0 — 0 — 0, 0
Anom. verdadera	9 — 3 — 55 — 14, 2

la cual hallamos corresponder á dias..... 279,444951

Dias de los años anomalisticos completos..... 1886140,623972

El equinoccio de otoño sucedió pues á los..... 1886420,068923

Quitando ahora los años egipcios que pueden restarse, hallamos que la resta	4000.....1460000	426420,068923
100,4068 &. corresponde en la variante titulada <i>Astronomico en Persia</i> al	1000.....365000	61420,068923
28, 068 &. del mes Merdedmeh; y añadiendo 0, ^d 116 77 para tener esta data en el meridiano de Bagdad, se tendrá que en Bagdad el año 844 de nuestra era el equinoccio de otoño acaeció á los 28, ^d 185693 del mes Merdedmeh, que son 28 dias completos 4 h — 27 m.	100.....36500	24920,068923
	60.....21900	3020,068923
	8.....2920	100,068923
	Thirmeh com...72	Mervedmeh...28,068923

Ahora bien, segun Delambre [1] Ebn Jounis entre varias observaciones que refiere, señala la del equinoccio de otoño de 844 en Bagdad: "28 Mordadmah, 23' 25" de dia, despues de medio dia" ó sean 9h. 22.m El error de esta observacion es pues de 4h 55m. y la data juliana correspondiente al mismo equinoccio será el 26 de Setiembre á 4.^h 27 m. y no el 18 de Setiembre, como equivocadamente dice Mr. Delambre interpretando la data sobredicha.

97. Ejemplo 4.º Pídesse la data astronómica egipcia en Alejandria del dia en que acaeció el solsticio de estío el año 463 de la muerte de Alejandro. Esta, segun lo dicho (84) fué el año del mundo 3998; por lo que el 463 corresponde al año del mundo 3998+463=4461: los años completos transcurridos son 4460, y las tablas de la longitud del

sol dan:

Añ.	Dias de los añ. anomal.	Aumto. de la prec.	Dias de los añ. jul.
4000	1460991,95838	1,05708352	1461000
400	146099,195838	0,105708352	146100
60	21914,8793757	0,0158562528	21915
T	0,005704301	48,60718819288	
1629006,039298001		49,78583631768	1629015
		98,39302451056	

Esta suma 98," 393 &. multiplicada por la mitad de los años transcurridos 2230 da por producto 219416,"444 &. que reduciendo á signos, grados &. resultan..... 2° — 0' — 56' — 56," 4

Longitud primitiva del perigeo solar..... 6 — 15 — 21 — 57, 2

Longitud del perigeo para el año dado..... 8 — 16 — 18 — 53, 6

Longitud del sol para el instante del solsticio..... 15 — 0 — 0 — 0

Anomalia verdadera..... 6 — 13 — 41 — 6, 4

que corresponde á 196 dias mas una fraccion. Y rehaciendo el cálculo tendremos:

Parte proporcional de la precesion en 197 dias..... 26"8

Mov. de la precesion..... 2 — 0 — 56 — 56, 4

Long. prim. del perig. solar..... 6 — 15 — 21 — 57, 2

Long. del perig. para el instante del solsticio.. 8 — 16 — 19 — 20, 4

Long. del sol para id, del id..... 15 — 0 — 0 — 0

Anom. verdadera..... 6 — 13 — 40 — 39, 6

que se halla corresponder á dias..... 196,945436

Dias de los años anomalisticos completos..... 1629006,039298

El solsticio pues sucedió á los..... 1629202,984734

Restando ahora los dias de los años egipcios que pueden restarse, vemos que la resta 10, ^d 98 &. corresponde en la variante titulada astronómico en Alejandria al	4000.....1460000	169202,984734
10,984734 del mes Messori; y añadiendo 0,4076504 para tener esta data en el meridiano de Alejandria, resulta que en esta ciudad el año 463 de la muerte de Alejandro, el solsticio de estío acaeció á los	400.....146000	23202,984734
11,4061238 del mes Messori, que son 11 dias completos, 1h. — 28m. — 10,"9 &. Ahora bien, segun el pasaje de Mr. Delambre que hemos citado [89] Ptolomeo observó el solsticio de estío del año 463 de la muerte de Alejandro el 11 Messori, dos horas próximamente despues de media noche. El error pues de Ptolomeo es como de 11 horas; pero la data juliana es el 7 de Julio á 1h — 28m &. de la tarde, y no el 24 de Junio á 13 h. como en la misma página del lugar citado asienta Mr. Delambre.	60.....21900	1302,984734
	3.....1095	207,984734
	Epiphi comp. 197	Messori.....10,984734

98. Ejemplo 5.º Pídesse la data vulgar persa de la era de Jesde-

(1.) Astron. du moyen age, pag.85.

jerd ó Isdegerdis. Segun lo dicho (73) iban transcurridos para el primer dia inclusive de esta era..... 1808886
 Restando todos los dias de los años egipcios que pueden restarse segun la tabla del núm. 82 resulta que el primer dia de la era de Jesdegerd (mártes 16 de Junio de 632) corresponde al 1.º de Affrerdinmeh que es el primer dia del año persa (81).

99. Ejemplo 6º. Pídesese la data vulgar egipcia del 25 de Junio del año 238 de nuestra era. Siendo los años del mundo transcurridos 4321

4321 = 4558, las tablas de los números 48 y 82 dan:
 Por tanto el 25 de Junio de 238 corresponde al 1.º de Thoth que es el primer dia del año vulgar egipcio. En efecto, dice Mr. Delambre [1] "Censorino escribía su tratado "du Jour natal" el año 238 de J. C. El mismo nos dice que en este año, el 986 de Nabonassar, habia comenzado el 7 de las calendas de Julio, es decir, el 25 de Junio."

100. Ejemplo 7º. Deséase saber en fin la data vulgar egipcia correspondiente al miércoles 26 de Febrero del año—746 que es el principio de la era de Nabonassar, segun se nos dice [2] Los años del mundo completos son 3574, y las mismas tablas dan:

	Añ. jul.	Dias	Añ. egip.	Dias
Así el 26 de Febrero del año—746	3000	1095750		1305461
corresponde al 1.º de Thoth, segun el calendario egipcio vulgar.	500	182625	3000	1095000
Mas á propósito de esta era de Nabonassar ¿porqué los astrónomos y sabios de la antigüedad se han empeñado á porfia en referirse á esta era, cuando la Historia ni siquiera nos dice quien fué Nabonassar? Procuraremos contestar á esta pregunta en el siguiente capítulo.	60	21915		210461
	14	5114	500	182500
	Feb. 26	57		27961
	Suma	1305461	60	21900
				6061
			16	5840
				221
			Epagómenos	220
			Thoth	1

(1.) Astron. ancien. T. I. pag. 295.

(2.) Delambre, Astron. du moyen age, pag. 71.

CAPÍTULO XV.

NABUCHODONOSOR 1.º —NABONASSAR QUIEN FUE—PROFECIA VICTORIOSA—ERA DUPLICADA DE NABONASSAR.—SERVE DE EPOCA A LAS TABLAS DE PTOLOMEO.—CONFUSION EN LA HISTORIA. CALENDARIO TOLTECA.

101. Léemos en la Historia de la Astronomía [1]: „ Ptolomeo nos dice que el primer dia de Nabonassar el lugar verdadero del sol era „11º—3º—8, &.”: y en otro lugar [2], que para época de sus Tablas „Ptolomeo ha escogido el primer año de Nabonassar. . . Longitud media del sol para el año primero 330º—45' &.”; pero en otra parte (3) Mr. Delambre copiando á Albategnio, escritor árabe del siglo IX, que da reglas para reducir las datas en los diferentes calendarios antiguos, nos dice: “Añadid 535 años egipcios, vos tendreis los años segun los „cuales han sido construidas las Tablas de Ptolomeo, es decir, los años „de Nabucodonosor 1.º De estos pasages podria acaso concluirse que Nabonassar es Nabuchodonosor 1.º; pero „Nabonassar, se dice [4], está „colocado en la época en que los babilonios empezaron á computar los „años [27 de Febrero de 747],” y, ni de él, ni de sus sucesores tenemos noticia alguna cierta”....y Nabuchodonosor 1.º „es el que los „historiadores profanos llaman Saosduchin hijo de Asarhadon, y nieto „de Sennacherib. Se le nombra Nabuchodonosor primero, para distinguirle del babilonio &.” (5.) Ahora bien, segun lo dicho (33) el año décimonono de Nabuchodonosor el babilonio, hijo de Nabopollasaro, fué el año del mundo 3715, y por tanto el primero de su reinado el 3696. Nabopollasaro reinó 21 años, Chinaladan ó Qunaldano reinó 22 y Saosduchin 20. (6.) Restando pues 63 de 3696, se tendrá para el año primero de Saosduchin el año del mundo 3633; pero léemos en el Libro de Judith (7): “El año trece del rey Nabuchodonosor, el dia veintidos del mes primero, se habló en casa de Nabuchodonosor rey de los „Assirios, de que se vengaria.” Y en el Griego se lee, segun el P. Scio, “El año décimo octavo.” Resulta pues una diferencia de cinco años que traeria el año primero de Saosduchin al año del mundo 3627, ó 3628. Tomando el término medio entre 3627, y 3633 se tiene el año 3630 para el año 1 de Nabuchodonosor 1.º, Saosduchin, ó Saosduquino como le llama Rigual.

102. Mas de Nabonassar se sabe solo que su era empieza segun

- (1) Delambre, Astron. Moder. T. II. pag. 154.
- (2) El mismo, Astron. Ancien. T. II. pag. 137
- (3) Astron. du moyen age, pag 44,
- (4) Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. III. Cap. I.
- (5) Adver. del R. P. Scio. de S. Miguel sobre el Libro de Judith.
- (6) Rigual, Hist. Cron. del Pueb. Heb. pag. 59.
- (7) Cap. II, v. I,

jerd ó Isdegerdis. Segun lo dicho (73) iban transcurridos para el primer dia inclusive de esta era..... 1808886
 Restando todos los dias de los años egipcios que pueden restarse segun la tabla del núm. 82 resulta que el primer dia de la era de Jesdegerd (mártes 16 de Junio de 632) corresponde al 1.º de Affrerdinmeh que es el primer dia del año persa (81).

99. Ejemplo 6º. Pídesese la data vulgar egipcia del 25 de Junio del año 238 de nuestra era. Siendo los años del mundo transcurridos 4321

4321 = 4558, las tablas de los números 48 y 82 dan:
 Por tanto el 25 de Junio de 238 corresponde al 1.º de Thoth que es el primer dia del año vulgar egipcio. En efecto, dice Mr. Delambre [1] "Censorino escribía su tratado "du Jour natal" el año 238 de J. C. El mismo nos dice que en este año, el 986 de Nabonassar, habia comenzado el 7 de las calendas de Julio, es decir, el 25 de Junio."

100. Ejemplo 7º. Deséase saber en fin la data vulgar egipcia correspondiente al miércoles 26 de Febrero del año—746 que es el principio de la era de Nabonassar, segun se nos dice [2] Los años del mundo completos son 3574, y las mismas tablas dan:

Añ. jul.	Dias	Añ. egip.	Dias
3000	1095750	3000	1305461
500	182625	500	182500
60	21915	60	21900
14	5114	14	17961
Feb. 26	57	Feb. 26	57
Suma	1305461	Suma	1305461
			6061
			16... 5840
			221
			Epagómenos... 220
			Thoth... 1

(1.) Astron. ancien. T. I. pag. 295.

(2.) Delambre, Astron. du moyen age, pag. 71.

CAPÍTULO XV.

NABUCHODONOSOR 1.º —NABONASSAR QUIEN FUE—PROFECIA VICTORIOSA—ERA DUPLICADA DE NABONASSAR.—SERVE DE EPOCA A LAS TABLAS DE PTOLOMEO.—CONFUSION EN LA HISTORIA. CALENDARIO TOLTECA.

101. Léemos en la Historia de la Astronomía [1]:, Ptolomeo nos dice que el primer dia de Nabonassar el lugar verdadero del sol era „11º—3º—8, &.”: y en otro lugar [2], que para época de sus Tablas „Ptolomeo ha escogido el primer año de Nabonassar... Longitud media del sol para el año primero 330º—45' &.”; pero en otra parte (3) Mr. Delambre copiando á Albategnio, escritor árabe del siglo IX, que da reglas para reducir las datas en los diferentes calendarios antiguos, nos dice: “Añadid 535 años egipcios, vos tendreis los años segun los cuales han sido construidas las Tablas de Ptolomeo, es decir, los años de Nabucodonosor 1.º De estos pasages podria acaso concluirse que Nabonassar es Nabuchodonosor 1.º; pero, Nabonassar, se dice [4], está colocado en la época en que los babilonios empezaron á computar los años [27 de Febrero de 747],” y, ni de él, ni de sus sucesores tenemos noticia alguna cierta”....y Nabuchodonosor 1.º, es el que los historiadores profanos llaman Saosduchin hijo de Asarhadon, y nieto de Sennacherib. Se le nombra Nabuchodonosor primero, para distinguirlo del babilonio &.” (5.) Ahora bien, segun lo dicho (33) el año décimonono de Nabuchodonosor el babilonio, hijo de Nabopollasaro, fué el año del mundo 3715, y por tanto el primero de su reinado el 3696. Nabopollasaro reinó 21 años, Chinaladan ó Qunaldano reinó 22 y Saosduchin 20. (6.) Restando pues 63 de 3696, se tendrá para el año primero de Saosduchin el año del mundo 3633; pero léemos en el Libro de Judith (7): “El año trece del rey Nabuchodonosor, el dia veintidos del mes primero, se habló en casa de Nabuchodonosor rey de los Assirios, de que se vengaria.” Y en el Griego se lee, segun el P. Scio, “El año décimo octavo.” Resulta pues una diferencia de cinco años que traeria el año primero de Saosduchin al año del mundo 3627, ó 3628. Tomando el término medio entre 3627, y 3633 se tiene el año 3630 para el año 1 de Nabuchodonosor 1.º, Saosduchin, ó Saosduquino como le llama Rigual.

102. Mas de Nabonassar se sabe solo que su era empieza segun

- (1) Delambre, Astron. Moder. T. II. pag. 154.
- (2) El mismo, Astron. Ancien. T. II. pag. 137
- (3) Astron. du moyen age, pag 44,
- (4) Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. III. Cap. I.
- (5) Adver. del R. P. Scio. de S. Miguel sobre el Libro de Judith.
- (6) Rigual, Hist. Cron. del Pueb. Heb. pag. 59.
- (7) Cap. II, v. I,

Delambre en 26 de Febrero de -746, y segun César Cantú, en 27 de Febrero de -747, y ademas que su nombre se forma de "Nebo-Asar" que significa "profeta victorioso" [1]. Y en verdad que tal significacion en ninguna manera hallamos que pueda convenir á alguno de los reyes que tuvieron el mando en Babilonia. Pero si "Nebo-Asar" se interpreta "profetizado victorioso," entonces Nabonassar es á no dudarlo el rey Cyro, cuyo nombre y cuyas victorias se habian escrito, mas de cien años antes que naciese, en la siguiente insigne profecia: „Dad, cielos, alabanza, porque el Señor hizo misericordia: cantad alegres, ó extremidades de la tierra, resonad alabanza, montes, bosques, y todos sus árboles: porque el Señor redimió á Jacob, y será glorificado en Israel. Esto dice el Señor tu redentor, y tu formador desde la matriz. Yo soy el Señor, hacedor de todas las cosas, que extendo solo los cielos, que afirmo la tierra, y ninguno conmigo. Que anulo las señales de los adivinos, y enloquezo á los agoreros. Que hago tornar atras á los sabios: y entontezco su ciencia. Que rescucito la palabra de mi siervo y cumplo el consejo de mis legados. Que digo á Jerusalem: Habitada serás; y á las ciudades de Judá: Edificadas sereis, y levantaré sus desiertos. Que digo al piélago: Agótate, y secaré tus rios. Que digo á Cyro: Pastor mio eres tú, y cumplirás toda mi voluntad. Que digo á Jerusalem Edificada serás; y al templo: Fundado serás. Esto dice el Señor á Cyro mi ungido, á quien yo he tomado de la diestra, para sujetarle á su vista las naciones, y hacer volver las espaldas á los reyes, y para abrir delante de él las puertas, y las puertas no se cerrarán. Yo iré delante de tí, y abajaré á los poderosos de la tierra: quebrantaré puertas de bronce, y haré pedazos barras de hierro. Y te daré los tesoros escondidos: y las riquezas guardadas: para que sepas, que yo soy el Señor, el Dios de Israel, que te llamo por tu nombre"(2). Esto estaba escrito de Cyro, como hemos dicho, mas de cien años antes que naciese. Sabemos ademas que Mardocheo envió á los Judios que moraban en las provincias todas de la Persia la historia de los sucesos que se refieren en el Libro de Esther, "para que admitiesen entre los dias festivos el dia catorce y el quince del mes de Adar, y que á la vuelta de cada año lo celebrasen con solemne honor." (3)

103. Si calculamos, pues, el dia 15 del mes de Adar para el año del mundo 3785 que segun lo dicho (33) es el primer año de Cyro, y juntamente la data egipcia que resulte conforme á la variante titulada "Astronómico en Grecia," tendrémós segun las tablas de los números [67] y [82]:

[1] Ces. Cantú, Hist. Univ. Lib. III, Cap. I.

[2] Isai XLIV, 23 y sig. y XLV, 1, 2, 3.

[3] Esth. IX, 21.

Vemos así que el 15 del mes de Adar corresponde al 1.º de Athyr; pero los sabios Griegos-Egipcios para el fin indicado (82) querian que coincidiese con el 1.º de Thoth que en la misma variante se marca con el número 241, y viendo que de 301 á 241 hay 60 dias de diferencia, remon-

taron el año primero de Cyro 3785 al 3574 cuya diferencia es de 211 años. Y de este modo, puesto que 211 años hebraicos exceden á 211 años egipcios en 60 dias, tuvieron el 15 del mes Adar en el primer dia de Thoth. Asimismo, los magos Persas-Egipcios acaso con el mismo fin verian que el 13 del mes de Adar en el mismo año primero de Cyro correspondia en la variante titulada *astronómico en Persia* al 12 del mes Affirmeh por medio de la resta 299, y queriendo que coincidiese con el primer dia de Dimeh que corresponde á Thoth de los Egipcios (81), trasladaron igualmente el año primero de Cyro 3785 al 3575 cuya diferencia es de 210 años. Y así, puesto que 210 años hebraicos exceden á 210 años egipcios en 71 dias, tuvieron el 13 del mes Adar en el primer dia de Dimeh por medio de la resta 228 que dista de 299 los mismos 71 dias. En efecto verificando estas datas se tiene:

Para el año 3574, ó -747.				Para el año 3575, ó -746.			
Añ. heb.	Dias	Añ. egip.		Añ. heb.	Dias	Añ. egip.	
3024...	1104474	3000.....	1095000	3024...	1104474	3000.....	1095000
432.....	157782		210116	432.....	157782		210468
117....	42731	500.....	182500	118.....	43085	500.....	182500
Adar 15....	129		27616	Adar 13.....	127		27968
Suma....	1305116	60.....	21900	Suma....	1305468	60.....	21900
			5716				6068
			15.....				16.....
			5475				5840
			241				228
			Epag.....				Adarmeh.....
			240				227
			Thoth..1				Dimeh..1

De este modo el año primero de Cyro trasladado al-747 y al-746 fué ya para los sábios el primero de Nabonassar.

104. Mas como aquellos sabios ó magos antiguos verian que el nombre de "victorioso" convenia con mas propiedad á Nabucodonosor 1.º que á Merodach Baladan que en-746 reinaria en Babilonia, remontaron tambien el año primero de Cyro, es decir, de aquel rey que fué figura del Dios-Hombre, del deseado de las naciones que habia de someterlas á su imperio, al año en que empezó á reinar aquel necio vencedor de Arphaxad, que quiso le adorasen como á Dios los moradores todos de a tierra. [1] Calculando pues el 13 del mes de Adar para los años del

(1) Jud. II, 3, y III, 13.

mando 3627, 3628 y 3629 que anteceden inmediatamente al 3630, primero de Nabuchodonosor rey de los Assirios, y reduciendo al calendario egipcio se tiene:

Para el año 3627, 6-694.		Para el año 3628, 6-693.		Para el año 3629, 6-692	
Años heb.	Días	Años heb.	Días	Años heb.	Días
3024	1104474	3024	1104474	3024	1104474
576	210376	576	210376	576	210376
26	9479	27	9863	28	10218
	Adar 13 127		Adar 13 127		Adar 13 127
Añ. egip. Suma.	1324456	Añ. egip. Suma.	1324840	Añ. egip. Suma.	1325195
3000	1095000	3000	1095000	3000	1095000
	229456		229840		230195
600	219000	600	219000	600	219000
	10456		10840		11195
20	7300	20	7300	20	7300
	3100		3540		3895
8	2924	9	3285	10	3650
	Resta 236		Resta 255		Resta 245

Estas restas 236, 255 y 245 escritas frente á los días epagómenos y, acumulados los días de los meses egipcios por su orden, dan lugar á los siguientes variantes del calendario egipcio entre los Griegos:

Para los equinoccios de Hiparco.

Tybi... 21	Pharmuti... 111	Epiphi... 201	Thoth... 266	
Mechyr... 51	Pachon... 141	Mesori... 231	Phaophi 296	Chæac. 356 A
Pham... 81	Payni... 171	Epag... 236	Athyr... 326	Tybi... 365

Para la era astronómica de Nabonassar que empieza en 3630, o el año 1 de Nabuchodonosor I^o -691.

Chæac... 10	Phamenoth... 100	Payni... 190	Epag... 255	
Tybi... 40	Pharmuti... 130	Epiphi... 220	Thoth... 285	Athyr 345 B
Mechyr... 70	Pachon... 160	Mesori... 250	Phaophi... 315	Chæac 365

Para la misma era de Nabonassar que empieza en -746.

Tybi... 30	Pharmuti... 120	Epiphi... 210	Thoth... 275	
Mechyr... 60	Pachon... 150	Mesori... 240	Phaophi... 305	
Phamen... 90	Payni... 180	Epag... 245	Chæac... 365	C

105 En estas dos últimas variantes se encontrarán las datas de la época de las Tablas astronómicas de Ptolomeo, así como en la marcada B las de los eclipses observados en Babilonia de que hablan Hiparco y el mismo Ptolomeo, debiendo tenerse presente que cuando se dice el año I^o de Mardoempado debe entenderse el año I^o de Mardocheo trasladado también como el primer año de Cyro. Que Mardoempado á quien se refieren las datas astronómicas de los mencionados eclipses es Mardocheo tío de la reina Esther, lo acreditan, á mas del nombre mal disfrazado, el hallarse en las datas expresadas á una distancia de Nabonassar igual á la que se encuentra entre el primer año de Cyro y el primero de Mardocheo, así como el hecho de haber sido elevado Mardocheo á una grandeza tal, que siendo el segundo despues del rey Assuero,

mereció que sus hechos fuesen consignados en los anales de los reyes de los Medos y de los Persas. (1)

106. Los magos, cuya clase guardadora de las leyes y de los ritos la componian los magistrados y personas instruidas en la magia, es decir, en la ciencia (2) de la religion y del gobierno, no pudieron impedir esta elevacion de Mardocheo. Y como á la memoria de este varon ilustre estaba ligada la del castigo que el Señor envió sobre aquella clase privilegiada de la Persia, haciendo que pereciera un gran número de sus individuos en el mismo día en que ellos pensaban ejecutar la matanza mas cruel y mas inicua, los sabios de tiempos posteriores guiados por el mismo espíritu de error y de iniquidad, resolvieron hacer perecer la memoria de tales hechos que envolvian nada menos que la de su afrenta y su derrota; y cuando esto no pudiesen, oscurecerlos hasta el punto que la posteridad no atinase con la verdad histórica en medio de la confusion que naturalmente habia de resultar, refiriéndose á épocas de que los magos y no mas los magos podian dar cuenta y razon. He aquí porqué al registrar la Historia, se echa de ver en los escritores una como manía de confundir y oscurecer los tiempos, los hechos, y los nombres de las personas, que hace la narracion sobre la Persia extremadamente sospechosa. Así César Cantú (3) despues de referir lo que cuenta Heródoto, dice: "Tal es la narracion de Heródoto; pero Diodoro, copiando á Ctesias que habia consultado los archivos de la Persia, cuenta otros sucesos bajo nombres muy diferentes. Segun su dicho Mandauco hubo de suceder á Arbaceo y de reinar diez y ochoc años; luego Sé-sarmo treinta, cincuenta Artias; y veintidos Arbiano; cuarenta "Arteo, veintidos Artines, que tuvo que sostener rudos combates contra los sacios y los cardusios: por último despues de "catorce años de reinado, debió dejar Artabarno la corona al "mismo Astiages. Tambien Jenofonte menciona á Astiages, si "bien le da por sucesor á Ciáxaro.—¿A cual de ellos debe créer-se? ¿Convendria mas bien recusarlos todos por fabulosos, como lo inducen á sospechar lo largo de los reinados &...?"

107. Mucho menos pudieron impedir aquellos sabios que se viese cumplida en Cyro la profecía antes dicha. Ella era por los términos en que está concebida el mas irrecusable testimonio en contra de ellos. Por eso pretendieron anularla y des-

[1] Esth. X, 2, y 3.

[2] Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. III, Cap. II. y IV.

[3] Ibid. Cap. I.

mentirla, ocultando en las voces *Nebo-Asar* el nombre de Cyro, y remontando su era mas de doscientos años atras, de modo que quedase anterior á la profecía, ó que á lo menos pudiese Cyro por sus victorias confundirse con Nabuchodonosor primero, sin hacer cuenta que las conquistas de Cyro fueron demasiado extensas y que se grabarían en la Historia con caracteres indelebiles. "Nuevas conquistas, dice César Cantú hablando de Cyro (1), "sometieron á su obediencia á los bactrianos, á los indios, á los cilicianos, á los sacios, á los pafagonios, á los mariandios, á los griegos de Asia, á los cipriotas, á los egipcios, y ademas á los sirios, á los asirios, á los árabes, á los capadocios, á los frigios, á los lidios, á los carios, á los fenicios, á los babilonios." Victorias tan dilatadas debian figurar muy bien las del Mesias. Cyro es pues *Nabonassar*, el anunciado ó profetizado victorioso. Ademas Cyro (*Koresc*) quiere decir (2), y supuesto en los *magos y sabios* antiguos la mira que hemos indicado [82] de oscurecer ó de velar la luz de la verdad histórico-religiosa, se explica muy bien porqué: "Esta propension á las ideas astronómicas, produce mucha confusion en la historia, porqué los astros toman en ella figura humana y los hombres suben á las estrellas; de modo que pasa sin cesar de los acontecimientos terrestres á las revoluciones siderales" [3]. Cyro ha sido de los Romanos y de los antiguos Toltecas.

108 Estos últimos, ademas del símbolo del sol rodeado por una serpiente con que representaban el siglo, segun hemos dicho (29), tenían otro para representar juntamente el siglo y el año, y es un círculo rodeado igualmente por una serpiente cuya cabeza cae sobre el signo *Tochtli* que hácia la parte interior se ve con los demas signos de los años del siglo, y luego mas interiormente los de los meses del año; pero en el centro del círculo en lugar del sol se ven los signos *I Acatl*, *II Tecpatl* y *III Calli*, y una figura como olla ó cántaro y algunos trazos como huellas ó vestigios con que solian los mexicanos representar sus viajes. Esta figura puede verse bajo el nombre de *Calendario Tulteco* en la 7.^a de las láminas que contiene el T. III de la obra de Prescott, edicion de Cumplido. Aludian pues los toltecas, en la primera figura del sol rodeado por la serpiente, al

[1] Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. III, Cap. II.

[2] El mismo, Ibid.

[3] El mismo, Ibid. Cap. III.

nombre de Cyro, (*Koresc*), es decir, sol; y en la segunda al principio de sus diferentes eras ó sean las de *Nabonassar* que hemos indicado. La verdadera que empieza el año del mundo 3785 ó el 536; la ficticia astronómica que empieza con el reinado de Nabuchodonosor 1.^o rey de los Assirios en el año del mundo 3620 ó 691; y la ficticia vulgar que como dijimos (33), empieza el año del mundo 3575, ó 746 al parecer en el reinado de Baladadán padre de Merodach Baladan. En efecto, dividiendo 3575 y 3627 por 52 la resta 39 marca en la tabla del siglo tolteca (29) el signo XIII *Tochtli* que es sobre el que reposa la cabeza de la culebra en el calendario tolteca. El año 3628 partido tambien por 52, dando por resta 40, marca el signo T. I *Acatl*, que es el que está escrito en primer lugar en el interior del mismo: el año siguiente 3629 que es el año 0 de Nabuchodonosor 1.^o así como el año 3785 que es el 1.^o de Cyro, divididos asimismo por 52, y dando por resta 41, marcan T. II *Tecpatl* que es el signo que está en el centro del mismo calendario; y finalmente el año 3630 dando por resta 42, marca en la tabla el signo T. III *Calli* que es el que está expresado en tercer lugar. Y aunque en el calendario tolteca el signo *Tochtli* sobre el cual está la cabeza de la culebra no tiene número, se presume que ha de ser XIII, II porque los mismos cuatro signos consecutivos XIII *Tochtli*, *I Acatl*, *II Tecpatl* y *III Calli* se ven bajo la cabeza [de mayor tamaño de las dimensiones] de la culebra en el cielo solar de los toltecas, no señalándose en esta figura que el signo *II Tecpatl* es el que cae mas exactamente á la mediacion de la cabeza de la culebra.

109 Esta *muger culebra*, *Cihuacoahuatl*, rodeando al sol, es decir á Cyro que en la profecía antes dicha es llamado por el Señor *mi unguido*, y en otro lugar (1) *el varon de mi voluntad*, representaba el principio femenino de la creacion, la diosa de la fecundidad, de la vida, del amor, era la diosa de los magos. Sin embargo y duda que para esa representacion aquellos sabios tomando á Cyro por el Mesias interpretaron del modo mas torpe segun que el diablo les sugirió aquella profecía de Jeremias: *Una hembra rodeará al Varon*, (2), de cuya profecía tuvieron acaso conocimiento por su contacto con el pueblo hebreo. Debiendo inferirse de aquí con mas naturalidad que los magos supieron por los hebreos lo escrito acerca del Mesias, y que tuvieron á Cyro por el Mesias, porque en la Sagrada Escritura Cyro es llamado *ungido del Señor*; mas nó como cree Schlegel "que el Me-

(1) Isai. XLVI, 11.

(2) Jer. XXXI, 22

"sias se reveló primeramente á los magos, y que por eso en la "Sagrada Escritura se da el nombre de ungido del Señor á Cyro" [1]. He allí pues bellamente representada la mas sublime concepcion de la mente de los sabios: la muger culebra, Mithra, aquella famosa Militta, diosa de la impureza, objeto del culto mas obscuro, en cuyo templo de Babilonia toda muger estaba obligada á prostituirse una vez á un extranjero (2) rodeando al sol, á Cyro, á Mithras que consideraban los magos, los sabios, como el mediador. ¡Oh sabiduria carnal, oh ciencia diabólica y terrena, cuanta insensatez has mostrado en todos tus caminos! Tan densa oscuridad has producido al derramar-te en el entendimiento de los hombres, que todos bajo tu guía han dado traspies como unos embriagados: *todo hombre se ha hecho necio por la ciencia.* [3]

CAPÍTULO XVI.

FECHAS DEL NACIMIENTO Y TRÁNSITO DE LA SMA. VÍRGEN—IMAGEN DE SU INMACULADA CONCEPCION.—LA CABEZA DEL DRAGON QUEBRANTADA.—DESAFIO Y ANAGRAMAS DE KEPLERO.

110. Una cuestion cronológica de actualidad creemos deber examinar ya como para finalizar nuestras tareas. Sábese que el cardenal primado de Hungría en union de algunos otros prelados solicitaron del Sumo Pontífice se sirviese ordenar para el corriente año de 1885 una solemne y universal festividad como centenaria conmemoracion del Nacimiento de la Santísima Virgen, y que el Papa tuvo por conveniente no acceder á esa solicitud tanto por no haberse acostumbrado en la Iglesia, como por no saberse con certeza el año de la Natividad de Ntra. Señora. Ignoramos los datos que han tenido presentes dichos prelados, y solo sí colegimos que esos datos no han bastado para producir la certidumbre que se desea en la presente cuestion. Asi es que lo que vamos á decir se encaminará á disipar esa incertidumbre que ha impedido en parte una semejante disposicion pontificia, la cual habrian recibido con júbilo, no lo dudamos, los fieles todos que en la Universal Iglesia tienen en el alma las glorias de la Madre de Dios.

111. La Iglesia celebra la Natividad de la Santísima Virgen

[1] Véase Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. III, Cap. III.

[2] El mismo Lib. II, Cap. III.

[3] Jer. X, 14.

el 8 de Setiembre. Siendo pues el año 1885 centenario de este Nacimiento que han tenido por feliz y dichoso *diez y nueve siglos* transcurridos, agreguemos 1885 á 4321, y de la suma 6206 restemos los 19 siglos ó 1900 años: la resta 4306 será el año del mundo en que la Madre de Dios nació, es decir el año-15. Los años del mundo completos transcurridos son 4305, y para el 8 de Setiembre las tablas de los números (48), (67) y (82) dan:

Años jul.	Días	Añ. heb.	Días	Añ. egip.	Días
4000	1461000	Suma ant.	1572653		1572653
300	109575	4032	1472632	4000	1460000
5	1827		100021		112653
Setiembre 8	251	144	52594	300	109500
Suma	1572653		47427		3153
		129	47131	8	2920
			296		233
		Ab comp.	291	Epag.	232
		Elul	5	Thoth	1

Luego el 8 de Setiembre del año del mundo 4306, ó sea del año-15 corresponde al día 1.º del primer mes egipcio *Thoth* segun el *calendario astronómico* en *Alejadria*, y al 5 del mes hebraico *Elul*. Que el mes *Elul*, y no el de *Thizri* correspondia á Setiembre se comprueba con lo que expresa Mr. Delambre extractando la doctrina de Albategnio, quien nos transmite los nombres de los meses de los Romanos en los siguientes términos: "Los meses de los Romanos, segun el modo de computar de los Griegos y de los Egipcios, son *elul*, *zersin* 1.º, *zersin* 2.º, *kemni* 1.º, *kemni* 2.º, *subhat* es de 28 dias tres años consecutivos, y de 29 el cuarto (se ve que este debe ser febrero), "y entonces el año es bisiesto; los otros seis son, *har*, *trisan*, *hiar*, *hontan*, *themur* y *ab*, que debe ser agosto. (1)" Luego el mes de *Elul* primero del año en la era de los griegos [2] correspondia á Setiembre, y por tanto el Nacimiento de la Santísima Virgen se verificó, como queda expresado, en los principios del mes *Elul* y no de *Thizri*, como asienta el abate Orssini [3].

(1) Delambre Astron. du moyen age, pag. 40.

(2) Esta es la era de los Seleucidas que principió el año 312, antes de la era vulgar, la que los Hebreos empezaban en el mes de Nisan y los Griegos en Setiembre. [Nota 4.ª del P. Scio al v. 1 del Lib. 1 de los Machabeos].

(3) Orssini, Hist. de la Madre de Dios, parte 1.ª Cap. III.

"sias se reveló primeramente á los magos, y que por eso en la "Sagrada Escritura se da el nombre de ungido del Señor á Cyro" [1]. He allí pues bellamente representada la mas sublime concepcion de la mente de los sabios: la muger culebra, Mithra, aquella famosa Militta, diosa de la impureza, objeto del culto mas obscuro, en cuyo templo de Babilonia toda muger estaba obligada á prostituirse una vez á un extranjero (2) rodeando al sol, á Cyro, á Mithras que consideraban los magos, los sabios, como el mediador. ¡Oh sabiduria carnal, oh ciencia diabólica y terrena, cuanta insensatez has mostrado en todos tus caminos! Tan densa oscuridad has producido al derramar-te en el entendimiento de los hombres, que todos bajo tu guía han dado traspies como unos embriagados: *todo hombre se ha hecho necio por la ciencia.* [3]

CAPÍTULO XVI.

FECHAS DEL NACIMIENTO Y TRÁNSITO DE LA SMA. VÍRGEN—IMAGEN DE SU INMACULADA CONCEPCION.—LA CABEZA DEL DRAGON QUEBRANTADA.—DESAFIO Y ANAGRAMAS DE KEPLERO.

110. Una cuestion cronológica de actualidad creemos deber examinar ya como para finalizar nuestras tareas. Sábese que el cardenal primado de Hungría en union de algunos otros prelados solicitaron del Sumo Pontífice se sirviese ordenar para el corriente año de 1885 una solemne y universal festividad como centenaria conmemoracion del Nacimiento de la Santísima Virgen, y que el Papa tuvo por conveniente no acceder á esa solicitud tanto por no haberse acostumbrado en la Iglesia, como por no saberse con certeza el año de la Natividad de Ntra. Señora. Ignoramos los datos que han tenido presentes dichos prelados, y solo sí colegimos que esos datos no han bastado para producir la certidumbre que se desea en la presente cuestion. Asi es que lo que vamos á decir se encaminará á disipar esa incertidumbre que ha impedido en parte una semejante disposicion pontificia, la cual habrian recibido con júbilo, no lo dudamos, los fieles todos que en la Universal Iglesia tienen en el alma las glorias de la Madre de Dios.

111. La Iglesia celebra la Natividad de la Santísima Virgen

[1] Véase Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. III, Cap. III.

[2] El mismo Lib. II, Cap. III.

[3] Jer. X, 14.

el 8 de Setiembre. Siendo pues el año 1885 centenario de este Nacimiento que han tenido por feliz y dichoso *diez y nueve siglos* transcurridos, agreguemos 1885 á 4321, y de la suma 6206 restemos los 19 siglos ó 1900 años: la resta 4306 será el año del mundo en que la Madre de Dios nació, es decir el año-15. Los años del mundo completos transcurridos son 4305, y para el 8 de Setiembre las tablas de los números (48), (67) y (82) dan:

Años jul.	Días	Añ. heb.	Días	Añ. egip.	Días
4000	1461000	Suma ant.	1572653		1572653
300	109575	4032	1472632	4000	1460000
5	1827		100021		112653
Setiembre 8	251	144	52594	300	109500
Suma	1572653		47427		3153
		129	47131	8	2920
			296		233
		Ab comp.	291	Epag.	232
		Elul	5	Thoth	1

Luego el 8 de Setiembre del año del mundo 4306, ó sea del año-15 corresponde al día 1.º del primer mes egipcio *Thoth* segun el *calendario astronómico* en *Alejadria*, y al 5 del mes hebraico *Elul*. Que el mes *Elul*, y no el de *Thizri* correspondia á Setiembre se comprueba con lo que expresa Mr. Delambre extractando la doctrina de Albategnio, quien nos transmite los nombres de los meses de los Romanos en los siguientes términos: "Los meses de los Romanos, segun el modo de computar de los Griegos y de los Egipcios, son *elul*, *zersin* 1.º, *zersin* 2.º, *kemni* 1.º, *kemni* 2.º, *subhat* es de 28 dias tres años consecutivos, y de 29 el cuarto (se ve que este debe ser febrero), "y entonces el año es bisiesto; los otros seis son, *har*, *trisan*, *hiar*, *hontan*, *themur* y *ab*, que debe ser agosto. (1)" Luego el mes de *Elul* primero del año en la era de los griegos [2] correspondia á Setiembre, y por tanto el Nacimiento de la Santísima Virgen se verificó, como queda expresado, en los principios del mes *Elul* y no de *Thizri*, como asienta el abate Orssini [3].

(1) Delambre Astron. du moyen age, pag. 40.

(2) Esta es la era de los Seleucidas que principió el año 312, antes de la era vulgar, la que los Hebreos empezaban en el mes de Nisan y los Griegos en Setiembre. [Nota 4.ª del P. Scio al v. 1 del Lib. 1 de los Machabeos].

(3) Orssini, Hist. de la Madre de Dios, parte 1.ª Cap. III.

112. Celebra además la Iglesia Católica el tránsito ó la muerte de la Santísima Virgen el 13 de Agosto, y su Asunción á los cielos el día 15 del mismo mes. El año en que esta se verificó fué el año 5^o de Claudio, 798 de la fundación de Roma y 45 de la era cristiana [1]. Añadiendo pues 45 á 4321, y partiendo la suma 4366 por 28, el ciclo solar que resulta es 26. Igualmente, partido el año de su Nacimiento 4306 por 28, da por ciclo solar 22, el cual en la columna A del calendario del núm. (28) que sirve para comprobar las fechas de los sucesos históricos, da viernes para el expresado 8 de Setiembre del año-15. Lo mismo, el ciclo solar 26 da en la misma columna, viernes para 13 de Agosto del año 45, y por tanto domingo para el día 15. Tenemos en consecuencia, y según lo dicho (33) y (69):

Nacimiento del Salvador—Viernes 24 de Diciembre del año 0.

Su muerte y sepultura—Viernes 3 de Abril del año 33.

Su gloriosa Resurrección—Domingo 5 de Abril del año 33.

Nativ. de la Sma. Virgen—Viernes 8 de Setbre. del año -15.

Su dichoso tránsito—Viernes 13 de Agosto del año 45.

Su Asunción á los cielos—Domingo 15 de Agosto del año 45.

113. Mas la sabia incredulidad acaso con esto no quede satisfecha, y he aquí para ella razones de otro género. Por lo dicho [109], el ciclo solar de los toltecas es un símbolo en que Mithra, Militta, Cihuacohuatl ó la muger Culebra, diosa de la fecundidad, de la vida y del amor según los magos, marcada tiene en su cabeza con el *II Tecpatl* una época famosa, circuyendo y rodeando con su cuerpo á Mithras, al mediador, á Cyro, á Nabo-Asar, al profetizado victorioso, al sol, á la verdad suprema. Naciendo, pues, la Sma. Virgen el 8 de Setiembre del año del mundo 4306, fué concebida sin mancha el 4305. Partamos este número por 52, y la resta 41 llevémosla á la tabla del siglo tolteca [29], y veremos que marca el *II Tecpatl*. Este es el signo que está en el centro del calendario tolteca, el mismo que se halla bajo la cabeza de la serpiente en el *ciclo solar de los toltecas*. Luego si deseais, vosotros los que careceis de fé, que brille en el alma vuestra la luz de la verdad, quitad de ella ese espíritu de impureza, de error y de soberbia que la nubla y la oscurece: quitad esa serpiente que rodea al sol: llevadla, y poned su cabeza sobre la imagen de la luna que medio encubre al sol en la figura del *año mexicano* [2], y sobre la cabeza de esa mis-

[1] Nicéforo lib. II, cap. 21, citado por Orssini. Nota al fin de la 1^a parte de la Hist. de la Madre de Dios.

[2] Véase en Clavig. Hist. Ant. de Méx. T. I, pag. 266. Edición de Londres. 1826.

ma serpiente que señala el *II Tecpatl* colocad la planta y en el sol la imagen bella de la Virgen María: tendreis así delante de vuestra vista el cuadro maravilloso y acabado de aquella promesa antigua: "Enemistades pondré entre tí y la muger, y entre tu linaje y su linaje: ella quebrantará tu cabeza."... [1] Caeréis así en la cuenta que esa muger concebida sin mancha en el *año mexicano II Tecpatl*, 4305 del mundo, es la que llevando en su seno á la *Verdad Suprema, al Mediador, al Sol de Justicia, á Cristo Jesus Nuestro Señor*, ha quebrantado así la cabeza de la serpiente, del espíritu del error, del dragon, de Satanas, señalando en esto mismo una era celeberrima: caeréis así de rodillas, oh incrédulos, ante la espléndida imagen de la *Inmaculada Concepción*; y una armonía celeste, de ese cuadro divino descenderá hasta el fondo de vuestra alma, diciendoo: "Yo flor del campo y lirio de los valles. Yo madre del amor hermoso, y del temor, y de la ciencia, y de la santa esperanza."... [2] De este modo tambien la cabeza de la serpiente en el signo *II Tecpatl, dos pedernales*, bajo la planta de Maria, te dirá á su vez, oh sabia incredulidad, que su Concepción inmaculada tuvo lugar el año-16 ó sea el 4305 del mundo, y por consiguiente que el corriente año de 1885 es el décimo noveno centenario de su dichoso Nacimiento.

114. En las cuestiones astronómicas, cronológicas é históricas que preceden hemos procurado comprobar los resultados del cálculo con observaciones y con hechos que en la Historia hemos hallado consignados, lo cual nos exime del trabajo de toda otra demostración, sin que por esto excusemos nuestra ignorancia por otra parte bien conocida. Tenemos además por cierto que las deducciones, que legitimamente se desprendan de lo expuesto hasta aquí, pueden sin trabajo reasumirse desde luego. Entre esas deducciones seános solo permitido formular las siguientes: Si las cosas se tienen con respecto al planeta que habitamos del modo que dejamos asentado, luego la excentricidad de la órbita de la tierra no ha cambiado: luego el apogeo y perigeo permanecen los mismos &c. luego la órbita no es una elipse: luego son falsas las leyes de Keplero: luego vencido queda aquel celebrado *legislador del cielo*, que desafiando á todos los astrónomos y á todos los matemáticos, les decia: [3] *Agite strenui, vel unam ex harmoniis passim applicatis convellite, cum alia aliqua commutate et experimini nüm tam prope Astronomiam,*

[1] Gen. III, 15.

[2] Cantic. II, 1. Eccli. XXIV, 24.

[3] Delambre, Astron. Moder. T. I, pag. 359 y 360.

cap. IV, *prescriptam accessuri sitis: vel contendite rationibus, ním meliús et convenientius aliquid motibus celestibus, astruere, dispositionem veró á me adhibitam in parte vel toto destruere possitis.* Luego queda ya en la arena aquel *bodegonero de las sirenas*, aquel cetáceo de *la mar de la ciencia moderna*, que buscando en griego y en latin el anagrama de su nombre solo halló: *Iooannes Kepleeros, Seirenoon Kapeelos, Sirenum Caupo, Iooannes Keplerus, Serpens in akuleo* (1), sin que pudiese obtener ninguna otra combinación que formase un sentido diverso de: *Juan Keplero, el bodegonero de las sirenas, la serpiente en la punta.* Veamos ahora el sentido de estos anagramas á la luz de los capítulos XII y XIII del Apocalypsis.

CAPÍTULO XVII.

MEDIDA EXACTA DEL DIÁMETRO DUPLICADO DEL SOL.—EL DRAGON Y LA BESTIA DE LA MAR.—CONCLUSION.

115. Queda expresado (17) que la longitad del semidiámetro verdadero del sol es de 682897185,01, que equivale á 162982,62 & leguas mexicanas. Si multiplicamos por 4 esta cantidad de me-

[1] Delambre, Astron. Moder. T. I, pag. 388. Escribimos así *Iooannes Kepleeros, Seirenoon Kapeelos*, por falta absoluta de tipos griegos, y solo advertiremos que la *e* y *o* duplicadas entre diccion están sustituyendo las vocales impropias *eta* y *omega* que difieren de las otras vocales en ser siempre largas, así como en el valor numérico. Este para las letras griegas (*a*) que solo designamos por sus nombres, así como su correspondencia con las nuestras, es como sigue:

Letras	Corresp.	Valor	Letras	Corresp.	Valor	Letras	Corresp.	Valor
Alfa	a	1	Iota	i	10	Ro	r	100
Beta	b	2	Kapa	k	20	Sigma	S-s	200-6
Gama	g	3	Lambda	l	30	Tau	t	300
Delta	d	4	Mi	m	40	Upsilon	u	400
Epsilon	e	5	Ni	n	50	Fi	f	500
Seta	z	7	Xi	x	60	Ji	j	600
Eta	ee (larga)	8	Omicron	o	70	Psi	ps	700
Zeta	th	9	Pi	p	80	Omega	oo (larg)	800

(a) Véase en Delambre Astron. Ancien. T. II. pag. 5.

tros 682897185,01, el producto 2731588740,04 será la medida exacta del diámetro duplicado del sol; y si borramos la coma, tendremos esta misma medida cuadruplicada. Que esto sea así, se infiere de lo dicho en el mismo párrafo 17. Vamos ahora á considerar esta medida bajo otro respecto, por si acaso la sabia incredulidad de nuestro siglo quisiera alzar sus ojos, y ver, á la luz de la verdad revelada, á la cual osamos acercarnos animados tan solo por estas palabras del Apóstol S. Pedro: "Y aun tenemos mas firme la palabra de los profetas; á la cual heceis bien de atender, como á una antorcha que luce en un lugar tenebroso, hasta que el dia esclarezca, y el lucero nazca en vuestros corazones: Entendiendo primero esto, que ninguna profecía de la Escritura se hace por interpretacion propia." [1] Nos llegamos pues á esta antorcha de la palabra divina, no audaz y temerariamente, sino sobrecogidos de temor, anhelando únicamente hacer notoria la verdad á los que nos burlan y escarnececen, y confirmar en ella con júbilo á nuestros hermanos en la fé, que en medio de las tinieblas del siglo en que vivimos llamado de *las luces*, vacilando en esa misma fé, puedan acaso ser presa del dolo y de las arterias con que una ciencia parlera y presumida ha podido arrastrar al abismo del error y de la perdicion á tantos espíritus débiles é incantos, que hasta el presente se denominan *fuertes*. Consideraremos en consecuencia la expresion de esta medida, primero sobre la imágen del sol en el ciclo solar de los toltecas, y luego bajo el cántaro que está en el centro del calendario tolteca. Nos valdremos, para esto, del valor de las letras griegas trasladado á las nuestras en la forma anotada (114), colocando sobre las expresiones y palabras que emplearemos para esa comparacion la suma de los valores que den las letras que las forman, y sacando al márgen el total que de lo anotado en cada renglon; advirtiendo tan solo que como en el alfabeto griego no se hallan la *q* ni la *h*, el valor que implica el sonido de la primera así como el de nuestra *c* en las sílabas *ca, que, qui, co, cu*, debe ser representado con el de la letra *kapa* que equivale á nuestra *k*, y en las sílabas *ce, ci*, con el de la letra *seta* que equivale á nuestra *z*; sin tener la *h* valor alguno, sino cuando acompaña á la *t* convirtiéndola en *zeta*, ó á la *p* transformándola en *fi*. Además, como el libro sagrado del Apocalypsis envuelve tantos arcanos como palabras, y en una misma palabra se ocultan muchos sentidos, según asienta S.

(1) II Petr. I, 19 y 20.

cap. IV, *prescriptam accessuri sitis: vel contendite rationibus, ním meliús et convenientius aliquid motibus celestibus, astruere, dispositionem veró á me adhibitam in parte vel toto destruere possitis.* Luego queda ya en la arena aquel *bodegonero de las sirenas*, aquel cetáceo de *la mar de la ciencia moderna*, que buscando en griego y en latín el anagrama de su nombre solo halló: *Iooannes Kepleeros, Seirenoon Kapeelos, Sirenum Caupo, Iooannes Keplerus, Serpens in akuleo* (1), sin que pudiese obtener ninguna otra combinación que formase un sentido diverso de: *Juan Keplero, el bodegonero de las sirenas, la serpiente en la punta.* Veamos ahora el sentido de estos anagramas á la luz de los capítulos XII y XIII del Apocalypsis.

CAPÍTULO XVII.

MEDIDA EXACTA DEL DIÁMETRO DUPLICADO DEL SOL.—EL DRAGON Y LA BESTIA DE LA MAR.—CONCLUSION.

115. Queda expresado (17) que la longítud del semidiámetro verdadero del sol es de 682897185,01, que equivale á 162982,62 & leguas mexicanas. Si multiplicamos por 4 esta cantidad de me-

[1] Delambre, Astron. Moder. T. I, pag. 388. Escribimos así *Iooannes Kepleeros, Seirenoon Kapeelos*, por falta absoluta de tipos griegos, y solo advertiremos que la *e* y *o* duplicadas entre dicción están sustituyendo las vocales impropias *eta* y *omega* que difieren de las otras vocales en ser siempre largas, así como en el valor numérico. Este para las letras griegas (*a*) que solo designamos por sus nombres, así como su correspondencia con las nuestras, es como sigue:

Letras	Corresp.	Valor	Letras	Corresp.	Valor	Letras	Corresp.	Valor
Alfa	a	1	Iota	i	10	Ro	r	100
Beta	b	2	Kapa	k	20	Sigma	S-s	200-6
Gama	g	3	Lambda	l	30	Tau	t	300
Delta	d	4	Mi	m	40	Upsilon	u	400
Epsilon	e	5	Ni	n	50	Fi	f	500
Seta	z	7	Xi	x	60	Ji	j	600
Eta	ee (larga)	8	Omicron	o	70	Psi	ps	700
Zeta	th	9	Pi	p	80	Omega	oo (larg.)	800

(a) Véase en Delambre Astron. Ancien. T. II. pag. 5.

tros 682897185,01, el producto 2731588740,04 será la medida exacta del diámetro duplicado del sol; y si borramos la coma, tendremos esta misma medida cuadruplicada. Que esto sea así, se infiere de lo dicho en el mismo párrafo 17. Vamos ahora á considerar esta medida bajo otro respecto, por si acaso la sabia incredulidad de nuestro siglo quisiera alzar sus ojos, y ver, á la luz de la verdad revelada, á la cual osamos acercarnos animados tan solo por estas palabras del Apóstol S. Pedro: "Y aun tenemos mas firme la palabra de los profetas; á la cual haceis bien de atender, como á una antorcha que luce en un lugar tenebroso, hasta que el día esclarezca, y el lucero nazca en vuestros corazones: Entendiendo primero esto, que ninguna profecía de la Escritura se hace por interpretación propia." [1] Nos llegamos pues á esta antorcha de la palabra divina, no audaz y temerariamente, sino sobrecogidos de temor, anhelando únicamente hacer notoria la verdad á los que nos burlan y escarnecen, y confirmar en ella con júbilo á nuestros hermanos en la fé, que en medio de las tinieblas del siglo en que vivimos llamado *de las luces*, vacilando en esa misma fé, puedan acaso ser presa del dolo y de las arterías con que una ciencia parlera y presumida ha podido arrastrar al abismo del error y de la perdicion á tantos espíritus débiles é incantos, que hasta el presente se denominan *fuertes*. Consideraremos en consecuencia la expresion de esta medida, primero sobre la imágen del sol en el ciclo solar de los toltecas, y luego bajo el cántaro que está en el centro del calendario tolteca. Nos valdremos, para esto, del valor de las letras griegas trasladado á las nuestras en la forma anotada (114), colocando sobre las expresiones y palabras que emplearemos para esa comparacion la suma de los valores que den las letras que las forman, y sacando al márgen el total que de lo anotado en cada renglon; advirtiendo tan solo que como en el alfabeto griego no se hallan la *q* ni la *h*, el valor que implica el sonido de la primera así como el de nuestra *c* en las sílabas *ca, que, qui, co, cu*, debe ser representado con el de la letra *kapa* que equivale á nuestra *k*, y en las sílabas *ce, ci*, con el de la letra *seta* que equivale á nuestra *z*; sin tener la *h* valor alguno, sino cuando acompaña á la *t* convirtiéndola en *zeta*, ó á la *p* transformándola en *fi*. Además, como el libro sagrado del Apocalypsis envuelve tantos arcanos como palabras, y en una misma palabra se ocultan muchos sentidos, según asienta S.

(1) II Petr. I, 19 y 20.

Jerónimo (1), no es nuestra intención esclarecer ni mucho menos pretendemos abarcar con nuestra pobre y oscura inteligencia el contenido de los capítulos XII y XIII del expresado libro, sino ver á la luz de ellos y poner cerca de los ojos de los incrédulos el significado de los anagramas de Keplero: *la serpiente en la punta, el bodegonero de las sirenas*. Esto supuesto, y volviendo á la medida del diámetro del sol, observaremos que si multiplicamos por cien mil millones ó por la unidad seguida de once ceros los logaritmos vulgares del número quinientos treinta y nueve segun aparecen en las paginas 3, 78 y 178 de las Tablas de Callet, y de cada uno de los productos restamos la expresada medida del diámetro solar cienduplicada, tendremos las siguientes diferencias en números enteros:

100000000000 log. 539 — 273158877000 273158880000 273158876518
Med. Diam. sol. ciendup. — 273158874004 273158874004 273158874004

2996 5996 2514
Jamás la Astronomía materialista vislumbro siquiera que un logaritmo de Enrique Briggs, de este genio calculador de los ingleses, expresase desde la constitucion del mundo el patrón ó tipo de la doble medida del diámetro del sol. La suma pues de esas diferencias que es 11506 la distribuiremos ahora conforme á este resultado y á lo que vamos á decir, como sigue:

1607	825	2432
Medida logaritmica longitudinal del ciendoblado diámetro	765	693
del globo solar nace del pensar, del logaritmico	925	1458
calcular de Enrique Briggs,	2555	925
de esa sabia sagacidad matemática personificada de Albion:	993	2555
el dragon	1256	993
rojizo del mago Merlin: es	1887	1256
Mithra, el sol (2) de los comerciantes hereges,		1887
aquel genio de los genios sajones,		1887
aquel genio legal de la clase guardadora de las leyes,		1887
mágia de la afamada cortesana Militta		11506

[1] S. Hier. ad Paul. in fic.
[2] Mithra, cum h, á Persis dicitur sol. (Dic. Nebrissensis.)

Esta magia, perseguidora del culto de María y del catolicismo, es aquella sublime concepcion de la mente de los sabios: la *miser culebra*, Mithra, aquella afamada Militta diosa de la impureza, objeto del culto mas obscuro, en cuyo templo de Babilonia toda muger estaba obligada á prostituirse una vez á un extranjero: es la magia de los magos, de la clase guardadora de las leyes y de los ritos, compuesta de los magistrados y demas personas instruidas en la ciencia de la religion y del gobierno: es aquel genio calculador que dirigiendose antiguamente hacia los paises del Cáucaso propagó allí los ritos (de Venus Anaitis) que penetraron hasta en la Persia [1], es el *dragon rojizo*, bajo cuya imagen presenta Merlin, archidruida del culto de las encinas el genio de los sajones [2]. "Los sajones, dice César Cantú, [3] nacion bárbara, mataban á sus prisioneros y abandonaban el castigo á la verganza privada: vendian sus compatriotas á los mercaderes del continente, sin perdonar á sus mismos hijos." & *Pérfida Albion*, nacion de tenderos, decia Napoleon I, hablando de la Inglaterra [4]. "Albion" murmullan las brisas mensajeras de la Irlanda, de la católica Irlanda que ha permanecido fiel al culto de la Sma. Virgen, en medio de la persecucion mas larga y mas opresiva que haya habido jamas [5]. "Albion, ¿que has hecho de tu hermana, la hermosa y noble Erin? La has cojido por su larga cabellera; la has herido en el rostro ó en el corazon; has bebido su sangre; has saboreado sus lágrimas; te has reido de sus gritos de desesperacion; has contemplado con ojos serenos y frios la lepra de su miseria. Y cuando, olvidando tus crímenes y tus crueldades, la pobre Erin te pedia merced, y procuraba darte un nombre de amor, tu le respondiste con palabras de odio; añadiste largos y pesados eslabones á la cadena de hierro con que abrumaste sus miembros quebrantados por el tormento; fuiste insensible á infortunios, cuya relacion hace llorar á las naciones mas lejanas, y riéndote como Satanás en medio del lujo falaz que te rodea, pediste oro! ¡Oro para tus nobles señores, para tus altaneros representantes, cuya conciencia tiene un precio como las especias de la India! ¡Oro para tí que envejeces y

(1) César Cantú Hist. Univ. Lib. III, Cap. III.
(2) El mismo, Lib. VIII, Cap. XI.
(3) Ibid.
(4) El mismo, Lib. XVIII, Cap. XII.
(5) Orsini, Hist. de la Madre de Dios, part. 2.º Cap. XII.

"tiembles sobre un monton de oro!..." (1) ¡Oro! mas oro para la Inglaterra, mas oro para los ricos, mas oro para los nobles, mas oro para los grandes, dice aún mugiendo el viento asolador de la codicia, y silva, y sopla en todas direcciones. Y el pueblo sencillo y fiel al catolicismo: el que se deja matar y robar antes que arrastrar por la corriente de la apostasia; el que no teniendo mas oro que su sangre y su fé, soporta aquí en México como en las otras naciones con la constancia de la heroica Erin, una pesada mole de infortunios: el pauperismo sacrificado y despojado, cuya sangre clama desde los campos de las inicuas guerras, desde el cofre del usurero, desde la caja de hierro del mercader, desde los gabinetes y salones suntuosos, desde los ricos y perfumados trajes, y desde las mesas espléndidas de todos los que defraudan al miserable su limosna ó su jornal: el pueblo, cuya sencillez escarnecida es antorcha despreciada en el concepto de los ricos, prevenida para el tiempo establecido (2): el pueblo menesteroso que ve que las tiendas de los ladrones están en abundancia, y osadamente provocan á Dios, cuando él lo puso todo en las manos de ellos (3): ese pueblo, decimos, dejándoles sus sudores y su sangre, se abraza con su fé, y alzando al cielo sus ojos que oscurecen las lágrimas invoca en su quebranto el nombre de María... ¡María! ¡Salud oh Emperatriz del cielo y de la tierra! ¡salud celestial antorcha, resplandeciente luz [4] del suelo americano! ¡salud oh reina del Anahnac, madre del amor hermoso, y del temor, y de la ciencia, y de la santa esperanza! ¡Salve! „Dios te salve, Reina y Madre de misericordia, vida, dulzura y esperanza nuestra; Dios te salve: á tí llamamos los desterrados hijos de Eva; á tí suspiramos, gimiendo y llorando en este valle de lágrimas“... ¡Madre, mira nuestras lágrimas!... Y apareció en el cielo una grande señal: „Una mujer cubierta del sol, y la luna debajo de sus pies, y en su cabeza una corona de doce estrellas (5):“ ¡¡María!... ¡He

(1) Var. de la Civ. Art. *El bardo Irlandes* pag. 30.

(2) Job. XII, 5.

(3) El mismo ibid. 6.

(4) "El pueblo que andaba en tinieblas, vió una grande luz, á los que moraban en la region de la sombra de muerte les nació la luz." Isai. IX, 2.

(5) Apoc. XII, 1.

"allí á nuestra protectora!



"Ea pues, Señora, abogada nuestra, vuelve á nosotros esos tus ojos misericordiosos; y despues de este destierro, muéstranos á Jesus, fruto bendito de tu vientro. ¡Oh clemente! ¡Oh piadosa! ¡Oh dulce! ¡Oh siempre Virgen Maria! ruega por nos, santa Madre de Dios, para que seamos dignos de alcanzar las promesas de nuestro señor Jesucristo. "Amen."

"Ea, ahora vosotros los que decís: Hoy ó mañana iremos á aquella ciudad, y pasaremos allí un año, y mercaremos, y ganaremos: Y no sabeis lo que será en el dia de mañana (1).

"Ea pues ricos, llorad aullando por las miserias que vendrán sobre vosotros. Vuestras riquezas se han podrido: y vuestras ropas han sido comidas de la polilla. Vuestro oro, y vuestra plata se han enmohecido: y el orin de ellos os será en testimonio, y comerá vuestras carnes como fuego. Os habeis atesorado ira para los dias postreros. Mirad que el jornal que defraudasteis á los trabajadores, que segaron vuestros campos, clama: y el clamor de ellos suena en las orejas del Señor de los ejércitos. Habeis vivido en delicias sobre la tierra, y en disoluciones habeis cebado vuestros corazones para el dia del sacrificio. Condenasteis, y matasteis al justo, y no hizo resistencia contra vosotros. Tened pues paciencia, hermanos, hasta la venida del Señor. Mirad como el labrador espera el precioso fruto de la tierra, aguardando con paciencia hasta recibir la lluvia temprana y tardía. Esperad pues tambien vosotros con paciencia, y fortificad vuestros corazones: porque se ha acercado la venida del Señor. No os resintais, hermanos, uno contra otro, para que no seais juzgados. Mirad que el juez está de-

(1) Jacob. IV, 13, 14.

"ante de la puerta" (1). "Alabad, cielos, y regocíjate tierra, cantad, montes, alabanza: porque el Señor ha consolado á su pueblo y tendrá piedad de sus pobres (2)."

"Y fué vista otra señal en el cielo: y . . . [3]. En el pontifical de Egberto, arzobispo de York, que vivia antes de estos concilios [de Northumbria y de Mercia]. dice César Cantú, se halla el ceremonial para la coronacion de los reyes anglo-sajones con este juramento: Prometo en nombre de la Santísima Trinidad, en primer lugar, que la Iglesia de Dios y todo el pueblo cristiano gozarán de una verdadera paz bajo mi gobierno. En segundo, que reprimiré toda especie de rapiñas, y de injusticias entre los hombres, sean de la condicion que quieran. En tercero, que mandaré reunir en todos los juicios la misericordia y la justicia, á fin de que Dios, esencialmente bueno y misericordioso, nos perdone á todos por su eterna misericordia. Cuando habia sido derramado el santo óleo sobre la cabeza del rey los principales *thanes* así como los obispos, ponian el cetro en sus manos, y el arzobispo decia: Señor bendice á este príncipe, tu que gobiernas los reinos. Viva siempre sumiso hácia tí y temeroso; sírvate; sea tranquilo su reino; sea protegido con sus ministros por tu escudo; resplandezca victorioso sin derramamiento de sangre. — Viva magnánimo en medio de las asambleas de las naciones, y señalado por la equidad de sus juicios. — Concedele largos años, é impere la justicia durante toda su vida. — Seanle fieles las naciones, disfruten la paz y amen la caridad sus nobles. Sé su gloria, su alegría y su ventura, su apoyo en los reveses, su consejo en los peligros, su consolador en los pesares. — Solicite tus consejos, y aprenda de tí á regir el imperio, á fin de que su vida sea una vida de prosperidad, y de que pueda luego gozar de la felicidad eterna." A cada una de estas cláusulas respondian *Amen* los asistentes. — Semejantes fórmulas atestiguan un cambio extraordinario, y nos presentan al *Feroz dragon* encadenado y domesticado al pie de los altares (4). Un cambio extraordinario. . . Al pie de los altares el espíritu de hostilidad contra la Iglesia y contra el pueblo de Dios! Al pie de los altares el genio de toda especie de rapiñas y de injusticias entre los hombres! Al pie



(1) Jacob. V. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
 (2) Isai. XLIX, 13.
 (3) Apoc. XII, 3.
 (4) Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. VIII, Cap. XI al fin.

de los altares la inflexible espada de la ley, opresora; de los pobres en juicio, de la ley sin justicia y sin misericordia, punal amenazante, alzado contra los aflijidos!

he aquí un grande dragon | berméjo, . . . 1458
 que tenía siete cabezas, | y diez cuernos: . . . 1458
 y en sus cabezas siete diademas, . . . 925
 y la cola de él arrastraba la tercera parte de las estrellas del cielo 2555
 y las hizo caer sobre la tierra. [1] 993
 pisado por el pie de la Virgen María, es 1256
 la serpiente en la punta de dos pedernales 1887
 la serpiente antigua, el diablo y satanas, 1887
 Venus Anaitis, deidad de los mercaderes impios 11506
 la magia y el genio de los Persas, el de los licenciados, la licenciatura, 11506
 aquella *saguit Mithra*, *Mitraton* (2) de los que dan leyes inicuas
 "Ay de los que establecen leyes injustas: y escribiendo escribieron injusticia: Para oprimir á los pobres en juicio, y hacer violencia á la causa de los aflijidos de mi pueblo: para hacer presa de las viudas, y saquear á los huérfanos."
 "Ay de vosotros los que á lo malo decís bueno, y á lo bueno malo: poniendo tinieblas por luz, y luz por tinieblas: poniendo lo amargo por lo dulce, y lo dulce por lo amargo. Ay de los que sois sabios en vuestros ojos, y delante de vosotros mismos prudentes. Ay de vosotros los que sois valientes para beber vino, y varones esforzados para escanciar embriaguez. Que justificais al impio por regalos, y al pobre le quitais su derecho."
 [1] Apoc. XII, 3.
 [2] Es la que entre sus ocultos misterios, veneraban, segun Jorge Beneto, los Hebreos; la que llamaban en su lengua, *Mitraton*, é interpretaban Princesa de los Rostros. (Yéase Cabrera, *Escudo de Armas de México* Lib. II, Cap. III, §. 257.) De aquí se ve como las magos tomaron tambien de los hebreos el nombre de *Mithra*.

[1] Apoc. XII, 3.
 [2] Es la que entre sus ocultos misterios, veneraban, segun Jorge Beneto, los Hebreos; la que llamaban en su lengua, *Mitraton*, é interpretaban Princesa de los Rostros. (Yéase Cabrera, *Escudo de Armas de México* Lib. II, Cap. III, §. 257.) De aquí se ve como las magos tomaron tambien de los hebreos el nombre de *Mithra*.

“cho.” (1) ¿Que hareis en el día de la visita, y de la calamidad que viene de lejos? ¿á quien tendreis vosotros recurso? y en donde dejareis vuestra gloria, para que no seais encorvados bajo las prisiones, y caigais con los muertos? [2]..... muchos morirán: en todo lugar habrá largo silencio. *Oid esto los que oprimis al pobre, y los que haceis desfallecer á los menesterosos de la tierra, Diciendo: ¿Cuando pasará el mes, y vendremos los géneros; y el sábado para abrir los graneros, para achicar la medida, y aumentar el siclo, y sustituir balanzas falsas, Para hacernos dueños de los pobres con la plata, y de los necesitados con un par de sandalias, y vender las achaduras del trigo?* [3] *El Señor está para juzgar, y está para juzgar á los pueblos. El Señor vendrá á juicio contra los ancianos de su pueblo, y contra sus príncipes: porque vosotros os habeis comido mi viña, y el robo hecho al pobre está en vuestra casa. ¿Porqué golpeais á mi pueblo, y moleis las caras de los pobres, dice el Señor de los ejércitos? Aterrados han sido los pecadores en Sion, temblor poseyó á los hipócritas. ¿Quien de vosotros podrá habitar con el fuego devorador? ¿quien de vosotros habitará con los ardores eternos?* [4] *El mal sacerdote y esos hombres que especulan con la Iglesia son ciegos, privados de vista y de ciencia: son perros mudos, á quienes impide ladrar un bozal diabólico..... Duermen en el pecado, aman los sueños, es decir los bienes de la tierra, y son juguete de los hombres: su frente, á semejanza de la de una cortesana, no sabe sonrojarse: no conocen medida, y gritan siempre: *Trae, trae*..... Han abandonado la via de Jesus por senderos tenebrosos é innobles. Esto es lo que sois ahora, mañana os envolverá una eternidad de castigos.....* [5] *San Bernardo se lamentó de que se siguieran en el palacio de los papas las leyes de Justiniano con preferencia á las del Señor* [6] *La ley del Señor sin mancilla, que convierte las almas: el testimonio del Señor fiel, que da sabiduría á los pequeñuelos. Las justicias del Señor derechas, que alegran los corazones: el precepto del Señor claro, que alumbrá los*

(1) Isai. X, 1, 2. V, 20, 21, 22, 23.

(2) Isai. X, 3, 4.

(3) Amós Cap. VIII, 3, 4, 5, 6.

(4) Isai. III, 13, 14, 15. XXXIII, 14.

(5) Sermones Sancti Antonii. Paris, 1641. pag. 328-329. cit. por Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. XII, Cap. VI.

(6) Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. XI, Cap. XXV.

“ojos (1).” “Por ventura mis palabras no son como fuego, dice el Señor: y como martillo que quebranta una peña? (2) Mas yo dije: Tal vez son los pobres necios, los que ignoran el camino del Señor, el juicio de su Dios. Iré pues á los magnates, y les hablaré: porque ellos conocen el camino del Señor, el juicio de su Dios. Y he aquí que estos á una quebraron mas el yugo, rompieron las coyundas [3].” “Y la tierra fué inficionada por sus moradores: porque traspasaron las leyes, mudaron el derecho, rompieron la alianza sempiterna (4).” “Sorprende y affige, dice César Cantú, observar que las naciones modernas no hayan pensado en no tomar de Justiniano mas que lo que podía convenirles, en vez de adoptar aquel montón de leyes tan ajenas á sus usos y al nuevo orden social, aquellos principios absolutos, aquellas fórmulas artificiales, aquellas consecuencias rigurosas, que no estaban en relacion ni con la sociedad nueva, ni con las costumbres germánicas, ni con el cristianismo.... De aquí una legislación incierta, complicada, todavia oscura (5), á pesar de una multitud de comentarios, y quizá gracias á ellos (6).” “Para comentar las Pandectas, dice el mismo historiador, se hubiera necesitado mucha crítica, un gran conocimiento de la lengua y de las antigüedades latinas. Como de todo esto se carecia, en vez de ratificar los textos, de fijar bien las épocas, de penetrar en el espíritu de las leyes (7), se detuvieron los glosadores á explicar que *etsi* equivale á *quomvis*, y *admodum* á *valde*. Hacen que se derive el nombre de Tiber del emperador Tiberio; suponen que Ulpiano y Justiniano vivieron antes de Jesucristo, que Papiniano fué muerto por Marco Antonio: interpretan *pontifex* por *papa* ó *episcopus* (8).”

Esta es tambien la bella crítica de Espinosa en lo concerniente á la religion y al derecho político y religioso: “crítica que

[1] Ps. XVIII, 8, 9.

[2] Jer. XXIII, 29.

[3] Jer. V, 4, 5.

[4] Isai. XXIV, 5.

[5] “con ella se nos ha transmitido tambien un espíritu completamente extraño al amor y á la benevolencia predicada por el Evangelio.” (Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. VIII, Cap. IV.)

[6] El mismo, Lib. XI, Cap. XXV, al fin.

[7] Nosotros habriamos agregado: á fin de que se apartase de ellas aquel espíritu completamente extraño al amor y á la benevolencia predicada por el Evangelio.

[8] Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. XI, Cap. XXV.

„no ha sido excedida por los modernos. Se encuentra esta en „estas palabras: „No es necesario para la salvacion creer en „Cristo segun la carne; basta creer en el Eterno, hijo de Dios, „es decir, en su eterna sabiduria, manifestada en todo, principal- „mente en el espíritu humano, y sobre todo en Jesucristo.” — „Saca por consecuencia de esto, que á la libertad filosófica no „se le pueden poner trabas, sino por la autoridad de las revela- „ciones. ¿Pero hasta qué punto está acorde la libertad con el „orden político? El gobierno mas oportuno de todos, segun su „parecer, es el democrático, en el que todos son aptos para for- „mar el soberano, que despues es el árbitro natural del derecho „religioso, y no reinando Dios exteriormente sobre los hombres „sino por los soberanos (1)” [Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. XVI, Cap. XXXIX]. Y como los soberanos son muchos, muchos son tambien los árbitros del derecho religioso, del derecho que es sobre los espíritus, y á los cuales empero no puede extenderse el poder de los soberanos: muchos son y muy varios los reinados de Dios sobre la tierra, ó si no, muchos los dioses de la tierra, y muchas mas las manifestaciones de la sabiduria eterna [sin duda que es la de Espinosa] en la variada multitud de espíritus fuertes que se lucen sobre la tierra. *Resum teneatis?*

„Carísimos, no queráis creer á todo espíritu, mas probad los „espíritus si son de Dios: porque muchos falsos profetas se han „levantado en el mundo. En esto se conoce el espíritu de Dios: „todo espíritu que confiesa que Jesucristo vino en carne, es de „Dios: Y todo espíritu que divide á Jesus, no es de Dios: y es- „te tal es un Anticristo, de quien habeis oído, que viene, y que „ahora ya está en el mundo (2).” „Los soberanos árbitros del „derecho religioso! „El espíritu humano hecho la manifestacion de la sabiduria eterna. „¿Quién subió al cielo, y la tomó, y la „sacó de las nubes? „¿Quién atravesó el mar, y la halló? „¿Y la „trajo sobre el oro escogido? No hay quien pueda saber los ca- „minos de ella, ni quien investigue sus veredas: Mas el que sa- „be todas las cosas, la conoce, y la descubrió con su prudencia: „el que estableció la tierra para tiempo eterno, y la llenó de ga-

(1) Que ejercen el poder temporal, ó sea el poder del tiempo, que en la jerga religiosa del gran Zoroastro es el *hijo del Eterno*, el que hizo el firmamento, el empíreo y las demas estrellas que lo tachonan: El que hizo *la otra espíritu natural, la ciencia de los espíritus*. He aquí pues á Espinosa vendiéndonos con disfraz las bellezas de Zoroastro.

[2] I. Joann. IV, 1, 2, 3.

„nados, y de cuadrúpedos: el que envia la lumbré, y va: y la „llamó, y le obedece con temblor. Y las estrellas dieron lum- „bre en sus guardias, y se alegraron: Fueron llamadas, y dije- „ron: Aquí estamos: y dieron lumbré con regocijo á aquel que „las hizo. Este es nuestro Dios, y no será repntado otro delan- „te de él. Este halló todo camino de doctrina, y la dió á Jacob „su siervo, y á Israel su amado. Despues de esto fué visto en „la tierra, y conversó con los hombres. (1)” „Y el Verbo fué „hecho carne, y habitó entre nosotros: y vimos la gloria de él, „gloria como de Unigénito del Padre, lleno de gracia y de ver- „dad (2).” Desde los términos de la tierra oimos alabanza, la „gloria del justo. Y dije: mi secreto para mí, mi secreto para „mí, ¡ay de mí! prevaricadores han prevaricado, y han prevári- „cado con prevaricacion de protervos (3).” „Y se volvió atras „el juicio, y la justicia se puso lejos: porque cayó en la plaza la „verdad, y la equidad no pudo entrar (4).”... fueron condeuidos „por este camino á *refinar la ciencia*, é introdujeron en ella la „distincion entre el derecho escrito y la equidad, entre lo que la „justicia impone á todos los hombres y lo que es posible sacar „del sentido de la ley... (5)” Pero ¿qué ley es esa que hace „á los hombres protervos, y enemigos los unos de los otros? „¿Qué ciencia refinada es esa que proscribiendo la buena fé, el „amor y la conmiseracion entre los hombres, establece el dere- „cho de hostilidad contra todos? „¿Qué ciencia es esa por la „que todos se hacen impíos, y aprenden á buscar y á obtener por „la fuerza ó por el dolo, (6) por los ruegos ó por la seduccion de „cualquier género que sea, todo aquello que el apetito ó el bru- „tal instinto les sugiere? „¿Qué ley es esa, á la que se sujetan „para contender y envidiar, y apartarse prevaricando de la ley „eterna, para sacar partido á su sabor, faltando inhumanamente „al precepto, á la ley por excelencia, que es la caridad de Cristo?

(1) Barúch III, 29, 30, &

(2) Joann. I, 14.

(3) Isai. XXIV, 16.

(4) Isai. LIX, 14.

(5) Cés. Cantú. Hist. Univ. Lib. VIII, Cap IV.

(6) Quidquid itaque unusquisque qui sub solo naturae impetu judicat, id sumo naturae jure appetere et quacumque ratione sive vi, sive dolo, sive precibus, sive quocumque demum modo facillius poterit, ipsi capere licet, et consequenter pro hoste habere eum qui impedire vult quominus animum expleat suum. (Espinosa, cit. por Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. XVI, Cap. XXXIX.)

649	958	825	2432
Es la mágica de BARUCH „he aquí un grande	ESPINOSA DRAGON	liberal herage del siglo diez y siete, BERMEJO	
765	693	925	
de aquel genio mercantil „que tenia siete cabezas,	epicuréo y diez enanos &	materialista, herage,	2333
	2555		
protestante: de los protestantes			2555
	993		
licenciados persas la serpiente,			993
	1256		
pisada por el pié de la Virgen María: es			1256
	1887		
la ley, es el espinosismo, es el panteismo materialista.			1837
			11506

Y así como la ciencia astronómica materialista, que se enseña todavía en nuestros colegios, tiene por *legislador del cielo* á Keplero, á Keplero que pretendió encadenar los astros á sus famosas leyes, que desmintió á san Lucas, que afirmó que á nuestra era faltaban cuatro ó cinco años, que puso en duda el eclipse sobrenatural acaecido en la muerte de N. S. Jesucristo, que suscitó sospechas acerca de la estrella de los magos, que enseñó que el mundo esférico era imagen de la Trinidad & (1); así como „aun actualmente nuestros códigos tienen por apoyo „ó por comentarios las decisiones de Papiniano ó de los glosadores (2); así la moral y las constituciones de los pueblos que se han apartado en estos últimos tiempos de la fe, descansan en las doctrinas de Maquiavelo y de Espinosa. „Espinosa, zapaba los cimientos de esta, y no se dirigia nada menos que á „derrocar el edificio de la religion; Maquiavelo corrompió la política, y emprendió destruir los preceptos de la sana moral (3). „La política no era la ciencia de los derechos de los príncipes: „apoyábase en los hechos, en la experiencia; era el arte de dominar con honradez ó sin ella, de sostenerse á todo precio.

[1] Véase Delambre, *Astronomie Moderne*, T. I, pág. 389 y 361, y T. II, pág. 289.

[2] Cés. Cantú, *Hist. Univ. Lib.*, XI, Cap. XXV.

[3] De Prads, *embajada en Polonia*, cit. por Cés. Cantú, *Hist. Univ. Lib.*, XV, Cap. XII.

„La habilidad del gefe en un estado no consistia en hacer frente al peligro, sino en hacer sucumbir en él á su enemigo; en perseverar en sus odios, en disimularlos; en hacer expresar al semblante lo contrario de lo que siente el corazón, y en cubrir con el velo de las dulces palabras los mas atroces designios. . . . cuando Leon X daba un salvo-conducto al cardinal Petrucci, y le hacia despues poner preso y dar muerte á su llegada; cuando César Borgia sorprendia, infringiendo los tratados de paz, á los tiranuelos de la Romaña, veíase á Carlos V comprometerse á ceder el Milanésado, y despues negarse á ello; á Francisco I renunciar á la Borgoña, y despues conservarla, recibiendo además el consejo de asegurarse de la persona del emperador á su paso por Francia; al Gran Gonzalo jurar sobre la hostia dejar al duque de Calabria retirarse á donde quisiera, y despues canservarle prisionero; llamar al duque de Valentinois, y despues enviarle cautivo á España; á Fernando el Católico, invitar al gran Capitan á acudir á Madrid con el pretexto de conferirle honores, y . . . [1]” ¿Quién podrá enumerar los progresos de esta ciencia en la escala social? „¿Quién dará agua á mi cabeza, y á mis ojos una fuente de lágrimas? y lloraré día y noche los muertos de la hija de mi pueblo. ¿Quién me dará en la soledad una posada de caminantes, y dejaré á mi pueblo, y me retiraré de ellos? porque todos son adúlteros, una gavilla de prevaricadores. Y extendieron su lengua como arco de mentira, y no de verdad: se han fortificado en la tierra, porque pasaron de maldad en maldad, y no me conocieron, dice el Señor (2). Y si aun dijeren, vive el Señor; aun así jurarán en falso. Señor, tus ojos miran la fidelidad: herístelos, y no les dolió: quebrantástelos, y rehusaron recibir la correccion: endurecieron sus caras mas que una piedra, y no se quisieron convertir. Por eso los hirió el leon de la selva, el lobo por la tarde los destruyó, el leopardo vigilante sobre las ciudades de ellos: (3) Saeta que hierre es la lengua de ellos, engaño habló: en su boca habla paz con su amigo, y ocultamente la pone acechanzas (4). He allí pues la gran habilidad: la ciencia de las dulces palabras y de siniestros designios: engañar aun perjurando, y robar á pobres y ricos. He allí la ciencia política de Maquiavelo:

[1] Cés. Cantú, *Hist. Univ. Lib.*, XV, Cap. XII.

[2] Jer. IX, 1, 2, 3.

[3] El mismo, V, 2, 3, 6.

[4] El mismo, IX, 8.

1573
 LA HABILIDAD POLÍTICA "de la mar una bestia,"
 es la urbanidad del día } TRATO SOCIAL y } 1573
 PERFIDIA cabal, reina de la Inglaterra,
 765 693 1259
 que tenía siete cabezas. | y diez cuernos, | y sobre sus cuernos 2717
 1076 650 997
 diez coronas, | y sobre sus cabezas | nombres de blasfemia... era se- 2723
 1812 995
 „mejante á un leopardo, | y sus pies como pies de oso, y 2807
 1686
 „su boca como boca de leon (1).” 1686
 11506
 Leon era que devoraba los pueblos, era leopardo que despedaza-
 ba las ciudades de la cristiandad, sembrando entre sus morado-
 res la division con la infidelidad, con el robo, con el perjurio y
 la superchería de multitud de hábiles, luteranos, calvinistas,
 episcopales etc. y de muchos disfrazados de católicos. „En rea-
 lidad eran grandes epicuréos bajo el aspecto cristiano, pensan-
 do en gozar de la vida sin ocuparse de lo que seguiria a ella, y
 „haciendo depender su honor de ser libres. Llamábaseles *politi-*
 „cos y como los filósofos del siglo pasado, admitian á la razon
 „por único Dios, sin considerar buena la religion, mas que per
 „que excadenaba al pueblo (2).” „De aquí procedieron infinidad
 „de sectas y el desarrollo de tantas ideas políticas. Lutero ha-
 „bia derribado la monarquía católica; Calvino abatió la aristo-
 „cracia luterana; é instituyó un consistorio compuesto de pas-
 „tores para administrar las cosas religiosas y corregir las cos-
 „tumbres (3).” Pequeños príncipes desunidos, y acostumbrados
 „á considerar como su principal renta *los robos* que hacian en
 „los grandes caminos, se regocijaron con poder coger botin, no
 „poco á poco, sino toneles de oro que, segun Lutero, estaban
 „ocultos en los conventos. . . . En todas partes donde las Iglesias
 „fueron secularizadas, se abrieron los conventos, y las religiosas
 „arrojadas de los asilos donde se prometian pasar una anciani-
 „dad pacífica, fueron vueltas al mundo, del que se habian sepa-
 „rado. . . . (4)” „Desgraciadamente la introduccion de la reforma

[1] Apoc. XIII, 1, 2.

[2] Cés. Cantú Hist. Univ. Lib. XV, Cap. XXIII.

[3] El mismo, ibid. Cap. XVIII.

[4] El mismo Lib. XV, Cap. XVII.

„habia producido la necesidad de la tiranía; fue tan absoluta
 „en Inglaterra como entre los turcos (1), pues el soberano po-
 „dia hacerlo todo, excepto & Los verdugos y la cárcel eran
 „los argumentos de la nueva creencia. El hecho de celebrar
 „una misa se castigaba con una multa de doscientos marcos
 „[10,878 francos,] y un año de prision. Costaba cien marcos
 „y otro año de prision el haberla oido; veinte libras esterlinas,
 „haber faltado por espacio de un mes á la capilla anglicana (2).
 „La gobernadora suprema de la iglesia, fué investida con el de-
 „recho de reprimir la heregía (1559), de hacer ejecutar ó dero-
 „gar los reglamentos canónicos, de pronunciar sobre las contro-
 „versias de disciplina, de arreglar la liturgia, de nombrar á los
 „obispos, y confiar el ejercicio de la autoridad espiritual á la
 „persona de su eleccion. . . . La iglesia Anglicana quedó entonces
 „definitivamente establecida segun los dogmas calvinistas; pero
 „con arreglo á la antigua gerarquía y al gobierno de los obispos.
 „Los bienes que se habian devuelto al clero se le volvieron á
 „quitar, las imágenes se abolieron, se autorizó á los sacerdotes
 „para que se casaran. . . . (3) Isabel convocó y cerró el parla-
 „mento á su antojo; y al finalizarse las sesiones de 1584 declaró
 „que „hacer observaciones sobre el gobierno eclesiástico era ha-
 „cerse culpable de calumnia contra la reina, en atencion á que
 „estando constituida por Dios, gefe supremo de la Iglesia, no
 „podia introducirse en ella heregía ni cisma sino por su descui-
 „do.” Concedió á sus favoritos privilegios sobre ciertas mer-
 „cancias, de lo que resultó tal carestía, que se vió obligada á
 „abolirlos por exorbitantes; podia destituir á su antojo á los
 „jueces de la mas elevada categoria; con respecto á los magis-
 „trados mas inferiores, decidia el parlamento, „animales que por
 „media docena de pollos variarian media docena de leyes judi-
 „ciales.” Aceptaba regalos y dejaba á las damas y á los cor-
 „tesanos mezclarse en los negocios pertenecientes á la justicia.
 „Animó, además, la piratería con una política páfida (4).” . . . He
 „aquí, pues, esta malhadada política de la reina de Inglaterra,
 „de la perfidia, de los privilegios mercantiles, simbolizando á la
 „páfida Albion, nacion de tenderos, como decia Napoleon. He aquí: (R)

(1) „Tal vez no han faltado á los ingleses mas que tres Isa-
 beles para ser los últimos de los esclavos.” Raynal, (Nota de
 Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. XV, Cap. XXV.)

(2) Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. XV, Cap. XXV.

(3) El mismo ibid.

(4) El mismo ibid.

1051 508
 ESTA PERFIDIA ciega de los mercaderes ciegos }
 es Inglaterra cismática, la ya SIMBOLIZADA BESTIA } 1559
 765 1966
 que tenia siete cabezas, y diez cuernos, y sobre estos diez (10) cuernos 2731
 diez coronas, y sobre sus cabezas nombres de blasfemia...era se- 2723
 mejante á un leopardo, y á tres Isabeles, pies como pies de 2806
 osa, y su boca como boca de leona. 1687

11506
 „Y salió fuera el Angel que hablaba conmigo: y me dijo: Alza
 „tus ojos, y mira qué es eso que sale. Y dije: ¿Que cosa es?
 „Y dijo: Este es un cántaro que sale. Y dijo: este es el ojo de e-
 „llos en toda la tierra. Y vi que traian un talento de plomo, y vi
 „á una mujer sentada en medio del cántaro. Y dijo: Esta es la
 „impiedad. Y la echó en medio del cántaro, y puso la masa de
 „plomo sobre su boca. Y alcé mis ojos, y miré: y he aquí dos
 „mujeres que salian, y viento en sus alas, y tenían alas como alas
 „de milano: y alzaron el cántaro entre la tierra y el cielo. Y dije
 „al Angel que hablaba conmigo: ¿Adonde llevan estas el cán-
 „taro? Y me dijo: Para que le sea labrada casa en tierra de
 „Sennaar (1) y quede allí sentada y puesta sobre su basa [2].”
 Alza tas ojos, y mira ¿qué es eso que sale?

1051 508
 Un cántaro: aquel pensar en leyes especiales: }
 ENRIQUE OCTAVO: ESTA ES LA IMPIEDAD } 1559
 1599 367 765
 adulterada: la de legitimar á ANA BOLENA | sentada | en medio del cántaro. 2731
 46 1239 1438
 Y he aquí | dos mujeres | que salian, y viento en sus 2723
 950 846
 alas, y tenían alas como alas de milano: | y alzaron el cántaro entre la tierra 2806
 170 1517
 y el cielo: | eran las abogacías protestantes. 1687
 11506

(1) Es hoy ciudad de mucho comercio, y capital de la Nubia.
 La mayor parte de las tribus que ocupan hoy este país, se
 entregan á la vida de salteadores de caminos. (Guim, Comp.
 de Geog. Univ. 3ª. Part. África, Cap. IX.)

(2) Zach, V. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

„Tu habitacion en medio del engaño: con engaño rehusaron el cono
 „cerme, dice el Señor. Saeta que hiere es la lengua de ellos, enga-
 „ño habló: en su boca habla paz con su amigo, y ocultamente le po-
 „ne acechanzas. „Porque se han hallado en mi pueblo impíos, que
 „ponen acechanzas, como cazadores de aves, poniendo lazos y pi-
 „huelas para cazar hombres. Como orzuelo lleno de aves, así las
 „casas de ellos llenas de engaño: por esto se han engrandecido, y
 „enriquecido. Se engrosaron y engordaron: y traspasaron pésima-
 „mente mis palabras. No juzgaron la causa de la viuda, no en-
 „derezaron la causa del huérfano, ni hicieron justicia á los po-
 „bres. ¿Pues qué no visitaré yo sobre estas cosas, dice el Señor?
 „¿ó sobre una gente como esta ¿no se vengará mi alma?” (1).

1559
 Cántaro inglés lleno de aranceles y leyes de los licenciados hereges, }
 Es el cetáceo de la mar de la ciencia moderna de los mercaderes hereges... } 1559
 2731
 Este es el ojo (la ciencia de las leyes) de ellos en toda la tierra }
 (de los mercaderes sabios) Teneduría de libros } ROBAR } 2731
 Y la impiedad del perjurio sentada en medio del cántaro. }
 46 1239 1438 }
 Y he aquí || dos mujeres || que salian, y viento en sus 2723
 950 846 1010 }
 alas, y tenían alas como alas de milano: | y alzaron el cántaro | entre la tierra 2806
 326 1361
 y el cielo: eran } (la carrera mercantil y la de los libros de la abogacía: }
 licencias de siervos de comerciantes: } 1687
 ganancias de negociantes de esclavos y de indios (2). }
 11506

(1) Jer. IX, 6, 8, y V. 26, 27, 28, 29. Menot decia dirigiéndose á
 los abogados: „Cuando estais en el palacio, parece que estais
 „dispuestos á devoraros los unos á los otros, y que os deleitais
 „en proteger al inocente; pero apenas salís de la audiencia,
 „vais á beber juntos. para tragaros la sustancia de vuestros clien-
 „tes, como las zorras, que al parecer quieren despedazarse, y se
 „arrojan juntas sobre las gallinas.” (Cés. Cantú, Hist. Univ.
 Lib. XIII, Cap. XII).

(2) „Desde 1789 á 1819 han trasportado los ingleses desde
 „África á Cuba trescientos mil esclavos, de los cuales han pere-
 „cido en la travesía cincuenta mil. . . ascienden á quince millo-
 „nes las personas arrebatadas á la África en el trascurso de un

„El comercio de negros que la Etiopía, la Abisinia y el soldan
 „hacian en los pueblos situados entre el Atlas y la Nigricia, se
 „remonta á la mas alta antigüedad. El establecimiento del cris-
 „tianismo y la interrupcion del comercio suspendieron probable-
 „mente aquel horrible tráfico; pero se volvió á aumentar con el
 „islamismo, y los árabes de los países berberiscos se entrega-
 „ban á él en toda Europa. Los españoles no consideraban á
 „los americanos como hombres que tenían el pleno derecho de
 „defender la libertad, sino como siervos rebelados contra sus se-
 „ñores. Sometida la cuestion á Roma, el Papa decidió que no
 „solamente la religion, sino hasta la misma naturaleza, se oponian á
 „la esclavitud. La sabiduría encarnada, que no puede engañar-
 „se ni engañarnos, decia el Papa Paulo III, ordenó á sus após-
 „toles, enviándoles á predicar el Evangelio, instruir á todos los
 „pueblos y á todas las razas. *Id, instruit todas las naciones.*
 „Jesucristo no quiere distincion entre pueblo y pueblo, solo sí
 „que la luz se comuniqua á todos, porque todos son capaces de
 „recibirla. Pero el antiguo adversario del género humano,
 „siempre contrario á las buenas obras y á todo lo que pueda
 „conducir á los hombres á su salvacion, con el objeto de impe-
 „dir que el Evangelio se predique á todos, ha inventado un me-
 „dio ignorado hasta nuestros dias. En efecto, *hombres Venos*
 „de una vergonzosa avaricia y constantemente ocupados en satis-
 „facerla, han servido de instrumento á la malicia de Satanás
 „para impedir, si es posible, que la Iglesia recibiese en su seno
 „las gentes de Oriente y Occidente, que hemos conocido hace
 „poco tiempo. Todos los indios segun estos artífices de men-
 „tiras, no deben ser mirados y considerados sino como un reba-
 „ño sin razon, y reducidos á esclavitud, ya porque viven sin fé,
 „ya porque son incapaces de recibirla. Bajo este pretexto, que
 „la experiencia nos demuestra ser una pura é insensata calum-
 „nia, tratan á los pobres indios con mas dureza que á las acé-
 „milas, los encadenan, apalean, ultrajan de todos modos y en-
 „cuentran un cruel placer en hacerlos sufrir. Con el objeto
 „de devolverles la justicia que les es debida y separar todo lo
 „que podria ser un obstáculo á su conversion, declaramos que
 „los indios, así como todos los demas pueblos, aun los que no
 „están bautizados, deben gozar de su libertad natural y de la
 „propiedad de sus bienes; que nadie tiene derecho á turbarlos é
 „siglo. (Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. XIV, Cap. VI). Quince
 millones de almas al precio medio de \$ 388 han debido produ-
 cir 5820 millones de pesos.

„inquietarlos en lo que poseen de la mano liberal de Dios, se-
 „ñor y padre de todos los hombres. Todo lo que se hiciera en
 „sentido contrario, sería injusto y condenado por la ley divina
 „y natural. Estos acentos del pontífice se han reproducido en
 „la boca de sus sucesores hasta Gregorio XVI, que ha prohibi-
 „do absolutamente la trata. Pero el interes aconsejaba de
 „diversas maneras á los reyes y á los particulares, que no consi-
 „deraron en esto mas que un medio inesperado de lucro, y...
 „los legistas se adherian únicamente al derecho que resultaba del he-
 „cho, es decir, á los intereses materiales y políticos. Los esclavos
 „viejos enseñaban á los nuevos el trabajo á que estaban
 „condenados. Entre los protestantes se les dejaba sin ninguna i-
 „dea de religion. Los misioneros católicos se esforzaban, por el con-
 „trario, en convertirlos, contra el deseo de sus dueños. Los
 „que mas horriblemente los trataban eran los ingleses, que de-
 „cian: Esta es una ralea falsa que no desea verdaderamente
 „hacerse cristiana, sino que lo fingen con la esperanza de ser
 „mejor tratados (1). ¡Ser mejor tratados! Se ve por esto que
 no lo esperaban sino del cotolicismo verdadero, y no del cal-
 vinismo, ni del luteranismo, ni del maquiavelismo del trato so-
 cial materialista:

1559 Este es un bodegonero de las sirenas sabias de la sociedad.
 JUAN KEPLERO: El saber hábil del luteranismo, bestia de la mar
 de la heregía, es la hipocresía del irracional maquiavelismo:
 este es un cántaro que sale de designios:
 2731 }
 mágica ciencia de dulces palabras y de siniestros designios }
 la grande Minerva, pérfida ciencia } sentada en medio del cántaro }
 de las almas de los sabios materialistas, la urbanidad del día, el trato social. }
 2723 }
 La trata de las almas ilegal, ó perfida de los que cazan hombres de Nubia y Abisinia. }
 dama teológica y sagaz gobernadora de la iglesia Anglicana, } 2723 }
 2806 }
 imágen es del trato social. La masa de plomo sobre su boca es la gastronomía, }
 el arte de comer regaladamente, la astronomía del bodegonero, ella es } 2806 }
 746 } 941 }
 llamada GLOTONERÍA, }
 comer de mercaderes y licenciados, } en el pico del águila mexicana. 1687 }
 la bella habilidad de esa serpiente }
 11506

1) Cés. Cantú, Hist. Univ. Lib. XIV, Cap. VI.



„El arco de los fuertes fué quebrado, y los flacos han sido armados de fuerza (1).” Confundidos han sido los sabios, espantados han sido y presos: porque desecharon la palabra del Señor, y no hay ninguna sabiduría en ellos (2). Esto es lo que dice el Señor de los ejércitos: Juicio verdadero juzgad, y haced cada uno de vosotros con su hermano obras de misericordia y de piedad. Y no agraveis á la viuda, ni al huérfano, ni al extranjero, ni al pobre: y nadie piense mal en su corazón contra su hermano (3). Esto dice el Señor: No se glorie el sabio en su saber, ni se glorie el fuerte en su fuerza, y no se glorie el rico en sus riquezas: Mas en esto se glorie, el que se gloria, en saberme y conocerme, que yo soy el Señor, que hago misericordia, y juicio, y justicia sobre la tierra: porque estas cosas me placen, dice el Señor (4).”

„Dejando pues toda malicia, y todo engaño y fingimiento, y envidias, y toda suerte de detracciones, Como niños recién nacidos codiciad la leche racional, y sin dolo: para que con ella crezcáis en salud: Si es caso que habeis gustado cuán dulce es el Señor. Al cual allegándoos, que es la piedra viva, desechada en verdad por los hombres, mas escogida de Dios y honrada:

(1) I Reg. II, 4.

(2) Jer. VIII, 9.

(3) Zach. VII, 9, 10.

(4) Jer. IX, 23, 24.

„Y sobre ella vosotros mismos como piedras vivas sed edificados casa espiritual, sacerdocio santo, para ofrecer sacrificios espirituales que sean aceptos á Dios por Jesucristo: Por lo cual se halla en la Escritura: He aquí yo pongo en Sion la principal piedra del ángulo, escogida, preciosa, y el que creyere en ella, no será confundido. Ella es pues honra á vosotros que creéis: mas á los incrédulos, la piedra, que desecharon los que edifican, esta fué hecha la cabeza del ángulo: Y piedra de tropiezo, y piedra de escándalo, para los que tropiezan en la palabra, y no creen en quien fueron puestos. Mas vosotros sois el linaje escogido, el sacerdocio real, gente santa, pueblo de adquisición: para que publiquéis las grandezas de aquel, que de las tinieblas os llamó á su maravillosa luz: Que en algun tiempo érais no pueblo, mas ahora sois pueblo de Dios: que no habeis alcanzado misericordia, mas ahora habeis alcanzado misericordia. Ruégoos, muy amados míos, como á extranjeros, y peregrinos, que os abstengáis de los deseos carnales, que combaten contra el alma (1). Y esto sabiendo el tiempo: que es ya hora de levantarnos del sueño. Porque ahora está mas cerca nuestra salud, que cuando creímos. La noche pasó, y el día se acercó. Pues desechemos las obras de las tinieblas, y vistámonos las armas de la luz. Caminemos como de día, honestamente: no en glotonerías y embriagueces, no en sensualidades y disoluciones, no en pendencias y envidia: Mas vestíos de Nuestro Señor Jesucristo, y no hagáis caso de la carne en sus apetitos (2).” Aquí está la victoria de la sabiduría de Cristo Jesus Nuestro Señor sobre la sabiduría del mundo: de la Concepcion Inmaculada de María sobre la concepcion de la mente de los sabios, que es aquella *Mithra*, *Militta*, la serpiente en la punta de dos pedernales: de la Astronomía verdadera sobre la astronomía del bodegonero: de la Reina Augusta de México, Santa María de Guadalupe sobre Satanás, el dragon, la serpiente antigua: el triunfo de la Iglesia Católica sobre la incredulidad y la heregía. Allí están los trofeos de esta victoria: los apetitos carnales que combaten contra el alma, los insinuantes aguijones del diablo y de la muerte, veislos allí simbolizados en aquellos pedernales que asidos lleva en sus garras el águila del Norte: veis tambien ahí al verdugo de las almas, al espíritu maléfico que engaña á todo el mundo, con aquel saber carnal, diabólico y terreno, simbolizado en esa serpiente, que lleva en el pico el águila de México. . . Cuando pues vuestros hijos os pregunten, qué significan ademas

(1) I Pet. II, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

(2) Roman. XIII, 11, 12, 13, 14.

los tres bellos colores de nuestro pabellon nacional, les diréis que cuando el Señor Dios de los ejércitos quebró el yugo de la dominacion española que pesaba sobre el pueblo mexicano, esa enseña tricolor flameando bajo el sereno y apacible cielo de México, al estampido del cañon y al sonoro estrépito de las campanas, anunciaba *la fe, la esperanza y la caridad* del pueblo recto, sencillo y fiel, que por el beneficio de su libertad afluyendo al sagrado recinto, con las lágrimas del reconocimiento en los ojos sentia vibrar su pecho, al exhalar en el ambiente con los perfumes del incienso *la celeste armonia* del cántico que comienza: *Te Deum laudamus, te Domine confitemur* &c. cántico que inundará siempre de júbilo á los verdaderos fieles de la Universal Iglesia: les diréis que *el juramento* de guardar en México con exclusion de cualquiera otra, la Religion Católica, la Union y la Independencia aun está hablando por esos mismos colores. Ahora, la FE, la ESPERANZA, la CARIDAD. Ahora, esos colores. Tú guárdalos en nuestro suelo, oh inmaculada, maravillosa Virgen de Guadalupe! tú avívalos en nuestros corazones, dulce consuelo de la nacion mexicana! ¡Radiosa sobre ellos, y vestida del sol de la verdad y de la justicia, alúmbranos á todos con sus rayos, para salir de entre las sombras de la muerte donde hemos querido neciamente reposar! ¡Levántate ya oh dulce madre mia, y muestra con tu celeste imagen á los pueblos todos del universo, que México ha sido y es el objeto de tu ternura y maternal cariño: que el Todo-poderoso ha depositado en tí toda la honra de su sabiduria infinita; y que en el dia de su justicia, tú extenderás tu hermosísimo manto sobre los infortunados cuanto felices mexicanos: felices sí, porque el Señor ha querido darnos en tí la mas gloriosa prenda de su misericordia, y felices, porque: *Con ninguna nacion hizo tal cosa: y no les manifestó sus juicios.* (1).

Saltillo, Febrero 12 de 1886.

Francisco A. Rodríguez.



(1) Ps. CXLVII, 20.

INDICE
Erratas mas notables.

Pag.	Línea.	Dice.	Debe decir.
III.	18	cantár	cantar
VII.	11	alcanzado	abrazado
"	18	se te	te se
"	19	brillará la luz	resplandecerá luz
"	21	se te	te se
"	39	Sap. V.	Sap. VI.
VIII.	16 y 17	Señor Dios dominador	Dominador Señor Dios
"	18	Dios uno	Un Dios
"	24	de todos los hombres	de toda carne
"	28	hasta en los senos	hasta los senos
"	36	X, 14	X, 14, 17
"	37	28, 29.	28, 29. Ps. CXII, 4.
"	38	Eecli. XXXIV, 8.	Eecli. XXXIII, 3.
X.	27	el cielo y la tierra,	el cielo, y la tierra, y la mar
1	5	amanatio	emanatio
7	5	2º	10º
10	34	Elementaris	Elementaires
31	32	3224	2324
44	34	(Hor. Od. 22)	(Hor. Lib. I. Od. 22).
56	21	Demonii	Demonia
66	35	P=83º-11'-1," 457 &.	P=83º-11'-1," 457 & y L=15º-21'-57," 2 + 83º 11'-1," 457 & =98º-32'- 58," 657 &.
72	28	3667,0581	3667,0581
"	30	3667,0174	3667,0574
80	16	2529,7174	3529,7174
84	40	hallaran	hallarán
95	19	2193	2163
99	20	3,6,9,11,15,17	3,6,9,11,14, 17
116	19	Junie	Junio
131	41	Merodach Baladan	Baladan padre de merodach
142	36	comerciautes	comerciantes
147	32	al pobre	al justo
"	33	Apoc. XII, 3.	Apoc. XII, 3, 4.
156	34	entre la tierra	1010 entre la tierra.

los tres bellos colores de nuestro pabellon nacional, les diréis que cuando el Señor Dios de los ejércitos quebró el yugo de la dominacion española que pesaba sobre el pueblo mexicano, esa enseña tricolor flameando bajo el sereno y apacible cielo de México, al estampido del cañon y al sonoro estrépito de las campanas, anunciaba *la fe, la esperanza y la caridad* del pueblo recto, sencillo y fiel, que por el beneficio de su libertad afluyendo al sagrado recinto, con las lágrimas del reconocimiento en los ojos sentia vibrar su pecho, al exhalar en el ambiente con los perfumes del incienso *la celeste armonia* del cántico que comienza: *Te Deum laudamus, te Domine confitemur* &c. cántico que inundará siempre de júbilo á los verdaderos fieles de la Universal Iglesia: les diréis que *el juramento* de guardar en México con exclusion de cualquiera otra, la Religion Católica, la Union y la Independencia aun está hablando por esos mismos colores. Ahora, la FE, la ESPERANZA, la CARIDAD. Ahora, esos colores. ¡Tú guárdalos en nuestro suelo, oh inmaculada, maravillosa Virgen de Guadalupe! ¡tú avívalos en nuestros corazones, dulce consuelo de la nacion mexicana! ¡Radiosa sobre ellos, y vestida del sol de la verdad y de la justicia, alúmbranos á todos con sus rayos, para salir de entre las sombras de la muerte donde hemos querido neciamente reposar! ¡Levántate ya oh dulce madre mia, y muestra con tu celeste imagen á los pueblos todos del universo, que México ha sido y es el objeto de tu ternura y maternal cariño: que el Todo-poderoso ha depositado en tí toda la honra de su sabiduria infinita; y que en el dia de su justicia, tú extenderás tu hermosísimo manto sobre los infortunados cuanto felices mexicanos: felices sí, porque el Señor ha querido darnos en tí la mas gloriosa prenda de su misericordia, y felices, porque: *Con ninguna nacion hizo tal cosa: y no les manifestó sus juicios.* (1).

Saltillo, Febrero 12 de 1886.

Francisco A. Rodríguez.



(1) Ps. CXLVII, 20.

INDICE
Erratas mas notables.

Pag.	Línea.	Dice.	Debe decir.
III.	18	cantár	cantar
VII.	11	alcanzado	abrazado
"	18	se te	te se
"	19	brillará la luz	resplandecerá luz
"	21	se te	te se
"	39	Sap. V.	Sap. VI.
VIII.	16 y 17	Señor Dios dominador	Dominador Señor Dios
"	18	Dios uno	Un Dios
"	24	de todos los hombres	de toda carne
"	28	hasta en los senos	hasta los senos
"	36	X, 14	X, 14, 17
"	37	28, 29.	28, 29. Ps. CXII, 4.
"	38	Eecli. XXXIV, 8.	Eecli. XXXIII, 3.
X.	27	el cielo y la tierra,	el cielo, y la tierra, y la mar
1	5	amanatio	emanatio
7	5	2º	10º
10	34	Elementaris	Elementaires
31	32	3224	2324
44	34	(Hor. Od. 22)	(Hor. Lib. I. Od. 22).
56	21	Demonii	Demonia
66	35	P=83º-11'-1," 457 &.	P=83º-11'-1," 457 & y L=15º-21'-57," 2 + 83º 11'-1," 457 & =98º-32'- 58," 657 &.
72	28	3667,0581	3667,0581
"	30	3667,0174	3667,0574
80	16	2529,7174	3529,7174
84	40	hallaran	hallarán
95	19	2193	2163
99	20	3,6,9,11,15,17	3,6,9,11,14, 17
116	19	Junie	Junio
131	41	Merodach Baladan	Baladan padre de merodach
142	36	comerciautes	comerciantes
147	32	al pobre	al justo
"	33	Apoc. XII, 3.	Apoc. XII, 3, 4.
156	34	entre la tierra	1010 entre la tierra.

INDICE.

	Pag.
Prólogo.....	III.
Introduccion.....	VI.
Cap. I. Origen de la Tierra.-Su movimiento primitivo.-Primer dia de la creacion.....	3.
Cap. II. Fuerzas centripeta y centrifuga.-Excentricidad de la órbita de la Tierra.-Inflamamiento del ecuador terrestre, y duracion del año anomalístico aparente.-Incremento de la prescesion de los equinoccios.....	5.
Cap. III. Medida del radio ecuatorial terrestre.-Paralaje horizontal ecuatorial del Sol.-Distancias de este astro á la tierra.-Revolucion sideral de la Luna.-Año sideral... 10	10
Cap. IV. Medida del diámetro verdadero y aparente del Sol.-Movimiento angular diurno máximo aparente de la Tierra perihelia.-Oblicuidad primitiva de la eclíptica.-Medida del radio polar de la Tierra.....	17.
Cap. V. Altura de la atmósfera.-Movimiento angular diurno del perigeo lunar.-Año tropical.-Prescesion general de los equinoccios.-Edad del Mundo.....	24.
Cap. VI. Cielo solar.-Letra dominical.-Calendario abreviado para comprobar las fechas en cualquiera época.-Calendario Azteca.-Edad del mundo deducida de los Libros Santos y de la Historia mexicana antigua... 30.	30.
Cap. VII. Continuacion del mismo asunto.-Edad del mundo deducida de los Libros Santos y de la Historia mexicana antigua.....	49.
Cap. VIII. Órbita terrestre.-Nutacion.-Perigeo solar.-Oblicuidad de la eclíptica.....	62.
Cap. IX. Velocidad de la luz.-Movimiento angular máximo verdadero de la Tierra en el perihelio.-Duracion del año anomalístico verdadero.-Movimientos verdaderos.....	69.
Cap. X. Tablas de la longitud del Sol.-Modo de calcularla en cualquier tiempo dado.-Equinoccios y solsticios... 73	73
Cap. XI. Revoluciones anomalística y sinódica de la Luna.-Tabla de las epactas astronómicas.-Modo de calcular en cualquiera época los novilunios y plenilunios medios, y si han sido ó pueden ser eclípticos.-Primer meridiano.....	90.

Cap. XII. Antiguo eclipse de sol observado en China.-Calendario del Pueblo Hebreo.-Épocas célebres.-El diluvio.-Monumento mexicano conmemorativo de este suceso.....	97.
Cap. XIII. Variante del siglo mexicano.-Discordancias aparentes y rectificaciones en la Cronología mexicana.-Calendario de los Egipcios y de los Persas.-Variantes.-Fecha de la muerte de Alejandro.....	109
Cap. XIV. Época célebre entre los Persas.-Era de Meton.-Su ciclo de 19 años.-Calendario juliano eclesiástico antiguo.-Tabla para hallar por él el dia de Pascua.-Comprobaciones.....	117
Cap. XV. Nabuchodonosor 1º-Nabonassar quien fué.-Profecía victoriosa.-Era duplicada de Nabonassar.-Sirve de época á las Tablas de Ptolomeo.-Confusion en la Historia -Calendario Tolteca.....	129
Cap. XVI. Fechas del Nacimiento y Tránsito de la Sma. Virgen.-Imágen de su Inmaculada Concepcion -La cabeza del dragon quebrantada.-Desafio y anagramas de Keplero.....	136
Cap. XVII. Medida exacta del diámetro duplicado del sol.-El dragon y la bestia de la mar.-Conclusion.....	140



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

