

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:

200755857886232687526,54336
26,54336 (d)

2007558578862326875 (e)

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) = $0,00000035584$

(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 10^2 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 apsides 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 $0,000000000023952$
 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 $0,000000213263892$
 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] = $182,4630474666$, se tiene: $2918,6055 \times 182,630474666 = 533026,307827798263$ [o]
 $466973,692172201737$ [p]
 Complemento aritmético = $0,752549779885$
 La cant. [n] ant. mult. por $10^3 = 466972,939622421852$
 Dif. 7562000
 Duplo de [l] del párrafo [19] $8028972,939622421852$ [q]
 Suma $40979146112,6605635584$
 La cant. [d] [10] $\times 10^7 = 40971117139,720941136548$
 Dif. = $2458267028383,25646819288$
 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: $366,42426602$ dias siderales, que son $365,2426602$ 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 guia 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 transcurridos 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—n.º 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 $365^{\text{d}} 2426602 - 6170x$. 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 = $365,2426602 - (6170 \times 0,400000007447762)$ = $365,2426602 - 0,40004595 = 365^{\text{d}} 2422007 = 365^{\text{d}} 5^{\text{h}} 48^{\text{m}} 46^{\text{s}}, 14048$. [1].

CAPÍTULO VI.

CICLO 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.

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 creacion, 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 *manifiestamente* el año del mundo en que vino N. S. Jesucristo, porque este mismo año que hemos obtenido por el cálculo de la prescesion *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 $365^{\text{d}} 2422008$ dias solares medios = $365^{\text{d}} 5^{\text{h}} 48^{\text{m}} 46^{\text{s}}, 14912$. (*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 creacion, 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