104 años, se le deberían agregar 250 días intercalares, con lo que aún quedaría una pequeña diferencia. Humboldt la explica diciendo:

"Examinando en Roma el *Codex Borgiano de Veletri*, re-"conocí el pasaje curioso por el cual el Jesuita Fabrega ha de-"ducido que los México conocían la verdadera duración del año "trópico. En 4 páginas se encuentran indicados 20 ciclos de 52 "años ó 1040 años, al fin de este gran período, se ve al signo "*Tochtli* preceder inmediatamente entre los signos geroglíficos "de los días, al ave *Coscaquauhtli*, de manera que 7 días se sus-"penden y son: *agua, perro, mono, malinalli, caña, tigre* y "*águila*."

"El padre *Fabrega* supone en su comentario manuscrito, que "esa omisión se refiere á una reforma periódica de la intercala-"ción Juliana, porque esa substracción de 8 días al fin del ciclo "de 1040 años, convierte por un método ingenioso un año de "días 365^{250} en uno de 365^{243} que no es sino 1'.26", ó sea día "0.0010 más grande que el verdadero." (1)

"El Códice *Borgiano* dice *Orozco y Berra* expresa el tipo "perfecto de la intercalación azteca."

"Los días intercalares en el gran período simétrico, no fue-"ron 260, ni 250 sino 252."

Los cuatro períodos quedaron iguales en en esta forma;

13	13	13	13
12	12	12	12
13	13	13	13
12	12	12	12
13	13	13	13.

"Los días en el gran ciclo de 1040 años, más los 252 interca-"lares, suman 379.852; el tiempo verdadero cuenta

379.851'954.560

"la resta es $^{d}0.045440$, ó $1.^{h}5^{m}.2^{s},6016$, expresa la diferencia "que al fin de 1040 años existía, entre el verdadero valor del año "trópico, y el adoptado por los sacerdotes astrónomos aztecas. "Deberían transcurrir muy más de 23,000 años para componer "un día."

(1) Sites des Cordillères. A. de Humboldt, pág. 240.

"Maravilla tanta perfección, que habla muy alto en favor de "los pueblos de México. Descubierto por ellos, aprendido si se "quiere de pueblos más antiguos, de todas maneras este cálculo "astronómico era muy más perfecto en el Nuevo que en el An-"tiguo Mundo. (1)

Para completar el ciclo agregaban doce días y medio al final, ó sean veinticinco días al terminar el gran período de 104 años.

Esta es á grandes rasgos, la composición del admirable calendario azteca, que mientras más se estudia, más se admira por su ingenio y exactitud.

Hemos visto arriba que está anotada la corrección del calendario desde 1091, la corrección debió indudablemente ser muchos años, acaso siglos, posterior á su invención, pero tomando esa fecha como punto de partida, nos encontramos con que los Nahuatl tenían un calendario perfecto cuando menos, quinientos años antes que los europeos y la corrección Gregoriana, se hizo hasta 60 años después de que los españoles conocieran el calendario indio.

Esto es tan admirable, que hasta el sabio Barón de Humboldt vacila, y dice esperar nuevas pruebas, no atreviéndose á confesar que ese era uno de los puntos en que estaban más adelantadas las razas americanas que su conquistadores.

CAPITULO IV.

La Era Cristiana.—IV Calli.—Investigación.—Tabla.—Clave para reducir años Nahuatl á Romanos.—Manera de sacar esta reducción de memoria.

Con el orden de los años arreglados de la manera que hemos visto, es muy difícil darse una cuenta exacta inmediatamente del tiempo transcurrido, parece natural suponer teniendo una fecha conocida, que al ser la inicial de otro año del mismo signo inferior, lo fuera también el año correspondiente de la era vulgar, pero no es así; por ejemplo: 8. Tochtli es año 1370. 9 TOCHTLI parece que debería ser uno ó varios años posteriores y por el contrario es 1358.

(1) M. Orozco y Berra. Historia Antigua. Tomo 2, pág. 64.

Tomando los primeros 52 años de la Era Cristiana y descomponiendo los TLAPILLIS para ver qué años corresponden á cada signo tenemos:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
TOCHTLI	50	38	26	14	2	42	30	18	6	46	34	22	10
ACATL	11	51	39	27	15	3	43	31	19	7	47	35	23
TECPATL	24	12	52	40	28	16	4	44	32	20	8	48	36
CALLI	37	25	13	1	41	29	17	5	45	33	21	9	49

Vemos que en estas tablas no hay á primera vista concordancia; parece que no hay ilación; se dirían cifras colocadas al azar, de unas á otras horizontalmente, hay 12 cifras de diferencia, á veces llega hasta 40. Verticalmente hay 13 cifras de un número á otro.

Lo único que se ve en el desorden aparente de este cuadro, es que los años van pasando progresivamente del tlapilli de un año al tlapilli siguiente del otro.

Busquemos si en este caos podemos encontrar una luz que nos guíe.

Varios autores colocan el año 1º de la Era Cristiana en CE TECPATL.

¿Qué fundamento tuvieron para empezar por CE TECPATL como si se contara una nueva época ó un nuevo sol?

¿En qué se fundan para creer que el Cómputo Azteca y el Cristiano tuvieran el mismos principio?

¿Por alguna tradición religiosa? No hay razón para creerlo, pues aunque hay pruebas de que el cristianismo fué predicado en este continente desde hace muchos siglos, las ideas que sobre el partícular recibieron los aborígenes, al confundirse con sus propias y primitivas religiones, con el transcurso de los siglos, quedaron convertidas en un remedo tan monstruoso y abigarrado que con dificultad se pueden reconocer vestigios de la sublime religión de Cristo en las sangrientas prácticas de los crueles sacerdotes Huitzilopochtli. ¿Se fundan en algún fenómeno celeste? ¿En algún cataclismo que se hubiera hecho notable en ambos continentes? ¿Cuál fué? No lo hubo. Así, pues, ese error no tiene por origen sino la costumbre de algunos antiguos historiadores, que por celo religioso querían adaptar la

historia, cronología y tradiciones indias á las narraciones de la Biblia, sometiendo los acontecimientos al lecho de Procusto como tan acertadamente dice el gran Orozco y Berra.

Examinando la lista anterior, nos encontramos con que el primero de la Era Cristiana, no corresponde con el primero de ningún signo, sino con el 4 CALLI; así es que hay una diferencia de tres cifras para que los principios fueren iguales, por lo tanto, debemos tener presente esas tres cifras para cualquier operación que hagamos de concordancia.

Rebajémoslo del índice de la trecena en el resumen arriba indicado y veamos palpablemente qué resultado nos da:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3	−3
	−2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOCHTLI	50	38	26	14	2	42	30	18	6	46	34	22	10
ACATL	11	51	39	27	15	3	43	31	19	7	47	35	23
TECPATL	24	12	52	40	28	16	4	44	32	20	8	48	36
CALLI	37	25	13	1	41	29	17	5	45	33	21	9	49

En las TRECENAS I, II y III, cuyas restas son −1, −2, y 0 como no hay año con signo negativo, ni tampoco año 0, es natural deducir la resta de 13 lo que nos da

13+1=14−3=11, 13+2=15−3=12, 13+3=16−3=13

que es un resultado igual á la cifra de la trecena, los cuales coinciden con los años del 1º al 13.

Aquí vemos inmediatamente que los años Romanos del 1º al 13 son enteramente iguales al signo de la trecena (ya deducidas las tres cifras).

Los años mayores de 13 hasta 52, son la fracción ó número que le corresponde de la resta del número de la trecena menos tres, más 13 ó sus múltiples 26, 39 ó 52.

Ya tenemos el hilo de Ariadne que nos ha de conducir por este laberinto de siglos, ciclos, meses, tlapillis, etc., etc., que nos parecía sin salida.

Solamente nos falta averiguar, cuándo corresponde á un número de trecena simple, y cuándo hay que agregar 13 ó sus múltiplos 26, 39 ó 52.

Para esto descompongamos otra vez el ciclo, colocando las cifras que corresponden á cada múltiplo por separado, tendremos:

13 Á MULTIPLICAR POR

	NADA	×1	×2	×3	×4
CALLI	4	3	2	1	—
	8	7	6	5	—
	12	11	10	9	—
				13	
TOCHTLI	5	4	3	2	1
	9	8	7	6	—
	13	12	11	10	—
ACATL	6	5	4	3	2
	10	9	8	7	—
	—	13	12	11	—
	—	1	—	—	—
TECPATL	7	6	5	4	3
	11	10	9	8	—
	—	2	13	12	—
	—	—	1	—	—

De esta tabla nos resulta que para multiplicar 13 por 4 sólo tenemos 1 TOCHTLI, 2 ACATL y 3 TECPATL.

La cifra de un signo en relación á la misma cifra del signo siguiente, indica una unidad más en la multiplicación por 13.

La serie completa de un signo es la misma en el signo siguiente, pero ocupando el lugar de un múltiplo más.

Contando de derecha á izquierda nos da:

CALLI 1, 2, 3, 4, para multiplicar repectivamente por 3, 2, 1, y nada, y sigue 5, 6, 7, 8, á multiplicar respectivamente por 3, 2, 1, y nada y sigue 9, 10, etc., etc.

TOCHTLI 2, 3, 4, 5, á multiplicar respectivamente por 3, 2, 1, y nada, y sigue 6, 7, 8, 9, á multiplicar respectivamente por 3, 2, 1, y nada y sigue 10, 11, etc., etc.

ACATL 3, 4, 5, 6, á multiplicar respectivamente por 3, 2, 1, y nada, y sigue 7, 8, 9, 10, á multiplicar respectivamente por 3, 2, 1, y nada y sigue 11 y 12 respectivamente por 3 y 2, 13 y 1, á multiplicar por 1.

TECPATL 4, 5, 6, 7, á multiplicar respectivamente por 3, 2, 1, y nada y sigue 8, 9, 10, 11, por 3, 2, 1, y nada para seguir 12×3, 13 y 1×2; 2×1.

Con estos resultados, ese caos se desvanece por completo, y podemos con la mayor facilidad reducir los años Nahuatl á la era vulgar, teniendo la tabla anterior como *clave*.

Se multiplica el número señalado arriba de la columna como multiplicador por trece, al resultado se le agrega el mismo índice menos tres, y el resultado es el año Juliano que le corresponde.

La fórmula puede expresarse así:

$$13 \times m + i - 3 = J$$

i es el índice de la trecena; m el multiplicador fijo señalado arriba de la columna; J el año Juliano.

Para comprobación y mayor claridad pondremos algunos ejemplos.

10 TOCHTLI 10–3=7 en la clave 10 TOCHTLI tiene por multiplicador fijo 3. 3×13=39+7 de arriba igual á 46 de J. C.

5 ACATL 5–3=2; en la clave multiplicador fijo 1; 1×13 igual á 13+2 igual á 15. 15 de J. C.

9 TECPATL 9–3 igual á 6, en la clave multiplicador fijo 2. 13×2 igual á 26+6 igual á 32. 32 de J. C.

Debo llamar la atención acerca de que los años bisiestos corresponden á TECPATL, y además para nuestro gobierno tendremos siempre presente que TOCHTLI y TECPATL son siempre PARES, y CALLI y ACATL siempre NONES.

A este sistema exclusivamente mío, por demás sencillo y claro se le puede objetar que no será fácil retener la pequeña clave en la memoria, por lo que he pensado reducirla aun más para poderla recordar, teniendo presentes las bases de ella.

1º CALLI empieza su serie por 1, TOCHTLI por 2, ACATL por 3, TECPATL por 4, y se cuentan de derecha á izquierda.

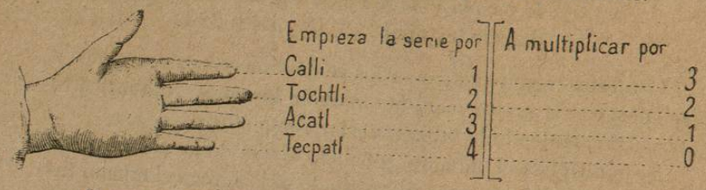
2º Los índices múltiplos 3, 2, 1, y nada se cuentan también de derecha á izquierda.

3º Los múltiplos por 4 son 3 únicamente, y son:

1 TOCHTLI, 2 ACATL y 3 TECPATL.

4º Siempre la cuenta empieza por el dedo índice sea el número que fuere 1, 2, 3, 4.

Ensayando esto con 4 dedos se verá que es sencillísimo.



Pongamos algunos ejemplos:

10 TOCHTLI: A Tochtli le corresponde el dedo de enmedio, ó sea el marcado con el número 2; empezando á contar por el dedo índice desde 2, medio 3, anular, 4 etc., etc.; el 10 viene á caer en el dedo índice, que tiene señalado multiplicador 3, entonces: 3×13=39, agregándole la inicial del año 10—3=7; 7+39=46 J. C.

---

10 CALLI: empieza por el índice=1, el número 10 cae en el dedo de enmedio que tiene por múltiplo 2; 2×13=26 más el índice menos 3, 10—3=7; 7+26=33 de J. C.

---

12 ACATL: Le corresponde el anular, empezando á contar por 3 (desde el dedo índice) el 12 caerá en el de enmedio que tiene múltiplo 2, 2×13=26+9 (12—3)=35 J. C.

---

8 TECPATL: Le corresponde por 4: á 8, corresponde el índice que tiene de múltiplo 3×13=39+5=44.

Estos resultados son correspondientes al período de los primeros 52 años de la Era Cristiana, y aunque no coinciden con el ciclo azteca sino con los años, en nada alteran los resultados como hemos visto; tomo el ciclo de 52 años porque lo necesito por sus subdivisiones, como base para mis cálculos; pero sea cual fuere el principio del ciclo, los signos de los años quedan siempre en su lugar respectivo y en correspondencia con el cómputo Juliano, para referirse las fechas de uno á otro calendario.

Siendo estos cálculos hasta el año 52, pues tomo desde el año

1 como punto de partida, de nuestro cómputo para ir desarrollando mi sistema, es claro que sólo servirá para este período, es decir, hasta el año 52.

Para calcular los cómputos de años posteriores no hay sino agregar 52 al resultado, tantas veces cuantas se necesite para llegar á la época deseada. Para épocas relativamente modernas, es decir, desde la fundación de México, yo agrego al resultado 1300 que es igual á 25 ciclos aztecas.

Las crónicas, piedras ó monumentos nos indicarán aproximadamente la época y cuanto hay que agregar.

Con números conocidos se puede calcular; con datos más ó menos precisos se puede sacar una dedución cercana á la verdad; pero en casos en que muchas veces no existen ni huellas de la señal de un ciclo al otro, sin cifras ni datos, creo lógicamente, que no se puede llegar á un cálculo directo más aproximado; pretenderlo, es entrar al terreno de la adivinación, de las conjeturas sin fundamento sólido ó de las hipótesis arbitrarias y absurdas, terreno al que no quiero entrar.

CAPITULO V.

Reducción de años de la Era Vulgar á Nahuatl.

Para reducir á la inversa años de la Era Vulgar á signos aztecas, he encontrado también un sistema facilísimo que es el siguiente:

Se divide por 52, y la resta que nos resulta que se divide:

1º Por 13 y á la resta se le agrega 3 y eso nos da la trecena.

2º La misma resta que nos resultó de la división entre 52, se divide entre cuatro, y la resta nos da el año como sigue:

Si la resta es 0 El signo es TECPATL
Si la resta es 1 El signo es CALLI
Si la resta es 2 El signo es TOCHTLI
Si la resta es 3 El signo es ACATL.

Pongamos algunos ejemplos:

1450 — 1450 dividido entre 52 igual á 27 y queda de resta 46, que dividido entre 13, da una resta de 7, 7+3, igual á *10: núm. inicial 10.* 46

10 TOCHTLI.	dividida entre 4, da una resta de 2 igual á TOCHTLI ó sea año de
1521	1521 dividido entre 52 igual á 29 y queda de resta 13, que dividido entre 13, igual á 0 más *3; inicial 3;* 13 divido entre 4, da una resta
3 CALLI.	de 1; 1 igual á Calli ó sea 3 Calli.
1810	1810 dividido entre 52 igual á 34 y queda una resta de 42; 42 entre 13, deja de resta 3, más 3 igual *inicial 6;* 42 entre 4 deja de
6 TOCHTLI.	resta 2, igual á Tochtli ó sea
1906	1906 entre 52 deja una resta de 34 que dividido entre 13, nos da de resta 8 más 3 igual á *11, inicial 11;* 34 entre 4, da una resta de 2
11 TOCHTLI.	igual á Tochtli.

Para este pequeño trabajo he consultado con el mayor número de obras que me ha sido posible, sin que en ninguna de ellas haya encontrado ni la más leve idea de como se podría reducir un calendario á otro, sino por medio de listas ó prácticas de reconstrucción laboriosa, equivalente á ellas, pero no por un método directo y breve; no pudiendo explicarme el por qué de esa omisión, en un punto tan interesante para el estudio de nuestra historia antigua y cronología, creí que dependería de no haberme fijado bastante al leer, ó de que estuviera en alguna obra desconocida para mí; por tal motivo consulté con personas eruditas é instruídas en la materia, sin que ninguna de ellas recordara haberlo leído, ni conocer otro método para sacar las equivalencias.

En tal virtud he emprendido este trabajo sin más ayuda que mi afán por el estudio y mi constancia, pues dada mi insuficiencia, y mis pocos conocimientos, tengo el temor muy fundado de que mi trabajo esté plagado de errores, ó más aún, que esté equívoco desde su base, y no obstante de que mis cálculos los he comprobado un sin número de veces y dádome resultados exactos, á mis listas, que aunque en diferente forma resultan enteramente iguales á los de Sigüenza, Veytia, Clavijero y Orozco y Berra.

temo incurrir en un error, tratándose de un punto tan interesante, resuelto por primera vez.

Al tener la tener la suerte de haber atinado con las fórmulas que por cerca de cuatrocientos años no han encontrado los historiadores, unos por desidia, otros acaso por haber querido sacarlas, incluyendo factores innecesarios que embrollaban más sus cálculos, en fin, por los motivos que fueren han pasado siglos sin tenerla, no obstante su enorme utilidad. Al encontrarla yo, ha sido grande mi sorpresa y mi estupor por haber llevado á cabo una empresa que los más sabios de nuestros historiadores dejaron sin terminar.

En cuento á la interpretación que doy á los círculos como numerales, un examen más detenido de códices, piedras y monumentos vendrá á rectificar ó á ratificar mi teoría. Nuevas luces nos indicarán si es un camino nuevo que estudiar y seguir ó una simple hipótesis que desechar por falta de fundamento.

Por mi parte, creo haber encontrado ya la confirmación de mi teoría, aparte de los códices mencionados, en algunas piedras, de cuyo trabajo me ocupo actualmente y pronto daré á conocer.

Es muy disculpable cualquier error en estudios de esta naturaleza, pues su dificultad empieza por las pocas fuentes y datos de que se puede disponer; los autores están casi siempre desacordes, y sobre cualquier punto emiten las ideas más contradictorias; unos son escépticos y apenas dan algún dato; mientras otros por el contrario, dejándose llevar por la fantasía, acumulan hipótesis sobre hipótesis, teorías sobre teorías, y levantan edificios que al examinarlos con la fría razón se desmoronan; más aún podemos decir, con excepción de muy pocos historiadores, los más se han ocupado de defender ó atacar á tal ó cual autor por miras privadas ó simpatía, sacando argumentos por los cabellos, y en vez de buscar la verdad y confesarla venga de quien viniere, convierten el terreno histórico en palestra de personalidades.

No será, por tanto, extraño que este pequeño opúsculo esté plagado de errores; los muchos que tenga, espero que pronto serán corregidos por personas más competentes, y aunque todo mi sistema estuviere equívoco me consideraría compensado de mis afanes con que se consiguiera un resultado exacto útil á nuestra historia.