

**ANÁLISIS DE INTERVALOS DE SEPARACION RELATIVA
EN LA CRONOLOGÍA MAYA DE PALENQUE**

**RELACIONES IMPLÍCITAS CON REGISTROS
ASTRONÓMICOS DEL CÓDICE DE DRESDE**

Ing. **Carlos Barrera Atuesta**
Proyecto Independiente de Investigación
Sobre Ciclos Astronómicos Mayas

Bogotá, D.C., **Colombia**
2.004 - 2.008

En Memoria de “Los Preciados”
John E. Teeple, Joseph T. Goodman,
Floyd G. Lounsbury y Ernst W. Förstemann.
Con mi Admiración, Respeto y Gratitud Póstumos.

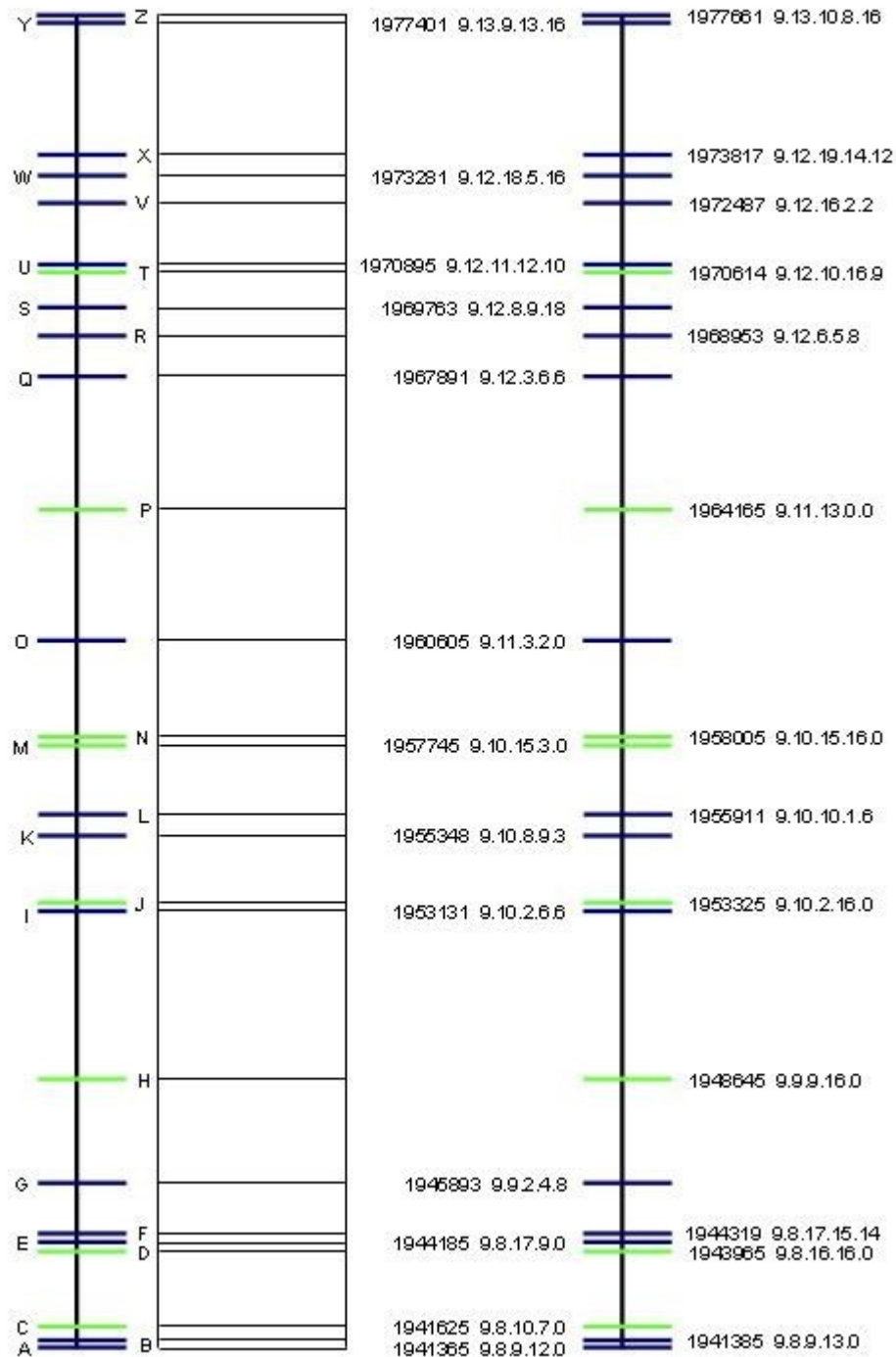
Constantes Astronómicas de Referencia

Objeto Astronómico o Fenómeno Celeste	Periodicidad Sinódica Promedio
Mercurio	115,8775 días
Venus	583,92 días
Tierra (Año-Trópico Solar)	365,2422 días
Marte	779,93 días
Júpiter	398,88 días
Saturno	378,09 días
Luna	29,530588 días
Pasos consecutivos de la Luna por los nodos ascendentes y descendentes (o $\frac{1}{2}$ año eclíptico)	173,31 días
Alternación de fases lunares o Lunación Media (Plenilunios/Novilunios)	14,7653 días
Año Eclíptico o Tránsito Lunar entre los Mismos Tipos de Nodos (Ascendentes o Descendentes)	346,62 días

Convenciones y Métodos Abreviados

CR	Elevamiento Cósmico como Estrella Vespertina [EFIRST]
CS	Ocaso Cósmico como Estrella Vespertina [ELAST]
D	Días
Ef.819	Punto de Efemérides del Ciclo de 819 Días
G	Componente G (9 Señores de la Noche) en la Serie Suplementaria
HR	Elevamiento Heliaco como Estrella Matutina [MFIRST]
HS	Ocaso Heliaco como Estrella Matutina [MLAST]
IC	Conjunción Inferior
JDN	Julian Day Number [Número de Día Juliano]
MoAM	Modelo Astronómico Maya (Documento Referido en la Bibliografía)
PS	Período Sinódico
SC	Conjunción Superior
S.XIX	Siglo XIX
S.XX	Siglo XX
S.XXI	Siglo XXI
Z	Componente Z (Ciclo de 7 días) en la Serie Suplementaria
#	Valor del Día Numeral (Trecena) en el Calendario Tzolk'in
(CS – 16 d)	Referencia temporal localizada 16 días antes de un Ocaso Cósmico
(HR – 8d)	Referencia temporal localizada 8 días antes de un Elevamiento Heliaco
(HR – 8d)	Referencia equivalente a un Ocaso Cósmico o ELAST de Venus
(HR – 16d)	Referencia temporal localizada 16 días antes de un Elevamiento Heliaco
(HR – 28d)	Referencia temporal localizada 28 días antes de un Elevamiento Heliaco
Texto Azul	Extractos de documentos previamente publicados o registrados por el autor

Segmentos Temporales del Intervalo Arquetípico de [11 x 3.276 Días] + 260 Días



Trazos en Color Verde:
Trazos en Color Azul:

Fechas Relacionadas con el Código de Dresde
Fechas Relacionadas con la Cronología de Palenque

Esquema Conceptual del Presente Estudio

Los conceptos que serán desarrollados como parte del presente estudio, y que complementan la publicación anterior (*Dos Posibles Soluciones para el Intervalo de 9.100 Días del Códice de Dresde*), son los siguientes:

- Evidencias matemáticas acerca de la utilización de ciclos sinódicos y calendáricos como intervalos de referencia que determinaron las estructuras de las principales tablas astronómicas del Códice de Dresde, y la relación de estas estructuras con el establecimiento de fechas históricas, legendarias y míticas en la cronología Maya de Palenque.
- Análisis matemático y posibles funciones del Ciclo de 819 días en el cómputo Maya.
- Relaciones de fraccionamiento en torno al punto de efemérides de 819 días.
- Revisión general de componentes temporales del Calendario Maya desde la perspectiva particular del ciclo de 819 días.
- Deducción matemática de ciclos calendáricos y principios de interacción entre los mismos.
- Origen y posibles funciones de las componentes G(F) y Z(Y) al interior de la serie complementaria, lunar y suplementaria de la Cuenta Larga.
- Origen y posibles funciones de la trecena en los cálculos astronómicos Mayas.
- Implicaciones de múltiples variables astronómicas y calendáricas sobre la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, inscrita en el Códice de Dresde.
- Alegorías cósmicas y míticas vinculadas a sucesos históricos de la vida de Janaab' Pakal, K'an B'ahlam y K'an Joy Chitam de Palenque.
- Enlaces astronómicos que sugieren el uso de períodos sinódicos reales en los cálculos Mayas para la proyección y establecimiento de intervalos de separación relativa entre fechas históricas y míticas de la cronología de Palenque.
- Enlaces astronómicos entre las Cronologías de Palenque y los registros astronómicos del Códice de Dresde, examinados desde la perspectiva de los decimales implícitos.
- Deducción de un ciclo universal de conjunciones para Mercurio, Venus, Marte, Júpiter, Saturno y el año solar, a partir de un intervalo de separación relativa existente entre dos inscripciones de la cronología clásica de Palenque.
- Continuo recorrido por los principales cálculos teóricos que sustentan el carácter astronómico de reconocidos ciclos canónicos Mayas.

Análisis de Intervalos Cronológicos

Para desarrollar los diferentes conceptos que se desea transmitir a través del presente proyecto, hemos seleccionado, mediante un cuidadoso análisis, el siguiente intervalo cronológico comprendido por los límites superior e inferior, 9.13.10.8.16 1 Kib' 14 Mol y 9.8.9.12.0 1 Ajaw 18 Kumk'u, respectivamente.

Otras fechas circunscritas a este intervalo permitirán establecer varios tipos de relaciones de carácter astronómico y matemático que finalmente nos conducirán hacia muy interesantes conclusiones, muchas de ellas, hasta ahora inéditas.

Son veintiséis fechas en total las que conforman los diferentes segmentos temporales que entraremos a analizar de inmediato, las cuales han sido extraídas tanto de la Cronología de Palenque, como del Código de Dresde (ver MoAM), utilizando criterios astronómicos de carácter sinódico, que posteriormente tendremos oportunidad de verificar:

ID	Cuenta Larga	Ronda Calendárica	Breve Descripción de la Fecha
A	9.8.9.12.0	1 Ajaw 18 Kumk'u	Estación de 819 días del Nacimiento de Pakal, el Grande de Palenque
B	9.8.9.13.0	8 Ajaw 13 Pop	Nacimiento de Janaab' Pakal, el Grande de Palenque
C	9.8.10.7.0	1 Ajaw 13 Mak	Fecha Base-Primaria 1 Ajaw 13 Mak y Punto (HR-28d) del MoAM (A + 260 días)
D	9.8.16.16.0	1 Ajaw 18 Wo	Fecha Base-Primaria 1 Ajaw 18 Wo y Punto (CS-16d) del MoAM
E	9.8.17.9.0	13 Ajaw 18 Mak	Fecha Registrada en el Templo de la Inscripciones de Palenque
F	9.8.17.15.14	4 Ix 7 Wo	Fecha de la Conquista de Palenque por Cuenta de Kalak'mul
G	9.9.2.4.8	5 Lamat 1 Mol	Janaab' Pakal, el Grande de Palenque, Accede al Trono
H	9.9.9.16.0	1 Ajaw 18 K'ayab	Fecha Base-Primaria 1 Ajaw 18 K'ayab y Punto (HR-16d) del MoAM
I	9.10.2.6.6	2 Kimi 19 Sotz'	Nacimiento de K'an B'ahlam de Palenque, Hijo Mayor de Jannab' Pakal
J	9.10.2.16.0	1 Ajaw 13 K'ank'in	Punto (HR-8d) del MoAM, o CS, localizado 4.680 días antes del HR del año 648
K	9.10.8.9.3	9 Ak'bal 6 Xul	K'an B'ahlam de Palenque es Designado como Heredero al Trono
L	9.10.10.1.6	13 Kimi 4 Pax	Muerte de K'an Mo' Hix, el Padre de Pakal, el Grande de Palenque
M	9.10.15.3.0	1 Ajaw 13 Pax	Estación de 819 días del HR del año 648, localizada 260 días antes del mismo
N	9.10.15.16.0	1 Ajaw 8 Sak	HR del año 648 y último registro posible de la Tabla de Venus, según el MoAM
O	9.11.3.2.0	1 Ajaw 13 Mak	Fecha 1 Ajaw 13 Mak, localizada a 11.960 días de la Fecha 9.9.9.16.0 (Spinden)
P	9.11.13.0.0	12 Ajaw 3 Ch'en	"Toma de la Soga" (" <i>Rope-Taking</i> ") Asociada con K'inich K'an Joy Chitam/Hix

Q	9.12.3.6.6	7 Kimi 19 Kej	Inicio de la Construcción del Templo de las Inscripciones de Palenque
R	9.12.6.5.8	3 Lamat 6 Sak	Nacimiento de K'inich Ahkal Mo' Nahb
S	9.12.8.9.18	7 Etz'nab 6 Muwan	Muerte de Tiwol Chan Mat
T	9.12.10.16.9	13 Muluk' 2 Sip	Fecha Destino (0.0.0.0.0 – 251 K'ines) de la página 58 del Códice de Dresde
U	9.12.11.12.10	8 Ok 3 K'ayab	K'an B'ahlam Accede al Trono
V	9.12.16.2.2	1 Ik' 10 Tsek	Estación de 819 días y segundo punto estacionario retrógrado de Júpiter
W	9.12.18.5.16	2 Kib' 14 Mol	Evento 2 Kib' 14 Mol Celebrado por K'an B'ahlam, Conjunción de los "Preciados"
X	9.12.19.14.12	5 Eb 5 K'ayab	Fecha Relacionada con K'an B'ahlam (Ver Sección Who is Who en www.famsi.org)
Y	9.13.9.13.16	1 Kib' 19 Mak	Estación de 819 días del Decimosegundo Aniversario de 2 Kib' 14 Mol (Z - 260 días)
Z	9.13.10.8.16	1 Kib' 14 Mol	Aniversario Decimosegundo, en Jaab's, del Evento 2 Kib' 14 Mol (Y + 260 días)

Para simplificar el análisis cronológico de intervalos de separación relativa, resulta valioso conocer el número de día juliano (Julian Day Number,) o alternatively, los días transcurridos desde el inicio de la presente Era Maya.

De esta forma, toda operación matemática se reduce a obtener la diferencia de días existente entre las fechas bajo estudio. Por esta razón, a continuación nos permitimos relacionar esta información.

ID	Cuenta Larga	Ronda Calendárica	Número Día Juliano (Julian Day Number)	Días desde 0.0.0.0.0 4 Ajaw 8 Kumk'u
A	9.8.9.12.0	1 Ajaw 18 Kumk'u	1.941.365	1.357.080
B	9.8.9.13.0	8 Ajaw 13 Pop	1.941.385	1.357.100
C	9.8.10.7.0	1 Ajaw 13 Mak	1.941.625	1.357.340
D	9.8.16.16.0	1 Ajaw 18 Wo	1.943.965	1.359.680
E	9.8.17.9.0	13 Ajaw 18 Mak	1.944.185	1.359.900
F	9.8.17.15.14	4 Ix 7 Wo	1.944.319	1.360.034
G	9.9.2.4.8	5 Lamat 1 Mol	1.945.893	1.361.608
H	9.9.9.16.0	1 Ajaw 18 K'ayab	1.948.645	1.364.360
I	9.10.2.6.6	2 Kimi 19 Sotz'	1.953.131	1.368.846
J	9.10.2.16.0	1 Ajaw 13 K'ank'in	1.953.325	1.369.040
K	9.10.8.9.3	9 Ak'bal 6 Xul	1.955.348	1.371.063
L	9.10.10.1.6	13 Kimi 4 Pax	1.955.911	1.371.626
M	9.10.15.3.0	1 Ajaw 13 Pax	1.957.745	1.373.460
N	9.10.15.16.0	1 Ajaw 8 Sak	1.958.005	1.373.720
O	9.11.3.2.0	1 Ajaw 13 Mak	1.960.605	1.376.320
P	9.11.13.0.0	12 Ajaw 3 Ch'en	1.964.165	1.379.880
Q	9.12.3.6.6	7 Kimi 19 Kej	1.967.891	1.383.606
R	9.12.6.5.8	3 Lamat 6 Sak	1.968.953	1.384.668
S	9.12.8.9.18	7 Etz'nab 6 Muwan	1.969.763	1.385.478

T	9.12.10.16.9	13 Muluk' 2 Sip	1.970.614	1.386.329
U	9.12.11.12.10	8 Ok 3 K'ayab	1.970.895	1.386.610
V	9.12.16.2.2	1 Ik' 10 Tsek	1.972.487	1.388.202
W	9.12.18.5.16	2 Kib' 14 Mol	1.973.281	1.388.996
X	9.12.19.14.12	5 Eb 5 K'ayab	1.973.817	1.389.532
Y	9.13.9.13.16	1 Kib' 19 Mak	1.977.401	1.393.116
Z	9.13.10.8.16	1 Kib' 14 Mol	1.977.661	1.393.376

Como marco de referencia temporal hacia nuestro calendario gregoriano, y su predecesor, el calendario juliano, a continuación nos permitimos relacionar las equivalencias cronológicas de estas fechas Mayas, conforme a la correlación GMT-584.285:

ID	Cuenta Larga	Ronda Calendárica	Fecha Gregoriana Equivalente	Fecha Juliana Equivalente
A	9.8.9.12.0	1 Ajaw 18 Kumk'u	6 de Marzo de 603	3 de Marzo de 603
B	9.8.9.13.0	8 Ajaw 13 Pop	26 de Marzo de 603	23 de Marzo de 603
C	9.8.10.7.0	1 Ajaw 13 Mak	21 Noviembre 603	18 Noviembre 603
D	9.8.16.16.0	1 Ajaw 18 Wo	18 de Abril de 610	15 de Abril de 610
E	9.8.17.9.0	13 Ajaw 18 Mak	24 Noviembre 610	21 Noviembre 610
F	9.8.17.15.14	4 Ix 7 Wo	7 de Abril de 611	4 de Abril de 611
G	9.9.2.4.8	5 Lamat 1 Mol	29 de Julio de 615	26 de Julio de 615
H	9.9.9.16.0	1 Ajaw 18 K'ayab	9 Febrero de 623	6 Febrero de 623
I	9.10.2.6.6	2 Kimi 19 Sotz'	23 de Mayo de 635	20 de Mayo de 635
J	9.10.2.16.0	1 Ajaw 13 K'ank'in	3 Diciembre 635	30 Noviembre 635
K	9.10.8.9.3	9 Ak'bal 6 Xul	17 de Junio de 641	14 de Junio de 641
L	9.10.10.1.6	13 Kimi 4 Pax	1 de Enero de 643	29 Diciembre 642
M	9.10.15.3.0	1 Ajaw 13 Pax	9 de Enero de 648	6 de Enero de 648
N	9.10.15.16.0	1 Ajaw 8 Sak	25 Septiembre 648	22 Septiembre 648
O	9.11.3.2.0	1 Ajaw 13 Mak	8 Noviembre 655	5 Noviembre 655
P	9.11.13.0.0	12 Ajaw 3 Ch'en	7 de Agosto de 665	4 de Agosto de 665
Q	9.12.3.6.6	7 Kimi 19 Kej	20 Octubre 675	17 Octubre 675
R	9.12.6.5.8	3 Lamat 6 Sak	16 Septiembre 678	13 Septiembre 678
S	9.12.8.9.18	7 Etz'nab 6 Muwan	4 Diciembre 680	1 Diciembre 680
T	9.12.10.16.9	13 Muluk' 2 Sip	4 de Abril de 683	1 de Abril de 683
U	9.12.11.12.10	8 Ok 3 K'ayab	10 de Enero de 684	7 de Enero de 684
V	9.12.16.2.2	1 Ik' 10 Tsek	20 de Mayo de 688	17 de Mayo de 688
W	9.12.18.5.16	2 Kib' 14 Mol	23 de Julio de 690	20 de Julio de 690
X	9.12.19.14.12	5 Eb 5 K'ayab	10 de Enero de 692	7 de Enero de 692
Y	9.13.9.13.16	1 Kib' 19 Mak	3 Noviembre 701	30 Octubre 701
Z	9.13.10.8.16	1 Kib' 14 Mol	21 de Julio de 702	17 de Julio de 702

Relaciones sinódicas celestes entre las anteriores fechas históricas y otras reconocidas inscripciones cronológicas de carácter mítico:

Fecha A (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u)
A - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz [Intervalo Identificado Originalmente por Floyd Lounsbury]

Fecha B (9.8.9.13.0, 8 Ajaw 13 Pop)
B - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.4.0, 8 Ajaw 18 Tsek [Intervalo Identificado Originalmente por Floyd Lounsbury]
Fecha C (9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak)
C - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Identificado Durante el Desarrollo del MoAM]
C – 57 Rondas Calendáricas de 18.980 Días = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Fecha D (9.8.16.16.0, 1 Ajaw 18 Wo)
D - 3.602 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
Fecha E (9.8.17.9.0, 13 Ajaw 18 Mak)
E - 2.834 ½ Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 2.0.0.10.2, 9 Ik' 0 Sak
Fecha F (9.8.17.15.14, 4 Ix 7 Wo)
F - 2.719 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Fecha G (9.9.2.4.8, 5 Lamat 1 Mol)
G - 3.734 Revoluciones Sinódicas Reales del Sol (Años-Trópico) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
G - 3.607 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
G - 3.419 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
Fecha H (9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab)
H - 3.426 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
H - 2.880 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 1.18.5.3.2, 9 Ik' 15 Kej
H - 1.366.560 días (9.9.16.0.0) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Identificado Originalmente por Ernst Förstemann]
Fecha I (9.10.2.6.6, 2 Kimi 19 Sotz')
I - 3.619 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 0.0.1.9.0, 11 Ajaw 18 Mol
Fecha J (9.10.2.16.0, 1 Ajaw 13 K'ank'in)
J - 1.402 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (701 veces 1.560 días) = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
J - 1.759 Ciclos Canónicos Ideales de Marte = 12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan
Fecha K (9.10.8.9.3, 9 Ak'bal 6 Xul)
K - 3.762 Años Solares = 12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan
Fecha L (9.10.10.1.6, 13 Kimi 4 Pax)
L - 3.806 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 12.10.12.14.18, 1 Etz'nab 6 Yaxk'in
L - 3.540 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 0.4.12.3.6, 1 Kimi 19 Pax
Fecha M (9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax)
M - 2.904 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak

M - 1.764 Ciclos Canónicos Ideales de Marte = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz
M - 84 Ciclos de 16.380 días (42 veces 32.760 días = 14 veces 98.280) = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz [Intervalo Relacionado con la Fecha A, Según el MoAM]
Fecha N (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak)
N - 1.408 Ciclos Canónicos Ideales de Marte = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
N - 704 Ciclos de 1.560 días = 11 Ciclos de 99.840 días = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
N - 33 Ciclos de 33.280 días = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
N - 1.765 Ciclos Canónicos Ideales de Marte = 12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan
N - 84 Ciclos de 16.380 días (42 veces 32.760 días = 14 veces 98.280) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Relacionado con la Fecha C, Según el MoAM]
Fecha O (9.11.3.2.0, 1 Ajaw 13 Mak)
O - 3.646 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
O – 3.016 Jaab's = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
O – 3.014 Años Solares Reales = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
O - 29 Ciclos de 37.960 días = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Fecha P (9.11.13.0.0, 12 Ajaw 3 Ch'en)
P - 2.921 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Fecha Q (9.12.3.6.6, 7 Kimi 19 Kej)
Q - 1.774 Revoluciones Sinódicas Reales de Marte = 0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u
Fecha R (9.12.6.5.8, 3 Lamat 6 Sak)
R - 46.871 Revoluciones Sinódicas Reales de la Luna (Lunaciones) = 0.0.1.9.0, 11 Ajaw 18 Mol
Fecha S (9.12.8.9.18, 7 Etz'nab 6 Muwan)
S - 3.800 Años Solares = 12.19.13.4.0, 8 Ajaw 18 Tsek
Fecha T (9.12.10.16.9, 13 Muluk' 2 Sip)
T - 2.493 Ciclos Auxiliares de Marte de (584 + 1) días = 12.9.19.14.5, 1 Chikchan 18 Ch'en
T - 8.415 Tránsitos de la Luna por los Nodos Ascendentes y Descendentes = 12.9.19.14.5, 1 Chikchan 18 Ch'en
T - 3.993 Años Solares = 12.9.19.14.5, 1 Chikchan 18 Ch'en
T - 7.996 Tránsitos de la Luna por los Nodos Ascendentes y Descendentes = 0.0.1.9.2, 13 Ik' 0 Ch'en
Fecha U (9.12.11.12.10, 8 Ok 3 K'ayab)
U - 1.781 Revoluciones Sinódicas Reales de Marte = 12.19.13.4.0, 8 Ajaw 18 Tsek
U – 3.043 Años Solares = 1.18.4.7.1, 1 Imix 19 Pax

Fecha V (9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek)
V - 2.943 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
V – 74.499 Alternaciones de Plenilunios y Novilunios ($\frac{1}{2}$ x 74.499 Lunaciones) = 2.0.0.10.2, 9 Ik' 0 Sak
V - 1.533 Ciclos Canónicos Ideales de Marte = 1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek
V – 339 Ciclos de 4.095 Días = 12.19.19.17.17, 1 Kaban 5 Kumk'u
V – $\frac{1}{2}$ x (2.391.480) días = V - 3.276 Jaab's = 1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek [Estación de 819 días.] [Intervalo Identificado Originalmente por Floyd Lounsbury]
Fecha W (9.12.18.5.16, 2 Kib' 14 Mol)
W - 2.912 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 2.0.0.0.0, 2 Ajaw 3 Wayeb'
W - 2.501 Revoluciones Sinódicas Reales de Venus = 12.10.1.13.2, 9 Ik' 5 Mol
W - 1.907 Revoluciones Sinódicas Reales de Venus = 1.18.5.3.2, 9 Ik' 15 Kej
W - 1.907 Revoluciones Sinódicas Reales de Venus = 1.18.5.3.6, 13 Kimi 19 Kej
W - 3.276 Años Solares = 1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek [Intervalo Identificado Durante el Desarrollo del MoAM]
Fecha X (9.12.19.14.12, 5 Eb 5 K'ayab)
X - 3.489 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
X - 3.681 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
X - 12.010 Revoluciones Sinódicas Reales de Mercurio = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
X - 47.127 Revoluciones Sinódicas Reales de la Luna (Lunaciones) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
X - 8.030 Tránsitos de la Luna por los Nodos Ascendentes y Descendentes = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab
X – 3.051 Años Solares Reales = 1.18.4.7.1, 1 Imix 19 Pax
Fecha Y (9.13.9.13.16, 1 Kib' 19 Mak)
Y - 2.956 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Y - 1.433 Revoluciones Sinódicas Reales de Marte = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Y - 3.060 Revoluciones Sinódicas Reales del Sol = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Y - 1.914 Revoluciones Sinódicas Reales de Venus = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Y - 9.645 Revoluciones Sinódicas Reales de Mercurio = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Y - 2.802 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
Y - 2.802 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter = 1.18.5.3.2, 9 Ik' 15 Kej

Fecha Z (9.13.10.8.16, 1 Kib' 14 Mol)
Z - 1.787 Revoluciones Sinódicas Reales de Marte = 12.19.19.0.8, 3 Lamat 1 Wayeb'
Z - 1.744 Revoluciones Sinódicas Reales de Marte = 0.4.12.3.6, 1 Kimi 19 Pax
Z - 3.288 Años Solares = 1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek [Intervalo Identificado Durante el Desarrollo del MoAM]

Breve descripción de las fechas míticas anteriormente citadas:

ID	Cuenta Larga	Ronda Calendárica	Descripción de la Fecha Mítica
1	12.9.19.14.5	1 Chikchan 18 Ch'en	Estación de 819 Días Inmediatamente Anterior al Gobierno de GI' "en los Cielos"
2	12.10.1.13.2	9 Ik' 5 Mol	GI' Governa "en los Cielos"
3	12.10.12.14.18	1 Etz'nab 6 Yaxk'in	Evento-Hacha de GI' (" <i>Axe</i> " <i>Event</i>)
4	12.19.11.13.0	1 Ajaw 8 Muwan	Nacimiento de GI', Denominado Algunas Veces como "Padre Primordial"
5	12.19.13.3.0	1 Ajaw 18 Sotz	Estación de 819 Días del Nacimiento de Quien la Triada es Progenie
6	12.19.13.4.0	8 Ajaw 18 Tsek	Nacimiento de Quien la Triada es Progenie (" <i>Triad Progenitor</i> ", Según David Stuart)
7	12.19.13.16.0	1 Ajaw 18 K'ayab	Destino del Número Anillado 6.2.0 (-2.200 días) desde 0.0.0.0.0 4 Ajaw 8 Kumk'u
8	12.19.19.0.8	3 Lamat 1 Wayeb'	Punto de (0.0.0.0.0 - 352 K'ines), Asociado con las Tablas de Múltiplos de 78 días
9	12.19.19.17.17	1 Kaban 5 Kumk'u	Estación de 819 Días del Inicio de la Presente Era Maya (0.0.0.0.0 - 3 K'ines)
10	0.0.0.0.0	4 Ajaw 8 Kumk'u	Inicio de la Presente Era Maya (13 de Agosto de 3.114 A.C, Fecha Gregoriana)
11	0.0.1.9.0	11 Ajaw 18 Mol	Evento-Casco de Venado (" <i>Deer Hoof Event</i> ") de Quien la Triada es Progenie
12	0.0.1.9.2	13 Ik' 0 Ch'en	Evento de Dedicación de GI', de la Casa "en el Norte"
13	0.4.12.3.6	1 Kimi 19 Pax	El Dios de la Muerte fue Arrojado al Centro del Mar de la Mano de GI' (Stuart)
14	1.6.14.11.2	1 Ik' 10 Tsek	Estación de 819 Días, Asociada con GII (Lounsbury , Citado por Powell)
15	1.18.4.7.1	1 Imix 19 Pax	Estación de 819 Días Anterior al Nacimiento de la Triada de Palenque
16	1.18.5.3.2	9 Ik' 15 Kej	Nacimiento de GI, Primero en Orden Cronológico de la Triada de Palenque
17	1.18.5.3.6	13 Kimi 19 Kej	Nacimiento de GIII, Segundo en Orden Cronológico de la Triada de Palenque
18	1.18.5.4.0	1 Ajaw 13 Mak	Nacimiento de GII, Tercero en Orden Cronológico de la Triada de Palenque
19	2.0.0.0.0	2 Ajaw 3 Wayeb'	"De Quien la Triada es Progenie" Invoca los Dioses en un Lugar Mitológico
20	2.0.0.10.2	9 Ik' 0 Sak	"De Quien la Triada es Progenie" (Ix

			Muwaan Mat) Accede al Trono
--	--	--	-----------------------------

Días transcurridos de referencia para las anteriores fechas míticas:

ID	Cuenta Larga	Ronda Calendárica	Número Día Juliano	Días desde 0.0.0.0.0
1	12.9.19.14.5	1 Chikchan 18 Ch'en	512.210	-72.075
2	12.10.1.13.2	9 Ik' 5 Mol	512.907	-71.378
3	12.10.12.14.18	1 Etz'nab 6 Yaxk'in	516.903	-67.382
4	12.19.11.13.0	1 Ajaw 8 Muwan	581.305	-2.980
5	12.19.13.3.0	1 Ajaw 18 Sotz	581.825	-2.460
6	12.19.13.4.0	8 Ajaw 18 Tsek	581.845	-2.440
7	12.19.13.16.0	1 Ajaw 18 K'ayab	582.085	-2.200
8	12.19.19.0.8	3 Lamat 1 Wayeb'	583.933	-352
9	12.19.19.17.17	1 Kaban 5 Kumk'u	584.282	-3
10	0.0.0.0.0	4 Ajaw 8 Kumk'u	584.285	0
11	0.0.1.9.0	11 Ajaw 18 Mol	584.825	540
12	0.0.1.9.2	13 Ik' 0 Ch'en	584.827	542
13	0.4.12.3.6	1 Kimi 19 Pax	617.471	33.186
14	1.6.14.11.2	1 Ik' 10 Tsek	776.747	192.462
15	1.18.4.7.1	1 Imix 19 Pax	859.466	275.181
16	1.18.5.3.2	9 Ik' 15 Kej	859.747	275.462
17	1.18.5.3.6	13 Kimi 19 Kej	859.751	275.466
18	1.18.5.4.0	1 Ajaw 13 Mak	859.765	275.480
19	2.0.0.0.0	2 Ajaw 3 Wayeb'	872.285	288.000
20	2.0.0.10.2	9 Ik' 0 Sak	872.487	288.202

Equivalencias gregorianas y julianas para estas fechas míticas:

ID	Cuenta Larga	Ronda Calendárica	Fecha Gregoriana	Fecha Juliana
1	12.9.19.14.5	1 Chikchan 18 Ch'en	13 Abril 3.311 AC	10 Mayo 3.311 AC
2	12.10.1.13.2	9 Ik' 5 Mol	10 Marzo 3.309 AC	6 Abril 3.309 AC
3	12.10.12.14.18	1 Etz'nab 6 Yaxk'in	18 Febrero 3.298 AC	16 Marzo 3.298 AC
4	12.19.11.13.0	1 Ajaw 8 Muwan	16 Junio 3.122 AC	16 Julio 3.122 AC
5	12.19.13.3.0	1 Ajaw 18 Sotz	17 Noviembre -3.121	13 Diciembre -3.121
6	12.19.13.4.0	8 Ajaw 18 Tsek	7 Diciembre -3.121	2 Enero 3.120 AC
7	12.19.13.16.0	1 Ajaw 18 K'ayab	4 Agosto 3.120 AC	30 Agosto 3.120 AC
8	12.19.19.0.8	3 Lamat 1 Wayeb'	26 Agosto 3.115 AC	21 Septiembre -3.115
9	12.19.19.17.17	1 Kaban 5 Kumk'u	10 Agosto 3.114 AC	5 Septiembre -3.114
10	0.0.0.0.0	4 Ajaw 8 Kumk'u	13 Agosto 3.114 AC	8 Septiembre -3.114
11	0.0.1.9.0	11 Ajaw 18 Mol	3 Febrero 3.112 AC	1 Marzo 3.112 AC
12	0.0.1.9.2	13 Ik' 0 Ch'en	5 Febrero 3.112 AC	3 Marzo 3.112 AC
13	0.4.12.3.6	1 Kimi 19 Pax	23 Junio 3.023 AC	18 Julio 3.023 AC
14	1.6.14.11.2	1 Ik' 10 Tsek	24 Julio 2.587 AC	14 Agosto 2.587 AC
15	1.18.4.7.1	1 Imix 19 Pax	13 Enero 2.360 AC	2 Febrero 2.360 AC
16	1.18.5.3.2	9 Ik' 15 Kej	21 Octubre -2.360	10 Noviembre -2.360
17	1.18.5.3.6	13 Kimi 19 Kej	25 Octubre -2.360	14 Noviembre -2.360
18	1.18.5.4.0	1 Ajaw 13 Mak	8 Noviembre -2.360	28 Noviembre -2.360
19	2.0.0.0.0	2 Ajaw 3 Wayeb'	18 Febrero 2.325 AC	9 Marzo 2.325 AC
20	2.0.0.10.2	9 Ik' 0 Sak	7 Septiembre -2.325	27 Septiembre -2.325

Intervalos Notables

Relaciones sinódicas deducidas anteriormente, que merecen especial atención:

Intervalos que Involucran 20 x 819 Días

Relación Sinódica Destacada Fecha A (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u)
A - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz [Intervalo Originalmente Identificado por Floyd Lounsbury]
Relación Sinódica Destacada Fecha B (9.8.9.13.0, 8 Ajaw 13 Pop)
B - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.4.0, 8 Ajaw 18 Tsek [Intervalo Originalmente Identificado por Floyd Lounsbury]
Relación Sinódica Destacada Fecha C (9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak)
C - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Identificado Durante el Desarrollo del MoAM]
Relación Sinódica Destacada Fecha M (9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax)
M - 84 Ciclos de 16.380 días (42 veces 32.760 días = 14 veces 98.280) = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz [Intervalo Relacionado con la Fecha A, según el MoAM]
Relación Sinódica Destacada Fecha N (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak)
N - 84 Ciclos de 16.380 días (42 veces 32.760 días = 14 veces 98.280) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Relacionado con la Fecha C, según el MoAM]

Porque permiten establecer un esquema de continuidad temporal entre las fechas (12.19.13.3.0, 9.8.9.12.0 y 9.10.15.3.0), mediante repeticiones exactas y consecutivas del importante ciclo de 16.380 días (20 x 819 días), lo que aplica igualmente para las fechas (12.19.13.16.0, 9.8.10.7.0 y 9.10.15.16.0.)

Adicionalmente, el análisis de estas inscripciones en su conjunto, permite ampliar el concepto de paralelismo, existente entre las fechas (12.19.13.3.0 y 9.8.9.12.0), y, (12.19.13.4.0 y 9.8.9.13.0), al incluir ahora también las fechas 12.19.13.16.0 (Punto desde donde se aplica la reconocida distancia de 1.366.560 días en la página 24 del Códice de Dresde) y 9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak (Fecha Tzolk'in-Jaab' Contenida en la Estructura de la Tabla de Venus del Códice de Dresde, localizada 16.380 días antes del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak.)

Intervalos que Involucran el Ciclo de 98.280 Días

Por otra parte, el intervalo [N - 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab] es también múltiplo del importante ciclo de 98.280 días, y de otros períodos cronológicos "menores", que procederemos a expresar a continuación en K'ines (días sinódicos de 24 horas,) con su respectivo factor de repetición entre paréntesis:

98.280 (días) = 117 (x 840), 260 (x 378), 360 (x 273), 364 (x 270), 378 (x 260), 520 (x 189), 585 (x 168), 780 (x 126), 819 (x 120), 1.820 (x 54), 2.340 (x 42), 3.276 (x 30), 4.095 (x 24), 4.680 (x 21), 4.914 (x 20), 7.560 (x 13), 16.380 (x 6), 32.760 (x 3) y 49.140 (x 2)

Duración del Intervalo [N - 12.19.13.16.0] = 14 x 98.280 días

Intervalos Asociados con la Distancia de 33.280 Días del Códice de Dresde

Mencionemos adicionalmente que el intervalo de separación relativa comprendido entre la Fecha Histórica N (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak) y la Fecha Mítica 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak (Nacimiento de GII) es equivalente además a 704 Ciclos de 1.560 días, 33 Ciclos de 33.280 días, y 11 Ciclos de 99.840 días.

Siendo estos 99.840 días el mínimo factor de conmensurabilidad posible entre el importante ciclo de 33.280 días, inscrito en la página 24 del Códice de Dresde, el triple Tzolk'in, o ciclo canónico ideal de Marte de 780 días, (y el ciclo de las 13 lunas de 384 días), ya que:

● $99.840 \text{ días} = 3 \times 33.280 \text{ días} = 128 \times 780 \text{ días} = (260 \times 384 \text{ días})$

Una conmensurabilidad que evoca una relación similar entre las distancias de 113.880 y 37.960 días (Gran Ronda de Venus y Marte), conforme a la descripción efectuada por **Lounsbury**, en función de estos mismos 780 días:

● $113.880 \text{ días} = 3 \times 37.960 \text{ días} = 146 \times 780 \text{ días}$

Finalmente, quisiéramos indicar que estos 99.840 días, también representan la sincronización existente entre el Sol, los nodos lunares, Venus y Saturno, cada 128 revoluciones sinódicas ideales de Marte (192 Tzolk'ines Dobles y 384 Tzolk'ines Simples), conforme a la siguiente interpretación astronómica:

- 128 Ciclos Canónicos Ideales de Marte =
- 192 Tzolk'ines Dobles de 520 días =
- 384 Tzolk'ines Simples de 260 días =
- 171 Revoluciones Sinódicas Reales de Venus =
- 264 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno =
- 273 ½ Calendarios Jaab', más 13 días =
- 576 pasos consecutivos de la Luna por los Nodos Ascendentes y Descendentes

Otros intervalos notables que es posible deducir a partir de las relaciones sinódicas bajo estudio:

Intervalos que Sugieren Conmensurabilidades Astronómicas

El ciclo de conjunciones Júpiter-Saturno-Año Solar, descrito por el intervalo comprendido entre la fecha histórica G (9.9.2.4.8, 5 Lamat 1 Mol) y la fecha mítica 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab (Destino del Número Anillado 6.2.0 en la página 24 del Códice de Dresde), que expresaremos mediante la siguiente relación de equivalencia:

● $3.734 \text{ Años Solares} = 188 \text{ Ciclos de Conjunciones Júpiter-Saturno}$

El ciclo de conjunciones Júpiter-Saturno-Mercurio-Luna-Nodos Eclipsales, definido por la distancia de separación existente entre la fecha histórica X (9.12.19.14.12, 5 Eb 5 K'ayab) y la fecha mítica 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab (0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kum'ku - 6.2.0):

- Fecha X – (12.19.13.16.0) = 47.127 Lunaciones =
- 3.489 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter =
- 3.681 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno =
- 12.010 Revoluciones Sinódicas Reales de Mercurio =
- 8.030 Tránsitos Consecutivos de la Luna por los Nodos Ascendentes y Descendentes

Intervalos Clásicos

El "súper-número" que define el intervalo de separación relativa entre las fechas 1 Ajaw 18 K'ayab, 12.19.13.16.0 y 9.9.9.16.0 (Intervalo Identificado por **Ernst Förstemann**):

- H - 1.366.560 días (9.9.16.0.0) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab

Equivalente a los siguientes ciclos canónicos Mayas, entre otros:

- 1.366.560 días = 11.680 x 117 días
5.256 x 260 días
3.796 x 360 días
3.744 x 365 días
2.628 x 520 días
2.340 x 584 días
2.336 x 585 días
1.752 x 780 días
876 x 1.560 días
657 x 2.080 días
585 x 2.336 días
584 x 2.340 días
468 x 2.920 días
438 x 3.120 días
292 x 4.680 días
146 x 9.360 días
117 x 11.680 días
73 x 18.720 días
72 x 18.980 días
52 x 26.280 días
36 x 37.960 días
12 x 113.880 días
4 x 341.640 días
3 x 455.520 días
2 x 683.280 días

De ahí, su denominación de "súper-número" o intervalo de sincronización universal de ciclos canónicos.

Intervalos que Sugieren Relaciones Solares Implícitas

Los intervalos conformados por las relaciones solares mencionadas en el documento "Dos Posibles Soluciones":

Relación Solar de los 3.276 Jaab's (Lounsbury)
Fecha Histórica V (9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek) – Fecha Mítica y Estación de 819 Días (1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek) = $\frac{1}{2} \times (2.391.480)$ días = 3.276×365 días = 3.276 Jaab's.
Relación Solar de los 3.276 Años Solares Reales (MoAM)
W (9.12.18.5.16, 2 Kib' 14 Mol) – (1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek) = 3.276 Años-Trópico Solares Reales de 365,242369 Días, en Promedio
Relación Solar de los 3.288 Años Solares Reales (MoAM)
Z (9.13.10.8.16, 1 Kib' 14 Mol) – (1.6.14.11.2, 1 Ik' 10 Tsek) = 3.288 Años-Trópico Solares Reales de 365,241484 Días, en Promedio

Intervalos que Sugieren Relaciones Lunares Implícitas

La distancia comprendida entre las fechas V (9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek) y el acceso al trono en 2.0.0.10.2, 9 Ik' 0 Sak, de “Quien la Triada es Progenie” (Ix Muwaan Mat), que al parecer, habría sido calculada usando la “Constante Lunar de Copán” de 4.400 días:

$$[9.12.16.2.2 - 2.0.0.10.2] = 250 \times 4.400 \text{ días.}$$

Fecha V (9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek)
V – 74.499 Alternaciones de Plenilunios y Novilunios ($\frac{1}{2} \times 74.499$ Lunaciones) = 2.0.0.10.2, 9 Ik' 0 Sak [Acceso al Trono de la diosa lunar Ix Muwaan Mat]

Pero que, interesantemente, mejora la precisión originalmente obtenida para definir una lunación, mediante la relación de Copán:

$$[4.400 \text{ días}] / [149 \text{ revoluciones}] = 29,53020 \text{ días por ciclo}$$

Cuyo margen de error es equivalente a -33,41 segundos con relación a la lunación real promedio de 29,530588 días.

Al asignar media lunación menos $[250 \times 149 \text{ lunaciones} - \frac{1}{2} \text{ lunación}]$, a este mismo número de días $[250 \times 4.400 \text{ días}]$:

$$[250 \times 4.400 \text{ días}] = [250 \times 149 \text{ lunaciones}] - \frac{1}{2} \text{ lunación}$$

Ecuación a la que denominaremos en adelante “Relación Lunar Corregida de Palenque”, por ser las fechas 9.12.16.2.2 y 2.0.0.10.2, inscripciones propias de este sitio.

De donde:

$$1.100.000 \text{ días} = 37.249 \frac{1}{2} \text{ Lunaciones} = 74.499 \text{ Alternaciones en las fases lunares}$$

Expresión de equivalencia, a partir de la cual, es posible obtener una precisión de:

$$[1.100.000 \text{ días}] / [37.249 \frac{1}{2} \text{ Lunaciones}] = 29,530598 \text{ días por lunación}$$

Que arroja un margen de error, inferior a un segundo (84 centésimas de segundo, cuando

son considerados todos los decimales; 864 milésimas de segundo, al efectuar la operación con los seis primeros decimales):

$$[29,530598 - 29,530588] \text{ días} = [1 \times 10^{\exp(-5)}] \text{ días}$$

$$[1 \times 10^{\exp(-5)}] \text{ días} \times [24 \text{ horas al día}] = [24 \times 10^{\exp(-5)}] \text{ horas}$$

$$[24 \times 10^{\exp(-5)}] \text{ horas} \times [60 \text{ minutos por hora}] = [144 \times 10^{\exp(-4)}] \text{ minutos}$$

$$[144 \times 10^{\exp(-4)}] \text{ minutos} \times [60 \text{ segundos por minuto}] = [864 \times 10^{\exp(-3)}] \text{ segundos}$$

De comprobarse la intencionalidad de esta fórmula, según la interpretación anteriormente ofrecida, ésta vendría a representar la mayor precisión lunar Maya conocida, seguida por la expresión de equivalencia de 128.960 días = 4.367 lunaciones, de **James Q. Jacobs**.

Intervalos Múltiplos de la Ronda Calendárica de 18.980 Días

Dos intervalos, en especial, presentan total coincidencia entre sus calendarios Tzolk'in y Jaab', siendo la fecha mítica 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, su punto de partida común:

Fecha C (9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak)
C – 57 Rondas Calendáricas de 18.980 Días = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak

Que podríamos visualizar como dos segmentos temporales de 29 x 18.980 días y 28 x 18.980 días, respectivamente.

El primero de estos segmentos representa el concepto que los académicos han optado por denominar “*Calendar Year Drift Cycle*”, en donde, 1.508 Jaab's igualan la duración de 1.507 años-trópico solares reales:

$$1.508 \times 365 \text{ días} = 550.420 \text{ días} = 1.507 \times 365,2422 \text{ días}$$

Mientras que el segundo segmento temporal en cuestión, representa otros ciclos canónicos alternativos, entre ellos, el año-cómputo (*computing year*) de 364 días, y su momento de sincronización con el sagrado calendario Tzolk'in a los 1.820 días:

$$28 \times 18.980 \text{ días} = 531.440 \text{ días} = 4 \times 132.860 \text{ días} [\text{Sincronización entre el Jaab' y el Año-Cómputo}] = 10 \times 53.144 \text{ días} [\text{Sincronización Canónica entre Venus y el Año-Cómputo}] = 182 \times 2.920 \text{ días} [\text{Sincronización entre Venus y el Jaab'}] = 292 \times 1.820 \text{ días} [\text{Sincronización entre el Año-Cómputo y el calendario Tzolk'in}] = 910 \times 584 \text{ días} [\text{Venus}] = 1.022 \times 520 \text{ días} [\text{Doble Tzolk'in}] = 1.456 \times 365 \text{ días} [\text{Jaab'}] = 1.460 \times 364 \text{ días} [\text{Año-Cómputo}] = 2.044 \times 260 \text{ días} [\text{Sagrado Calendario Tzolk'in}]$$

El segundo intervalo, representa de por sí, el concepto del “*Double Calendar Year Drift Cycle*”, equivalente a 2 x [29 x 18.980 días]:

Fecha O (9.11.3.2.0, 1 Ajaw 13 Mak)
O – 3.016 Jaab's = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak
O – 3.014 Años Solares Reales = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak

O - 29 Ciclos de 37.960 días = 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak

Momento en el cual, 29 Rondas Calendáricas de Venus de 37.960 días, igualan la duración de 3.016 calendarios Jaab' de 365 días, y 3.014 años-trópico solares reales de 365,2422 días.

Otros Intervalos Múltiplos de Ciclos Canónicos

Como se mencionó anteriormente, el intervalo de separación relativa comprendido entre las fechas [9.10.15.16.0 – 12.19.13.16.0] y [9.10.15.3.0 – 12.19.13.3.0] es equivalente a 84 repeticiones consecutivas del ciclo de 16.380 días.

Considerando que seis repeticiones de 819 días corresponden a 13 ciclos canónicos exactos de Saturno de 378 días:

$$\bullet \quad 6 \times 819 \text{ días} = 13 \times 378 \text{ días}$$

Y que el número de repeticiones hallado para ciclo de 16.380 días se puede expresar también como:

$$\bullet \quad [6 \times 14] \times [20 \times 819 \text{ días}]$$

En donde, $6 \times 14 = 84$ repeticiones.

Podemos inferir, entonces, que estos intervalos de 84×16.380 días, son a su vez, múltiplos exactos del ciclo canónico de Saturno de 378 días, así:

$$\begin{aligned} \bullet \quad & [6 \times 14] \times [20 \times 819 \text{ días}] = \\ \bullet \quad & [6 \times 819 \text{ días}] \times [14 \times 20] = \\ \bullet \quad & [13 \times 378 \text{ días}] \times [14 \times 20] = \\ \bullet \quad & [14 \times 20 \times 13] \times 378 \text{ días} = \\ \bullet \quad & 3.640 \times 378 \text{ días} \end{aligned}$$

Pero no es este, de hecho, el mayor intervalo posible que es posible obtener al interior de nuestros [11 x 3.276] días + 260 días, que separan la fechas, inicial y final, que hemos denominado como A y Z, respectivamente.

El intervalo de separación relativa entre las fechas V y M = [9.12.16.2.2 – 9.10.15.3.0] es también múltiplo de seis repeticiones del ciclo de 819 días:

$$\bullet \quad [\text{Fecha V} - \text{Fecha M}] = 3 \times [6 \times 819 \text{ días}] = 3 \times [13 \times 378 \text{ días}] = 39 \times 378 \text{ días}$$

Siendo la distancia entre las fechas V y Y, precisamente de 6×819 días:

$$\bullet \quad [9.13.9.13.16 - 9.12.16.2.2] = 6 \times 819 \text{ días} = 13 \times 378 \text{ días}$$

Por lo tanto, los nuevos intervalos de separación relativa que así se configuran, en función del ciclo canónico ideal de Saturno de 378 días, son los siguientes:

- $[9.10.15.3.0 - 12.19.13.3.0] = 3.640 \times 378 \text{ días}$
- $[9.12.16.2.2 - 12.19.13.3.0] = 3.679 \times 378 \text{ días}$
- $[9.13.9.13.16 - 12.19.13.3.0] = 3.692 \times 378 \text{ días}$

Siendo el primero de estos intervalos $[3.640 \times 378 \text{ días}]$, múltiplo de otros importantes ciclos canónicos asociados con la distancia de 16.380 días (780 días, 260 días, 364 días, 2.340 días, etc.)

El tercero de estos intervalos $[3.692 \times 378 \text{ días}]$ es también múltiplo del año-cómputo de 364 días:

- $3.692 \times 378 \text{ días} = 3.834 \times 364 \text{ días}$

Y, curiosamente, el segundo de estos intervalos $[3.679 \times 378 \text{ días}]$, corresponde a $3.807 \frac{1}{2}$ años-trópico solares reales de 365,2422 días, con un margen de error de:

- $3.679 \times 378 \text{ días} = 1.390.662 \text{ días}$
- $3.807 \frac{1}{2} \times (365,2422 \text{ días}) = 1.390.660 \text{ días}$
- $[1.390.662 - 1.390.660] \text{ días} = 2 \text{ días}$

Un Interesante Intervalo que Sugiere un Ciclo Universal de Conjunciones

Sin embargo, capta nuestra atención por sobre todas las demás relaciones sinódicas celestes anteriormente descritas, el ciclo astronómico real de conjunciones múltiples de 1.117.636 días, definido por el intervalo $[Y - 1.18.5.4.0] = 7.15.4.9.16$:

- $Y - 2.956 \text{ Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno} = 1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak}$
- $Y - 1.433 \text{ Revoluciones Sinódicas Reales de Marte} = 1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak}$
- $Y - 3.060 \text{ Revoluciones Sinódicas Reales del Sol} = 1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak}$
- $Y - 1.914 \text{ Revoluciones Sinódicas Reales de Venus} = 1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak}$
- $Y - 9.645 \text{ Revoluciones Sinódicas Reales de Mercurio} = 1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak}$
- $Y - 2.802 \text{ Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter} = 1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak}$

En donde:

- Fecha Histórica $Y = (Z - 260 \text{ días}) = (9.13.9.13.16, 1 \text{ Kib' } 19 \text{ Mak}) = \text{Estación de } 819 \text{ días del Decimosegundo Aniversario del } 2 \text{ Kib' } 14 \text{ Mol (y también de la muerte de K'an B'ahlam de Palenque)}$
- Fecha Mítica $1.18.5.4.0, 1 \text{ Ajaw } 13 \text{ Mak} = \text{Nacimiento de GII, Segundo Miembro de la Triada de Palenque, y Tercero en el Orden Cronológico}$
- Duración del Intervalo $= [9.13.9.13.16 - 1.18.5.4.0] = 7.15.4.9.16 = 1.117.636 \text{ días}$

Intervalo con el que los sacerdotes Mayas habrían intentado recrear las condiciones astronómicas existentes durante el nacimiento del Dios GII, en su aniversario solar número 3.060, el cual coincide, por lo demás, con la importante estación de 819 días del decimosegundo aniversario de la celebración de los ritos del 2 Kib' 14 Mol, fecha en la que se conmemoraba la singular conjunción de los "Preciados" (Luna, Júpiter, Saturno y Marte):

Breves Conclusiones Preliminares

Entre todos los “súper-ciclos Mayas” redescubiertos durante el proceso de análisis de la presente investigación, algunos de ellos, originalmente en virtud de los méritos y de la dedicación de reconocidas personalidades del siglo XIX y XX:

Intervalo de 1.366.560 días - Ernst Förstemann - S.XIX
1.366.560 días = 12 x 113.880 días = 12 x (3 x 37.960 días)
Intervalo de 1.195.740 días - Floyd Lounsbury - S.XX
$\frac{1}{2} \times (2.391.480) \text{ días} = 63 \times 18.980 \text{ días} = 73 \times 16.380 \text{ días} = 3.276 \times 365 \text{ días}$
Intervalo de 1.375.920 días - MoAM - S.XXI
1.375.920 días = 14 x 98.280 días = 14 x (3 x 32.760 días)
Intervalo de 1.098.240 días - MoAM - S.XXI
1.098.240 días = 11 x 99.840 días = 11 x (3 x 33.280 días)
Intervalo de 1.100.000 días - MoAM - S.XXI
$[9.12.16.2.2 - 2.0.0.10.2] = 7.12.15.10.0 = 1.100.000 \text{ días} = \frac{1}{2} \times 74.499 \text{ lunaciones}$
Intervalo de 1.117.636 días - MoAM - S.XXI
$[9.13.9.13.16 - 1.18.5.4.0] = 7.15.4.9.16 = 1.117.636 \text{ días}$
Intervalo de 1.196.534 días - MoAM - S.XXI
$[9.12.18.5.16 - 1.6.14.11.2] = 3.276 \text{ Años Solares Reales de } 365,242368 \text{ días}$
Intervalo de 1.200.914 días - MoAM - S.XXI
$[9.13.10.8.16 - 1.6.14.11.2] = 3.288 \text{ Años Solares Reales de } 365,241484 \text{ días}$

Posiblemente sea este intervalo de 1.117.636 días, el más destacado, el más singular, y el que mayor polémica habrá de generar, porque sus propiedades astronómicas sugieren a quienes hemos intentado interpretarlas, que los Mayas:

- Pudieron determinar el período sinódico real de todos los planetas que era posible divisar desde la Tierra en la mesoamérica antigua, sin excepción, tal y como lo hicieron con otros cuerpos celestes, como la Luna y el Sol.
- Lograron deducir y sintetizar un "Ciclo Universal" de conjunciones múltiples en el cual todos los períodos astronómicos reales de estos planetas, recuperaban de manera simultánea sus posiciones originales de referencia, conforme a un modelo matemático no convencional (porque no sigue la técnica clásica del mínimo común múltiplo) pero que definitivamente conserva el estilo particular de los Mayas:

"Expresar enormes intervalos temporales, mediante un número entero de días, que al ser dividido por otro número entero de ciclos, permiten recuperar constantes astronómicas promedio que describen, con muy elevada precisión, las revoluciones sinódicas reales de los planetas Mercurio, Venus, Tierra (Año-Trópico Solar), Marte, Júpiter y Saturno."
- Idearon un sistema cronológico en el que fechas históricas y míticas se encuentran relacionadas entre sí mediante enigmáticos intervalos de separación relativa que detentan un significado astronómico latente.

De ser ciertas estas interpretaciones, nos encontraríamos, quizás, ante la más grandiosa

proeza astronómica y matemática alcanzada por cultura alguna de la antigüedad.

Una hazaña, como las que ya constan, de manera un poco más explícita, en los registros de las principales Tablas Astronómicas del Códice de Dresde, con relación al “super-número” de 1.366.560 días, el ciclo de sincronización de 2.920 días entre Venus y el año solar, la deducción del Gran Ciclo de Venus de 37.960 días, el esquema de predicción de eclipses, y la deducción del período sinódico de la Luna mediante la relación cíclica:

- $11.960 \text{ días} / 405 \text{ Lunaciones} = 29,530864 \text{ días por Lunación}$

Que ilustra adecuadamente la forma en que se origina el concepto de los “decimales implícitos.”

Una Aproximación al Modelo Matemático del Ciclo Universal de Conjunciones

Al considerar la localización de la fecha Y (9.13.9.13.16, 1 Kib' 19 Mak) sobre una estación de 819 días, y la alusión a este mismo ciclo en las inscripciones del nacimiento de GII, resulta razonable intentar un análisis matemático del intervalo de 1.117.636, en función de dicho ciclo:

- $[1.117.636 \text{ días}] / [819 \text{ días por ciclo}] = 1.365 \text{ ciclos de } 819 \text{ días} - 299 \text{ días}$

Siendo estos 299 días, la distancia explícitamente inscrita en el templo de GII, entre la estación de 819 días y el posterior nacimiento del tierno K'awiil. De tal forma, que al considerar la separación existente entre dichas estaciones, nos encontramos ante un intervalo que puede ser definido en función del ciclo auxiliar de Mercurio de $(116 + 1)$ días, el ciclo auxiliar de Venus de $(584 + 1)$ días, y el ya mencionado ciclo de 819 días, así:

- Separación entre estaciones de 819 días = $[1.117.636 \text{ días} + 299 \text{ días}] =$
- $1.117.935 \text{ días} = 1.365 \times 819 \text{ días} = 1.911 \times 585 \text{ días} = 9.555 \times 117 \text{ días}$

Que finalmente podremos expresar mediante el ciclo de conmensurabilidad canónica de 4.095 días = $7 \times 585 \text{ días} = 5 \times 819 \text{ días}$, de la siguiente forma:

- $1.117.636 \text{ días} = [273 \times 4.095 \text{ días}] - 299 \text{ días}$

Mencionaremos por último que el complemento a 819 días de estos 299 días resulta ser equivalente a un Doble-Tzolk'in de $2 \times 260 \text{ días} = 520 \text{ días}$:

- $819 \text{ días} - 299 \text{ días} = 520 \text{ días} = 2 \times 260 \text{ días}$

Una relación de fraccionamiento en la que profundizaremos posteriormente.

Análisis del Intervalo Arquetípico de [11 x 3.276 Días] + 260 Días

Pero observemos ahora, lo que ocurre al interior de nuestro intervalo cerrado de [11 x 3.276 días + 260 días:]

En el documento "*Dos Posibles Soluciones*" ya se hacía referencia a algunos períodos cronológicos que permitían describir reconocidos ciclos canónicos ideales Mayas, tales como el de 16.380 días, $\frac{1}{2} \times (33.280)$ días, 7.280 días, 2.340 días, etc.

Fecha de Referencia para el Cómputo de los Días Transcurridos	Separación Relativa con Relación a la Estación de 819 días de Pakal (9.8.9.12.0)
JDN [1.958.005] 9.10.15.16.0	16.640 días = [$\frac{1}{2} \times (33.280 \text{ días})$]
JDN [1.957.745] 9.10.15.3.0	16.380 días = $5 \times 3.276 \text{ días} = 20 \times 819 \text{ días}$
JDN [1.955.665] 9.10.9.7.0	14.300 días = $(18.980 - 4.680) \text{ días}$
JDN [1.953.325] 9.10.2.16.0	11.960 días [Ciclo Lunar]
JDN [1.948.645] 9.9.9.16.0	7.280 días = $4 \times 1.820 \text{ días} = 20 \times 364 \text{ días}$
JDN [1.943.965] 9.8.16.16.0	2.600 días = $10 \text{ Tzolk'ines} = 5 \times 520 \text{ días}$
JDN [1.939.025] 9.8.3.3.0	2.340 días = $[4 \times (584 + 1)] \text{ días}$
JDN [1.939.285] 9.8.3.16.0	2.080 días = $5 \frac{1}{2} \times \text{Saturno}$
JDN [1.941.625] 9.8.10.7.0	260 días = 1 Tzolk'in

En las imágenes que acompañan el presente estudio, el lector podrá comprobar la existencia de estos intervalos cronológicos, y de algunos otros, cuyas componentes temporales fundamentales las conforman ciclos básicos "menores" de 364 días, 260 días, 780 días, 117 días, 585 días, 360 días, 365 días, 584 días y 819 días, que a su vez constituyen intervalos "holónicos" compuestos de 9.360 días, 7.280 días, 3.276 días, 2.920 días, etc.

Visión Astronómica de los Segmentos Temporales del Intervalo

Con base en las distancias de separación anteriormente citadas, y considerando las importantes revelaciones sustentadas por **Gerardo Aldana** en su obra *The Apotheosis of Janaab' Pakal*, con relación al lenguaje Zuyua, podríamos concluir, que estos intervalos calendáricos, representan enlaces astronómicos, útiles para vincular eventos de la cronología Maya de Palenque, con inscripciones e interpretaciones propias del Códice de Dresde.

Revisemos, en consecuencia, algunos casos que permiten ilustrar este concepto:

I.

Enlace Astronómico:

$\frac{1}{2} \times 33.280 \text{ días}$

Eventos Vinculados:

El portal de 819 días del nacimiento de Janaab' Pakal [9.8.9.12.0] en la Cronología de

Palenque, y el Elevamiento Heliaco de Venus del Año 648 [9.10.15.16.0], o registro final de la Tabla de Venus del Códice de Dresde, conforme a la solución desarrollada en el *Modelo Astronómico Maya*.

Siendo estos 33.280 días [4.12.8.0], un intervalo explícitamente inscrito en la página 24 del Códice de Dresde, asociado principalmente con Venus y Saturno, pero también con lunaciones y nodos eclípticos (**Barrera**, 2.004-2.008).

II.

Enlace Astronómico:

$20 \times 819 \text{ días} = 5 \times 3.276 \text{ días} = 16.380 \text{ días}$ [2.5.9.0]

Eventos Vinculados:

Los portales de 819 días, para el Elevamiento Heliaco de Venus [9.10.15.3.0] en el Códice de Dresde, y para el nacimiento de Pakal [9.8.9.12.0] en la Cronología de Palenque.

El portal de 819 días del Elevamiento Heliaco de Venus [9.10.15.3.0], corresponde con la segunda solución planteada para el intervalo de 9.100 días de la Tabla de Venus del Códice de Dresde, conforme al MoAM (Favor referirse al documento “*Dos Posibles Soluciones*”).)

III.

Enlace Astronómico:

$20 \times 364 \text{ días} = 7.280 \text{ días}$ [1.0.4.0]

Eventos Vinculados:

La estación del nacimiento de Janaab' Pakal [9.8.9.12.0] en la Cronología Maya de Palenque, y la fecha destino 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, inscrita en la página 24 del Códice de Dresde, como resultado de aplicar el súper-número 9.9.16.0.0 a la base [0.0.0.0.0 – 6.2.0].

Aquí, el intervalo numérico de 7.280 días hace referencia astronómica a la conmensurabilidad existente entre 20 años-cómputo (*computing years*) de 364 días, 493 alternaciones de plenilunios y novilunios, y 42 tránsitos de la Luna por los nodos eclípticos ascendentes y descendentes.

IV.

Enlace Astronómico:

11.960 días [1.13.4.0]

Eventos Vinculados:

El portal de 819 días del nacimiento de Janaab' Pakal [9.8.9.12.0] en la cronología Maya de Palenque, y la primera solución para el intervalo de 9.100 días del Códice de Dresde [9.10.2.16.0], conforme al MoAM.

Donde estos 11.960 días representan por igual, 405 lunaciones y 69 tránsitos lunares por los nodos.

V.

Enlace Astronómico:

260 días (Tzolk'in)

Eventos Vinculados:

El portal de 819 días del nacimiento de Janaab' Pakal [9.8.9.12.0] y la fecha 1 Ajaw 13 Mak [9.8.10.7.0], localizada exactamente 16.380 días ($20 \times 819 \text{ días} = 5 \times 3.276 \text{ días}$) antes del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 [9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak].

En este caso, es posible que el enlace astronómico de 260 días, sea el mínimo permitido, exceptuando la veintena.

Este mismo intervalo también se presenta entre el duodécimo aniversario de los ritos del 2 Kib' 14 Mol y el portal de 819 días inmediatamente anterior a él, y, entre el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, y el portal de 819 días inmediatamente anterior a él.

En otras palabras, la fecha 9.8.9.12.0, actúa como portal de 819 días de la fecha 1 Ajaw 13 Mak, localizada a 260 días de distancia, la cual comparte las mismas componentes Tzolk'in-Jaab' del nacimiento de GII, en 9.8.10.7.0.

La fecha originaria del nacimiento de GII [1.18.5.4.0], y la fecha 1 Ajaw 13 Mak del 9.8.10.7.0, se encuentran distanciadas exactamente por 57 Rondas Calendáricas de 18.980 días.

Esta vinculación entre los nacimientos de Pakal y GII, podría parecer un poco compleja e indirecta, pero en realidad no es la única interpretación astronómica que nos conduce hacia las mismas conclusiones desarrolladas por **Aldana** con relación a la legitimación religiosa y la reconstrucción de las relaciones entre los dioses y los gobernantes.

VI.

El nacimiento de GII como infante y el renacimiento de Pakal como Dios del Maíz, que **Aldana** inequívocamente asocia con Venus y el rescate del itinerario religioso de Palenque, luego de la derrota militar acontecida durante el reinado de Aj Ne' Ohi Mat, resulta también de la vinculación directa entre las fechas 1.18.5.4.0 (nacimiento de GII) y el elevamiento Heliaco de Venus del año 648 (9.10.15.16.0), a través de un enlace astronómico de 11×99.840 días.

De donde, se infiere que:

● $99.840 \text{ días} = 3 \times 33.280 \text{ días} [4.12.8.0]$

Similitudes con Registros y Estructuras del Códice de Dresde

Por su parte, el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, representa el último registro posible de la estructura de 37.960 días, descrita en las páginas 46 a la 50 del mismo Códice, conforme a la solución desarrollada en el *Modelo Astronómico Maya*.

De esta forma, la fecha (9.10.15.16.0), y la distancia de 33.280 días (4.12.8.0), asociadas directamente con el Códice de Dresde, resultan vinculadas finalmente a la Cronología Maya de Palenque, a través del registro del nacimiento de GII, el 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, como explícitamente se encuentra inscrito en el templo de la Cruz Foliada.

Eventos Localizados a Un Tzolk'in de Distancia de Una Estación de 819 Días

Con relación al tema de los intervalos de separación relativa de 260 días, existentes entre los portales de 819 días y otras fechas significativas inmediatamente posteriores, quisiera dirigir la atención del lector hacia la fecha destino, alcanzada mediante el número anillado 6.2.0. del Códice de Dresde, y, la estación de 819 días del nacimiento de “Quien la Triada es Progenie” (Ix Muwaan Mat, o Madre Primordial):

● Estación del Nacimiento de Ix Muwaan Mat	12.19.13.3.0
● [0.0.0.0.0, 1 Ajaw 8 Kumk'u – 6.2.0]	12.19.13.16.0

Expresión que refleja, no sólo la relación ya descrita entre las fechas [12.19.13.3.0, 12.19.13.4.0 y 12.19.13.16.0] y [9.8.9.12.0, 9.8.9.13.0 y 9.8.10.7.0), sino además, la validez del portal de 819 días del 12.19.13.3.0, tanto para el nacimiento de Ix Muwaan Mat, como para la fecha base del cómputo de los 9.9.16.0.0 (1.366.560 días) que finalmente conducen del 12.19.13.16.0, al *lub* principal del Códice de Dresde, 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab.

La Pieza Faltante en el Puzzle de Thompson

La segunda solución para el intervalo de 9.100 días, que conduce hacia una estación de 819 días, permite ilustrar el anterior concepto, con relación al Elevamiento Heliaco del año 648, localizado 260 días después de dicha estación.

De donde $[9.100 \text{ días} + 260 \text{ días}] = 9.360 \text{ días}$; Intervalos $[H \Rightarrow M] + [M \Rightarrow N]$

Por lo tanto, este concepto se constituye en la pieza del puzzle, intensamente buscada por Thompson para justificar la separación existente entre las fechas 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, y 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak.

Estos errores aparentes, como bien lo indica **Aldana**, en realidad hacen referencia a lenguajes paralelos, codificados por medio de relaciones astronómicas.

VII.

Una Nueva Pieza en el Puzzle de Lounsbury

En este orden de ideas, nótese cómo el nacimiento de Ix Muwaan Mat, y la fecha base 12.19.13.16.0 [0.0.0.0.0 – 6.2.0], permiten su vinculación al nacimiento de Janaab' Pakal, y al aniversario del nacimiento de GII, mediante enlaces astronómicos de 83 x 16.380 días:

Relación Sinódica Destacada Fecha A (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u)
A – 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz [Intervalo Originalmente Identificado por Floyd Lounsbury]
Relación Sinódica Destacada Fecha B (9.8.9.13.0, 8 Ajaw 13 Pop)
B – 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.4.0, 8 Ajaw 18 Tsek [Intervalo Originalmente Identificado por Floyd Lounsbury]
Relación Sinódica Destacada Fecha C Fecha C (9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak)
C - 1.743 Ciclos Canónicos Ideales de Marte (83 veces 16.380 días) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Identificado Durante el Desarrollo del MoAM]

Siendo el intervalo de separación relativa entre las fechas 12.19.13.16.0 y 12.19.13.3.0 = 13.0 [260 días = 1 Tzolk'in]

VIII.

A la vez, que estos mismos eventos del 12.19.13.3.0 y 12.19.13.16.0, presentan enlaces astronómicos de 14 x 98.240 días (14 x 3 x 32.760 días), que los vinculan con el portal de 819 días del 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax, y con el Elevamiento Heliaco de Venus, propiamente dicho, del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak.

Relación Sinódica Destacada Fecha M (9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax)
M - 84 Ciclos de 16.380 días (42 veces 32.760 días = 14 veces 98.280) = 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz [Intervalo Relacionado con la Fecha A, según el MoAM]
Relación Sinódica Destacada Fecha N (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak)
N - 84 Ciclos de 16.380 días (42 veces 32.760 días = 14 veces 98.280) = 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [Intervalo Relacionado con la Fecha C, según el MoAM]

Piezas que Encajan en el Puzzle de Aldana

Todas las asociaciones hasta ahora efectuadas con base en el concepto de los enlaces astronómicos, nuevamente coinciden con las conclusiones obtenidas por **Aldana**, a través de textos, fechas e intervalos diferentes.

Estas asociaciones en nuestro caso, permiten aportar nuevos detalles al relato épico desarrollado originalmente en *The Apotheosis of Janaab' Pakal*:

Un Intento Preliminar de Interpretación Libre

Pakal, y en especial su nacimiento, es aquí asociado con Venus, y con su resurrección del inframundo, a imagen del completamente desarrollado Dios del Maíz, durante el Elevamiento Heliaco de Venus del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, fecha que designa la culminación de un intervalo de 37.960 días = 104 x 365 días = 65 x 584 días = 146 x 260 días. La renovación de un gran ciclo.

Este evento, acontecido 260 días después de una estación amarilla de 7 x 9 x 13 días = 819 días (durante un día Ajaw, también amarillo), simbolizaría la apertura de un portal entre el cielo (13), la Tierra (7) y el inframundo (9).

El renacimiento de Pakal, como Dios del Maíz, representaría, a su vez, la recuperación del linaje real perdido ante los dioses, durante el reinado de Aj Ne' Ohl Mat, debiéndose procurar ahora la restauración física de los conductos de comunicación entre el cielo y la Tierra, que fueron destruidos durante la batalla traída por Kalak'mul.

Esta reconstrucción, de acuerdo con **Aldana**, tomará cerca de 24 años más (1.4.2.0) en hacerse efectiva, hacia el 9.12.0.0.0., cuando el árbol del cielo (chanal Ikatz), nacido junto con el árbol de la Tierra (kab'al Ikatz), en 9.11.0.0.0, 12 Ajaw 8 Kej, maduró, luego de un K'atún de desarrollo, permitiendo el descenso de los ajawtahk del Este y el Oeste.

Por el momento, el renacimiento de este linaje se encuentra testificado por la presencia del tierno K'awiil (GII), el dios representante de la realeza en los dominios de la Tierra, y por Ix Muwann Mat, la Madre Primordial, que sugiere una esperanza de restablecimiento similar, para la majestad de Aj Ne' Ohl Mat, e Ix Muwaan Mat de Palenque.

Una referencia adicional, a la fecha mítica que sirve como base para efectuar el cómputo de los 1.366.560 días (9.9.16.0.0) que finalmente conducen al *lub* principal de la Tabla de Venus del Códice de Dresde (9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab) parecen augurar el advenimiento de una nueva Era para Palenque, como consecuencia de este renacimiento.

Posteriormente profundizaremos un poco más en el significado implícito de estos intervalos astronómicos, al finalizar el capítulo denominado *Orígenes y Posibles Funciones de las Componentes G-Z-#*, para lo cual, haremos referencia a la tableta oval del edificio E del Complejo de Palacio, atribuida a K'an Joy Chitam, el hermano y sucesor de K'an B'ahlam de Palenque.

La Cuestión de los Dioses Remadores

Sin embargo, para **Aldana**, la presencia de dioses remadores, como parte de estas legitimaciones, era un aspecto importante, por ser ellos los encargados de transportar en su canoa, al completamente desarrollado Dios del Maíz -el renacido del inframundo- hacia un segundo lugar, en donde éste sería vestido ritualmente por mujeres, para poder asumir sus roles sagrados.

Según **Aldana**, Pakal y Aj Ne' Ohl Mat, habrían sido transportados por los dioses remadores, representados por Júpiter y Saturno, siguiendo una trayectoria para Júpiter de 2.394 días (6 x 399 días), comprendida entre 9.12.3.6.6 y 9.12.10.0.0, y una trayectoria

para Saturno de de 25.326 días (67 x 378 días), comprendida entre 9.12.3.6.6 y 9.8.13.0.0 (el primer *chumtun* celebrado por Aj Ne' Ohl Mat, antes de la batalla del 9.8.17.15.14, 4 lx 7 Wo.)

Convirtiéndose de esta forma, la fecha 9.12.3.6.6, 7 Kimi 19 Kej, en un importante puerto temporal hacia la legitimación completa, que sólo podría ser alcanzada finalmente, al arribar a un puerto *chumtun* válido (culminación de un Winal, Tun, K'atún o B'aktún determinado, en donde alguno de los números que conforma la trecena se hace *Ajaw*.)

Un Aspecto Astronómico de Carácter No Canónico

En nuestro modelo de solución se concluye, que los valores canónicos de Júpiter y Saturno, no son los únicos intervalos válidos para representar las revoluciones sinódicas que ellos detentan.

El anterior razonamiento, se fundamenta en resultados provenientes de los análisis efectuados al intervalo de separación relativa existente entre las fechas 9.12.18.5.16/19 y el nacimiento de GII, el 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, (eventualmente también GI y GIII), los cuales confirmarían el conocimiento, manejo, y correcta aplicación de los períodos sinódicos reales, de todos los planetas, por parte de los astrónomos Mayas.

Compárense, en consecuencia, uno a uno, los valores sinódicos obtenidos, a partir del intervalo de separación mencionado, para cada planeta divisible directamente desde la Tierra, contra las constantes astronómicas contemporáneas de referencia, relacionadas al comienzo de este documento:

$$[9.12.18.5.16 - 1.18.5.4.0] = 7.15.4.9.16 = [1.117.636 \text{ días}]$$

[1.117.636 días] / [2.956 revoluciones]	= 378,09 días por revolución (Saturno)
[1.117.636 días] / [1.433 revoluciones]	= 779,93 días por revolución (Marte)
[1.117.636 días] / [3.060 revoluciones]	= 365,2405 días por revolución (Año Solar)
[1.117.636 días] / [1.914 revoluciones]	= 583,93 días por revolución (Venus)
[1.117.636 días] / [9.645 revoluciones]	= 115,8772 días por revolución (Mercurio)
[1.117.636 días] / [2.802 revoluciones]	= 398,87 días por revolución (Júpiter)

No obstante la precisión inaudita de estos valores, en algunos casos especiales, podría recurrirse a fechas cercanas relacionadas con el nacimiento de GII (i.e. el nacimiento de GI y GIII), o a la extensión por tres días más, de las celebraciones iniciadas el 2 Kib' 14 Mol, todo esto, con el propósito de alcanzar una mayor exactitud.

Incorporación de un Factor de Corrección

Revisaremos enseguida, el análisis practicado para Júpiter, el único caso que caería fuera del rango de ± 13 días con relación a la fecha 9.12.18.5.16, una vez aplicada la transición de 1.117.636 días, desde 1.18.5.4.0.

Un aspecto que, de hecho, no debería trascender demasiado, ya que para Júpiter, al igual que para Saturno, un rango de 20 o 30 días, produce una variación casi imperceptible en su posiciones celestes de referencia:

[9.12.18.5.19] = Fecha Final de las Celebraciones Iniciadas el 2 Kib' 14 Mol
[1.18.5.3.2] = Fecha del Nacimiento de GI.

De donde:

$$[9.12.18.5.19 - 1.18.5.3.2] = 7.15.4.10.17 = [1.117.657 \text{ días}]$$

$$[1.117.657 \text{ días}] / [2.802 \text{ revoluciones}] = 398,8783 \text{ días por revolución}$$

Lo que genera un margen de error estimado, luego de aplicada la transición “corregida” desde 1.18.5.3.2, de: cinco días en un millón, ciento diecisiete mil, seiscientos cincuenta y siete días.

Una cifra equivalente a unas cuatro millonésimas de unidad, que tendríamos que expresar en notación de ingeniería moderna, en un intento por evitar la repetición de demasiados ceros en las fracciones decimales.

Ante la magnitud de esta portentosa proeza intelectual y científica de los pueblos Mayas de la mesoamérica antigua, resulta inútil intentar seleccionar palabras apropiadas para expresar la admiración inmensa y el respeto profundo, suscitados por tan fascinante cultura indígena.

Las Soluciones Propuestas con Relación a los Dioses Remadores

Volviendo nuestra atención al tema de los dioses remadores, y tomando en consideración las conclusiones anteriormente expuestas, deberíamos encontrar, consecuentemente, rutas apropiadas para Júpiter y Saturno, que en principio, permitan describir una trayectoria válida entre el nacimiento de Janaab' Pakal y el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648.

Intervalos Compensatorios y Suplementarios

Y es en este punto, donde los veinte días que separan la estación de 819 días del 9.8.9.12.0, del evento siguiente, representado por el nacimiento de Pakal el 9.8.9.13.0, vienen a actuar como elemento de compensación para obtener del período sinódico de Júpiter, a partir del intervalo de $20 \times 819 \text{ días} = 16.380 \text{ días}$, inicialmente definido por las fechas A y M.

A su vez, los 260 días que distancian el nacimiento de Pakal, y el Elevamiento Heliaco de Venus, de sus correspondientes estaciones de 819 días, entran también a operar como elementos complementarios de este mismo intervalo de 16.380 días, haciéndolo sinódicamente viable con los ciclos de Saturno.

Intervalo de Separación entre las Fechas M y B:

$$9.10.15.3.0 - 9.8.9.13.0 = 2.5.8.0 = [16.360 \text{ días}] = [16.380 \text{ días} - 20 \text{ días}]$$

$$[16.360 \text{ días}] = [41 \times 399 \text{ días}] + 1 \text{ día} \quad ; 41 \text{ Ciclos Canónicos de Júpiter} + 1 \text{ día}$$

Intervalo de Separación entre las Fechas N y A:

$$9.10.15.16.0 - 9.8.9.12.0 = 2.6.4.0 = [16.640 \text{ días}] = [16.380 \text{ días} + 260 \text{ días}]$$

$$[16.640 \text{ días}] / [44 \text{ revoluciones}] = 378,18 \text{ días por revolución (Saturno)}$$

Perfeccionamiento del Ciclo de Saturno, en Función del Ciclo de Venus

Al intentar el cómputo de este período sinódico de Saturno en particular, emerge una característica interesante, cuando el Elevamiento Heliaco de Venus es considerado en función de su Conjunción Inferior, y su Ocaso Cósmico, inmediatamente anteriores.

Conforme a los subciclos establecidos por los Mayas para el planeta Venus, el Ocaso Cósmico [CS = ELAST] y la Conjunción Inferior [IC] se presentan respectivamente, 8 y 4 días antes del Elevamiento Heliaco [HR = MFIRST] inmediatamente siguiente.

- [HR – 4d] = IC
- [HR – 8 d] = CS

Ciclo Canónico Ideal y Astronómico Real de Saturno

Es así, como al efectuar el cómputo del período sinódico de Saturno, sobre estas referencias astronómicas proporcionadas por Venus, se obtiene:

$$[16.640 \text{ días} - 4 \text{ días}] = 16.636 \text{ días, entre la fecha A y la Conjunción Inferior de Venus}$$

$$[16.636 \text{ días}] / [44 \text{ revoluciones}] = 378,09 \text{ días por revolución (PS Real de Saturno)}$$

$$[16.640 \text{ días} - 8 \text{ días}] = 16.632 \text{ días, entre la fecha A y el Ocaso Cósmico de Venus}$$

$$[16.632 \text{ días}] / [44 \text{ revoluciones}] = 378 \text{ días por revolución (Ciclo Canónico de Saturno)}$$

Legitimación de las Trayectorias

Por lo tanto, contamos ya con trayectorias de desplazamiento legítimamente constituidas para los dioses remadores Jaguar y Pez-Raya, desde el nacimiento de Pakal, hasta el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, a través de fechas, en las que los días nominales del Tzolk'in resultan ser precisamente días Ajaw, color amarillo, es decir, puertos *chumtun* conceptualmente válidos.

Dos Piezas No Canónicas para el Puzzle de Schele, Mathews y Aldana

La interpretación ofrecida por **Aldana** para el intervalo comprendido entre la fecha del acceso al trono de Pakal (9.9.2.4.8, 5 Lamat 1 Mol) y el aniversario de este evento,

proyectado por los Mayas para el primer Pik'tun y ocho días (1.0.0.0.0.8, 5 Lamat 1 Mol) de la Era iniciada el 0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u, termina vinculando finalmente a Venus con Pakal.

A la anterior conclusión se llega luego de efectuar un análisis de divisibilidad exacta al intervalo, por el número 8, y en especial, por el significado de los 8 los días transcurridos desde dicho Pik'tun, hasta la fecha destino 1.0.0.0.0.8, 5 Lamat 1 Mol.

Más aun, el intervalo comprendido entre estas dos fechas representa la repetición de 40 rondas calendáricas de Venus de 37.960 días, un número de días equivalente al mínimo común múltiplo del calendario Tzolk'in (260 días), el calendario Jaab' (365 días) y el período canónico ideal de Venus (584 días.)

Lo que resulta supremamente interesante con respecto a este intervalo de 40×37.960 días = 1.518.400 días, es su relación implícita con los períodos sinódicos de Júpiter y Saturno, conforme a la siguiente interpretación astronómica:

$[1.518.400 \text{ días}] / [4.016 \text{ revoluciones}] = 378,087649 \text{ días por revolución (Saturno)}$

$[1.518.400 \text{ días}] / [3.805 \frac{1}{2} \text{ revoluciones}] = 399,001445 \text{ días por ciclo (Júpiter)}$

Constituyéndose estas dos piezas no canónicas en otra parte del, cada vez más interesante puzzle, originalmente inspirado por un pasaje, que **Linda Schele** y **Peter Mathews** denominaran “el viaje en el tiempo” (*The Code of Kings*, pag.106.)

Estudio de Conmensurabilidades Astronómicas

Otro concepto actualmente vigente, y brillantemente expuesto en la obra "*Skywatchers*" de **Anthony Aveni**, es aquel conocido como "Conmensurabilidad de Ciclos", es decir, intervalos temporales en los que varios ciclos canónicos o astronómicos se encuentran contenidos un número entero de veces.

Dicho de otra forma, la conmensurabilidad de ciclos representa un momento de sincronización entre dos o más períodos astronómicos o calendáricos, los cuales, después de efectuar determinado número de revoluciones completas, vuelven a recuperar sus posiciones iniciales de referencia.

Conmensurabilidad Venus – Jaab'

Es el caso de los 2.920 días, cuya tabla de múltiplos se encuentra inscrita en la página 24 del Códice de Dresde, y que por igual representan 8 ciclos canónicos solares de 365 días, ó 5 ciclos ideales de Venus de 584 días:

● $2.920 \text{ días} = 5 \times 584 \text{ días} = 8 \times 365 \text{ días}$

Conmensurabilidad Venus – Jaab' – Tzolk'in

Cuya décimo tercera repetición consecutiva nos conduce finalmente hacia la Gran Ronda de Venus de 37.960 días, equivalente a:

● $13 \times 2.920 \text{ días} = 37.960 \text{ días} = 65 \times 584 \text{ días} =$
● $73 \times 520 \text{ días} = 104 \times 365 \text{ días} = 146 \times 260 \text{ días}$

Conmensurabilidad Venus – Jaab' – Tzolk'in – Marte

Siendo este ciclo de 37.960 días, a su vez, la tercera parte del intervalo mayor de 113.880 días, también inscrito en la página 24 del Códice de Dresde, y mediante el cual se hace posible la conmensurabilidad del período ideal de Marte de 780 días, así:

● $113.880 \text{ días} = 3 \times 37.960 \text{ días} = 146 \times 780 \text{ días}$

Conmensurabilidad Universal de Ciclos Canónicos

Tal como lo indicara **Lounsbury** en sus estudios sobre la localización del elevamiento heliaco de Venus del 1 Ajaw 18 K'ayab, en donde se concluye, finalmente, que doce repeticiones de este intervalo de 113.880 días, constituyen el súper-ciclo de 1.366.560 días de **Förstemann**.

● $12 \times 113.880 \text{ días} = 1.366.560 \text{ días}$

El Ciclo de Conmensurabilidad Canónica de 16.380 Días

El intervalo de separación relativa entre las fechas A y M, cuyo *offset* de 260 días, nos conduce a la misma relación de distancia de 16.380 días entre las fechas C y N, es un importante ciclo "holónico" de segunda o tercera generación, conformado a su vez, por los siguientes componentes temporales menores:

- 16.380 días = ; Ciclo "Holónico" de Tercera Generación
- 140 x 117 días ; Ciclo Auxiliar de Mercurio de (116 + 1) días
- 91 x ½ x (360) días ; Tun o Año Sexagesimal de 360 días
- 63 x 260 días ; Sagrado Calendario Mesoamericano
- 45 x 364 días ; Año-Cómputo (*Computing Year*)
- 21 x 780 días ; Ciclo Canónico Ideal de Marte
- 20 x 819 días ; Ciclo de 819 días = (7 x 9 x 13) días
- 28 x 585 días ; Ciclo Auxiliar de Venus de (584 + 1) días
- 7 x 2.340 días ; 2.340 días = 3 x 780 días = 4 x 585 días
- 7 x 2.340 días ; 9 x 260 días = 13 x ½ x (360) días = 20 x 117 días
- 5 x 3.276 días ; 3.276 días = 4 x 819 días = 9 x 364 días
- 4 x 4.095 días ; 4.095 días = 5 x 819 días = 7 x 585 días
- 3 x 5.460 días ; 5.460 días = 15 x 364 días = 7 x 780 días

Un intervalo de separación relativa que representa de manera muy significativa, el concepto de conmensurabilidad astronómica, mencionado recientemente, en función de ciclos canónicos ideales.

Progresión Hacia el Gran Ciclo [13.0.0.0.0 – 0.0.13.0.0]

Mencionemos tangencialmente que para lograr una sincronización completa de todos estos ciclos, el Tzolk'in incluido, se requieren cinco repeticiones adicionales del intervalo de 3.276 días, por ser este factor primo 5, el único factor ausente del gran ciclo "holónico" de 16.380 días, y el único factor adicional requerido para que la representación de los 20 días nominales del Calendario Tzolk'in resulte posible.

- 260 = 4 x 5 x 13
- 3.276 = 4 x 7 x 9 x 13
- 16.380 = 4 x 5 x 7 x 9 x 13

De donde:

- 260 días x 63 = 364 días x 45 = 819 días x 20 = 3.276 días x 5 = 16.380 días

Entre otros,

- (117 días, 585 días, 780 días, 2.340 días, etc.)

Conmensurabilidad del Tun Mediante el Ciclo de 32.760 Días

No obstante lo anterior, sólo el Gran Ciclo de 32.760 días permite la sincronización completa del año sexagesimal de 360 días, ya que sus factores de descomposición prima, incluyen el número 8, lo que obliga a duplicar el intervalo de 16.380 días, si se desea

alcanzar este propósito, sin tener que acudir a los semiciclos, o a los intervalos fraccionarios.

- $360 = 5 \times 8 \times 9$
- $16.380 = 4 \times 5 \times 7 \times 9 \times 13$
- $32.760 = 8 \times 5 \times 7 \times 9 \times 13$

Otro Ciclo Canónico de Commensurabilidad Universal

Finalmente, para que el Gran Ciclo de 32.760 días permita la divisibilidad exacta (sin residuo) entre los períodos canónicos de Saturno (378 días) y Júpiter (399 días), se requiere efectuar $19 \times 3 = 57$ frecuencias de repetición:

- 399 días = $3 \times 7 \times 19$ (días)
- 378 días = $2 \times 7 \times 27$ (días)
- 32.760 días = $8 \times 5 \times 7 \times 9 \times 13$ (días)

- $19 \times 3 \times 32.760$ días = 1.867.320 días =
- [1.872.000 – 4.680] días =
- [13.0.0.0.0 – 0.0.13.0.0]

Siendo este intervalo, equivalente a los siguientes ciclos canónicos enteros (favor referirse a las tabulaciones incluidas en los anexos):

$$[13.0.0.0.0 - 0.0.13.0.0] = 12.19.7.0.0 = 1.867.320 \text{ días} =$$

[15.960 x 117] días = [7.182 x 260] días = [5.187 x 360] días = [5.130 x 364] días = [4.940 x 378] días = [4.680 x 399] días = [3.591 x 520] días = [3.192 x 585] días = [2.394 x 780] días = [2.280 x 819] días = [1.197 x 1.560] días = [1.026 x 1.820] días = [798 x 2.340] días = [570 x 3.276] días = [513 x 3.640] días = [456 x 4.095] días = [380 x 4.914] días = [342 x 5.460] días = [266 x 7.020] días = [247 x 7.560] días = [190 x 9.828] días = [171 x 10.920] días = [133 x 14.040] días = [120 x 15.561] días = [114 x 16.380] días = [90 x 20.748] días = [76 x 24.570] días = [57 x 32.760] días = [38 x 49.140] días = [30 x 62.244] días = [26 x 71.820] días = [20 x 93.336] días = [19 x 98.280] días = [18 x 103.740] días = [10 x 183.732] días = [9 x 207.480] días = [8 x 233.415] días = [6 x 311.220] días = [4 x 466.830] días = [3 x 622.440] días = [2 x 933.660] días.

Entre otros [5 x 373.464 días; 7 x 266.760 días; 12 x 155.610 días; 13 x 143.640 días; 14 x 133.380 días; 15 x 124.488 días; 21 x 88.920 días; 24 x 77.805 días; 27 x 69.160 días; 28 x 66.690 días; etc.]

Intervalos que Sugieren Períodos Astronómicos Reales

El interrogante que propondremos enseguida es el siguiente: ¿Establecieron los Mayas intervalos de separación relativa entre sus registros cronológicos, pero esta vez en función de períodos astronómicos reales?

La respuesta parece ser contundentemente afirmativa, al menos en algunos casos debidamente reconocidos y documentados que comentaremos brevemente.

I.

Lounsbury y el Segundo Punto Retrógrado de Júpiter

Como **Lounsbury** lo indicó originalmente, los intervalos de separación entre determinados eventos históricos, celebrados durante la vida de K'an B'ahlam de Palenque, fueron al parecer establecidos en función del período sinódico real de Júpiter, utilizando su segundo punto estacionario retrógrado como momento de referencia celeste.

II.

Los Brickers y el Planeta Marte

Los **Brickers** y otros, han interpretado la evidente relación decimal de la Tabla de múltiplos de 78 días con el período sinódico ideal de Marte de 780 días, al incorporar en sus modelos de solución, un intervalo retrógrado ideal de 78 días, que es ligeramente superior a la duración real del mismo.

III.

Robert Hall, las Conjunciones Júpiter-Saturno y el K'atún

Hall y otros respetables académicos, sugieren la existencia de intervalos que al parecer representan ciclos de conjunciones Júpiter-Saturno. El mismísimo origen del K'atún como unidad temporal de medida podría encontrarse fundamentado sobre este interesante hecho astronómico.

IV.

Ernst Förstemann, Charles Bowditch, Júpiter y la Tabla Lunar

Charles Bowditch (1.910), reinterpretando al **Dr. Förstemann** (1.901; 1.906), coincide en que algunas entradas de la Tabla de Predicción de Eclipses del Código de Dresde corresponden con registros del período sinódico real de Júpiter, ligeramente inferiores a los valores astronómicos contemporáneos (398,7 días en el Código de Dresde vs. 398,88 días estimados en la actualidad).

Prudencia en Torno a las Cuestiones Astronómicas

Sin embargo, como es apenas lógico y razonable, muchos investigadores aun mantienen una prudente posición en torno a este tema y científicamente deberían continuar manteniéndola hasta cuando no existan argumentos adicionales que les permitan ponderar adecuadamente la situación, crear su propio criterio independiente, y finalmente manifestar su decisión definitiva respecto a los logros científicos, los modelos matemáticos y los elevados conocimientos astronómicos de los Mayas.

En este sentido, el presente artículo aspira proporcionar algunos argumentos significativos, forjados con rigor científico, y sustentados en cálculos astronómicos y matemáticos concretos.

Casos que Sugieren la Expresión de Decimales Implícitos

Empecemos por revisar algunos intervalos temporales, múltiplos del sagrado calendario Tzolk'in, que podrían estar relacionados con eventos astronómicos reales.

I.

La relación lunar de Palenque de 2.392 días, estudiada por **Teeple**, equivalente a 81 Lunaciones, y su quinto momento de repetición, equivalente a 46 calendarios Tzolk'in y 405 Lunaciones:

- 2.392 días = 81 Lunaciones
- 2.392 días x 5 = 11.960 días =
- 405 Lunaciones = 46 x 260 días =
- 23 x 520 días = 69 Períodos de Eclipses

II.

Las 149 alternaciones consecutivas entre plenilunios y novilunios, descrita por el intervalo de 2.200 días (que **Böhm & Böhm** también asocian con el período sinódico real del planeta Mercurio,) no obstante que no exista sincronización inicial con el calendario Tzolk'in:

- 2.200 días = 74 ½ Lunaciones =
- 19 períodos sinódicos de Mercurio, menos 2 días =
- 6 años solares reales, más 9 días

Y requiera de 13 repeticiones consecutivas para lograrlo:

- 13 x 2.200 días = 28.600 días =
- 11.960 días + ½ x (33.280 días) =
- 2 x 11.960 días + 4.680 días =
- 110 x 260 días (Tzolk'in)

III.

Las múltiples equivalencias astronómicas descritas en "*Dos Posibles Soluciones*" para el intervalo de 4.680 días.

Ciclo Ast./Cal.	Duración en Días	Repetición Requerida	Comprobación Matemática
Cambios de Fase Lunar	14,7653	317	317 x 14,7653 = 4.680,6

Lunaciones	29,5306	$\frac{1}{2} \times 317;$ 158 $+\frac{1}{2}$	$158 \frac{1}{2} \times 29,5306 =$ 4.680,6
Nodos	173, 31; $\frac{1}{3} \times$ (520)	27	$27 \times 173,31 =$ 4.679,4
Tzolk'in	260	18	$18 \times 260 = 4.680$
Tun	360	13	$13 \times 360 = 4.680$
Doble Tzolk'in	520; (173,31 x 3)	9	$9 \times 520 = 4.680$
Triple Tzolk'in (Marte)	780; (779,93)	6	$6 \times 780 = 4.680$ (4.659,58)
Mercurio	117; (115,8775)	40; (Ver Correlación)	$40 \times 117 = 4.680$

Ciclo Ast./Cal.	Duración en Días	Desplazamientos Correlativos	Equivalencia Astronómica
Venus	584; (583,92)	-8; (CS-HR)	$(4.680 - 8) = 8$ $\times 584$
Júpiter	398,88	-292; $\frac{1}{2} \times (584)$	$(4.680 - 292) =$ $11 \times 398,88$
Saturno	378,09	-520; (2 x 260)	$(4.680 - 520) =$ $11 \times 378,09$
Jaab'	365	+65; (5 x 13)	$(4.680 + 65) =$ 13×365
Sotz'-Tun	364	+52; (4 x 13)	$(4.680 + 52) =$ 13×364
Mercurio	115,8775	-45; (3 x 15; Ver Nota Eclipses)	$(4.680 - 45) =$ $40 \times 115,8775$

IV.

La solución presentada por este autor, en el mismo documento [*"Dos Posibles Soluciones"*,] para obtener el período sinódico real de Venus, mediante el esquema de alternación de ciclos de 33.280 días, 37.960 días y 68.900 días, conforme a las inscripciones de la página 24 del Códice de Dresde:

- Intervalo de **Teeple** de 175.760 días =
- 676 Calendarios Tzolk'in de 260 días =
- 68.900 días + 37.960 días + 68.900 días [Solución, Según el MoAM] =
- 33.280 días + 37.960 días + 33.280 días + 37.960 días + 33.280 días [MoAM] =
- 301 Revoluciones Sinódicas Reales de Venus de 583,92 días en promedio

V.

La equivalencia entre el año trópico solar real, el Calendario Jaab' de 365 días, la Ronda Calendárica de 18.980 días, el período canónico ideal de Venus de 584 días, y el vigésimo noveno momento de repetición de la Gran Ronda de Venus de 37.960 días:

- 29 x 37.960 días = 58 x 18.960 días =

- 3.016 Calendarios Jaab' de 365 días =
- 3.014 Años Solares Reales de 365,2422 días =
- 4.234 Sagrados Calendarios Tzolk'in de 260 días =
- 1.885 Ciclos Canónicos Ideales de Venus de 584 días

VI.

El intervalo de transición hacia la Tabla de Múltiplos de 78 días, desde el punto (0.0.0.0.0 – 352 K'ines), que fuera interpretado por **Spinden** en función exclusiva de Saturno, y cuyo significado fue ampliado en “*Dos Posibles Soluciones*” para incluir otros importantes ciclos astronómicos y calendáricos:

- 5.523 x 260 días (Tzolk'in) = 1.841 x 780 días (Marte) =
- 198 Ciclos de Conjunciones Júpiter-Saturno de 7.252,42 días =
- 3.600 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter de 398,88 días =
- 3.798 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno de 378,09 días

VII.

Si volvemos nuestra atención hacia el intervalo cerrado propuesto de [11 x 3.276 días + 260 días,] encontraremos un ciclo similar de conjunciones para Júpiter-Saturno:

- 11 x 3.276 días + 260 días =
- 5 Ciclos de Conjunciones Júpiter-Saturno de 7.259,2 días =
- 91 Revoluciones Sinódicas Reales de Júpiter de 398,86 días =
- 96 Revoluciones Sinódicas Reales de Saturno de 378,08 días

VIII.

Por otra parte, el intervalo de separación relativa comprendido entre las fechas (Z – C), cuyo *offset* de 260 días, nos conduce a una relación idéntica de distancia de [11 x 3.276 días,] entre las fechas (Y – A), permite la expresión de su separación, en función del período sinódico real de Mercurio así:

- 11 x 3.276 días = 44 x 819 días = 99 x 364 días =
- 311 Revoluciones Sinódicas Reales de Mercurio de 115,87 días

Que podríamos segmentar en dos subciclos de (85 x 364 días) + (14 x 364 días) conservando la misma función astronómica aproximada de referencia:

- (85 x 364 días) = 267 Períodos Sinódicos Reales de Mercurio de 115,88 días
- (14 x 364 días) = 44 Revoluciones Sinódicas Reales de Mercurio de 115,82 días

Mencionemos brevemente que el Gran Ciclo de Mercurio de 30.940 días, fue sintetizado originalmente en el *Modelo Astronómico Maya [MoAM]*, así:

- 30.940 días = 85 x 364 días = 119 x 260 días

Y es equivalente a 267 períodos sinódicos reales del planeta Mercurio de 115,88 días en promedio, conforme a la siguiente relación de correspondencia:

● $(30.940 \text{ días} / 267 \text{ ciclos}) = 115,88 \text{ días por ciclo}$

Commensurabilidad Mercurio – Júpiter – Venus

En términos de commensurabilidad astronómica, el Gran Ciclo de Mercurio de 30.940 días es también función aproximada de los siguientes períodos sinódicos planetarios:

- 30.940 días = 267 Períodos Sinódicos de Mercurio =
- 77 ½ Períodos Sinódicos de Júpiter =
- 53 Períodos Sinódicos de Venus

El Ciclo de Mercurio en el Modelo Astronómico Maya

En el Modelo Astronómico Maya, se mencionó el Ciclo de Mercurio de 30.940 días, en los siguientes términos:

El Ciclo de Sincronización de Mercurio

No obstante lo anterior, persiste el interrogante sobre la posibilidad de expresar directamente los períodos sinódicos reales del planeta Mercurio, haciendo uso para ello de un punto de sincronización directa, y no necesariamente, de un punto de correlación.

Para deducir este valor de sincronización, que permite describir de manera directa las revoluciones del planeta Mercurio sin tener que recurrir a la aplicación de factores de desplazamiento correlativo, haremos uso de dos intervalos temporales, previamente obtenidos a partir de nuestra tabla maestra de correlación de ciclos (página 24-F.)

● $(32.760 - 1.820) \text{ días} = \mathbf{30.940 \text{ días}}$

Un procedimiento alternativo que nos conduce al mismo resultado, consiste en utilizar el ciclo de conjunciones de Marte y Venus de 2.340 días, en combinación con la distancia peculiar de 33.280 días y la denominada Gran Ronda de Venus, como sigue:

- $[33.280 - 2.340] \text{ días} = \mathbf{30.940 \text{ días}}$; $\mathbf{2.340} = 780 \times 3$
- $[(37.960 - 4.680) - 2.340] \text{ días} = \mathbf{30.940 \text{ días}}$; $\mathbf{4.680} = 2.340 \times 2$
- $[37.960 - 7.020] \text{ días} = \mathbf{30.940 \text{ días}}$; $\mathbf{7.020} = 2.340 \times 3$

Para alcanzar nuevamente nuestra distancia de sincronización de 30.940 días, equivalente a los siguientes ciclos Mayas y planetarios:

- 30.940 días = 119 x 260 días ; Calendarios Tzolk'in
- 30.940 días = 85 x 364 días ; Calendarios Año-Cómputo
- 30.940 días = 17 x 1.820 días ; Punto de Sincronización Tzolk'in – 364 días
- 30.940 días = 267 x 115,8775 días ; PS Reales del Planeta Mercurio

El Punto de Correlación de 30.940 Días

Ahora veamos cómo, utilizando un factor correlativo de 8 días, equivalente a la distancia de separación CS-HR, es posible obtener un muy aceptable valor promedio para el período sinódico del planeta Venus, recurriendo para ello al siguiente planteamiento:

$$\bullet \quad (30.940 + 8) \text{ días} = 53 \times 582, 92 \text{ días}$$

Con lo cual, quedaría demostrada, adicionalmente, la validez de este intervalo como punto de correlación, y también como distancia de transición entre un Elevamiento Heliaco (HR) y un Ocaso Cósmico (CS) de Venus, separados entre sí por 53 períodos sinódicos consecutivos (menos 8 días.)

Sin embargo, hemos denominado a la sección principal que orienta este tema, haciendo referencia a la propiedad del intervalo de 30.940 días como ciclo compuesto, es decir, como ciclo mayor, conformado por dos o más ciclos complementarios, menores e independientes (ver Afirmaciones Definitorias al comienzo del libro.)

Los Ciclos Complementarios de Mercurio

Para hallar dichos ciclos complementarios, procederemos a sustraer una Ronda Calendárica de 18.980 días (ver sección sobre la Ronda de Venus,) del ciclo de sincronización recientemente deducido para el planeta Mercurio:

$$\bullet \quad (30.940 - 18.980) \text{ días} = \textbf{¡11.960 días!}$$

Donde, estos 11.960 días representan el intervalo eclipsal Maya por excelencia, utilizado para describir 405 lunaciones y 69 períodos consecutivos de eclipses, a partir de los cuales es posible obtener un valor promedio para el período sinódico de la Luna de:

$$\bullet \quad (11.960 / 405) \text{ días} = 29,53086 \text{ días}$$

El cual, presenta un margen de error de apenas 23,86 segundos con relación al período sinódico promedio real de la Luna, establecido por la astronomía moderna en 29,530588 días.

Polivalencia del Ciclo Maya de Mercurio

Reanudaremos, entonces, en este punto, nuestro tema del ciclo Maya del planeta Mercurio, redefiniendo nuestra expresión compuesta para los 30.940 días, de la siguiente manera:

$$\bullet \quad 30.940 \text{ días} = 18.980 \text{ días} + 11.960 \text{ días}$$

Procediendo a reemplazar, en la anterior ecuación, el intervalo de 11.960 días por sus componentes complementarios de 7.280 y 4.680 días, múltiplos de 364 y 360 días, respectivamente (ver Afirmaciones Definitorias):

- $11.960 \text{ Días} = 7.280 \text{ Días} + 4.680 \text{ Días}$

Para obtener la siguiente expresión matemática polivalente, que permite expresar 267 períodos sinódicos reales del planeta Mercurio en función del calendario sagrado mesoamericano, y los tres ciclos Mayas utilizados para la representación del año solar: Tun, Año-Cómputo y Jaab:

- $30.940 \text{ Días} = 18.980 \text{ Días} + 7.280 \text{ Días} + 4.680 \text{ Días}$

- $30.940 \text{ días} = (260 \times 119) \text{ días} \quad ; \text{ Tzolk'in}$
- $18.980 \text{ días} = (365 \times 52) \text{ días} \quad ; \text{ Jaab'}$
- $7.280 \text{ días} = (364 \times 20) \text{ días} \quad ; \text{ Año-Cómputo}$
- $4.680 \text{ días} = (360 \times 13) \text{ días} \quad ; \text{ Tun}$

- $30.940 \text{ Días} = 267 \times 115,8775 \text{ Días} ; \text{ Período Sinódico de Mercurio}$

Aplicando el teorema de conversión de ciclos a las distancias de 18.980 días y 4.680 días, obtendremos finalmente la siguiente expresión matemática, en función exclusiva del calendario de 364 días (Año-Cómputo):

- $18.980 = 52 \times 365 \quad ; \text{ Ciclo a convertir (en Jaab's)}$
- $[52 \times (365 - 364)] = 52 \quad ; \text{ Obtención del desplazamiento correlativo}$
- $[18.980 - 52] = \quad ; \text{ Aplicación del desplazamiento correlativo}$
- $52 \times 364 \quad ; \text{ Ciclo proyectado (en Años-Cómputo)}$
- $4.680 = 13 \times 360 \quad ; \text{ Ciclo a convertir (en Tunes)}$
- $[13 \times (364 - 360)] = 52 \quad ; \text{ Obtención del desplazamiento correlativo}$
- $[4.680 + 52] = \quad ; \text{ Aplicación del desplazamiento correlativo}$
- $13 \times 364 \quad ; \text{ Ciclo proyectado (en Años-Cómputo)}$

Reemplazando estos valores en nuestra ecuación inicial, encontraremos las siguientes correspondencias matemáticas:

- $30.940 \text{ Días} = [18.980 + 7.280 + 4.680] \text{ Días}$
- $30.940 \text{ Días} = [(52 \times 364 + 52) + (20 \times 364) + (13 \times 364 - 52)] \text{ Días}$
- $30.940 \text{ Días} = [(52 \times 364) + (20 \times 364) + (13 \times 364) + (52 - 52)] \text{ Días}$
- $30.940 \text{ Días} = [364 \times (52 + 20 + 13) + 0] \text{ Días}$
- $30.940 \text{ Días} = 85 \times 364 \text{ Días}$

Equivalentes, a su vez, al siguiente número de ciclos de 1.820 días:

- $30.940 \text{ Días} = [1/5 \times (85) \times (364 \times 5)] \text{ Días} = [17 \times 1.820] \text{ Días}$

El Ciclo de Mercurio, El Punto de Vinculación y El Códice Dresde

En cuanto a la expresión matemática para este ciclo Maya de Mercurio de 30.940 días, en función del período de 1.820 días, quisiéramos resaltar su relación con el punto de vinculación de $[(40 \times 819) \text{ días} = 32.760 \text{ días}]$, comentado recientemente, haciendo uso para ello de las siguientes ecuaciones básicas:

- $32.760 \text{ días} = (30.940 + 1.820) \text{ días} \quad ; 30.940 = (17 \times 1.820)$
- $32.760 \text{ días} = [(17 \times 1.820) + 1.820] \text{ días}$
- $32.760 \text{ días} = 1.820 [(17) + 1] \text{ días}$
- $32.760 \text{ días} = 18 \times 1.820 \text{ días}$

Lo que nos conduce de regreso, no sólo al ciclo de los 819 días, sino también a las páginas 61 a la 64, y 69 a la 73 del Códice Dresde, en donde la distancia de 1.820 días es utilizada activamente, junto con el intervalo de 702 días, para confeccionar diversas tabulaciones comunes a los submúltiplos de 78, 117, 260 y 364 días.

Ciclos Astronómicos y Calendáricos para el Intervalo de 30.940 Días

En la siguiente tabla de referencia rápida, se sintetizan algunos puntos de sincronización y correlación ofrecidos por el intervalo de 30.940 días, sobre los que se han aplicado los desplazamientos correlativos y los factores de compensación necesarios para la correcta descripción de los ciclos calendáricos y planetarios que lo conforman:

Identidades Astronómico-Matemáticas para la Distancia de 30.940 Días

Ciclo Astronómico o Calendárico	Identidad Matemático-Astronómica
Tzolk'in (Calendario Mesoamericano)	$30.940 = 119 \times 260$
Doble Tzolk'in (Eclipsal Maya)	$30.940 \times 2 = 119 \times 520$
Triple Tzolk'in (Período Ideal de Marte)	$30.940 \times 3 = 119 \times 780$
Calendario Tun de 360 Días	$30.940 \times 18 = 1.547 \times 360$
Año-Cómputo de 364 Días	$30.940 = 85 \times 364$
Período Sinódico Ideal de Venus	$(30.940 + 12) = 53 \times 584$
Ciclo Auxiliar de 585 Días	$(30.940 + 65) = 53 \times 585$
Ciclo de los 819 Días	$30.940 \times 9 = 340 \times 819$
Ciclo de 3.276 Días	$30.940 \times 9 = 85 \times 3.276$
Período Sinódico Real de Mercurio	$30.940 = 267 \times 115,8775$
Período Sinódico Real de Venus	$(30.940 + 8) = 53 \times 583,92$
Período Sinódico Real de Marte	$[(30.940 \times 3) - 8] = 119 \times 779,93$
Período Sinódico Real de Júpiter	$[(30.940 \times 7) + 12] = 543 \times 398,88$
Período Sinódico Real de Saturno	$[(30.940 \times 6) + 2] = 491 \times 378,09$
Nodo Eclipsal de 173,31 Días	$[(30.940 \times 2) - 8] = 357 \times 173,31$

Breves Consideraciones Finales sobre los 11.960 Días

De esta forma, hemos culminado la deducción matemática de aquellas ecuaciones planteadas al comienzo de este desarrollo para el ciclo Maya del planeta Mercurio, habiendo demostrado colateralmente, la validez del intervalo de 11.960 días como ciclo compuesto ($11.960 = 7.280 + 4.680$), como ciclo complementario ($11.960 + 18.980 = 30.940$), como punto de sincronización ($11.960 = 2 \times 5.980 = 5 \times 2.392 = 23 \times 520$), como parte y todo, como holón temporal, y como punto de cómputo decimal.

IX.

Geoff Stray, en su obra *The Mayan and Other Ancient Calendars*, menciona las siguientes representaciones sinódicas de planetas que es posible apreciar a simple vista, en función del sagrado calendario mesoamericano:

- 42 años tropicales = 59 Tzolk'ins
- 405 meses lunares = 46 Tzolk'ins
- 61 ciclos de Venus = 137 Tzolk'ins
- Un ciclo de Marte = Tres Tzolk'ins
- 88 ciclos de Júpiter = 135 Tzolk'ins

Que podríamos complementar mediante las siguientes expresiones de equivalencia:

- 11 ciclos de Saturno = 16 Tzolk'ins
- 267 ciclos de Mercurio = 119 Tzolk'ins

Funciones Astronómicas al Interior del Intervalo Arquetípico

Posiblemente el lector se estará preguntando aun si al interior de nuestro intervalo cronológico de $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}]$ también se presentan de manera “natural” y frecuente este tipo de conmensurabilidades astronómicas, en términos reales.

Conmensurabilidades Astronómicas Reales y Decimales Implícitos

Para dar respuesta a este interrogante, propongo revisar la evidencia cronológica y astronómica que hemos logrado recopilar, fieles a la técnica del análisis de intervalos de separación relativa entre fechas, para lo cual hemos considerado admitir un margen razonable de error sinódico promedio en los decimales implícitos. Veamos:

- $[\text{Fecha M} - \text{Fecha H}] = 9.100 \text{ días} =$
- $25 \times 364 \text{ días} = 35 \times 260 \text{ días} =$
- 24 períodos sinódicos de Saturno

- $[\text{Fecha V} - \text{Fecha P}] = 8.322 \text{ días} =$
- 22 períodos sinódicos de Saturno =
- $14 \frac{1}{4}$ ciclos ideales de Venus de 584 días

- $[\text{Fecha V} - \text{Fecha M}] = 14.742 \text{ días} =$
- 37 revoluciones sinódicas de Júpiter =
- 39 revoluciones sinódicas de Saturno =
- 2 ciclos de conjunciones Júpiter-Saturno =
- 18 ciclos de 819 días = $40 \frac{1}{2}$ ciclos de 364 días =
- $25 \frac{1}{4}$ períodos sinódicos de Venus de 583,84 días

- $[\text{Fecha Q} - \text{Fecha I}] = 14.760 \text{ días} =$
- 37 revoluciones sinódicas de Júpiter =
- 39 revoluciones sinódicas de Saturno =
- 2 ciclos de conjunciones Júpiter-Saturno =
- $40 \frac{1}{2}$ ciclos de 364 días, más 18 días =
- $25 \frac{1}{4}$ períodos sinódicos de Venus =
- 18 Ciclos de $(819 + 1)$ días

- $[\text{Fecha Z} - \text{Fecha W}] = 4.380 \text{ días} =$
- 12 calendarios Jaab' de 365 días =
- 11 períodos sinódicos de Júpiter

- $[\text{Fecha U} - \text{Fecha L}] = 14.984 \text{ días} =$
- $37 \frac{1}{2}$ períodos sinódicos de Júpiter =
- 41 años-trópico solares

- $[\text{Fecha V} - \text{Fecha I}] = 19.356 \text{ días} =$
- $48 \frac{1}{2}$ períodos sinódicos de Júpiter =
- 53 años-trópico solares

- $[\text{Fecha M} - \text{Fecha F}] = 13.426 \text{ días} =$
- $35 \frac{1}{2}$ períodos sinódicos de Saturno =

- 23 períodos sinódicos de Venus
- [Fecha Z – Fecha I] = 24.530 días =
- 61 ½ períodos sinódicos de Júpiter =
- 42 períodos sinódicos de Venus
- [Fecha U – Fecha M] = 13.150 días =
- 33 períodos sinódicos de Júpiter =
- 36 años-trópico solares
- [Fecha Q – Fecha A] = 26.526 días =
- 66 ½ períodos sinódicos de Júpiter =
- 34 períodos sinódicos de Marte
- [Fecha P – Fecha M] = 6.420 días =
- 11 períodos sinódicos de Venus =
- 17 períodos sinódicos de Saturno
- Fecha M – Fecha B] = 16.360 días =
- 41 períodos sinódicos de Júpiter =
- 554 lunaciones de 29,530686 días
- [Fecha V – Fecha A] = 31.122 días =
- 40 períodos sinódicos de Marte =
- 78 períodos sinódicos de Júpiter =
- 82 ½ períodos sinódicos de Saturno =
- 85 ½ x 364 días = 38 x 819 días

Finalmente analicemos el intervalo comprendido entre las fechas W (9.12.18.5.16, 2 Kib' 14 Mol) y K (9.10.8.9.3, 9 Ak'bal 6 Xul) que determinan el momento histórico en el cual K'an B'ahlam de Palenque celebró los ritos de los "Preciados" y fue designado como heredero al trono, respectivamente:

- [Fecha W – Fecha K] = 17.933 días =
- 23 períodos sinódicos de Marte =
- 45 períodos sinódicos de Júpiter =
- 47 ½ períodos sinódicos de Saturno =
- 607 ¼ Lunaciones de 29,5315 días en promedio

Un intervalo de conmensurabilidad muy significativo si consideramos que en la fecha de celebración de los ritos del 2 Kib' 14 Mol, Marte, Júpiter y Saturno se encontraban en conjunción con la Luna; un hecho astronómico que ha sido interpretado por algunos como el reencuentro de "Quien la Triada es Progenie" y sus hijos, los dioses GI, GIII y GII.

Que el límite inferior de este intervalo, sea precisamente la fecha en que K'an B'ahlam fue designado como heredero al trono, no deja de causar curiosidad, no sólo por su evidente relación con el período de conmensurabilidad astronómica anteriormente citado, sino también por su localización:

6 períodos sinódicos de Júpiter antes de la estación de 819 días del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, y 35 períodos sinódicos de Júpiter después del nacimiento de

Pakal, su padre.

- [Fecha M – Fecha K] = 2.397 días =
- 6 períodos sinódicos de Júpiter
- [Fecha K – Fecha B] = 13.963 días =
- 35 períodos sinódicos de Júpiter

Definición del Intervalo Arquetípico en Función del Período Sinódico de Júpiter

De hecho, todo el intervalo de separación relativa entre las fechas A y Z, puede ser expresado mediante segmentos temporales que son funciones astronómicas directas del período sinódico de Júpiter, incluyendo algunas variantes en sus trayectorias de solución:

Primera Variante de Solución

- Intervalo [A => I] = 29 ½ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [I => L] = 7 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [L => U] = 37 ½ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [U => V] = 4 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [V => W] = 2 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [W => Z] = 11 períodos sinódicos de Júpiter

Segunda Variante de Solución

- Intervalo [A => B] = factor de corrección para los 16.380 días
- Intervalo [B => E] = 7 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [E => K] = 28 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [K => M] = 6 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [M => P] = 16 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [P => R] = 12 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [R => V] = 9 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [V => W] = 2 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [W => Z] = 11 períodos sinódicos de Júpiter

Donde:

- 16.380 días = Intervalo [A => M]

Tercera Variante de Solución

- Intervalo [A => (E – 20 días)] = 7 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [(E – 20 días) => I] = 22 ½ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [I => L] = 7 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [L => U] = 37 ½ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [U => V] = 4 períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo [V => W] = 2 períodos sinódicos de Júpiter

- Intervalo $[W \Rightarrow Z] = 11$ períodos sinódicos de Júpiter

Donde:

- Intervalo $[L \Rightarrow U] = \text{Intervalo } [L \Rightarrow Q] + \text{Intervalo } [Q \Rightarrow U]$

Siendo, en términos aproximados:

- Intervalo $[L \Rightarrow Q] = 30$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[Q \Rightarrow U] = 7 \frac{1}{2}$ períodos sinódicos de Júpiter

Cuarta Variante de Solución

- Intervalo $[A \Rightarrow (E - 20 \text{ días})] = 7$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[(E - 20 \text{ días}) \Rightarrow I] = 22 \frac{1}{2}$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[I \Rightarrow Q] = 37$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[Q \Rightarrow V] = 11 \frac{1}{2}$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[V \Rightarrow W] = 2$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[W \Rightarrow Z] = 11$ períodos sinódicos de Júpiter

Donde:

- Intervalo $[I \Rightarrow Q] = \text{Intervalo } [I \Rightarrow L] + \text{Intervalo } [L \Rightarrow Q]$

Siendo, en términos aproximados:

- Intervalo $[I \Rightarrow L] = 7$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[L \Rightarrow Q] = 30$ períodos sinódicos de Júpiter

Quinta Variante de Solución

- Intervalo $[A \Rightarrow B] = \text{factor de corrección para los 16.380 días}$
- Intervalo $[B \Rightarrow E] = 7$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[E \Rightarrow K] = 28$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[K \Rightarrow M] = 6$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[M \Rightarrow U] = 33$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[U \Rightarrow V] = 4$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[V \Rightarrow W] = 2$ períodos sinódicos de Júpiter
- Intervalo $[W \Rightarrow Z] = 11$ períodos sinódicos de Júpiter

Donde:

- $16.380 \text{ días} = \text{Intervalo } [A \Rightarrow M]$

Segmentos temporales en los que las fechas del segundo punto estacionario de Júpiter de **Lounsbury**, encajan armoniosa y naturalmente.

Definición del Intervalo Arquetípico en Función del Período Sinódico de Saturno

En función del período sinódico del planeta Saturno, el intervalo $[A \Rightarrow Z]$ se puede expresar por medio de los siguientes segmentos temporales y astronómicos:

- Intervalo $[A \Rightarrow Z] =$
- 96 Períodos Sinódicos (PS) de Saturno =

- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow A + (2 \times 819 \text{ días})] = 5 \text{ PS de Saturno} +$
- Intervalo $[A + (2 \times 819 \text{ días}) \Rightarrow H] = 15 \text{ PS de Saturno} +$
- Intervalo $[H \Rightarrow M] = 24 \text{ PS de Saturno} +$
- Intervalo $[M \Rightarrow P] = 17 \text{ PS de Saturno} +$
- Intervalo $[P \Rightarrow V] = 22 \text{ PS de Saturno} +$
- Intervalo $[V \Rightarrow Y] = 13 \text{ PS de Saturno} =$

- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z]$

Definición del Intervalo Arquetípico en Múltiples Variables

Hasta el momento, hemos definido el intervalo comprendido por las fechas $(Z - A,)$ y los segmentos temporales que lo conforman, en función del período sinódico de un mismo cuerpo celeste, y en ocasiones hemos relacionado dichos segmentos mediante un factor de conmensurabilidad común a sus respectivos períodos sinódicos.

Intentaremos ahora describir nuestro intervalo arquetípico de $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días},]$ en función de múltiples variables, o lo que podríamos denominar “segmentos astronómicos mixtos,” para lo cual procederemos a referenciar continuamente las “fechas AZ” involucradas, así:

- Intervalo $[A \Rightarrow Z] =$
- 91 períodos sinódicos (PS) de Júpiter =
- 96 períodos sinódicos (PS) de Saturno =

- 21 PS de Marte + 50 PS de Júpiter =
- Intervalo $[A \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow Z] =$

- 21 PS de Marte + 36 PS del Sol (Años-Trópico) + 17 PS de Júpiter =
- Intervalo $[A \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow U] + \text{Intervalo } [U \Rightarrow Z] =$

- 29 ½ PS de Júpiter + 42 PS de Venus =
- Intervalo $[A \Rightarrow I] + \text{Intervalo } [I \Rightarrow Z] =$

- 34 PS de Marte + 24 ½ PS de Júpiter =
- Intervalo $[A \Rightarrow Q] + \text{Intervalo } [Q \Rightarrow Z] =$

- 42 ½ PS de Júpiter + 53 PS del Sol (Años-Trópico) =
- 29 ½ PS de Júpiter + 53 PS del Sol + 13 PS de Júpiter =
- Intervalo $[A \Rightarrow I] + \text{Intervalo } [I \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Z] =$

- 53 ½ PS de Júpiter + 41 PS del Sol (Años-Trópico) =
- 36 ½ PS de Júpiter + 41 PS del Sol + 17 PS de Júpiter =

- Intervalo $[A \Rightarrow L] + \text{Intervalo } [L \Rightarrow U] + \text{Intervalo } [U \Rightarrow Z] =$
- $31 \frac{1}{2} \text{ PS de Júpiter} + 65 \text{ PS del Sol (Años-Trópico)} =$
- $29 \frac{1}{2} \text{ PS de Júpiter} + 53 \text{ PS del Sol} + 2 \text{ PS de Júpiter} + 12 \text{ PS del Sol} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow I] + \text{Intervalo } [I \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow W] + \text{Intervalo } [W \Rightarrow Z] =$
- $53 \frac{3}{4} \text{ PS de Venus} + 13 \text{ PS de Saturno} =$
- $5 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 23 \text{ PS de Venus} + 25 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} + 13 \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Y] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$
- $60 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 23 \text{ PS de Venus} =$
- $8 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 23 \text{ PS de Venus} + 52 \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow Y] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$
- $28 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 52 \text{ PS de Saturno} =$
- $5 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 23 \text{ PS de Venus} + 52 \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow Y] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$
- $21 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 48 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} =$
- $8 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 48 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} + 13 \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Y] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$
- $30 \frac{3}{4} \text{ PS de Venus} + 48 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} =$
- $5 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 35 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 25 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} + 13 \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Y] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$
- $57 \text{ PS de Saturno} + 25 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} =$
- $8 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 35 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} + 25 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} + 13 \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Y] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$
- $5 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 87 \frac{1}{2} \text{ PS de Saturno} =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow F] + \text{Intervalo } [F \Rightarrow V] =$
- Intervalo $[(A - 260 \text{ días}) \Rightarrow Y] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow Z] =$

El Intervalo Arquetípico en Función de Ciclos Canónicos y Astronómicos

Si nos permitimos involucrar algunos ciclos canónicos Mayas, las posibilidades de solución para las trayectorias del intervalo cerrado bajo estudio, se amplían, al incluir ahora los siguientes segmentos temporales, entre otros:

- Intervalo $[A \Rightarrow Z] =$
- 91 periodos sinódicos (PS) de Júpiter =
- 96 periodos sinódicos (PS) de Saturno =

- 311 PS de Mercurio + 1 Tzolk'in =
- Intervalo $[A \Rightarrow Y] + \text{Intervalo } [Y \Rightarrow Z] =$
- Intervalo $[A \Rightarrow C] + \text{Intervalo } [C \Rightarrow Z] =$
- Intervalo $[A \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow N] + \text{Intervalo } [N \Rightarrow Z] =$

- $38 \times 819 \text{ días} + 13 \text{ PS de Júpiter } [(6 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días}] =$
- $38 \times 819 \text{ días (78 PS de Júpiter)} + 13 \text{ PS de Júpiter} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Z] =$

- $11.960 \text{ días (Ciclo Lunar)} + 7.280 \text{ días (K'atún-Cómputo)} + 9 \frac{3}{4} \text{ Años Solares} + 14 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 12 \text{ PS de Júpiter} + 260 \text{ días (1 Tzolk'in)} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow J] + \text{Intervalo } [J \Rightarrow O] + \text{Intervalo } [O \Rightarrow P] + \text{Intervalo } [P \Rightarrow (V + \frac{1}{4} \text{ Venus})] + \text{Intervalo } [(V + \frac{1}{4} \text{ Venus}) \Rightarrow Y] + \text{Intervalo } [Y \Rightarrow Z] =$

- $260 \text{ días (1 Tzolk'in)} + 18.980 \text{ días (1 Ronda Calendárica)} + 9 \frac{3}{4} \text{ Años Solares} + 14 \frac{1}{2} \text{ PS de Venus} + 12 \text{ PS de Júpiter} + 260 \text{ días (1 Tzolk'in)} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow C] + \text{Intervalo } [C \Rightarrow O] + \text{Intervalo } [O \Rightarrow P] + \text{Intervalo } [P \Rightarrow (V + \frac{1}{4} \text{ Venus})] + \text{Intervalo } [(V + \frac{1}{4} \text{ Venus}) \Rightarrow Y] + \text{Intervalo } [Y \Rightarrow Z] =$

- $2 \times 819 \text{ días} + 52 \text{ PS de Saturno} + 25 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} + 260 \text{ días (1 Tzolk'in)} =$
- $2 \times 819 \text{ días} + 39 \text{ PS de Saturno} + 25 \frac{1}{4} \text{ PS de Venus} + 13 \text{ PS de Saturno} + 260 \text{ días} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow A + (2 \times 819 \text{ días})] + \text{Intervalo } [A + (2 \times 819 \text{ días}) \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Y] + \text{Intervalo } [Y \Rightarrow Z] =$

- $2 \times 819 \text{ días} + 39 \text{ PS de Saturno} + 50 \text{ PS de Júpiter} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow A + (2 \times 819 \text{ días})] + \text{Intervalo } [A + (2 \times 819 \text{ días}) \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow Z] =$

- $2 \times 819 \text{ días} + 38 \text{ PS de Marte} + 12 \text{ PS de Júpiter} + 260 \text{ días (1 Tzolk'in)} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow A + (2 \times 819 \text{ días})] + \text{Intervalo } [A + (2 \times 819 \text{ días}) \Rightarrow (V + \frac{1}{4} \text{ Venus})] + \text{Intervalo } [(V + \frac{1}{4} \text{ Venus}) \Rightarrow Y] + \text{Intervalo } [Y \Rightarrow Z] =$

- $[(20 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días}] + 12 \text{ PS de Venus} + 41 \text{ Años Solares} + 17 \text{ PS de Júpiter} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow (H + 260 \text{ días})] + \text{Intervalo } [(H + 260 \text{ días}) \Rightarrow L] + \text{Intervalo } [L \Rightarrow U] + \text{Intervalo } [U \Rightarrow Z] =$

- $26 \times 819 \text{ días} + 37 \text{ PS de Júpiter} + 1 \text{ Tzolk'in (260 días)} =$
- $20 \times 819 \text{ días} + 37 \text{ PS de Júpiter} + 13 \times 378 \text{ días} + 260 \text{ días} =$
- Intervalo $[A \Rightarrow M] + \text{Intervalo } [M \Rightarrow V] + \text{Intervalo } [V \Rightarrow Y] + \text{Intervalo } [Y \Rightarrow Z] =$

Segmentos Temporales Astronómicos en el Intervalo Arquetípico

Otros segmentos temporales menores que también describen relaciones sinódicas

diversas al interior del intervalo arquetípico, son los siguientes:

- Intervalo [G => (W + 3 días)] = 75 Años Solares
- [Intervalo Identificado por **Linda Schele y David Freidel**]
- Intervalo [G => Z] = 87 Años Solares
- Intervalo [W => Z] = 12 Calendarios Jaab
- Intervalo [G => X] = 70 PS de Júpiter
- Intervalo [L => X] = 49 Años Solares
- Intervalo [L => M] = 5 Años Solares
- Intervalo [M => U] = 36 Años Solares = 22 ½ PS de Venus
- Intervalo [U => X] = 8 Años Solares = 5 PS de Venus
- [Intervalo Identificado por **Linda Schele y David Freidel**]
- Intervalo [M => X] = 44 Años Solares = 27 ½ PS de Venus
- Intervalo [X => Y] = 9 PS de Júpiter = 9 ½ PS de Saturno
- Intervalo [O => Y] = 46 Años Solares = 145 PS de Mercurio

Las Efemérides de los 44 Años Solares Reales

El intervalo comprendido entre las fechas M y X, anteriormente definido en función del año solar y el ciclo astronómico de Venus, puede ser expresado adicionalmente en términos del período sinódico real de Saturno, conforme a la siguiente interpretación matemática:

$$[\text{Fecha X} - \text{Fecha M}] = 16.072 \text{ días}$$

$$[16.072 \text{ días}] / [378,09 \text{ días por revolución (Saturno)}] = 42 \frac{1}{2} \text{ revoluciones}$$

$$[16.072 \text{ días}] / [365,2422 \text{ días por revolución (Años Solar)}] = 44 \text{ revoluciones}$$

$$[16.072 \text{ días}] / [583,92 \text{ días por revolución (Venus)}] = 27 \frac{1}{2} \text{ revoluciones}$$

Existe otro intervalo análogo de 44 años solares que también asocia una estación de 819 días, representada en este primer caso por la fecha M, con un evento ritual (en este primer caso, la Fecha 9.12.19.14.12, 5 Eb 5 K'ayab, de K'an Bahlam.)

Fecha Inicial	Fecha Final	Separación
Efemérides de 819 días del nacimiento de Janaab' Pakal del 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u	Dedicación del Primer Templo de Janaab' Pakal el 9.10.14.5.10, 3 Ok 3 Pop	44 Años-Trópico Solares 42 ½ PS de Saturno 27 ½ PS de Venus
Efemérides de 819 días del MFIRST de Venus del 648 del 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax	Ritos (de dedicación a GI?), del 9.12.19.14.12, 5 Eb 5 K'ayab, por K'an Bahlam	44 Años-Trópico Solares 42 ½ PS de Saturno 27 ½ PS de Venus

Obsérvese la separación existente entre el punto de efemérides de 819 días del nacimiento de Janaab' Pakal de Palenque (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u) y la dedicación de su primer templo en 9.10.14.5.10, 3 Ok 3 Pop:

$$[9.10.14.5.10 - 9.8.9.12.0] = 2.4.11.10 [16.070 \text{ días}]$$

Equivalente a:

$$[16.070 \text{ días}] / [42 \frac{1}{2} \text{ revoluciones}] = 378,11 \text{ días por revolución (Saturno)}$$

$$[16.070 \text{ días}] / [44 \text{ revoluciones}] = 365,2227 \text{ días por revolución (Año Solar)}$$

$$[16.070 \text{ días}] / [27 \frac{1}{2} \text{ revoluciones}] = 584,36 \text{ días por revolución (Venus)}$$

K'an B'ahlam y los Aniversarios Solares de Nace el Fuego

Los intervalos definidos por las fechas M, U y X, coinciden con aniversarios solares de la llegada de Nace el Fuego, el enviado de una gran potencia de la altiplanicie de México, a Waka, en la actual Guatemala, el 8 de Enero del año 378 EC (ver artículo en <http://ngenespanol.com/2007/08/01/mayas-el-ascenso/>)

El nombre de Nace el Fuego se encuentra inscrito en monumentos de todo el territorio mesoamericano y se le asocia con el apogeo del período clásico Maya.

No deja de resultar interesante que la separación relativa existente entre el ascenso de K'an B'ahlam al trono en 9.12.11.12.10, 8 Ok 3 K'ayab, y el arribo de Nace el Fuego a Waka, sea la décima parte del gran intervalo de 1.117.636 días que permitió definir los períodos sinódicos reales de Mercurio, Venus, Marte, Júpiter, Saturno y el año solar.

Un intervalo equivalente además a 964 $\frac{1}{2}$ revoluciones sinódicas del planeta Mercurio, asociado con el dios K'awiil, la personificación de la sangre real Maya.

El significativo evento del 9.12.19.14.12, 5 Eb 5 K'ayab, relacionado con K'an B'ahlam, distanciado 314 años solares del acontecimiento de Waka, coincide además con 147 revoluciones sinódicas aproximadas del planeta Marte y 287 $\frac{1}{2}$ de Júpiter.

Finalmente, la estación de 819 días del 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax, que precede por un Tzolk'in el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, corresponde con el aniversario solar número 270 de la llegada de Nace el Fuego a territorio Maya, siendo este intervalo de separación relativa equivalente a 851 períodos sinódicos de Mercurio de 115,88 días en promedio.

Ciclos Canónicos Mayas que Describen Eventos Astronómicos Reales

Relacionemos por último, algunos casos especiales en que los ciclos canónicos Mayas describen por igual eventos astronómicos reales:

Intervalos de 16.640 días = 44 PS de Saturno:

$$\text{Intervalo } [D \Rightarrow O] = \text{Intervalo } [A \Rightarrow N]$$

Intervalos de 16.380 días = 21 PS de Marte:

- Intervalo [A => M] = Intervalo [C => N]

Intervalos de 7.280 días = 493 cambios en las fases lunares (246 ½ lunaciones) = 42 tránsitos lunares por los nodos eclípticos, ascendentes y descendentes:

- Intervalo [J => O] = Intervalo [A => H]

Intervalos de 4.680 días, con todas las equivalencias astronómicas tabuladas en una sección anterior del documento:

- Intervalo [J => N] = Intervalo [H => J] = Intervalo [D => H]

Intervalo de 9.100 días = 24 PS de Saturno:

- Intervalo [H => M]

Intervalos de 9.360 días = 2 x 4.680 días:

- Intervalo [H => N] = Intervalo [D => J]

Intervalos de 11.960 días = 405 lunaciones = 69 tránsitos lunares por los nodos eclípticos:

- Intervalo [H => O] = Intervalo [A => J]

Intervalos de 2.600 días = 88 lunaciones = 15 tránsitos lunares por los nodos eclipsales:

- Intervalo [A => D] = Intervalo [N => O]

Intervalo de 16.360 días = 554 lunaciones = 41 períodos sinódicos de Júpiter:

- Intervalo [B => M]

Este último intervalo, merece un análisis especial en términos de correlaciones astronómicas lunisolares, no obstante su mención anterior en otros apartados de este mismo documento.

El Ciclo Astronómico Compuesto de los 16.360 Días

Anteriormente examinamos la forma en que una correlación de 20 días, aplicada al intervalo de 20 x 819 días, permitía expresar de manera muy cercana 41 ciclos canónicos de Júpiter:

$$[20 \times 819 \text{ días}] - 20 \text{ días} = [41 \times 399 \text{ días}] + 1 \text{ día}$$

Revisaremos ahora cómo la combinación de tres ciclos lunares, independientes y reconocidos, configuran el intervalo de 16.360 días, permitiendo a su vez el seguimiento paralelo de los ciclos astronómicos de Venus, Júpiter, y el año solar.

Los Ciclos Lunares Complementarios y sus Equivalencias

En orden de duración, los ciclos lunares a los que nos referimos, son los siguientes:

- 4.400 días, o constante lunar de Copán, equivalente a 12 calendarios Jaab', más 20 días [$12 \times 365 \text{ días} + 20 \text{ días}$].
- 4.680 días, o período de los 13 Tunes, equivalente a 6 ciclos canónicos de Marte, 18 calendarios sagrados Tzolk'in y otras diversas correlaciones astronómicas, entre ellas la de [$4.680 \text{ días} + 65 \text{ días}$] = $13 \times 365 \text{ días}$.
- 7.280 días, K'atún-Cómputo, o veintena de años cómputo, equivalente a 20 calendarios Jaab' de 365 días, menos 20 días [$20 \times 365 \text{ días} - 20 \text{ días}$].

Estos tres ciclos en términos sinódicos lunares son equivalentes, a su vez, a:

- 4.400 días = 149 ciclos lunares aproximados de 29,530201 días
- 4.680 días = $158 \frac{1}{2}$ ciclos lunares aproximados de 29,526814 días
- 7.280 días = $246 \frac{1}{2}$ ciclos lunares aproximados de 29,533447 días

En términos sinódicos reales de Júpiter a:

- 4.400 días = 11 PS de Júpiter, más 12 días
- 4.680 días = $11 \frac{3}{4}$ PS de Júpiter, menos 7 días
- 7.280 días = $18 \frac{1}{4}$ PS de Júpiter [= $19 \frac{1}{4}$ PS de Saturno, más 2 días]

Y en función del ciclo astronómico de Venus, a:

- 4.400 días = $7 \frac{1}{2}$ ciclos canónicos de Venus, más 20 días
- 4.680 días = 8 ciclos auxiliares de Venus de (584 + 1) días
- 7.280 días = $12 \frac{1}{2}$ ciclos canónicos de Venus, menos 20 días

Siendo cuatro, las combinaciones astronómicas que es posible correlacionar a partir de ellos:

- [$4.400 + 4.680$] días = 9.080 días = $307 \frac{1}{2}$ Lunaciones de 29,528455 días = [25 Calendarios Jaab' – 45 días] = [25 Años-Cómputo – 20 días] = [$15 \frac{1}{2}$ Ciclos Canónicos de Venus + 28 días] = [24 PS de Saturno + 6 días] = [$22 \frac{3}{4}$ PS de Júpiter + 5 días].
- [$4.400 + 7.280$] días = 11.680 días = $4 \times 2.920 \text{ días}$ = $395 \frac{1}{2}$ Lunaciones de 29,532238 días = 32 Calendarios Jaab' Exactos [$32 \times 365 \text{ días}$] = 20 Ciclos Canónicos Exactos de Venus de 584 días de duración [$20 \times 584 \text{ días}$] = [$29 \frac{1}{4}$ PS de Júpiter + 13 días].
- [$4.680 + 7.280$] días = 11.960 días = 405 Lunaciones = [$13 \times 360 \text{ días} + 20 \times 364 \text{ días}$] = $32 \frac{3}{4}$ Años Solares Reales = [$20 \frac{1}{2}$ Ciclos Canónicos de Venus – 12 días] = [30 PS de Júpiter – 6 días] = 69 Ciclos de Eclipses [Alternaciones de los Nodos Eclípticos, de 173,31 días de duración en promedio].

- $[4.400 + 4.680 + 7.280] \text{ días} = 16.360 \text{ días}$ (el ciclo astronómico compuesto bajo estudio) = 554 Lunaciones = $[45 \text{ Calendarios Jaab'} - 65 \text{ días}] = 1/5 \times [224 \text{ Años Solares Reales}] = [28 \text{ Ciclos Canónicos de Venus} + 8 \text{ días}] = [41 \text{ Ciclos Canónicos de Júpiter} + 1 \text{ día}] = [41 \text{ PS de Júpiter} + 6 \text{ días}] = [44 + 4/5 \text{ Años Solares Reales}]$.

La expresión final indica que el evento de los 45 años solares, se encuentra proyectado unos 73 días (1/5 de año solar) después de la culminación del ciclo de los 16.360 días. La separación real corresponde a 76 días, es decir, que el margen de error equivalente es de 3 días, en 45 años reales, unas 2 diez milésimas, o $[2 \times 10 \exp(-4)]$.

El Intervalo de 819 días y Otros Ciclos Relacionados

Los Múltiplos del Ciclo de 819 Días en la Definición de Funciones Astronómicas

Exploremos inicialmente la forma en que el ciclo de 819 días permite relacionar de manera sinódica los ciclos astronómicos de Júpiter y Saturno, utilizando como referencia puntos de efemérides comprendidos entre los límites superior e inferior de nuestro intervalo arquetípico.

El Intervalo de 18 x 819 Días

- [Fecha V – Fecha M] = 18 x 819 días =
- 39 Ciclos Canónicos Ideales de Saturno de 378 días =
- 37 Revoluciones Sinódicas de Júpiter de 398,43 días

[Una separación idéntica de 18 x 819 días, se presenta entre la estación de 819 días utilizada para el registro del nacimiento de K'an Joy Chitam de Palenque, el 9.10.10.11.2, 1 Ik' 15 Yaxk'in (ver <http://www.mesoweb.com/palenque/monuments/PT/CD.html>, Palace Tablet, Columnas CD,) y la Estación de 819 días de la fecha A (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u).]

El Intervalo de 20 x 819 Días

Recordemos que esta fecha V, 9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek, transcurre durante una efemérides de 819 días que coincide con el segundo punto estacionario retrógrado de Júpiter, mientras que la fecha M, 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax, localizada 260 días antes del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, marca el final un intervalo “holónico” de 16.380 días, aplicado desde la fecha origen 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u, o estación de 819 días del nacimiento de Pakal de Palenque.

[De manera análoga, estos mismos 16.380 días separan las estaciones de 819 días 9.10.10.11.2, 1 Ik' 15 Yaxk'in (registro del nacimiento de K'an-Joy Chitam) y 9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek (segundo punto estacionario retrógrado de Júpiter)]

En la sección *El Ciclo de Conmensurabilidad Canónica de 16.380 Días*, fueron revisados diversos aspectos de conmensurabilidad astronómica relacionados con este importante intervalo.

El Intervalo de 2 x (19 x 819 Días)

Curiosamente, el intervalo comprendido entre los límites temporales superior e inferior, anteriormente descritos, corresponde también a la repetición de 78 ciclos canónicos ideales de Júpiter de 399 días:

- Intervalo [A => M] + Intervalo [M => V] =
- (20 x 819 días) + (18 x 819 días) =
- 38 x 819 días = 78 x 399 días (Júpiter)

El Tzolk'in como Factor Complementario de los Ciclos de 819 Días

Examinemos a continuación, otros intervalos en los que el calendario Tzolk'in opera como ciclo auxiliar complementario de factores repetitivos compuestos de 819 días:

Complemento Hacia el Intervalo de 16.640 Días

Obsérvese, por ejemplo, lo que ocurre con el intervalo de 16.380 días comprendido entre las fechas A y M, cuando éste es complementado por el calendario Tzolk'in de 260 días, circunscrito entre las fechas M y N:

- Intervalo [A => M] + Intervalo [M => N] =
- 16.380 días + 260 días = $\frac{1}{2} \times (33.280 \text{ días}) =$
- 44 Revoluciones Sinódicas de Saturno de 378,18 días

Una función temporal que guarda una evidente relación de simetría con los intervalos análogos comprendidos entre las fechas A y C (260 días), y las fechas C y N (16.380 días).

- Intervalo [A => C] + Intervalo [C => N] =
- Intervalo [A => M] + Intervalo [M => N]

Los 13 Ciclos de Saturno (6 x 819 Días)

El intervalo de separación relativa entre las estaciones de 819 días del 9.13.9.13.16, 1 Kib' 19 Mak (Fecha Y,) y el 9.12.16.2.2, 1 Ik' 10 Tsek (Fecha V), describe adecuadamente 13 ciclos canónicos ideales de Saturno de 378 días.

- $6 \times 819 \text{ días} = 13 \times 378 \text{ días} = 13 \frac{1}{2} \times (364 \text{ días})$

Conformación de 13 Ciclos de Júpiter – Complemento Tzolk'in de Saturno

Sin embargo, cuando este mismo intervalo es complementado por el calendario Tzolk'in que separa las fechas Y, y, Z, el nuevo segmento temporal resultante pasa ahora a representar 13 revoluciones sinódicas de Júpiter, normalizadas a 398 días.

- $(6 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 13 \times 398 \text{ días} \quad ; \quad Z - Y = 260 \text{ días}$

El Calendario Tzolk'in Aplicado a Intervalos Múltiplo de 819 Días

Motivados por estos resultados, en los que el ciclo de 819 días es complementado exitosamente, utilizando el sagrado calendario Tzolk'in de 260 días, para obtener un nuevo intervalo compuesto, con significado astronómico propio, hemos procedido a sintetizar otras funciones teóricas similares, que se relacionan continuación:

Primeros 9 Múltiplos del Ciclo de 819 Días + Un Calendario Tzolk'in
$(1 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 3 \text{ años sexagesimales de } 360 \text{ días, menos } 1 \text{ día}$
$(2 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 5 \text{ revoluciones sinódicas de Saturno, más } 8 \text{ días}$
$(3 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 92 \text{ Lunaciones, con un margen de error menor a } \frac{1}{2} \text{ día}$
$(4 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 30 \frac{1}{2} \text{ revoluciones sinódicas reales de Mercurio, más } 2 \text{ días}$
$(5 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 11 \frac{1}{2} \text{ revoluciones sinódicas reales de Saturno, más } 7 \text{ días}$
$(6 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 13 \text{ períodos sinódicos reales de Júpiter, menos } 11 \text{ días (*)}$
$(7 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 15 \text{ revoluciones sinódicas de Júpiter, más } 10 \text{ días (*)}$
$(8 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 18 \text{ revoluciones sinódicas reales de Saturno, más } 6 \text{ días}$
$(9 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 44 \text{ tránsitos de la Luna por los nodos eclipsales, más } 5 \text{ días}$
Conmensurabilidad Mercurio-Saturno
$(11 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 80 \text{ períodos sinódicos reales de Mercurio, menos } 1 \text{ día}$
$(11 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 24 \frac{1}{2} \text{ períodos sinódicos reales de Saturno, más } 6 \text{ días}$
Conmensurabilidad Luna-Mercurio
$(18 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 508 \text{ Lunaciones, con un margen de error menor a } \frac{1}{2} \text{ día}$
$(18 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 129 \frac{1}{2} \text{ ciclos sinódicos reales de Mercurio, menos } 4 \text{ días}$
Equivalencias Astronómicas para Saturno
$(20 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 44 \text{ períodos sinódicos reales de Saturno, más } 4 \text{ días}$
$(38 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 83 \text{ períodos sinódicos reales de Saturno, más } 1 \text{ día}$
Conmensurabilidad Júpiter-Saturno
$(44 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 91 \text{ períodos sinódicos reales de Júpiter, menos } 2 \text{ días}$
$(44 \times 819 \text{ días}) + 260 \text{ días} = 96 \text{ períodos sinódicos reales de Saturno, menos } 1 \text{ día}$

Nótese cómo algunas de las relaciones utilizadas anteriormente, que fueron expresadas en función del ciclo de 819 días y el sagrado calendario Tzolk'in, realmente se ajustan a la definición de conmensurabilidad astronómica que intentábamos examinar en un comienzo. (*) Estas dos expresiones podrían adicionarse para lograr una mayor precisión.

El Tzolk'in, el Año-Cómputo y el Ciclo Auxiliar de Saturno

Una relación similar entre los ciclos de $(20 \times 364 \text{ días})$ y $(20 \times 377 \text{ días,})$ lograda a través del "Tzolk'in Complementario" es la siguiente:

● $20 \times 364 \text{ días} + 260 \text{ días} = 20 \times 377 \text{ días}$

En donde:

- $364 \text{ días} = \text{Año-Cómputo de } (365 - 1) \text{ días}$
- $377 \text{ días} = \text{Ciclo Auxiliar de Saturno de } (378 - 1) \text{ días}$

El Tzolk'in y el Tzolk'inex en la Conformación de Intervalos Múltiplo de 2.340 Días

Una mención especial merece el conjunto de intervalos de 2.600, 7.280, 11.960, 16.640 y 18.980 días, cuando éstos son modificados por el calendario mesoamericano Tzolk'in de 260 días y el ciclo de eclipses Tzolk'inex ajustado a 2.600 días, para finalmente conformar distancias múltiplo de $2.340 \text{ días} = 3 \times 780 \text{ días} = 4 \times 585 \text{ días} = 9 \times 260 \text{ días} = 13 \times \frac{1}{2} \times 360 \text{ días} = 20 \times 117 \text{ días}$:

- $2.600 \text{ días} - 260 \text{ días} = 2.340 \text{ días} = 1 \times 2.340 \text{ días}$
- $7.280 \text{ días} - 260 \text{ días} = 7.020 \text{ días} = 3 \times 2.340 \text{ días}$
- $11.960 \text{ días} - 260 \text{ días} = 11.700 \text{ días} = 5 \times 2.340 \text{ días}$
- $16.640 \text{ días} - 260 \text{ días} = 16.380 \text{ días} = 7 \times 2.340 \text{ días}$
- $18.980 \text{ días} - 260 \text{ días} = 18.720 \text{ días} = 8 \times 2.340 \text{ días}$

- $2.600 \text{ días} - 2.600 \text{ días} = 0 \text{ días} = 0 \times 2.340 \text{ días}$
- $7.280 \text{ días} - 2.600 \text{ días} = 4.680 \text{ días} = 2 \times 2.340 \text{ días}$
- $11.960 \text{ días} - 2.600 \text{ días} = 9.360 \text{ días} = 4 \times 2.340 \text{ días}$
- $16.640 \text{ días} - 2.600 \text{ días} = 14.040 \text{ días} = 6 \times 2.340 \text{ días}$
- $18.980 \text{ días} - 2.600 \text{ días} = 16.380 \text{ días} = 7 \times 2.340 \text{ días}$

El Intervalo de 819 Días y su Interacción con Otros Ciclos Canónicos

A continuación estudiaremos las posibles relaciones existentes entre el intervalo de $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}]$ los períodos sinódicos de Marte, Júpiter, Saturno, y los ciclos canónicos Mayas de 819 días, 364 días y 260 días.

Nótese en principio, que para expresar el intervalo cerrado que hemos seleccionado, en función del ciclo de 364 días, se requiere suprimir un calendario Tzolk'in, o adicionar un intervalo de 104 días:

- $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}] - 260 \text{ días} = 11 \times 3.276 \text{ días} = 99 \times 364 \text{ días}$
- $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}] + 104 \text{ días} = 100 \times 364 \text{ días}$

El Ciclo de 819 Días y el Fraccionamiento del Año-Cómputo

Para quienes se encuentran familiarizados con el ciclo de 364 días, estos intervalos complementarios de 260 días y 104 días, representan la división “natural” del año solar en función de los pasos cenitales del Sol, en latitudes semejantes a la de Copán o Izapa (Vincent H. Malmström,) hacia el 30 de Abril y el 13 de Agosto.

La estrecha relación existente entre este ciclo de 364 días y el cuarto momento de repetición del ciclo de 819 días, después de transcurridos 3.276 días, indicaría entonces la forma en que estas divisiones “naturales” del año-cómputo deberían entrelazarse en torno a los puntos de efemérides de 819 días.

Sin embargo, quedaría aun pendiente por determinar cuál de estas dos subdivisiones es la que debería cerrar adecuadamente el ciclo de 364 días: ¿El intervalo de 260 días, o el de 104 días?

Sincronización Entre el Ciclo de 819 Días y el Año-Cómputo

Analizando los factores de descomposición prima de las cifras 364 y 819, se hace evidente que una vez transcurridos 3.276 días, los ciclos de 364 días y 819 días habrán de recuperar sus posiciones iniciales de referencia, después de 9 y 4 repeticiones, respectivamente:

- $3.276 = 4 \times 7 \times 9 \times 13$
- $819 = 7 \times 9 \times 13$
- $364 = 4 \times 7 \times 13$

De donde:

- $364 \text{ días} \times 9 = 819 \text{ días} \times 4 = 3.276 \text{ días}$

Sabemos que cada una de las cuatro repeticiones del ciclo de 819 días que conduce a los 3.276 días de sincronización se encuentra asociada a un cuadrante, un color y una dirección cardinal específicas, mutuamente excluyentes, que bien podrían explicar la función del factor primo 4 al interior de este pequeño “modelo matemático.”

Las Componentes Factorizables del Ciclo de 819 Días

Pero, ¿Qué podríamos decir entonces con relación a los factores primos restantes (7, 9, y 13) del ciclo original de 819 días?

La trecena, podría estar representada por la componente numérica del calendario Tzolk'in cuyos coeficientes van del 1 al 13, y cuya dinámica combinatoria con los denominados días nominales, que son 20, permiten la adecuada conformación del sagrado calendario mesoamericano.

Los otros dos factores primos restantes del modelo matemático de los 3.276 días, el 9, y el 7, los encontramos representados en las componentes G y Z de la así denominada serie suplementaria.

Valores de Referencia de las Componentes Factorizables

Sin embargo, sería de esperarse que al encontrarnos en una estación de 819 días, estas tres componentes del Calendario Maya: los 13 días numerales del Tzolk'in (#), los 9 Señores de la Noche (la componente G) y la componente Z, el 7, el “Número de la Tierra” (**Montgomery**.) se encontraran en sus valores máximos o mínimos.

Valores de las Componentes Temporales en el Punto de Efemérides

Situación que no se presenta, porque los valores de estas componentes en los puntos de efemérides de 819 días, son siempre:

- G(6)
- Z(7)
- #(1)

Es decir, la componente Z es máxima, la componente numeral de la trecena es mínima, y la componente G es indiferente.

Valores de las Componentes Temporales en el Punto de Efemérides, Más 260 Días

Para los puntos localizados 260 días después de los ciclos de $[4 \times 819 \text{ días}] = 3.276 \text{ días}$, que en nuestro intervalo cerrado corresponderían a las fechas C, N y Z, los valores de estas componentes vienen a ser:

- G(5) ; Valor Medio de G
- Z(1) ; Valor Mínimo de Z
- #(1) ; Valor Mínimo de #

Valores un tanto más sugestivos, pero nada concluyentes.

El Intervalo Arquetípico en Función del Ciclo Canónico de Marte

Ahora bien, sabemos que el intervalo de $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}]$ describe adecuadamente la sincronización de 91 ciclos de Júpiter y 96 ciclos de Saturno, más no ciclos enteros de Marte, el tercer planeta del grupo de los “Preciados”.

¿Se presentará también este momento de sincronización para Marte, 104 días después de la finalización del intervalo de $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}]$ en coincidencia exacta con la centuria de años-cómputo de 364 días?

Veamos:

- $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}] = 47 \times 780 \text{ días} - 364 \text{ días}$

De donde:

- $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}] + 364 \text{ días} = 47 \times 780 \text{ días}$

Es decir, que el momento de sincronización de Marte se presenta 364 días después de la culminación del intervalo de referencia, y 260 días después de la centuria de años cómputo de $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}] + 104 \text{ días}$.

La importancia del ciclo de Marte en el modelo de “Los Preciados,” sugiere que estas 47 repeticiones se estarían presentando al final de un año-cómputo de referencia, y que, por lo tanto, el último ciclo completo de 364 días al interior de nuestro intervalo cerrado, se habría presentado a los:

- $[11 \times 3.276 \text{ días} + 260 \text{ días}] - 364 \text{ días} =$
- $[11 \times 3.276 \text{ días} - 104 \text{ días}]$

Esto es, 364 días antes de las mencionadas fechas C, N y Z, y 104 días antes de las estaciones de 819 días que las referencian (fechas A, M, y, Y, respectivamente).

Valores de las Componentes Temporales en el Punto Efemérides, Menos 104 Días

Analicemos, en consecuencia, los valores de nuestras componentes G de 9, Z de 7, y # de 13, para este punto de referencia de [Efemérides de 819 días – 104 días]:

- G(1) ; Valor Mínimo de G
- Z(1) ; Valor Mínimo de Z
- #(1) ; Valor Mínimo de #

Es decir, la componente G es mínima, la componente Z es mínima y la componente numeral es también mínima. ¿Qué mejor punto de referencia para los ciclos de 3.276 días = 4 x 819 días = 9 x 364 días? ¡Ninguno!

Valores de las Componentes G-Z-# en el Punto de Efemérides, Menos 105 Días

Ahora, si interpretamos la fecha M, como el punto de [Ef.819 días + 260 días] de mayor importancia del intervalo, como lo sugiere el hecho de que esta fecha sea el último registro posible de la estructura de la Tabla de Venus de 37.960 días, según el Modelo Astronómico Maya (MoAM,) entonces el inicio del último calendario Jaab' de 365 días estaría localizado:

- [11 x 3.276 días + 260 días] – 365 días =
- [11 x 3.276 días – 105 días]

Esto es, un día antes del punto de referencia anterior, en donde las componentes G , Z , y #, eran mínimas.

Por lo tanto, los valores de las componentes para esta nueva fecha [M – 365 días] o [N – 105 días] serían:

- G(9) ; Valor Máximo de G
- Z(7) ; Valor Máximo de Z
- #(13) ; Valor Máximo de #

Un excelente punto de referencia, para este calendario Jaab' en particular.

El Intervalo de 24 x 819 Días y los Ciclos Canónicos de Júpiter y Saturno

¿Son estos puntos de referencia de [Ef.819 días – 105 días] fortuitos?

Un análisis del intervalo de 24 x 819 días, comprendido entre las fechas [M y Y], en función de los períodos canónicos ideales de Júpiter y Saturno, nos indicaría, de hecho, lo contrario con relación a estas referencias de [Ef.819d – 105d]:

Estos puntos de referencia serían intencionales. Veamos:

- 24 x 819 días = 52 x 378 días ; Ciclo Canónico de Saturno
- 24 x 819 días = 49 x 399 días + 105 días

De donde:

- [24 x 819 días] – 105 días = 49 x 399 días ; Ciclo Canónico de Júpiter

De hecho, al localizar este punto de referencia en nuestro esquema de segmentos temporales, habremos sido conducidos, un calendario Jaab' exacto, antes de la fecha Z (9.13.10.8.16, 1 Kib' 14 Mol.)

La Fecha Eclipsal 9.17.0.0.0, 13 Ajaw 18 Kumk'u y los Valores G-Z-#

Examinemos otra importante fecha de la cronología Maya, en la que este punto de [Ef.819 días – 105 días] presentó los mismos valores máximos para las componentes G de 9, Z de 7 y # de 13:

- 9.17.0.0.0, 13 Ajaw 18 Kumk'u
- G(9) ; Valor Máximo de G
- Z(7) ; Valor Máximo de Z
- #(13) ; Valor Máximo de #

La Componente Z en Función de Nuestra Semana Contemporánea

Fecha en la que aconteció un eclipse de Sol, visible en la región Maya, durante la renovación del importante ciclo del K'atún; un día Domingo para mayores detalles, como fielmente lo indica el valor de la componente Z(7), conforme a la siguiente relación de equivalencia:

- Z(1) = Lunes
- Z(2) = Martes
- Z(3) = Miércoles
- Z(4) = Jueves
- Z(5) = Viernes
- Z(6) = Sábado
- Z(7) = Domingo

Nótese además que, no sólo el día numeral (13), sino también el día nominal (Ajaw,) de la fecha Tzolk'in, son máximos.

Máximo Valor Común Posible para las Componentes G-Z-#

Otro aspecto que resulta supremamente curioso con relación a este punto, es que la renovación del siguiente año solar, conforme al calendario Jaab' de 365 días, habría de presentarse el Domingo siguiente, en la fecha Maya 0 Pop:

- 9.17.0.0.7, 7 Manik' 0 Pop
- G(7) ; Máxima Numeración Común Posible para G, Z y #
- Z(7) ; Máxima Numeración Común Posible para G, Z y #
- #(7) ; Máxima Numeración Común Posible para G, Z y #

Configuración de Un Momento de Dualidad en el Eje de Simetría

Cuando estas tres componentes comparten la máxima numeración común posible, en una fecha, equidistante en el tiempo, del eclipse de Sol inmediatamente anterior, y del eclipse de Luna inmediatamente siguiente (eje de simetría sobre el que se configura un momento de dualidad astronómica, según el MoAM.)

Equivalencia Ordinal Entre los K'ines y los Días Nominales del Tzolk'in

Comparten además, el mismo valor numérico de G, Z y #, los K'ines transcurridos desde la renovación del K'atún (+7 K'ines), y su correspondencia con el séptimo día nominal Tzolk'in (Manik',) conforme a la equivalencia indicada por **Montgomery** en su obra *How to Read Maya Hieroglyphs*:

- 1 K'in = Imix (día primero)
- 2 K'ines = Ik' (día segundo)
- 3 K'ines = Ak'bal (día tercero)
- .
- .
- .
- 7 K'ines = Manik' (día séptimo)
- 8 K'ines = Lamat (día octavo)
- 9 K'ines = Muluk' (día noveno)
- .
- .
- .
- 18 K'ines = Ezt'nab (día décimo octavo)
- 19 K'ines = Kawak (día décimo noveno)
- 20 K'ines = Ajaw (día vigésimo, o día cero)

Visto desde esta interesante perspectiva, y sin olvidar, por supuesto, las demás componentes de las así denominadas series inicial, lunar, complementaria y suplementaria, el calendario Maya resulta sobrecogedoramente bello.

Relaciones de Fraccionamiento en Torno al Ciclo de 819 Días

Exploraremos a continuación, otras posibles fechas en las que se producen relaciones de fraccionamiento de ciclos canónicos Mayas, en torno a las estaciones de 819 días, similares a la ocurrida con el año-cómputo, en donde los pasos cenitales del Sol configuran relaciones de 104 días a 260 días [104d : 260d]

I.

Recordemos que un ciclo de 819 días, se encuentra conformado exactamente por $2\frac{1}{4}$ años-cómputo de 364 días:

- $2 \times 364 \text{ días} + \frac{1}{4} \times 364 \text{ días} =$
- $728 \text{ días} + 91 \text{ días} =$
- 819 días

Veamos ahora la localización de la importante fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab con relación a su estación de 819 días inmediatamente anterior (9.9.7.15.12, 1 Eb 0 Kumk'u):

- 9.9.9.16.0 = JDN [1.948.645]
- 9.9.7.15.12 = JDN [1.947.917]

Diferencia de días:

- $(1.948.645 - 1.947.917)$ días =
- ¡728 días! = 2×364 días

En consecuencia, si contabilizamos hacia atrás 819 días, desde la fecha bajo estudio (9.9.9.16.0), alcanzaremos una nueva referencia temporal, localizada 91 días ante de la estación de efemérides del 9.9.7.15.12, configurándose de esta forma una relación de fraccionamiento de:

- $[91 \text{ días}] : [728 \text{ días}] = [\frac{1}{4} \times 364 \text{ días}] : [2 \times 364 \text{ días}]$

Interesante, ¿verdad?

II.

Otro caso de fraccionamiento podría deducirse a partir de la fecha de nacimiento de GII, el 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, localizada, según su propia inscripción del Templo de la “Cruz Foliada” (Foliated Cross), 299 días después, de la estación de 819 días, inmediatamente anterior.

De donde:

- $819 \text{ días} - 299 \text{ días} = 520 \text{ días}$

Esto indicaría, por lo tanto, que al retroceder 819 días hacia, desde la fecha 1.18.5.4.0, se estaría alcanzando un nuevo punto de referencia temporal, localizado dos Tzolk'ines antes de dicha estación.

La relación que se configura aquí es entonces de:

- $[520 \text{ días (doble Tzolk'in)}] : [299 \text{ días}]$

Siendo el fraccionamiento sugerido:

- $[520 \text{ días}] : [260 + 39 \text{ días}]$

Conformando estos 520 días, el intervalo de separación relativa más significativo con relación a la estación de 819 días, el cual dicho sea de paso, también podría estar relacionado con el ciclo canónico de Marte de $[520 + 260] \text{ días} = 780 \text{ días}$.

III.a.

En “*Dos Posibles Soluciones*” se menciona como la fecha 9.12.18.5.16, 2 Kib’ 14 Mol, fue al parecer proyectada 2 x 397 días (397 días = PS aproximado de Júpiter,) a partir de la estación de 819 días del 9.12.16.2.2, 1 Ik’ 10 Tsek, para permitir la descripción de la analogía existente entre los 3.276 Jaab’s de 365 días y los 3.276 años solares reales, que separan, respectivamente, a la estación de 819 días del 1.6.14.11.2, 1 Ik’ 10 Tsek, de las fechas V (9.12.16.2.2, 1 Ik’ 10 Tsek) y W (9.12.18.5.16, 2 Kib’ 14 Mol):

Relación Solar de los 3.276 Jaab’s (Lounsbury)
Fecha Histórica V (9.12.16.2.2, 1 Ik’ 10 Tsek) – Fecha Mítica y Estación de 819 Días (1.6.14.11.2, 1 Ik’ 10 Tsek) = $\frac{1}{2} \times 2.391.480$ días = 3.276 x 365 días = 3.276 Jaab’s.
Relación Solar de los 3.276 Años Solares Reales (MoAM)
W (9.12.18.5.16, 2 Kib’ 14 Mol) – (1.6.14.11.2, 1 Ik’ 10 Tsek) = 3.276 Años-Trópico Solares Reales de 365, 2423 días [(2 x 397 días) / 3.276 años] = 0,2423 días por año

En este caso la relación de fraccionamiento sería de:

$$\bullet [2 \times 397 \text{ días}] : [25 \text{ días.}]$$

III.b.

[Una separación simple de 397 días, que haría alusión nuevamente al período sinódico aproximado de Júpiter, se encuentra inscrita en los linteles 29 y 30 de Yaxchilán, en donde la fecha 9.13.17.12.10, 8 Ok 13 Yax, referencia la estación de 819 días localizada 1.1.17 K’ines más atrás (ver <http://www.xoc.net/maya/help/819daycycle.asp> de Gregory Reddick)]

Relación de fraccionamiento sugerida:

$$\bullet [397 \text{ días}] : [397 \text{ días} + 25 \text{ días.}]$$

IV.

Como ya lo mencionamos, el intervalo de 175.760 días de **Teeple**, se encuentra conformado por 676 Tzolk’ines, lo que indicaría la importancia de este número de repeticiones.

Otra referencia interesante que hace relación a esta cifra, la encontramos en la así denominada “Leyenda de los Soles” del idioma Náhuatl, en donde el sol Nahui Ocellotl (4 Jaguar) tuvo una duración de 676 años. (Traducción directa del Náhuatl del Sr. Licenciado **Primo Feliciano Velásquez**, UNAM, 1.945.)

Analicemos ahora la relación de fraccionamiento para la fecha 9.8.16.16.0, 1 Ajaw 18 Wo, o punto (CS – 16 días) del MoAM, con respecto a su estación de 819 días (9.8.16.8.17, 1 Kaban 0 K’ank’in).

$$\bullet 9.8.16.16.0 = \text{JDN } [1.943.965]$$

$$\bullet 9.8.16.8.17 = \text{JDN } [1.943.822]$$

Diferencia de días:

- $1.943.965 \text{ días} - 1.043.822 \text{ días} =$
- 143 días

De donde:

- $819 \text{ días} - 143 \text{ días} = 676 \text{ días}$

Relación de fraccionamiento obtenida:

- $[676 \text{ días}] : [143 \text{ días}]$

V.

En el MoAM, el punto (HR – 32 días,) 9.8.3.16.0, 1 Ajaw 3 Xul, localizado 8 x 2.340 días antes del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, se encuentra determinado por el JDN [1.939.285] y su estación de 819 días, 9.8.2.15.3, 1 Ak'bal 11 Tsek, por el JDN [1.938.908]

¿Cual es su distancia de separación relativa?

- $1.939.285 \text{ días} - 1.938.908 \text{ días} =$
- $377 \text{ días} = \text{PS Aproximado de Saturno}$

Relación de fraccionamiento sugerida:

- $[377 \text{ días}] : [377 + 65 \text{ días}]$

VI.

Imaginemos ahora, cómo deberíamos proceder si quisiéramos expresar los subciclos tradicionales para el fraccionamiento de Venus de $236 + 90 + 250 + 8 \text{ días} = 584 \text{ días}$, en función del ciclo auxiliar de $(584 + 1) \text{ días} = 585 \text{ días}$.

La sugerencia de este ciclo de 585 días no es fortuita, pues como sabemos, existe una relación de conmensurabilidad entre su duración, y el ciclo de 819 días bajo estudio, dada por la expresión de equivalencia:

- $4.095 \text{ días} = 7 \times 585 \text{ días} = 5 \times 819 \text{ días}$

Cuyos factores de repetición, evocan otra conocida relación de conmensurabilidad existente entre los ciclos de 260 días y 364 días, por medio de los 1.820 días:

- $1.820 \text{ días} = 7 \times 260 \text{ días} = 5 \times 364 \text{ días}$

Siendo, tal vez, la característica más sobresaliente de todos ellos, su capacidad de descomposición en factores primos, mediante el uso de la trecena, veamos:

- 585 días = 13 x 45 días
- 819 días = 13 x 63 días
- 260 días = 13 x 20 días
- 364 días = 13 x 28 días

En este orden de ideas, procederemos a realizar el fraccionamiento del ciclo de 585 días, aproximando sus segmentos temporales de 236, 90, 250 y 8 días, a los múltiplos de trece más cercanos, así:

- 236 días => 234 días = 13 x 18 días ; Subciclo 13-Teórico [HR => HS]
- 90 días => 91 días = 13 x 7 días ; Subciclo 13-Teórico [HS => CR]
- 250 días => 247 días = 13 x 19 días ; Subciclo 13-Teórico [CR => CS]
- 8 días => 13 días = 13 x 1 días ; Subciclo 13-Teórico [CS => HR]

Resultado del fraccionamiento:

- (234 + 91 + 247 + 13) días = 585 días

Trasladémonos ahora en el tiempo, hacia la fecha de destino de la *Primera Posible Solución para el Intervalo 1.5.5.0*, el Ocaso Cósmico (CS) del 9.10.2.16.0, 1 Ajaw 13 K'ank'in, en donde, a propósito, se producía un fraccionamiento del ciclo canónico de Venus de 584 días, en sus fases vespertinas y matutinas (por favor referirse al documento citado, de ser necesario.)

¿Cuál es la relación de fraccionamiento de esta fecha con respecto al punto de efemérides de 819 días inmediatamente anterior (9.10.1.9.6, 1 Kimi 4 Mol)?

- 9.10.2.16.0 = JDN [1.953.325]
- 9.10.1.9.6 = JDN [1.952.831]

Intervalo de separación relativa:

- 1.953.325 días – 1.952.831 días =
- 494 días

Complemento a 819 días:

- 819 días – 494 días = 325 días

De manera análoga a cómo lo hicimos en la *Primera Posible Solución para el Intervalo 1.5.5.0*, agrupemos ahora los subciclos de (234 + 91) días, y, los subciclos de (247 + 13) días:

- 234 días + 91 días = ¡325 días! (Relación de Fraccionamiento Hallada)
- 247 días + 13 días = ¡260 días! (Sagrado Calendario Tzolk'in)

Y, ¿Cuál es la distancia que nos separa de los 819 días iniciales de referencia?

- 819 días – 325 días – 260 días =
- 819 días – 585 días =
- ¡234 días! (Subciclo 13-Teórico [HR => HS])

VII.

Recordemos por último, que la *Segunda Posible Solución para el Intervalo 1.5.5.0*, (por favor referirse al documento citado de ser necesario,) nos condujo hacia una estación de 819 días (9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax), localizada a un Tzolk'in de distancia del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak).

Relación de Fraccionamiento [260 días : 559 días] = [260d : 260d + 260d + 39d]

Siendo la distancia de separación relativa, entre las dos fechas anteriormente citadas, y las fechas A (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kum'ú) y C (9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak,) de 16.380 días = 5 x 3.276 días = 7 x 2.340 días = 20 x 819 días = 21 x 780 días = 28 x 585 días = 45 x 364 días, etc.

- [Fecha M (Estación de 819 días) – Fecha A (Estación de 819 días)] =
- [Fecha N – Fecha C] = 16.380 días

Así las cosas, todo parece indicar que nos encontramos ante otro sofisticado y elegante modelo matemático Maya para los ciclos múltiplo de 819 días, ingeniosamente codificado entre sus, cada vez más interesantes, registros cronológicos.

El Intervalo de 819 Días y los Cuadrantes Cromático-Cardinales

Analicemos ahora la cuestión de los colores y las direcciones, al interior del ciclo compuesto de $4 \times 819 \text{ días} = 3.276 \text{ días} = 9 \times 364 \text{ días} = 28 \times 117 \text{ días}$.

Una de las características particulares de la aplicación consecutiva del ciclo de 819 días, es su progresión inversa con relación al orden cronológico natural de los días nominales de Tzolk'in (Orden Cronológico Normal: Imix, Ik', Ak'bal, K'an, ..., Etz'nab, Kawak, Ajaw, Imix, etc.)

Siendo la progresión del Ciclo de 819 días, por lo tanto: Imix, Ajaw, Kawak, ..., K'an, Ak'bal, Ik', Imix, etc.

Si consideramos que esta aplicación consecutiva de ciclos de 819 días se encuentra asociada con las cuatro direcciones cardinales, y cada una de estas direcciones cardinales, con un color específico (un ave, una planta, una parte del cuerpo, etc.) así:

- Primer Ciclo de 819 días con el color Amarillo y el punto cardinal Sur
- Segundo Ciclo de 819 días con el color Negro y el punto cardinal Oeste
- Tercer Ciclo de 819 días con el color Blanco y el punto cardinal Norte
- Cuarto Ciclo de 819 días con el color Rojo y el punto cardinal Este
- Quinto Ciclo de 819 días (Renovación del Ciclo) = Primer Ciclo de 819 días, etc.

Conformación de Una Matriz de 5 x 4 Días

Entonces, una vez transcurridas veinte de estas repeticiones (16.380 días en total), cada día nominal del calendario Tzolk'in habría sido asociado con un color específico, y una dirección que, únicamente comparten otros cuatro días nominales, dentro del mismo calendario. Veamos:

Grupo A – Días Amarillos del Tzolk'in (Mnemotécnica Sugerida: Sol Pleno)
Kib', Ajaw, K'an, Lamat y Eb
Grupo B – Días Negros del Tzolk'in (Mnemotécnica Sugerida : Sol Eclipsado)
Chuwen, Men, Kawak, Ak'bal y Manik'
Grupo C – Días Blancos del Tzolk'in (Mnemotécnica Sugerida: Luna Plena)
Kimi, Ok, Ix, Etz'nab e Ik'
Grupo D – Días Rojos del Tzolk'in (Mnemotécnica Sugerida: Luna Eclipsada)
Imix, Chikchan, Muluk', Ben y Kaban

Que al ser correlacionados con los cinco grupos de días nominales del calendario Tzolk'in, que comparten los mismos días numerales del calendario Jaab', a saber:

Grupo I - Días Nominales Tzolk'in, Asociados con los Días 0, 5, 10 y 15 del Jaab
Ik', Manik', Eb y Kaban
Grupo II - Días Nominales Tzolk'in, Asociados con los Días 1, 6, 11 y 16 del Jaab
Ben, Etz'nab, Ak'bal y Lamat
Grupo III - Días Nominales Tzolk'in, Asociados con los Días 2, 7, 12 y 17 del Jaab
Muluk', Ix, Kawak y K'an
Grupo IV - Días Nominales Tzolk'in, Asociados con los Días 3, 8, 13 y 18 del Jaab

Chikchan, Ok, Men y Ajaw
Grupo V - Días Nominales Tzolk'in, Asociados con los Días 4, 9, 14 y 19 del Jaab
Imix, Kimi, Chuwen y Kib'.

Permiten la generación de la siguiente matriz de correspondencia, íntimamente relacionada con la estructura de la Tabla de Venus del Códice de Dresde:

# Jaab' \ Color	Días Rojos	Días Blancos	Días Negros	Días Amarillos
Días con Jaab' # 4, 9, 14 y 19	Imix	Kimi	Chuwen	Kib'
Días con Jaab' # 3, 8, 13 y 18	Chikchan	Ok	Men	Ajaw
Días con Jaab' # 2, 7, 12 y 17	Muluk'	Ix	Kawak	K'an
Días con Jaab' # 1, 6, 11 y 16	Ben	Etz'nab	Ak'bal	Lamat
Días con Jaab' # 0, 5, 10 y 15	Kaban	Ik'	Manik'	Eb

¿A qué se debe la anterior afirmación?

La Estructura de la Tabla de Venus del Códice de Dresde y el Color de los Días

Si observamos con atención las fechas nominales que conforman las estructuras de la Tabla de Venus, de las páginas 46 a la 50, del Códice de Dresde, notaremos que ellas se encuentran conformadas exclusivamente por días blancos y amarillos.

- La primera columna de días nominales de la página 46 del Códice de Dresde, corresponde a las fechas Kib' amarillas que son alcanzadas cada 2.920 días, al culminar el subciclo Maya de 236 días, en un punto de referencia que hemos denominado en el MoAM "Ocaso Heliaco Anticipado" o HS.
- La segunda columna de días nominales de la página 46 del Códice de Dresde, corresponde a las fechas Kimi blancas que son alcanzadas cada 2.920 días, al culminar el subciclo Maya de 90 días, en un punto de referencia que hemos denominado en el MoAM "Elevamiento Cósmico" o CR.
- La tercera columna de días nominales de las página 46 del Códice de Dresde, corresponde nuevamente a fechas Kib' amarillas distanciadas por intervalos consecutivos de 2.920 días, pero esta vez alcanzadas al culminar el subciclo Maya de 250 días, en un punto de referencia que hemos denominado en el MoAM "Ocaso Cósmico" o CS.
- La cuarta columna de días nominales de la página 46 del Códice de Dresde, corresponde, por último, a fechas K'an amarillas, alcanzadas cada 2.920 días, al culminar el subciclo Maya de 8 días, en un punto de referencia que hemos denominado en el MoAM "Elevamiento Heliaco" o HR.

Los Sub-Ciclos de Venus y, los Días Blancos y Amarillos

En la página 47 del Códice de Dresde, el significado astronómico de estas cuatro columnas permanece inalterado, sin embargo, la secuencia de fechas [amarillo => blanco => amarillo => amarillo]:

- Kib' (HS) => Kimi (CR) => Kib' (CS) => K'an (HR), de la página 46,

Donde:

- [HS (Kib') + 90 días] = CR (Kimi) ; Columnas 1 y 2, página 46
- [CR (Kimi) + 250 días] = CS (Kib') ; Columnas 2 y 3, página 46
- [CS (Kib') + 8 días] = HR (K'an) ; Columnas 3 y 4 página 46
- [HR (K'an) + 236 días] = HS (Ajaw) ; HS (Ajaw) = Colum. 1, pág. 47

Pasa a ser ahora [Ajaw-Amarillo => Ok-Blanco => Ajaw-Amarillo => Lamat-Amarillo]:

- Ajaw (HS) => Ok (CR) => Ajaw (CS) => Lamat (HR), de la página 47,

Donde:

- [HS (Ajaw) + 90 días] = CR (Ok) ; Columnas 1 y 2, página 47
- [CR (Ok) + 250 días] = CS (Ajaw) ; Columnas 2 y 3, página 47
- [CS (Ajaw) + 8 días] = HR (Lamat) ; Columnas 3 y 4, página 47
- [HR (Lamat) + 236 días] = HS (K'an) ; HS (K'an) = Colum. 1, pág.48

Y en la página 48 del Códice [K'an-Amarillo => Ix-Blanco => K'an-Amarillo => Eb-Amarillo]:

- K'an (HS) => Ix (CR) => K'an (CS) => Eb (HR)

Donde:

- [HS (K'an) + 90 días] = CR (Ix) ; Columnas 1 y 2, página 48
- [CR (Ix) + 250 días] = CS (K'an) ; Columnas 2 y 3, página 48
- [CS (K'an) + 8 días] = HR (Eb) ; Columnas 3 y 4, página 48
- [HR (Eb) + 236 días] = HS (Lamat) ; HS (Lamat) = Colum.1, pág.49

Siendo las secuencias de las páginas 49 y 50, para estas mismas cuatro columnas [HS-Amarillo => CR-Blanco => CS-Amarillo => HR-Amarillo]:

- Lamat => Etz'nab => Lamat => Kib', (columnas página 49) y
- Eb => Ik' => Eb => Ajaw, (columnas página 50,) respectivamente.

Donde:

- [HS (Lamat) + 90 días] = CR (Etz'nab) ; Columnas 1 y 2, página 49
- [CR (Etz'nab) + 250 días] = CS (Lamat) ; Columnas 2 y 3, página 49
- [CS (Lamat) + 8 días] = HR (Kib') ; Columnas 3 y 4, página 49
- [HR (Kib') + 236 días] = HS (Eb) ; Col.4, pág.49 y Col.1, pág.50

- [HS (Eb) + 90 días] = CR (Ik') ; Columnas 1 y 2, página 50
- [CR (Ik') + 250 días] = CS (Eb) ; Columnas 2 y 3, página 50
- [CS (Eb) + 8 días] = HR (Ajaw) ; Columnas 3 y 4, página 50
- [HR (Ajaw) + 236 días] = HS (Kib') ; Retorno a Columna 1, pág. 46

Intervalos Amarillos de 584 Días

Por lo tanto, desde la perspectiva de los HS y los CS (columnas primera y tercera de las páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde,) que acontecen de manera consecutiva, ya no, cada 2.920 días, sino cada 584 días, la secuencia resultante, en función de los días nominales de Tzolk'in es la siguiente:

- Kib' (HS) => Ajaw (HS) => K'an (HS) => Lamat (HS) => Eb (HS) => Kib' (HS) => etc. Siendo todos días amarillos.

Donde:

- [HS (Kib') + 584 días] = HS (Ajaw)
- [HS (Ajaw) + 584 días] = HS (K'an)
- [HS (K'an) + 584 días] = HS (Lamat)
- [HS (Lamat) + 584 días] = HS (Eb)
- [HS (Eb) + 584 días] = HS (Kib')

Y para los CS:

- Kib' (CS) => Ajaw (CS) => K'an (CS) => Lamat (CS) => Eb (CS) => Kib' (CS) => etc. Nuevamente siendo todos días amarillos.

Donde:

- [CS (Kib') + 584 días] = CS (Ajaw)
- [CS (Ajaw) + 584 días] = CS (K'an)
- [CS (K'an) + 584 días] = CS (Lamat)
- [CS (Lamat) + 584 días] = CS (Eb)
- [CS (Eb) + 584 días] = CS (Kib')

Secuencia que resulta ser la misma que se encuentra registrada en la cuarta columna de nuestra matriz de 5 x 4 días; la columna de días amarillos.

# Jaab' \ Color	Días Amarillos
Días con Jaab' # 4, 9, 14 y 19	Kib'
Días con Jaab' # 3, 8, 13 y 18	Ajaw
Días con Jaab' # 2, 7, 12 y 17	K'an
Días con Jaab' # 1, 6, 11 y 16	Lamat
Días con Jaab' # 0, 5, 10 y 15	Eb

La regla anterior también aplica, de hecho, para los HR consecutivos (cuarta columna de las estructuras de las páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde,) sólo que esta vez, la secuencia de fechas inicia con los días nominales K'an, seguidos por los días nominales Lamat, Eb, Kib', Ajaw, etc.; siendo todos ellos, por supuesto, "días amarillos."

- K'an (HR) => Lamat (HR) => Eb (HR) => Kib' (HR) => Ajaw (HR) => K'an (HR) => etc.

Donde:

- [HR (K'an) + 584 días] = HR (Lamat)
- [HR (Lamat) + 584 días] = HR (Eb)
- [HR (Eb) + 584 días] = HR (Kib')
- [HR (Kib') + 584 días] = HR (Ajaw)
- [HR (Ajaw) + 584 días] = HR (K'an)

[Podríamos agregar otra sencilla regla, según la cual, el coeficiente numérico del día Tzolk'in, disminuye en una unidad, a cada paso consecutivo de un mismo subciclo HS, CS, CR o HR de referencia.

De suerte que si nos encontramos en un Elevamiento Heliaco de Venus, acontecido durante un día 13 K'an (página 46, columna 4, fila 1 del Códice de Dresde), el Elevamiento Heliaco de Venus inmediatamente siguiente, proyectado 584 días en el futuro, se presentará en una fecha Tzolk'in 12 Lamat (página 47, columna 4, fila 1 del Códice de Dresde).]

Los Elevamientos Cósmicos de Venus y los Días Blancos

De manera análoga, desde la perspectiva de los Elevamientos Cósmicos –CR– consecutivos que se encuentran distanciados entre sí por 584 días (segunda columna de las estructuras de las páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde,) la secuencia de días nominales del Calendario Tzolk'in está ahora dada por:

- Kimi (CR) => Ok (CR) => Ix (CR) => Etz'nab (CR) => Ik' (CR) => Kimi (CR) => etc.

Una secuencia que resulta idéntica a la segunda columna de nuestra matriz (o columna de días blancos nominales.)

# Jaab' \ Color	Días Blancos
Días con Jaab' # 4, 9, 14 y 19	Kimi
Días con Jaab' # 3, 8, 13 y 18	Ok
Días con Jaab' # 2, 7, 12 y 17	Ix
Días con Jaab' # 1, 6, 11 y 16	Etz'nab
Días con Jaab' # 0, 5, 10 y 15	Ik'

La Matriz de 5 x 4 Días y los Calendarios Adivinatorios del Tzolk'in

Ahora bien, si utilizamos las mismas columnas que conforman nuestra matriz de 5 x 4 días, pero esta vez operando la siguiente permutación de filas:

# Jaab' \ Color	Días Rojos	Días Blancos	Días Negros	Días Amarillos
Días con Jaab' # 4, 9, 14 y 19	Imix	Kimi	Chuwen	Kib'
Días con Jaab' # 1, 6, 11 y 16	Ben	Etz'nab	Ak'bal	Lamat
Días con Jaab' # 3, 8, 13 y 18	Chikchan	Ok	Men	Ajaw
Días con Jaab' # 0, 5, 10 y 15	Kaban	Ik'	Manik'	Eb
Días con Jaab' # 2, 7, 12 y 17	Muluk'	Ix	Kawak	K'an

Estaremos describiendo la matriz analizada por **Ed Barnhart** en su artículo *Groups of Four and Five Day Names in the Dresden Codex Almanacs: The First Twenty-Three Pages*, disponible en el Sitio Web de la Organización Maya Exploration bajo: http://www.mayaexploration.org/pdf/DresdenCodex_First23Pages.pdf

Esto es, la matriz sobre la cual se fundamenta la técnica adivinatoria para los días Tzolk'in del Códice de Dresde.

Breve Sumario

Concluiremos en consecuencia que, la clasificación de días nominales del Tzolk'in, en función de su color y relación numérica con el Calendario Jaab', establecen las bases de las estructuras, tanto de las Tablas de Venus, como del esquema adivinatorio del Códice de Dresde.

Orígenes y Posibles Funciones de las Componentes G-Z-#

Analizaremos a continuación los posibles orígenes y funciones de la trecena (#) del Tzolk'in, y de las componentes G de 9, y, Z de 7, de la serie suplementaria.

Teoría del Origen Lunisolar y el Modelo Matemático Compuesto

Plantearemos inicialmente una teoría, según la cual, los Mayas manejaban un modelo matemático compuesto para realizar cálculos lunares y proyecciones de eclipses, teniendo el año solar como referencia astronómica paralela.

Revisemos, en consecuencia, algunos antecedentes que permiten sugerir intentos de correlación lunisolar por parte de los antiguos astrónomos mesoamericanos:

I.

Teeple, documentó casos de inscripciones (i.e., Stela A de Copán) en las que intervalos de 6.940 días (19.5.0 en notación Maya) fueron al parecer utilizados para efectuar cálculos y transiciones temporales, útiles para representar, por igual, 235 Lunaciones, o 19 años solares reales; la versión Maya del famoso ciclo Metónico:

- $6.940 \text{ días} = 235 \text{ Lunaciones} = 19 \text{ Años Solares}$

II.

Los 2.200 días, representados por el número anillado 6.2.0, que desplazan el punto de cómputo de los 1.366.560 días (9.9.16.0.0) unos seis años solares antes del inicio de la presente Era Maya, podrían interpretarse también como un intento de correlación lunisolar que involucra la constante lunar de Copán, de 4.400 días = 149 Lunaciones:

- $\frac{1}{2} \times \text{Relación Lunar de Copán} =$
- $\frac{1}{2} \times 4.400 \text{ días} = 2.200 \text{ días} =$
- $\frac{1}{2} \times 149 \text{ Lunaciones} =$
- $74 \frac{1}{2} \text{ Lunaciones} =$
- $6 \text{ Años Solares} + 9 \text{ días}$

III.

James Q. Jacobs (http://jqjacobs.net/mesoamerica/meso_astro.html#codices), menciona dos fechas inscritas en el Códice de Dresde, cuya distancia de separación relativa, resulta ser de 128.960 días, un intervalo equivalente a 4.367 lunaciones de 29,530570 días en promedio.

- $128.960 \text{ días} / 4.367 \text{ lunaciones} = 29,530570 \text{ días por lunación}$

En términos astronómicos reales, este intervalo, resulta equivalente a 353 años solares reales, más una lunación, conforme a la siguiente interpretación matemática del MoAM:

$[128.960 \text{ días (intervalo de Jacobs)} - 29,530588 \text{ días (lunación real)}] / [353 \text{ ciclos}] =$

- 365,242123 días por ciclo (año-trópico sinódico real)

En función de ciclos canónicos Mayas, este intervalo de separación relativa, también puede ser expresado de la siguiente forma:

- $128.960 \text{ días} = 10 \times 11.960 \text{ días} + 9.360 \text{ días}$
- $128.960 \text{ días} = 11 \times 11.960 \text{ días} - 2.600 \text{ días}$
- $128.960 \text{ días} = 496 \times 260 \text{ días}$

El Intervalo de Jacobs y las Fechas de Solución del Códice de Dresde

Obsérvese, ahora, la distancia de separación existente entre la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab y el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak):

- $9.10.15.16.0 - 9.9.9.16.0 = 1.6.0.0 = [9.360 \text{ días}]$

Siendo, por su parte, la separación entre este Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 y la fecha 9.11.3.2.0, 1 Ajaw 13 Mak:

- $9.10.15.16.0 - 9.11.3.2.0 = - (7.4.0) = [- 2.600 \text{ días}]$

De hecho:

- $9.11.3.2.0 - 9.9.9.16.0 = 1.13.4.0 = (11.960 \text{ días})$

Unas relaciones de distancia que sugieren la posibilidad de que la fecha del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 (el último registro posible de la Tabla de 37.960 días del Códice de Dresde) sea adicionalmente, el punto de destino de un intervalo de 128.960 días.

Desde el punto de vista lunar, esta interpretación tendría sentido, ya que en la fecha 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, nos encontramos sobre un novilunio (fase lunar 0,0).

La Proyección de Eclipses y el Intervalo de 128.960 Días

Sin embargo desde el punto de vista de la predicción de eclipses, ¿qué podríamos decir con respecto a estos 128.960 días?

Como es sabido, para que un eclipse pueda presentarse, se requiere que la luna se encuentre posicionada cerca de los así denominados nodos ascendentes y descendentes, siendo el intervalo de tiempo requerido por la luna para efectuar esta transición entre los nodos de 173,31 días.

Por lo tanto, estos 128.960 días, podrían expresarse en función de los nodos lunares, ascendentes y descendentes, mediante la siguiente relación:

- $128.960 \text{ días} / 173,31 \text{ días por tránsito entre nodos} =$

- 744 tránsitos lunares por los nodos, más 17,36 días

Imaginemos, en consecuencia, que aplicamos esta enorme transición temporal de 128.960 días, desde una fecha de origen, en la cual se presentó el último eclipse posible de una serie determinada. ¿En qué fase lunar arribaremos, y qué posibilidades tendremos de arribar a otro eclipse?

Similitudes en la Fase Lunar

Sabemos por la relación de los 128.960 días, que después de aplicado este intervalo, habremos avanzado exactamente 4.367 lunaciones, desde el punto de origen. Por lo tanto, tendremos que encontrarnos en un punto de destino que presenta la misma fase lunar del punto de origen.

Desplazamiento de 18 Días en el Nodo Eclipsal

En cuanto a la posibilidad de que otro eclipse se presente en la fecha destino, éstas resultan prácticamente nulas, al menos en las condiciones inicialmente planteadas, pues el nodo se ha desplazado casi 18 días, y son precisamente 18 días enteros, la separación máxima permitida entre un nodo y la luna para que un eclipse se presente.

De haberse aplicado esta transición desde el penúltimo eclipse, de una serie de origen determinada, estas posibilidades serían mucho mayores, pues habríamos arribado a una fase lunar idéntica, dentro de un rango, en el que muy seguramente, se estaría presentando el último eclipse de la serie de destino.

Consideraciones en Torno al Elevamiento Heliaco de Venus del Año 648

Una de las características de la fecha en la cual se presentó el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648, es su separación, por una fase lunar, del eclipse de luna inmediatamente anterior, el último de la serie.

Por lo tanto, las posibilidades de que se haya presentado un eclipse (el último de la serie), en el punto teórico de origen de los 128.960 días es muy elevada.

En consecuencia, procederemos a revisar las características astronómicas de la fecha teórica de origen propuesta:

- 9.10.15.16.0 = JDN [1.958.005]
- JDN [1.958.005 – 128.960] = JDN [1.829.045]
- JDN [1.829.045] = 8.12.17.12.0, 1 Ajaw 13 Tsek
- 27 de Agosto de 295 EC, Estación de Luna Nueva

Fecha en la que se presentó un eclipse total de sol. El último de la serie del año 295.

Relación de Fraccionamiento en Torno al Punto de Efemérides de 819 Días

La relación de fraccionamiento para esta fecha en particular, conforme a la técnica descrita anteriormente en este documento, para el punto de efemérides de 819 días, resulta ser de:

$$\bullet \quad 117 \text{ días} : 702 \text{ días}$$

Donde, curiosamente:

$$\begin{aligned} \bullet \quad & 702 \text{ días} - 585 \text{ días} [\text{Ciclo Auxiliar de Venus de } (584 + 1) \text{ días}] = \\ \bullet \quad & 117 \text{ días} [\text{Ciclo Auxiliar de Mercurio de } (116 + 1) \text{ días}] \end{aligned}$$

Lo que nos permite reformular la relación de fraccionamiento, así:

$$\bullet \quad 117 \text{ días} : (117 + 585) \text{ días}$$

O mejor aún, dado que:

$$\bullet \quad 702 \text{ días} = 6 \times 117 \text{ días}$$

La relación de fraccionamiento sugerida sería entonces de:

$$\bullet \quad 117 \text{ días} : (6 \times 117 \text{ días})$$

Coincidencia de Eventos Astronómicos y Calendáricos

Un dato interesante para finalizar este análisis:

El eclipse de luna inmediatamente anterior a esta fecha (el penúltimo de la serie), se presentó el 12 de Agosto del año 295 (paso cenital del Sol sobre la región Maya de Izapa y Copán), durante la elongación máxima de Venus como estrella matutina (46° W), a 3.408 años solares reales de la fecha 0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u.

Un excelente punto temporal de referencia astronómica y calendárica, correspondiente a la fecha Maya:

$$\bullet \quad 8.12.17.11.5, 12 \text{ Chikchan } 18 \text{ Sotz'}$$

Otros antecedentes que sugieren intentos de correlación lunisolar:

IV.

Kelley y Kerr, anotaron que los 11.960 días utilizados por los Mayas para representar 405 Lunaciones de 29,53086 días en promedio, y 69 tránsitos por los nodos eclípticos, ascendentes y descendentes, también podrían equivaler a $32 \frac{3}{4}$ de años solares.

En el MoAM, estos mismos 11.960 días fueron interpretados alternativamente mediante

dos segmentos temporales complementarios de veinte años-cómputo, más trece tunes, exactos:

- $11.960 \text{ días} = 20 \times 364 \text{ días} + 13 \times 360 \text{ días}$

La Teoría Lunisolar y el Modelo Matemático Compuesto

Y es esta interpretación, precisamente, la base sobre la cual se fundamenta el enunciado de la teoría del modelo matemático compuesto:

- 11.960 días, es función del período sinódico real de la Luna.
- 11.960 días, es función de los tránsitos lunares por los nodos eclípticos
- 11.960 días, es función del año solar real

Por su parte, el año-cómputo, aparte de ser una representación solar ajustada al Tzol'k'in, por medio de la identidad de $1.820 \text{ días} = 7 \times 260 \text{ días} = 5 \times 364 \text{ días}$, es también un modelo astronómico de 13 Lunas, con 28 días de duración, cada una:

- $13 \times 28 \text{ días} = 364 \text{ días}$

El año sexagesimal, o Tun, aparte de representar la forma vigesimal más cercana a la duración real del año solar, se podría considerar también un modelo astronómico de 12 Lunas, cada una con 30 días de duración:

- $12 \times 30 \text{ días} = 360 \text{ días}$

Todo lo cual, resulta razonablemente lógico, desde el punto de vista astronómico contemporáneo, ya que en un año solar real, se presentan entre 12 y 13 lunaciones, siendo el valor promedio de estas lunaciones, un poco superior a los 28 días del modelo del año-cómputo, y un poco inferior a los 30 días del modelo del año sumerio.

Los Intervalos de 13×360 Días y 20×364 Días en Función de las Fases Lunares

Refuerza adicionalmente la validez de esta teoría el hecho de que, tanto los 20×364 días, como los 13×360 días, representen valores astronómicos muy cercanos a 493 cambios en las fases lunares [0,0 y 1,0], y 317 alternaciones consecutivas de novilunios y plenilunios, respectivamente:

La separación promedio entre novilunios (fase lunar 0,0) y plenilunios (fase lunar 1,0) es equivalente a media lunación real de 29,530588 días, de donde:

Comprobación para el Intervalo de 20×364 Días

- $\frac{1}{2} \times 29,530588 \text{ días} = 14,7653 \text{ días}$ (duración promedio entre novilunios y plenilunios, o tiempo requerido para un cambio completo en las fases lunares)
- $20 \times 364 \text{ días} = 7.280 \text{ días}$ (primer segmento temporal de los 11.960 días)

- $[(7.280 \text{ días}) / (493 \text{ alternaciones lunares})] = 14,7667 \text{ días por cambio de fase}$

Comprobación para el Intervalo de 13 x 360 Días

- $13 \times 360 \text{ días} = 4.680 \text{ días (segundo segmento temporal de los 11.960 días)}$
- $[(4.680 \text{ días}) / (317 \text{ cambios de fase})] = 14,7634 \text{ días por alternación lunar}$

Dicho de otra forma:

El Modelo Compuesto

- $4.680 \text{ días} = 317 \text{ cambios en las fases lunares} - 0,6 \text{ días}$
- $7.280 \text{ días} = 493 \text{ cambios en las fases lunares} + 0,71 \text{ días}$
- $11.960 \text{ días} = (317 + 493) \text{ alternaciones lunares} + 0,11 \text{ días}$
- $11.960 \text{ días} = 810 \text{ cambios en las fases lunares} + 0,11 \text{ días} =$
- $\frac{1}{2} \times 810 \text{ fases lunares} = 405 \text{ lunaciones de } 29,53086 \text{ días en promedio}$

Los Intervalos de 13 x 360 Días y 20 x 364 Días en Función de los Nodos Eclípticos

Yendo un poco más lejos, podríamos afirmar, por igual, que estos segmentos temporales complementarios, son también funciones astronómicas de los nodos ascendentes y descendentes que hacen posible el acontecimiento de los eclipses:

- $173,31 \text{ días} = \text{tiempo promedio requerido por la Luna para efectuar el tránsito entre los planos eclípticos de los nodos ascendentes y descendentes}$
- $20 \times 364 \text{ días} = 7.280 \text{ días (primer segmento temporal del ciclo de 11.960 días)}$
- $[(7.280 \text{ días}) / (173,31 \text{ días})] = 42,0036 \text{ tránsitos de la Luna por los nodos eclipsales}$
- $13 \times 360 \text{ días} = 4.680 \text{ días (segundo segmento temporal del ciclo de 11.960 días)}$
- $[(4.680 \text{ días}) / (173,31 \text{ días})] = 27,0036 \text{ tránsitos de la Luna por los nodos eclipsales}$

Segmentos Complementarios Alternos

Otros segmentos temporales complementarios, mencionados en el presente escrito, que también permiten describir el ciclo lunar y eclipsal de los 11.960 días, son los siguientes:

- $11.960 \text{ días} = 9.360 \text{ días} + 2.600 \text{ días}$

Donde:

- $[(9.360 \text{ días}) / (29,530588 \text{ días})] = 317 \text{ Lunaciones, menos un día}$
- $[(9.360 \text{ días}) / (173,31 \text{ días})] = 54,0073 \text{ tránsitos de la Luna por los nodos eclípticos}$
- $[(2.600 \text{ días}) / (29,530588 \text{ días})] = 88 \text{ Lunaciones, más un día}$
- $[(2.600 \text{ días}) / (173,31 \text{ días})] = 15,0020 \text{ tránsitos de la Luna por los nodos eclípticos}$

Concluyéndose nuevamente que:

- $11.960 \text{ días} = 405 \text{ Lunaciones} = 69 \text{ tránsitos de la Luna por los nodos eclípticos}$

Componentes Factorizables del Año-Cómputo y el Tun

Lo interesante con relación a estos modelos de 364 días y 360 días, es que al ser descompuestos en sus factores primos, presentan, en su conjunto, todas las componentes básicas de los ciclos de 819 días y 32.760 días que fueron objeto de análisis durante el estudio de la progresión hacia el “súper-ciclo” de $[13.0.0.0.0 - 0.0.13.0.0]$ días:

- $819 \text{ días} = 7 \times 9 \times 13 \text{ (días)}$
- $32.760 \text{ días} = 8 \times 5 \times 7 \times 9 \times 13 \text{ (días)}$
- $364 \text{ días} = 7 \times 4 \times 13 \text{ (días)}$
- $360 \text{ días} = 8 \times 5 \times 9 \text{ (días)}$
- $32.760 \text{ días} = 91 \times 360 \text{ días} = 90 \times 364 \text{ días}$

Donde, curiosamente:

- $91 \text{ (días)} = \frac{1}{4} \times 364 \text{ días, y}$
- $90 \text{ (días)} = \frac{1}{4} \times 360 \text{ días}$

Localización de las Componentes G y Z en la Serie Suplementaria

Teniendo, por lo tanto, el año-cómputo de 364 días, relación directa con la componente Z de la serie suplementaria (mediante el factor primo 7), y el año sexagesimal de 360 días, relación directa con la componente G (mediante el factor primo 9,) que inicia dicha serie.

Recordemos que la así denominada serie suplementaria se encuentra generalmente intercalada, o emparedada, si se quiere, entre las fechas Tzolk'in (de 260 días) y Jaab' (de 365 días) de la Cuenta Larga, siendo la información que la constituye, principalmente de tipo lunar (componentes E, D, C, X, B y A de la serie complementaria).

Dadas las características tanto solares, como lunares, de los calendarios de 360 y 364 días, las posiciones intermedias de estas componentes asociadas G y Z, estarían ocupando el orden astronómicamente lógico que les corresponde; un orden

intencionalmente pre-establecido por sus gestores Mayas.

Estas componentes, de hecho, estarían inmediatamente precedidas por la trecena del Tzolk'in (el factor numérico restante, necesario para la conformación del ciclo de 819 días), cuyos posibles orígenes y funciones serán tratados en el siguiente apartado.

La Tableta Oval del Edificio E – Una Alegoría Cósmica de Janaab' Pakal

Habiendo desarrollado los temas del Elevamiento Heliaco de Venus, referenciado por las estaciones de 819 días del 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u, y 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax, cuyo intervalo de separación relativa corresponde a 20×819 días = 16.380 días, y las implicaciones existentes en las distancias de 7.280 días y 4.680 días, procederemos a retomar el asunto de la vinculación de Janaab' Pakal con el planeta Venus.

Características Generales de la Tableta Oval

La obra central de esta tableta, ilustra a Janaab' Pakal recibiendo un tocado de plumas para sus sienes, de manos de su madre, Ix Sak K'uk, mientras se encuentra sentado en un trono que representa un jaguar de dos cabezas.

El texto jeroglífico asociado con Ix Sak K'uk, hace referencia a GI y al nombre de la madre de Pakal, mientras que el pasaje relacionado con Janaab' Pakal hace mención a Jun Ajaw –el padre de los héroes gemelos– seguido del título real ostentado por Pakal como soberano de Palenque (K'inich Janaab' Pakal K'ujul B'aakal Ajaw.)

Aldana examina la posibilidad de que el atuendo casual de Pakal, tenga relación con una ceremonia de carácter privado, distinta a la de su coronación formal, fundamentado en la talla de Pakal con relación a la de su madre, en la que luce mayor de doce años, la edad en que, según las inscripciones, tuvo lugar su ascenso a la realeza.

Adicionalmente, el trono en el que Pakal es ilustrado, resulta bastante diferente del que se encuentra situado justo debajo de la tableta. Por último, el que el edificio E, no se encontrara aun construido para la fecha de la coronación de Pakal, hace aun menos probable que este sitio correspondiera al de su coronación y que, en consecuencia, el evento ilustrado tuviese que ver con ello.

Simbología y Referencias Míticas

La simbología contenida en las patas del trono situado bajo la tableta, ilustra dos figuras que portan flores de loto decoradas con un motivo del caparazón de la tortuga de la Creación. Más aun, la forma ovalada de la tableta y los motivos que la circundan sugieren que ésta realmente representa el dorso de una tortuga.

Teniendo presente que el Dios de Maíz, en la mitología Maya, resucitó del caparazón de una tortuga, y considerando las referencias a GI y Jun Ajaw (GI'), en los textos jeroglíficos de la tableta oval, **Aldana** concluye que la intención original de dicha representación era lograr la asociación de Pakal con el Dios de Maíz, el padre resucitado de los héroes gemelos.

Otra imagen, localizada en el Templo XIV, que asocia a K'an B'ahlam, con GI (Ajaw), a la madre de K'an B'ahlam, con la diosa lunar (Ix Muwaan Mat) y a K'an Joy Chitam, con GIII (Yax B'ahlam Ajaw), acaban por complementar esta metáfora de la Creación.

Analogías Celestes

En contraposición, las implicaciones celestes de las fechas 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab y 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, vinculadas al nacimiento de Pakal (9.8.9.13.0, 8 Ajaw 13 Pop) y los aniversarios del nacimiento de GII (9.8.10.7.0 / 9.11.3.2.0, 1 Ajaw 13 Mak), mediante los enlaces astronómicos de 7.280, 9.100, 11.960, 16.360, 16.380 y 16.640/36/32 días, hacen referencia a ciclos lunares y solares, intervalos de 819 días, el sagrado calendario Tzolk'in, y los períodos sinódicos de Venus, Júpiter y Saturno, sin mencionar a Marte (16.380 días = 21 x 780 días.)

El Tejido Astronumerológico Implicado

Obsérvese, la forma sugestiva en que se entretajan todos estos ciclos cuando se combinan inscripciones y referencias del Códice de Dresde, con registros cronológicos reconocidos de Palenque.

Estaciones de 819 Días Localizadas a Un Tzolk'in de Distancia

La aplicación directa de 9.100 días (1.5.5.0) al *lub* principal de la Tabla de Venus del Códice de Dresde (9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab) que conduce hacia una estación de 819 días (9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax), revela la forma en que estos puntos de efemérides anteceden por un calendario Tzolk'in a otros importantes eventos (i.e. la estación de 819 días del duodécimo aniversario de los ritos del 2 Kib' 14 Mol, 9.13.9.13.16 vs. 9.13.10.8.16, en la cronología de Palenque.)

Siendo el acontecimiento relevante con relación a la fecha 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax, el Elevamiento Heliaco de Venus (MFIRST) del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, acontecido 260 días después de dicho punto de efemérides.

Determinación de los Elevamientos Heliacos de Venus

La proyección del MFIRST de Venus asociado con el *lub* principal del Códice de Dresde, hacia la fecha 9.9.9.16.16, 4 Kib' 14 Kum'ku, la única entrada válida para este tipo de eventos, conforme a la estructura de las tablas inscritas en las páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde, y conforme a la realidad astronómica descrita por la correlación GMT-584.285, establecen la correspondencia de la fecha 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, con el registro número 260 de la Tabla de Venus, el último posible de la estructura de 37.960 días.

Los Intervalos Múltiplo de 2.340 Días

La distancia de separación relativa entre el MFIRST de Venus del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak y el *lub* original de la Tabla de Venus, 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, equivalente a 9.360 días (4 x 2.340 días), evidencia el uso de intervalos múltiplo de 2.340 días en la proyección de las fechas-base primarias 1 Ajaw 18 Wo y 1 Ajaw 13 Mak, localizadas 6 x 2.340 días y 7 x 2.340 días antes de dicho Elevamiento.

La Ecuación de Diophantine en la Proyección de los Ciclos de Venus

La combinación de Ronda de Venus de 37.960 días con estos intervalos de 2.340 días que generan un desplazamiento de 4 días, por cada repetición aplicada, en la posición inicial de referencia de Venus [CS => IC / IC => HR] constituyen el sistema de correcciones de **Teeple**, y permiten la proyección de Elevamientos Heliacos, en fechas distantes 1 Ajaw 18 Wo, 1 Ajaw 18 K'ayab y 1 Ajaw 13 Mak, determinadas por la ecuación de Diophantine:

$$\bullet \text{ [HR de Origen]} - 2.340y + 37.960x = \text{[HR de Destino]}$$

El Sistema de Correcciones y el Esquema de Alternación de Ciclos

Estas proyecciones se encuentran moderadas, a su vez, por los esquemas de alternación de ciclos, definidos por las expresiones de equivalencia (del MoAM):

$$\begin{aligned} 175.760 \text{ días} &= 33.280 \text{ días} + 37.960 \text{ días} + 33.280 \text{ días} + 37.960 \text{ días} + 33.280 \text{ días} \\ 175.760 \text{ días} &= 68.900 \text{ días} + 37.960 \text{ días} + 68.900 \text{ días} \end{aligned}$$

La Ronda Calendárica 1 Ajaw 13 Mak como Elemento de Vinculación

La fecha 1 Ajaw 13 Mak, inscrita en el Códice de Dresde, y localizada 16.380 días (7 x 2.340 días) antes del MFIRST de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak), se encuentra precedida a su vez por la estación de 819 días del nacimiento de Pakal (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u), configurándose un intervalo de separación relativa entre ellas, de 260 días, el mismo Tzolk'in de diferencia existente entre las fechas [9.10.15.16.0 y 9.10.15.3.0] y [9.13.10.8.16 y 9.13.9.13.16.]

La conocida relación de distancia de 20 días entre las fechas [12.19.13.3.0 y 12.19.13.4.0] del nacimiento de Ix Muwaan Mat, y las fechas [9.8.9.12.0 y 9.8.9.13.0] del nacimiento de Pakal, inducen de inmediato a aplicar estos mismos 260 días, existentes entre las fechas 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u y 9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak, a la fecha análoga del 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz', obteniéndose como resultado la fecha 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, el mismo punto de destino al que conduce el número anillado 6.2.0 de la página 24 del Códice de Dresde, cuando este es aplicado a la base 0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u.

Configuración del Intervalo de 1.366.560 Días (9.9.16.0.0)

El intervalo de separación relativa entre las fechas 1 Ajaw 18 K'ayab, 12.19.13.16.0 y 9.9.9.16.0, establecido por Förstemann en 1.366.560 días (9.9.16.0.0) permite la

sincronización de múltiples ciclos canónicos y auxiliares, como el Tzolk'in de 260 días, el ciclo auxiliar de Mercurio de (116 + 1) días, los ciclos de Venus de 584 y 585 días, los calendarios solares de 360 y 365 días y el ciclo canónico de Marte de 780 días, al igual que la configuración de importantes ciclos compuestos, como el de 2.340 días, 2.920 días, 4.680 días, 26.280 días y 37.960 días.

Otros Enlaces Astronuméricos

7.280 días distancian esta fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, de la estación de 819 días del nacimiento de Pakal, con todas las implicaciones astronómicas anteriormente indicadas con relación al año solar, las lunaciones y los nodos eclípticos.

La primera solución planteada para el intervalo de 9.100 días del Códice de Dresde, en una publicación anterior, que conduce al ELAST de Venus, y también al MLAST de Sirio del 9.10.2.16.0, 1 Ajaw 13 K'ank'in, coincide con la aplicación de un intervalo de 4.680 días sobre la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, configurándose una distancia de 11.960 días [7.280 días + 4.680 días], entre esta fecha, y la estación de 819 días del nacimiento de Pakal.

El Intervalo de los 3.016 Jaab's (3.014 Años Solares Reales)

La aplicación, por su parte, de una distancia de 11.960 días, sobre el *lub* principal 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, conduce hacia una segunda fecha 1 Ajaw 13 Mak, 9.11.3.2.0, localizada a 3.016 calendarios Jaab' de distancia del nacimiento de GII, el 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, siendo equivalentes estos 3.016 calendarios Jaab' a 3.014 años solares reales de 365,2422 días en promedio, y también a 29 ciclos de 37.960 días.

La Distancia Peculiar de 33.280 Días

Mencionemos por último, que el intervalo de separación relativa existente entre la estación de 819 días del nacimiento de Pakal (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u) y el MFIRST de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak) resulta equivalente a $\frac{1}{2} \times 33.280$ días, siendo estos 33.280 días una distancia explícitamente inscrita en la página 24 del Códice de Dresde.

Sugerencias y Propuestas de Carácter Hermenéutico

Fundamentado en los anteriores análisis, me permito sugerir, en consecuencia, que los registros astronómicos del Códice de Dresde, relacionados con las estructuras de la Tabla de Venus de las páginas 24, 46, 47, 48, 49 y 50 permiten trazar su origen hacia Palenque, teniéndose como marco temporal de referencia, el intervalo comprendido por las vidas de Janaab' Pakal y sus hijos K'an B'ahlam y K'an Joy Chitam.

Las relaciones de simetría establecidas en "*Dos Posibles Soluciones*" entre el *lub* principal de la Tabla de Venus, 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, el *lub* de la Tabla de Predicción de Eclipses, 9.16.4.10.8, 12 Lamat 1 Muwan, y el *lub* de la Tabla de Múltiplos de 78 días, 9.19.7.15.8, 3 Lamat 6 Sotz', también permitirían asociar estas inscripciones astronómicas

del Códice de Dresde con logros intelectuales de Palenque, bien como proyecciones hacia eventos futuros, o bien como obras contemporáneas de K'inich Janaab' Pakal II y III.

Entendido el carácter privado del ritual ilustrado en la tableta oval del edificio E de Palenque, su evidente asociación con el renacimiento de Pakal como Dios de Maíz, y su apropiada representación metafórica, mediante la alegoría cósmica del Elevamiento Heliaco de Venus del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, nos permitimos proponer, además, que los documentos originales, posteriormente copiados y adaptados al manuscrito que hoy en día conocemos como el Códice de Dresde, pertenecieron inicialmente a la familia real de Janaab' Pakal, y fueron utilizados para establecer las relaciones astronómicas que aquí fueron reconstruidas a partir de registros cronológicos de Palenque.

Relaciones Mítico-Astronómicas

Son diversas las analogías astronómicas que refieren alegorías mitológicas por medio de distancias de separación relativa entre fechas.

Funciones Lunares de Ix Muwaan Mat

Se destacan, por la simetría de los intervalos configurados, y por ser función de reconocidos ciclos canónicos Mayas, las distancias de 11.960 días, asociadas con la diosa lunar Ix Muwaan Mat, definidas por las fechas [J – A] y [O – H] que enlazan el nacimiento de Pakal con el Ocaso Cósmico de Venus del 9.10.2.16.0, y el *lub* principal de la Tabla de Venus 9.9.9.16.0 – una fecha que representa una especie de *axis temporis* – con el aniversario del nacimiento de GII del 9.11.3.2.0, 1 Ajaw 13 Mak.

La Vinculación de Janaab' Pakal

Una visión ampliada de esta configuración simétrica, permite la definición de intervalos mayores de $\frac{1}{2} \times 33.280$ días que vinculan progresivamente el nacimiento de Pakal con el *lub* principal de la Tabla (a 7.280 días), éste con el Ocaso Cósmico de Venus (a 4.680 días), y finalmente este descenso al inframundo con el glorioso renacer (a 4.680 días) representado por el Elevamiento Heliaco de Venus del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, en una ronda calendárica que presenta semejanzas fonéticas con el nombre del padre primordial Jun Ajaw, y con el de la madre terrestre de los hermanos K'an B'ahlam y K'an Joy Chitam.

La Reivindicación del Linaje Real de Palenque

Otra secuencia de segmentos que permite la definición del segundo intervalo simétrico de 16.640 días, parte de la fecha 9.8.16.16.0, 1 Ajaw 18 Wo [CS – 16d], cuya ronda calendárica se encuentra inscrita en el Códice de Dresde, con destino al *lub* principal 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab de la Tabla de Venus (a 4.680 días), de allí al Ocaso Cósmico del 9.10.2.16.0, el descenso al inframundo, localizada a otros 4.680 días, para finalmente alcanzar el aniversario de GII en 9.11.3.2.0 (a 7.280 días), en donde finalmente Jun Ajaw-Venus-Pakal encuentra la reivindicación del linaje real perdido en tiempos de la batalla de Kalak'mul, a 2.600 días de distancia de su renacimiento como Dios de Maíz.

Recordemos, que los intervalos de 7.280 días y 4.680 días también evocan relaciones lunares regidas por Ix Muwaan Mat, la madre primordial, quien comparte el mismo nombre de quien fuera gobernante en tiempos de las restricciones rituales, de donde podemos deducir, la reivindicación solidaria de Ix Muwaan Mat y posiblemente de Aj Ne' Ohi Mat, al linaje real restablecido.

Los Dominios de los Dioses Remadores

Las trayectorias, previamente analizadas para estos 16.380 días en función de los períodos sinódicos de Júpiter y Saturno, permiten garantizar el desplazamiento legítimo de los dioses remadores Jaguar y Pez-Raya, quienes habrían trasladado finalmente a Pakal y su linaje próximo a ser restablecido, desde el sitio de su renacimiento, hasta el puerto 9.11.3.2.0 de GII, utilizando $6 \frac{1}{2}$ revoluciones de Júpiter, aproximadas a 400 días (desde 9.10.15.16.0) y $7 \frac{1}{2}$ revoluciones aproximadas de Saturno, desde [9.10.15.3.0 + 1.0], como la proyección de los 20 días existentes entre las fechas 9.8.9.12.0 y 9.8.9.13.0, lo permite, conforme a la vinculación relativa de 20×819 días.

Rutas similares de 24×819 días, vinculan este importante renacimiento, representado por el MFIRST de Venus del 9.10.15.16.0 y su respectiva estación de 819 días, con el duodécimo aniversario de los ritos del 2 Kib' 14 Mol, por medio de 52 ciclos canónicos de Saturno, definidos por las fechas $[Z - N] = [Y - M]$ y 50 períodos sinódicos de Júpiter configurados entre las fechas $[Z - M]$.

La Relación de Simetría Establecida por el Nacimiento de K'an Joy Chitam

Mencionemos finalmente la relación simétrica existente entre los intervalos de $[20 \times 819 \text{ días}] + [18 \times 819 \text{ días}] = 2 \times [19 \times 819 \text{ días}]$ determinados por las fechas A, M y V, cuyos significados calendáricos y astronómicos individuales podríamos intentar definir como:

$[20 \times 819 \text{ días}]$ = Intervalo de Sincronización de Múltiples Ciclos Canónicos Ideales
 $[18 \times 819 \text{ días}]$ = Intervalo Función del Ciclo Canónico Ideal de Saturno (39×378 días)
 $[19 \times 819 \text{ días}]$ = Intervalo Función del Ciclo Canónico Ideal de Júpiter (39×399 días)

En contraposición a los intervalos configurados por las fechas A, CH (Estación de 819 días del nacimiento de K'an Joy Chitam, el 9.10.10.11.2, 1 Ik' 15 Yaxk'in) y V, en donde el orden cronológico de los factores se invierte a $[18 \times 819 \text{ días}] + [20 \times 819 \text{ días}] = 2 \times [19 \times 819 \text{ días}]$.

Resulta interesante en este punto, resaltar la coincidencia, conforme a la correlación GMT-584.285, de la fecha V con el segundo punto estacionario retrógrado de Júpiter y con la estación de 819 días de los ritos del 9.12.18.5.16, 2 Kib' 14 Mol; coincidencia que permite trazar una trayectoria canónica entre V y A, en función de Júpiter, y luego otra entre A y CH, en función del ciclo canónico de Saturno.

Una validación astronumérica alterna del ciclo complementario de 20×819 días que las conecta, como trayectoria válida para el desplazamiento de los dioses remadores Jaguar y Pez-Raya, identificados con Júpiter y Saturno, cuyo ciclo de conjunciones se encuentra asociado, con la duración del K'atún, y con la culminación de períodos *chumtun*-Ajaw.

Posibles Orígenes y Funciones de la Trecena Mesoamericana

Revisemos a continuación algunos asuntos de análisis matemático simple en los que la trecena Maya, asociada con los días numerales del Tzolk'in, aparece de forma recurrente.

La Adopción del Año Sexagesimal o Tun

La selección del año sexagesimal por parte de los Mayas, como unidad cronológica fundamental de la así denominada Cuenta Larga, podría haberse originado en dos aspectos singulares, de carácter matemático, que hacen del Tun una eficaz herramienta de cómputo:

Simplicidad de Expresión en Función de la Veintena

El primero de ellos, sería su facilidad de expresión, en función de múltiplos exactos de la veintena, la base numérica Maya por excelencia.

- 18 Veintenas Exactas = 360 días

El segundo de estos aspectos, sería la versatilidad que presenta este número (de días), cuando se intenta su divisibilidad exacta por cada uno de los factores numéricos que conforman dicha veintena:

Los 13 Factores Numéricos de Divisibilidad Exacta del Tun

De los veinte factores numéricos que conforman la base numérica Maya por excelencia, trece de ellos permiten la divisibilidad exacta del intervalo de 360 días, que es lo mismo que afirmar, que siete de ellos presentan residuo numérico, una vez efectuada dicha división.

Los trece factores numéricos que permiten la divisibilidad exacta del intervalo de 360 días, figuran como divisores de las siguientes expresiones matemáticas:

- $360 \text{ días} / 1 = 360 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 2 = 180 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 3 = 120 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 4 = 90 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 5 = 72 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 6 = 60 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 8 = 45 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 9 = 40 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 10 = 36 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 12 = 30 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 15 = 24 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 18 = 20 \text{ días}$
- $360 \text{ días} / 20 = 18 \text{ días}$

Siendo los factores 7, 11, 13, 14, 16, 17 y 19, los siete divisores que generan un residuo numérico, cuando son aplicados al dividendo de 360 días.

El Número Trece como Residuo Notable

Otro episodio supremamente simple de aparición recurrente de la trecena, podría tener relación con el factor primo 73, el calendario Jaab' de 365 días y el ciclo canónico de Venus de 584 días.

Como es sabido, cinco repeticiones de este intervalo de 73 días, son equivalentes a 365 días, y ocho repeticiones, a 584 días.

Sin embargo, al tratar de expresar dicho factor primo (73) en función de la veintena básica, el residuo, o excedente que se genera, es precisamente de 13 días:

● 73 días = 3 Veintenas + 13 días

Revisemos otras implicaciones de este “ciclo menor” de 73 días como factor primo de reconocidos ciclos Mayas, conforme al *Modelo Astronómico Maya*:

Valores de Repetición Polivalentes: Cantidades que al ser aplicadas a distintos factores internos de repetición permiten conformar ciclos diversos que son significativos por sí mismos.

Es el caso del factor numérico 73, que al ser aplicado a los siguientes ciclos repetitivos internos, permite configurar las correspondientes distancias de transición representativas que se relacionan a continuación:

Valor de Repetición	Ciclo Repetitivo	Distancia Obtenida	Interpretación o Significado de la Distancia Cíclica Resultante
73	5 días	365 días	Año Solar en Números Enteros. Calendario Maya “Jaab’”
73	8 días	584 días	Período Sinódico de Venus en Números Enteros. Ciclo Menor de “Kulkán”
73	40 días	2.920 días	Punto de Sincronización Jaab’ – Venus (8 x 365 = 5 x 584)
73	260 días	18.980 días	Ronda Calendárica (52 x 365.) Punto de Sincronización Tzolk’in-Jaab’ (73 x 260)
73	360 días	26.280 días	Punto de Sincronización Venus (45 x 584), Jaab’ (72 x 365) y Tun (73 x 360)
73	520 días	37.960 días	Centuria Mesoamericana. Punto de Sincronización Tzolk’in – Jaab’ - Venus-Eclipsal (104 x 365, 65 x 584, 146 x 260)
73	1.820 días	132.860 días	Punto de Sincronización Sotz-Tun, Jaab’ (364 x 365), y Tzolk’in (511 x 260)
73	18.720 días	1.366.560 días	Punto Universal de Sincronización de Ciclos Mayas y Referencia de Cómputo

Exploración de Otros Posibles Orígenes de la Trecena

La Trecena de Tunes y las Múltiples Conmensurabilidades Astronómicas

El hecho, fortuito o no, de que al término de trece tunes, se configuren las conmensurabilidades astronómicas tabuladas en una sección anterior de este documento, también debió contribuir a captar la atención de los antiguos astrónomos Mayas, sobre este factor primo (13) en particular.

El Año-Cómputo y el Modelo de las Trece Lunas

El año-cómputo y las trecenas, también sugieren una relación numérica y factorial.

En el *Modelo Astronómico Maya* se trataron los modelos solares de 364 días y 365 días en los siguientes términos, de allí extractados:

Los Modelos Solares de 364 y 365 Días

En el artículo “Referencia Astronómica del Complejo de la Estructura 38: La Presencia de Alineaciones Calendárico-Astronómicas en Dzibilchaltún,” de **Orlando J. Casares Contreras**, disponible en el sitio Internet de MesoWeb, bajo la dirección <http://www.mesoweb.com/features/casares/referencia.pdf> se discuten dos familias de alineaciones que dividen el año solar en intervalos de 104 y 260 días (ciclo-calendario de 364 días,) o, en cinco partes iguales de 73 días (calendario Jaab’ de 365 días.)

Al igual que sucede con la estructura del Grupo E en Uaxactun, los equinoccios del 21 de Marzo y 22 de Septiembre también son claramente referenciados en el templo de las Siete Muñecas de Dzibilchaltún, cuando el Sol pasa entre las jambas de la estructura creando una iluminación espléndida.

Sin embargo, los puntos de referencia utilizados tanto por el modelo solar Maya de 364 días (104 : 260,) como por el calendario Jaab’ de 365 días (146 : 219,) no corresponden con los equinoccios de primavera u otoño, sino con los solsticios, de invierno y de verano, del 21 de Diciembre y 21 de Junio, a partir de los cuales, se efectúa un conteo de 52 o 73 días, conforme a la familia de alineaciones utilizadas.

La Familia de Alineaciones (104 : 260)

Para la familia de alineaciones (104 : 260,) se contabilizan los 52 días que separan el solsticio de verano de las fechas 29 de Abril y 13 de Agosto, para luego proceder a contabilizar el paso de un calendario Tzolk’in completo de 260 días que nos conduzca hacia el ciclo de renovación del año-cómputo. [Los intervalos realmente aplicados corresponden a dos periodos de 53 días, más otro de 259 días.]

Para muchas regiones mesoamericanas, estas fechas del 29 de Abril y el 13 de Agosto, coinciden con el paso cenital del Sol, hacia y desde su punto septentrional máximo, utilizado para determinar la ocurrencia del solsticio de verano del 21 de Junio.

Cuando la referencia astronómica corresponde al solsticio de invierno, entonces los 52 días [53 días,] contabilizados desde el 21 de Diciembre, nos conducen hacia las fechas 12 de Febrero y 29 de Octubre, cuya distancia mayor de separación relativa corresponde nuevamente a un calendario sagrado mesoamericano de 260 días [259 días.]

Posteriormente profundizaremos en este modelo astronómico de los 364 días, caracterizado por intervalos de separación, múltiplos de 13 días, que permiten una interesante representación matemática abreviada, mediante la aplicación de sumatorias acumulativas simples.

La Familia de Alineaciones (146 : 219)

Para la familia de alineaciones (146 : 219,) los 73 día que separan el punto astronómico de referencia, representado por el solsticio de verano, nos conducen hacia las fechas 9 de Abril y 2 de Septiembre, cuya distancia complementaria de separación corresponderá a los 219 días necesarios para completar el ciclo solar Jaab' de 365 días.

Cuando la referencia astronómica es establecida en el solsticio de invierno, entonces las fechas alcanzadas mediante la aplicación de los intervalos de 73 días corresponden al 9 de Octubre y 4 de Marzo, respectivamente, con una distancia de separación relativa, al interior del ciclo calendario Jaab', de 146 : 219 días.

Nótese el valor práctico de estos ciclos de 73 días, para correlacionar simultáneamente la duración de un ciclo ideal de Venus conformado por (8 x 73 días = 584 días,) y cómo, una vez completados ocho intervalos de repetición de 365 días, se obtienen simultáneamente los cinco momentos de repetición de 584 días, que finalmente nos conducen hacia la reconocida distancia de sincronización Maya de los 2.920 días.

Significados Astronómicos del Ciclo Solar de 364 Días

Hemos visto cómo los 52 días de separación entre el solsticio de verano y las fechas 13 de Agosto y 29 de Abril, nos conducen hacia el paso cenital del Sol por diversas regiones Mayas mesoamericanas, siendo la distancia relativa de separación entre estos dos momentos astronómicos, de 104 : 260 días.

Al incluir los equinoccios, de primavera y otoño, al interior de nuestro modelo solar de los 364 días, podremos expresar dicha relación (104 : 260) de manera más simétrica y con un mejor nivel de detalle, utilizando para ello un mayor número de intervalos de separación, múltiplos de 13 días, con un significado astronómico concreto.

Existirán, por lo tanto, tres referencias astronómicas, de carácter dual, cuyo distanciamiento mutuo estará dado por intervalos complementarios menores, de 52 y 39 días

- Los solsticios, de verano e invierno, representados por las posiciones máximas del Sol, al Norte y al Sur, sobre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio.
- Los equinoccios, de primavera y otoño, definidos por los pasos, ascendente y

descendente, del Sol, sobre la línea imaginaria del Ecuador.

- El paso cenital del Sol por regiones, septentrionales y australes, en donde estos fenómenos se presentan a 39 días de distancia de los equinoccios y con 52 días de separación del correspondiente solsticio.

Estos intervalos de 52 y 39 días, podrán ser encadenados mediante arreglos holónicos diversos para conformar ciclos compuestos mayores de 78, 91, 104, 130, 143, 182, 221, 234, 260, 312, ó, 364 días, cuya polivalencia queda de manifiesto con sólo analizar, por ejemplo, algunos significados astronómicos posibles para los 182 días, que representan de manera genérica al medio año solar:

- Distancia de separación entre solsticios opuestos: $(52 + 39 + 39 + 52)$ días
- Distancia de separación entre equinoccios opuestos: $(39 + 52 + 52 + 39)$ días
- Distancia de separación entre pasos cenitales opuestos: $(39 + 39 + 52 + 52)$ días

Otros encadenamientos, sin embargo, únicamente permiten vincular eventos solares asociados con un solo tipo de referencia astronómica:

- 78 días: Distancia de separación entre pasos cenitales, australes y septentrionales consecutivos, no opuestos. [Única combinación numérica posible $(39 + 39)$ días.]
- 104 días: Intervalo existente entre dos pasos cenitales consecutivos del Sol sobre la región Norte o, en su defecto, sobre la región Sur. [Única combinación numérica posible $(52 + 52)$ días.]

Entre los intervalos que permiten vincular sólo dos tipos de referencias astronómicas podríamos citar el más característico de ellos, los 91 días, que de manera genérica representan las cuatro estaciones del año solar, cuyas referencias astronómicas serán siempre los solsticios y los equinoccios, inmediatamente consecutivos. [Únicas combinaciones posibles $(39 + 52)$ días, ó, $(52 + 39)$ días.]

Mencionemos, por último, al intervalo de 364 días, el cual puede iniciar arbitrariamente, no sólo sobre cualquier referencia astronómica solar (solsticio, equinoccio, o paso cenital,) sino de hecho en cualquier día del año.

Sin embargo, se tendría que buscar otro tipo de referencia no solar, de carácter cíclico anual, como es el elevamiento de Sirio o las Pléyades, o la lluvia de meteoritos de las Perseidas, para poder determinar con certeza que se ha alcanzado el mismo punto solar de origen.

Todas estas referencias de hecho, parecen haber sido utilizadas por los Mayas, junto con otros fenómenos cíclicos de diversa duración -como los períodos sinódicos de los astros- para conformar sus variados almanaques celestes, los mismos que hemos optado por denominar, en su conjunto: “El Modelo Astronómico Maya.”

Las Sumatorias Acumulativas y El Modelo Solar de 364 Días

Antes que todo, debemos definir lo que entendemos por sumatorias acumulativas:

Son los resultados parciales que es posible obtener cuando se suman consecutivamente los números enteros, a partir del cero.

Para facilitar estos cálculos, es utilizada ampliamente la siguiente fórmula:

$$\bullet \quad \frac{1}{2} \times [n \times (n + 1)]$$

En donde n representa el máximo número entero alcanzado al momento de efectuar la sumatoria.

Por lo tanto, si deseamos conocer el valor de la sumatoria de todos los números enteros consecutivos entre el cero y el diez, por ejemplo, no sería necesario efectuar la operación:

$$\bullet \quad (0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10) = 55$$

Sino simplemente aplicar la fórmula anterior, así:

$$\bullet \quad \frac{1}{2} \times [10 \times (10 + 1)] = \frac{1}{2} \times [10 \times 11] = \frac{1}{2} \times [110] = 55$$

Entre más alto sea el número entero alcanzado, más agradeceremos haber conocido acerca de esta fórmula.

Sin embargo, para el modelo que desarrollaremos a continuación, nunca contabilizaremos más allá del número entero trece. Así que el uso de la fórmula planteada es enteramente opcional.

De hecho, sólo serán necesarias unas cuantas sumatorias acumulativas para definir los significados astronómicos requeridos por este modelo solar de los 364 días, en combinación con una selectiva aplicación del número entero trece, como veremos un poco más adelante.

Estas sumatorias serían las siguientes:

$$\bullet \quad \text{Del cero al siete, cuyo valor resultante será: } [\frac{1}{2} \times (7 \times 8)] = 28$$

$$\bullet \quad \text{Del cero al doce, cuyo valor resultante será: } [\frac{1}{2} \times (12 \times 13)] = 78$$

$$\bullet \quad \text{Del cero al trece, cuyo valor resultante será: } [\frac{1}{2} \times (13 \times 14)] = 91$$

Como ya lo podrá intuir el lector, la idea básica de este planteamiento, persigue un fin bien específico: la simplificación, un concepto muy Maya.

Beneficios del Método Abreviado

Por lo tanto, en vez de describir el año solar mediante veintiocho repeticiones de 13 días, lo podríamos hacer, alternativamente, mediante 13 repeticiones de la sumatoria del uno al siete (no mencionaremos al cero para simplificar aún más nuestro planteamiento.)

El método tradicional implicaría escribir $(28 \times 13) = 364$ cifras, el método abreviado, solamente $(13 \times 7) = 91$ cifras. De hecho, si se utiliza un símbolo para la sumatoria del uno al siete, únicamente tendríamos que repetir dicho símbolo, trece veces.

Si representáramos el año solar por cuatro repeticiones de 91 días, tendríamos nuevamente que escribir, por el método tradicional, las mismas $(4 \times 91) = 364$ cifras, por el método abreviado, $(4 \times 13) = 52$ cifras, o simplemente, cuatro símbolos de sumatorias.

Pues bien, el modelo solar de los 364 días será representado, de hecho, mediante cuatro sumatorias acumulativas del uno al trece, sólo que los números enteros que las conforman serán agrupados de la siguiente manera, buscando mantener el significado astronómico primordial, de las referencias solares ya discutidas (solsticios, equinoccios y pasos cenitales.)

Los pasos cenitales entre las regiones septentrional y austral –de Agosto a Octubre, y de Febrero a Abril- serán representados mediante una sumatoria del uno al trece, truncada por estas fechas a la altura del número doce, de manera tal que el número trece no incluido por estos límites, pase a conformar el intervalo comprendido entre Octubre y Febrero, y, Abril y Agosto.

Las dos sumatorias acumulativas restantes, del uno al trece, serán incluidas completamente, una, en el intervalo Octubre-Febrero, y la otra en el intervalo Abril-Agosto.

El efecto que esto causará es el siguiente:

El Método Simplificado en Acción

Para los pasos cenitales Agosto-October y Febrero-Abril, se contabilizan, respectivamente, las sumatorias del uno al doce, esto es, los 78 días que separan a estas dos fechas: 39 días desde el paso cenital hasta el equinoccio, y 39 días más, desde el equinoccio alcanzado, hasta el paso cenital inmediatamente siguiente.

Para los intervalos restantes, que normalmente describíamos mediante la aplicación de dos distancias consecutivas de 52 días: del paso cenital al solsticio, y del solsticio hasta el siguiente paso cenital, esto es, 104 días, las sumatorias acumulativas operan de la siguiente forma:

Sumatoria acumulativa, completamente incluida, del uno al trece = 91 días,
Más los trece días no incluidos en los cálculos cenitales: $(91 + 13)$ días = 104 días

De esta forma hemos encontrado una forma simplificada de describir estos dos importantes intervalos duales, de 104 y 78 días, mediante el método abreviado de las sumatorias acumulativas.

Obsérvese al respecto, que para esta representación específica del modelo solar de 364 días, ya no son los solsticios de verano e invierno las referencias astronómicas utilizadas, sino los cuatro pasos cenitales del Sol por las regiones septentrionales y australes de la Tierra, y que estos pasos cenitales se presentan a 39 días de los equinoccios y a 52 días de los solsticios.

El Modelo de los Cuatrienios Solares y las Trecenas Lunares

Otro análisis un poco más elaborado, que se deriva de las cinco repeticiones de 73 días, que conforman el calendario Jaab', es el siguiente.

365 días pueden ser expresados como 18 Veintenas, más 5 días. De hecho, son 18 los meses de 20 días que conforman el calendario Jaab', siendo el mes Wayeb' el único conformado por los 5 días restantes ($\frac{1}{4}$ de veintena).

Esto significa, que sólo será posible recuperar la posición original de la veintena, representada por los días nominales de Tzolk'in, una vez hallan transcurridos, como mínimo, cuatro años "vagos" de 365 días.

- $4 \times 365 \text{ días} =$
- $4 \times 360 \text{ días} + 4 \times 5 \text{ días} =$
- $4 \times 18 \text{ Veintenas} + 1 \text{ Veintena} =$
- $[72 + 1] \text{ Veintenas} = 73 \text{ Veintenas}$

Existe una interesante propiedad correlativa, de carácter lunisolar, entre los múltiplos de estos cuatro calendarios Jaab's "puros," y el período sinódico real de la Luna, denominada en el MoAM "componente lunar" del "modelo de las trecenas y la sujeción de los años."

La componente solar del modelo de la sujeción de los años, fue tratada brevemente en el documento "*Dos Posibles Soluciones para el Intervalo 1.5.5.0*", así que en el presente documento, procederemos a describir la componente lunar complementaria, que podríamos intentar resumir mediante el siguiente enunciado:

Deducción de Lunaciones a Partir de Trecenas de Días

Para deducir lunaciones exactas, a partir de intervalos múltiplo de cuatro Jaab's, basta con restar una trecena de días, por cada cuatrienio transcurrido, aplicando la siguiente expresión de equivalencia:

- $n \times [(4 \times 365 \text{ días}) - 13 \text{ días}] = n \times 49 \text{ Lunaciones}$

Desarrollemos, a manera de ilustración, el primer valor entero de n:

- $1 \times [(4 \times 365 \text{ días}) - 13 \text{ días}] = 1 \times 49 \text{ Lunaciones}$
- $[1.460 - 13] \text{ días} = 1.447 \text{ días} = 49 \text{ Lunaciones}$

Siendo el valor promedio de estas lunaciones de:

- $[1.447 \text{ días}] / [49 \text{ lunaciones}] = 29,53061 \text{ días por lunación}$

Aunque la anterior ecuación es realmente válida para todo valor de n, existe una relación de simetría entre los años Jaab' décimo segundo y décimo tercero, que hace posible confinar las trecenas de compensación a un rango comprendido únicamente entre los [-39 y + 39] días.

El Ciclo Lunisolar de los Veinticinco Jaab's

Para ilustrarlo, registraremos a continuación, los veinticinco Jaab's básicos que conforman este singular ciclo de renovación lunisolar de las trecenas:

- $[(4 \times 365) - 13] \text{ días} = 49 \text{ Lunaciones}$
- $[(8 \times 365) - 26] \text{ días} = 98 \text{ Lunaciones}$
- $[(12 \times 365) - 39] \text{ días} = 147 \text{ Lunaciones}$
- $[(13 \times 365) + 39] \text{ días} = 162 \text{ Lunaciones}$
- $[(13 \times 365) + 39] \text{ días} + [(4 \times 365) - 13] \text{ días} =$
- $[(17 \times 365) + 26] \text{ días} = [162 + 49] \text{ Lunaciones} =$
- $[(17 \times 365) + 26] \text{ días} = 211 \text{ Lunaciones}$
- $[(17 \times 365) + 26] \text{ días} + [(4 \times 365) - 13] \text{ días} =$
- $[(21 \times 365) + 13] \text{ días} = [211 + 49] \text{ Lunaciones} =$
- $[(21 \times 365) + 13] \text{ días} = 260 \text{ Lunaciones}$
- $[(21 \times 365) + 13] \text{ días} + [(4 \times 365) - 13] \text{ días} =$
- $[25 \times 365] \text{ días} = [260 + 49] \text{ Lunaciones} =$
- $[25 \times 365] \text{ días} = 309 \text{ Lunaciones} =$
- $9.125 \text{ días} = 309 \text{ Lunaciones}$

Si expresáramos este número de años Jaab' de 365 días, en función de los demás calendarios solares, asociados a las componentes G (Tun de 360 días) y Z (año-cómputo de 364 días) de la serie complementaria, tendríamos entonces que:

- $25 \times 360 \text{ días} = 9.000 \text{ días, y}$
- $25 \times 364 \text{ días} = 9.100 \text{ días}$

Siendo esta última expresión, la misma notación Maya 1.5.5.0, ampliamente tratada en nuestra anterior publicación.

Componente Solar del Modelo

En términos de la componente solar del modelo de la sujeción de los años, estos 25 años Jaab', requerirían la aplicación de una compensación de + 6 días (Ver documento "*Dos Posibles Soluciones*"), para permitir la deducción del año-trópico real, así:

- $[9.125 + 6] \text{ días} = 25 \text{ años-trópico reales}$

De donde:

- $[9.131 \text{ días}] / (25 \text{ Años}) = 365,24 \text{ días por año}$

Ilustración Histórica de Intervalos Múltiplo de 25 Jaab's

El análisis del intervalo de separación relativa existente entre la inscripción 9.17.2.12.16, 1 Kib 19 Kej, o dedicación del templo 11, por parte de Yax-Pac de Copán, y la fecha de solución del Códice de Dresde para el Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak), podría constituirse en la evidencia cronológica concreta que confirmaría la aplicación de intervalos de 25 años, como auténticos patrones de referencia temporal Maya.

- 9.17.2.12.16, 1 Kib 19 Kej = JDN [2.003.661] ; 26 de Septiembre de 773 DC
- 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak = JDN[1.958.005] ; 25 de Septiembre de 648 DC
- JDN [2.003.661 – 1.958.005] = 45.656 días
- 45.656 días / 365, 2422 días por año = 125 años-trópico reales (+ 0,725 días)
- 125 años-trópico reales = 5 x [25 años-trópico de referencia]

De donde:

- $5 \times [\text{patrón de referencia de los 25 años}] = 5 \times [9.131 \text{ días}] = 45.655 \text{ días}$

Siendo el margen de error existente del modelo, de un día, únicamente (una fracción de día, desde el punto de vista astronómico contemporáneo).

Otros Intervalos Históricos que Sugieren Referencias Solares

Linda Schele y David Freidel en su obra *A Forest of Kings*, menciona los rituales celebrados por Yahau-Chan-Ah-Bac, el 9.18.2.5.17, 3 Kaban 0 Pop (Enero 25 de 793), destacando la coincidencia de esta fecha con el trigésimo aniversario en Tunes (30 x 360 días) del ascenso al trono del rey, y el décimo tercer aniversario en Jaab's (12 x 365 días) del asentamiento de Yax-Kamlay.

Dos tipos de referencias solares, asociadas nuevamente con Copán.

Correlación Lunar de la Gran Ronda de Venus de 37.960 Días

Nótese, que sin importar si utilizamos el modelo de la sustracción de la trecena, cada cuatro periodos del Jaab', para todo valor de n, o si adoptamos el ciclo de los 25 Jaab's con base en la simetría existente entre los años 12 y 13; la tabla de múltiplos de 2.920 días que conduce finalmente hacia los 37.960 días de la Gran Ronda de Venus, siempre podrá ser correlacionada para obtener valores de lunaciones exactas.

Esto se debe a que el intervalo de 2.920 días es dos veces un cuatrienio de Jaab's:

- $2.920 \text{ días} = 2 \times (4 \times 365 \text{ días})$

Por lo tanto, sólo bastará con sustraer un par de trecenas de este intervalo, para poder describir con gran precisión un número de lunaciones exactas.

- $2.920 \text{ días} - 2 \times 13 \text{ días} = 2.894 \text{ días}$

- $2.894 \text{ días} / 29,530588 \text{ días por lunación} = 98,000080 \text{ lunaciones}$

Una vez se alcance el décimo tercer momento de repetición de este intervalo de conmensurabilidad Venus-Jaab' de 2.920 días, habremos arribado a la Gran Ronda de Venus de 37.960 días, en donde podremos hallar un número de lunaciones exactas de referencia, utilizando cualquiera de los dos métodos descritos:

Aplicación del Primer Método

- $13 \times 2.920 \text{ días} = 37.960 \text{ días}$

- $13 \times [2.920 \text{ días} - 26 \text{ días}] = 13 \times 2.894 \text{ días}$

De donde:

- $13 \times 2.894 \text{ días} = 13 \times 98 \text{ lunaciones}$

- $37.622 \text{ días} = 1.274,0010 \text{ lunaciones}$

Aplicación del Segundo Método

Como cada 25 calendarios Jaab's, transcurren 309 lunaciones exactas, y la Gran Ronda de Venus se encuentra conformada por 104 Jaab's exactos, entonces:

- $37.960 \text{ días} = 65 \times 584 \text{ días (Venus)} = 104 \times 365 \text{ días (Sol)}$

- $37.960 \text{ días} = 104 \text{ Jaab's} = 4 \times 25 \text{ Jaab's} + 4 \text{ Jaab's}$

Donde:

- $4 \times 25 \text{ Jaab's} = 4 \times 309 \text{ lunaciones, y}$

- $4 \times 365 \text{ días} - 13 \text{ días} = 49 \text{ lunaciones}$

Por lo tanto, con sustraer únicamente una trecena de días de la Gran Ronda de Venus, ya habremos encontrado un número exacto de lunaciones reales:

- $37.960 \text{ días} - 13 \text{ días} =$

- $4 \times 309 \text{ lunaciones} + 49 \text{ lunaciones} =$

- $1.236 \text{ lunaciones} + 49 \text{ lunaciones} =$

- 1.285 lunaciones

Para un valor promedio por lunación de:

- $[37.960 - 13] \text{ días} / 1.285 \text{ lunaciones} =$
- $37.947 \text{ días} / 1.285 \text{ lunaciones} =$
- $29,530739 \text{ días por lunación}$

Proyección de la Lunación Siguiente a la Culminación de los 37.960 Días

Un aspecto interesante con relación a esta última interpretación, es que para alcanzar la siguiente lunación válida, a partir de este punto de menos trece días, deberíamos adicionar, o bien 29 días, o bien 30 días, conforme a los valores conocidos de la componente lunar A9 y A10 de la serie suplementaria.

Por lo tanto, la siguiente lunación válida se encontraría localizada:

- $-13 \text{ días} + 29 \text{ días} = +16 \text{ días, o}$
- $-13 \text{ días} + 30 \text{ días} = +17 \text{ días}$

Después de la culminación de la Gran Ronda de Venus de 37.960 días. Un valor de días que evoca inmediatamente la separación existente entre la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, y el Elevamiento Heliaco de Venus, inmediatamente siguiente (9.9.9.16.16, 4 Kib' 14 Kumk'u)

¿Indicaría lo anterior, que la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, es precisamente un punto de correlación lunisolar?

Si consideramos que en la fecha citada, nos encontramos en una estación de luna nueva, con un margen de error de un día, la cuestión resulta supremamente sugestiva.

El Modelo de las Trecenas Aplicado a las Fechas 1 Ajaw de la Tabla de Venus

Basados en este análisis de las trecenas lunisulares, en el *Modelo Astronómico Maya* se estudió la separación existente entre las así denominadas fechas-base primarias 1 Ajaw y el último día del calendario Jaab' (4 Wayeb' más cercano,) encontrándose que estas distancias eran siempre múltiplos exactos de trece días.

Por esta razón, se planteó un modelo teórico, según el cual, estas fechas-base primarias de “destino” serían del “tipo lunar” (porque, efectivamente, se encontraban localizadas sobre, o muy cerca de estaciones de luna nueva o luna llena,) y habrían sido calculadas desde fechas “origen” localizadas a distancias múltiplo de 4 Jaab's (4 x 365 días), con relación al día 4 Wayeb' respectivo (el más cercano a la fecha-base primaria.)

Es así, como la fecha “lunar” 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, localizada dos trecenas de días antes de la fecha “solar” 4 Wayeb' inmediatamente siguiente, habría sido calculada desde un punto de origen distanciado $\underline{2} \times 1.460 \text{ días} = 2.920 \text{ días}$ de dicha fecha solar.

Debido a que, en este caso, fue necesario sustraer dos trecenas de días, desde la “fecha solar destino” 4 Wayeb' de referencia, la fecha solar de origen debería encontrarse

localizada 2.920 días antes de dicho punto (en otra fecha 4 Wayeb', 8 años menor.)

Nótese por último, que la fecha "lunar de destino" 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 4 Wayeb', fue correlacionada desde un punto de origen, que después de efectuados todos los cálculos necesarios, terminó distanciándose un número exacto de lunaciones de su punto destino.

Por lo tanto, esta fecha 4 Wayeb' de origen (8 años menor), además de ser del "tipo solar", es también del "tipo lunar."

Revisemos, en consecuencia, el proceso de cálculos que debieron efectuarse desde la fecha solar de origen, hasta la fecha solar de destino, y desde allí, hasta el punto de correlación lunisolar.

Reconstrucción de los Cálculos Astronómicos Involucrados

Desde una fecha solar y lunar de origen 4 Wayeb', localizada 8 años antes de la fecha 4 Wayeb' de destino, se aplicaron dos cuatrienios de 365 días, alcanzándose un punto temporal de cálculo.

A partir de este punto temporal de cálculo, que comparte la misma fecha Jaab' del punto solar y lunar de origen, se sustrajeron tantas treceas de días como cuatrienios fueron aplicados (2 en este caso), alcanzándose por último, la importante fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab.

Revisemos, cómo fue tratado este tema en detalle en el Modelo Astronómico Maya:

El Modelo Astronómico de las Treceas Aplicado al Códice Dresde

¿Por qué aplicaría, supuestamente, este modelo astronómico de las treceas a las inscripciones del Códice Dresde?

Obsérvense cuidadosamente las distancias relativas de separación entre las fechas 1 Ajaw de nuestros ejes esvásticos, con relación a la ruta más corta posible hacia el último día del calendario Jaab' Maya (4 Wayeb').

JDN de la Fecha 1 Ajaw	JDN de la Fecha 4 Wayeb'	Distancia (1Ajaw - 4Wayeb')	Treceas Equivalentes Entre (1 Ajaw - 4 Wayeb')
1.939.285	1.939.181	+104 días	8 x 13 días = 104 días
1.943.965	1.943.926	+39 días	3 x 13 días = 39 días
1.948.645	1.948.671	-26 días	2 x (-13) días = (-26) días
1.953.325	1.953.416	-91 días	7 x (-13) días = (-91) días
1.958.005	1.958.161	-156 días	12 x (-13) días = (-156) días

Recordemos adicionalmente que, de acuerdo con el "factor de corrección 4 Kib" de las Tablas de Venus, todas las fechas 4 Wayeb' podrían desplazarse un día hacia adelante, pasando a representar el primer día del año nuevo Jaab' (0 Pop.)

Por lo tanto, este conteo en múltiplos de 13 días que, desde una fecha Jaab' Maya representativa (4 Wayeb' - 0 Pop), nos conducen hacia una fecha Maya lunar válida -que

siempre es Luna Nueva o Luna Llena, se constituye en una pieza de evidencia que merece ser considerada.

Analicemos entonces, cuáles serían las fechas de origen válidas que podrían haber conducido a los Mayas a efectuar estos conteos, múltiplo de 13 días, entre estas importantes fechas 1 Ajaw / 4 Wayeb', teniendo presente que 4 Jaab's de desplazamiento, corresponden a una trecena de días de corrección lunar.

Fecha 1 Ajaw (Jaab')	Trecenas Aplicadas	Intervalos de Separación (4xJaab')	Fecha 4 Wayeb' de Origen Teórico
9.8.3.16.0 (3 Xul)	8	8 x 4 Jaab's = 32 Jaab's	JDN [1.950.861]
9.8.16.16.0 (18 Wo)	3	3 x 4 Jaab's = 12 Jaab's	JDN [1.948.306]
9.8.16.16.0 (18 Wo)	3	(-13) Jaab's [Ver tablas lunisolares]	JDN [1.939.181]
9.9.9.16.0 (18 K'ayab)	2	2 x (-4) Jaab's = (-8) Jaab's	JDN [1.945.751]
9.10.2.16.0 (13 K'ank'in)	7	7 x (-4) Jaab's = (-28) Jaab's	JDN [1.943.196]
9.10.15.16.0 (8 Sak)	12	12 x (-4) Jaab's = (-48) Jaab's	JDN [1.940.641]

Ahora intentemos comprender el significado astronómico que los Mayas quisieron registrar mediante estas fechas solares 4 Wayeb', de origen y de destino:

Fecha Solar de Destino del JDN [1.939.181]

Correspondiente en el calendario juliano al 10 de Marzo del año 597, otro factor a favor de esta estructura axial esvástica..., como parte del esquema total de visualización para las fechas 1 Ajaw.

Evento astronómico más significativo:

- Conjunción Marte-Venus

Fecha Solar de Origen del JDN [1.950.861]

Correspondiente en el calendario juliano al 2 de Marzo del año 629.

Eventos astronómicos más significativos:

- Conjunción Marte-Venus-Luna
- Un eclipse en fecha cercana posterior

Fecha Solar de Destino del JDN [1.943.926]

Correspondiente en el calendario juliano al 7 de Marzo del año 610.

Eventos astronómicos más significativos:

- Venus en su máxima elongación Este como Estrella Vespertina
- Conjunción Júpiter-Saturno, Marte-Mercurio
- Dos eclipses en fechas cercanas posteriores

Primera Fecha Solar de Origen del JDN [1.948.306]

Correspondiente en el calendario juliano al 4 de Marzo del año 622.

- Eventos astronómicos más significativos:
- Conjunción Mercurio-Sol, Saturno-Marte y Venus-Júpiter
- [Conjunción Urano-Neptuno]
- Luna Llena

Segunda Fecha Solar de Origen del JDN [1.939.181]

Interesante: Esta fecha de origen corresponde con la misma fecha de destino, asociada con la fecha lunar 9.8.3.16.0, 1 Ajaw 3 Xul, perteneciente a la estructura axial esvástica del año 597, anteriormente analizada.

Fecha Solar de Destino del JDN [1.948.671]

Correspondiente en el calendario juliano al 4 de Marzo del año 623.

Evento astronómico más significativo:

- Conjunción Marte-Sol-Júpiter

Fecha Solar de Origen del JDN [1.945.751]

Correspondiente en el calendario juliano al 6 de Marzo del año 615.

Eventos astronómicos más significativos:

- Conjunción Mercurio-Sol-Luna
- Luna Nueva

Fecha Solar de Destino del JDN [1.953.416]

Correspondiente en el calendario juliano al 29 de Febrero del año 636.

Eventos astronómicos más significativos:

- Venus en su máxima elongación Oeste como Estrella Matutina
- Extenso alineamiento celeste Júpiter-Mercurio-Sol-Marte-Venus-Saturno

Fecha Solar de Origen del JDN [1.943.196]

Correspondiente en el calendario juliano al 7 de Marzo del año 608.

- Eventos astronómicos más significativos:
- Conjunción Marte-Sol-Mercurio
- Luna Llena

Fecha Solar de Destino del JDN [1.958.161]

Correspondiente en el calendario juliano al 25 de Febrero del año 649.

Eventos astronómicos más significativos:

- Eclipses cercanos, solar y lunar
- Extenso alineamiento Saturno-Júpiter-Mercurio-Sol--Venus-Marte

Fecha Solar de Origen del JDN [1.940.641]

Correspondiente en el calendario juliano al 9 de Marzo del año 601.

Eventos astronómicos más significativos:

- Eclipse Total de Sol
- Conjunción Mercurio-Sol-Luna

Análisis de las Fechas Solares Origen y Destino

Nunca dejaré de maravillarme la densidad de información astronómica que posible deducir de las que, desprevénidamente, parecerían ser apenas unas cuantas fechas Mayas coincidentes con eventos celestes de diversa naturaleza.

Las enseñanzas astronómicas que es posible derivar del desarrollo anterior parecerían estar relacionadas con la proyección de eventos celestes, distanciados entre sí, por un número entero de años solares.

Es así como de las dos primeras fechas, origen y destino, se puede colegir el ciclo de conjunciones Marte-Venus de los 32 años, que mencionamos hace poco, durante el análisis de los ejes esvásticos de los años 584 y 648. Concepto sobre el que parece efectuarse un énfasis especial, al ser la fecha de JDN [1.939.181,] una fecha válida de destino (para el origen JDN [1.950.861]) y de origen (para el destino JDN [1.943.926.]

Por otra parte, ¿a quién se le habría ocurrido correlacionar las elongaciones máximas, Este y Oeste, de Venus por medio de 26 años solares de separación, expresables en

función de la trecena de calendarios Jaab's ($2 \times 13 \times 365$ días = 2×4.745 días)? (Puntos destino JDN [1.943.926] y JDN [1.953.416].)

EPIGRAPHER'S TOOLS

File New date Distance dates Period end dates Codex tools Astronomy Reconstruct date Set correlation

Current long count

Long count: 9.8.16.14.1
Days since creation: 1359641

Calendar round: 1 Imix 4 Wayeb
Lord of the Night: G2
Katun (end date): 3 Ahaw 3 Sotz'

Gregorian date: 10 March 610
Julian date: 7 March 610

Correlation constant: 584285
Julian Day Number: 1943926

Auguries from Books of Chilam Balam:
Day (Mani): K'in lob (bad)
Katun (Chumayel): drought/fighting

Astronomy (current long count)

Age of moon: 6 days since new moon

total eclipse at next new moon
partial umbral eclipse at full moon

Lunar month = 29.5 days begins New moon = 0
Full moon = 14.75 ends on New moon = 29.5

Elongation of Venus: 46 degrees E
Evening star near max. elongation

Avg. Venus (synodic) period 583.92 days
Elong 10 E-10 W: Invisible (Inf conj) 8 days
Elong 10 W: Helical rise (as morning star)
Elong 45+ W: Maximum western elongation
Elong 10 W: Helical set (263 days since rise)
Elong 10 W-10 E: Invisible (sup conj) 50 days
Elong 10 E: Cosmic rise (as evening star)
Elong 45+ E: Maximum Eastern elongation
Elong 10 E: Cosmic set (263 days since rise)

Close

Day/month names in The Burden of Time

Days: Imix Ik Ak'bal K'an Chikchan Kimi Manik' Lamat Muluk Ok Chuen Eb Men Kib Kaban Etz'nab Kawak Ahaw
Months: Pop Wo Sip Sotz' Sek Xul Yaxk'in Mol Ch'en Yax Sak Keh Mak K'ank'in Muan Pax K'ayab Kum'ku Wayeb

Las fechas origen del JDN [1.948.306,] JDN [1.945.751] y JDN [1.940.641] claramente nos ilustran que este tipo de conjunciones entre Mercurio y el Sol también pueden ser expresadas mediante un ciclo de repetición equivalente a siete años solares de separación.

Aprendimos además,... que las conjunciones entre Marte y el Sol, también se presentan cada 15 años solares (JDN [1.943.196] y JDN [1.948.671])

O, cómo correlacionar regiones en las cuales se presentan fenómenos eclipsales, por medio de 9, 19, 28, 39, [38] y 48 años solares de separación, conforme a lo indicado por los registros del JDN [1.950.861,] JDN [1.943.926,] JDN [1.958.161,] y JDN [1.940.641.]

Implicaciones Astronómicas y Calendáricas Sobre la Fecha 9.9.9.16.0 1 Ajaw 18 K'ayab

En la sección anterior se describió el procedimiento, según el cual, desde una fecha solar y lunar de origen 4 Wayeb', localizada 8 años antes de la fecha 4 Wayeb' de destino, inmediatamente siguiente a 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, se aplicaron dos cuatrienios de 365 días, alcanzándose un punto temporal de cómputo, a partir del cual, se sustrajeron dos treceñas de días, alcanzándose por último, la importante fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab.

Esta fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, por su parte, se encuentra distanciada 1.366.560 (9.9.16.0.0) días de otro punto de referencia temporal, localizado 2.200 (6.2.0) días, esto es, 6 años solares, o 149 cambios de luna antes, del inicio de la presente Era Maya (0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u)

Siendo además, esta misma fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, un punto de corte, referencia o fraccionamiento para las estaciones de efemérides de 819 días, localizadas 2 x 364 días antes, y $\frac{1}{4}$ x 364 días después.

En virtud de esta localización, una trecena de días antes de la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, habremos de hallar un "punto de -104 días"

[Estación de 819 días – 91 días – 13 días] = [Estación de 819 días – 104 días],

En donde los valores de las componentes G, Z y #, resultan iguales a la unidad.

Adicionalmente, esta fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, se encuentra localizada 16 días antes del Elevamiento Heliaco de Venus inmediatamente siguiente; Elevamiento Heliaco, que conforme al modelo astronómico proyectado, tendrá que producirse en un día amarillo, y casualmente en un cuadrante amarillo del ciclo de 3.276 días, en la fecha 9.9.9.16.16, 4 Kib' 14 Kumk'u.

La certeza de que este Elevamiento Heliaco, habrá de producirse 16 días después de la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, se fundamenta en el hecho de que existen 9.360 días de separación entre este punto del año 623 (9.9.9.16.0), y el Elevamiento Heliaco de referencia del año 648 (9.10.15.16.0,) el último registro posible de la estructura de la Tabla de Venus del Códice de Dresde.

Por otra parte, este punto de proyección para el Elevamiento Heliaco de Venus, corresponde, como dijimos, a una fecha 9.9.9.16.16, 4 Kib' (14 Kumk'u), siendo el 4 Kib' una fecha Tzolk'in válida para los Elevamientos Heliacos, conforme a las estructuras de la Tabla de Venus del Códice de Dresde (por favor referirse al documento "*Dos Posibles Soluciones*", para mayores detalles.)

La aplicación de la transición peculiar de 9.100 días, explícitamente inscrita en la página 24 del Códice de Dresde, conduce desde la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab –el *lub* principal de la Tabla- hacia una estación de 819 días localizada exactamente un Tzolk'in antes del Elevamiento Heliaco de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak.)

Mientras que la aplicación de un intervalo de 11.960 días, desde este mismo *lub* principal

9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 k'ayab, conduce hacia una fecha que comparte la misma ronda calendárica 1 Ajaw 13 Mak, del nacimiento de GII. Generándose un intervalo de separación relativa entre ellas $[9.11.3.2.0 - 1.18.5.4.0] = 7.12.17.16.0$, equivalente a 3.016 calendarios Jaab', 3.014 años solares reales, y 29 Rondas de Venus de 37.960 días.

En “*Dos Posibles Soluciones*” se trató el concepto de los momentos de dualidad y simetría configurados sobre la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, en los siguientes términos:

“**Proyección del Eje Esvástico del Año 597 EC**”

Existen algunos indicios que evidencian la existencia de un quinto eje esvástico.

El primer razonamiento que nos lleva a sugerir esto, es el siguiente: la fecha de simetría, explícitamente establecida por los Mayas en la página 24 del Códice de Dresde corresponde al punto 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab y, el último registro posible para la Tabla de Venus del Elevamiento Heliaco del 4 Kib', corresponde al JDN [1.958.005,] 1 Ajaw 8 Sak.

Si estas dos fechas 1 Ajaw se encuentran separadas entre sí por 9.360 días (4.680 días x 2) y el punto 9.9.9.16.0 es un punto válido de simetría, entonces ¿contra qué fecha estaría conformada dicha simetría?

Por supuesto, contra una fecha localizada 9.360 días antes de dicho punto principal de simetría.

¿A qué nos conduce todo esto? Veamos:

- JDN del Punto Principal de Simetría 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab: JDN [1.948.645]
- Fecha localizada 9.360 días antes de dicho punto: JDN [1.948.645 – 9.360]
- Correspondiente al JDN [1.939.285] del 9.8.3.16.0, **1 Ajaw 3 Xul**
- Fecha Gregoriana equivalente: 24 de Junio del año 597

Y, ¿cuál era la fecha gregoriana contra la que estábamos estableciendo este patrón de simetría de 9.360 días?

- El 25 de Septiembre de año 648 del 9.10.15.16.0, **1 Ajaw 8 Sak**

Y, ¿qué tienen de especial estas dos fechas?

¡Correcto! Marcan un momento de dualidad que se encuentra definido por las respectivas fechas **1 Ajaw** inmediatamente siguientes al **equinoccio** de otoño del año 648 y al **solsticio** de verano del año 597.”

Configuración de otros momentos de dualidad astronómica en torno a la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, conforme al documento “*Dos Posibles Soluciones*”:

Cuando la fecha Maya 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, es visualizada desde esta nueva perspectiva, el Elevamiento Heliaco de Venus del 24 de Febrero de 623, aparece

referenciado por el plenilunio inmediatamente siguiente, y el eclipse de Luna del 25 de Enero de 623, por el plenilunio inmediatamente anterior.

9.9.9.15.5 u 25/01/623 (0) (1948630)	9.9.9.16.0 09/02/623 (1948645)	HR 9.9.9.16.15 24/02/623 (1948660)
--	--------------------------------------	---

Una imagen similar de Venus, como estrella (T-510v) y la Luna (T-683), representada por la expresión **u Ek' Ja'-aj** (**John Montgomery**, 2.003) del DNIG (*Distance Number Introducing Glyph*), es utilizada para indicar la inminente aplicación de una distancia de transición, y bien podría sugerir el origen astronómico de este glifo, íntimamente vinculado al reconocido concepto mesoamericano de la dualidad, o interdependencia mutua de los pares opuestos. El Yin y el Yang mesoamericanos.



[Sección del Panel de los 96 Glifos de Palenque. Ilustración del DNIG de **Simon Martin**.]

De esta forma, la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, resulta completamente reinterpretada al interior de nuestro *Modelo Astronómico*, pasando a representar el eje de simetría sobre el cual se configuran diversos momentos de dualidad, tal y como lo describe nuestra documentación de referencia:

[Sección extractada de *El Modelo Astronómico Maya*]

“Al ampliar el radio de cobertura hacia una lunación, tomando como eje de simetría la misma fecha-base del 9.9.9.16.0, alcanzaremos el eclipse anular de Sol del 9 de Enero de 623, localizado el novilunio anterior, y la conjunción Júpiter-Sol del 11-12 de Marzo de 623, acontecida durante el novilunio posterior.

Un cambio de Luna más adelante de este último punto, hacia el 24-25 de Marzo de 623, acontece una conjunción Marte-Júpiter, y la Luna llena anterior al 9 de Enero de 623, esto es, el 26 de Diciembre de 622 EC, Venus se encuentra en su máxima elongación Este, como estrella vespertina, posición en la que se ha mantenido "inmóvil" desde la Luna Nueva del 11 de Diciembre de 622, 9.9.9.13.0, 6 Ajaw 18 K'ank'in.

...Y surge de repente la inquietud, acerca de la connotación astronómica latente en aquel intervalo de 4.680 días, capaz de conducirnos hacia la estructura axial esvástica del año 610, regida por la fecha Tzolk'in 1 Ajaw 18 Wo.”

Otra referencia astronómica en torno a esta reconocida fecha del 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab es la siguiente (“*Dos Posibles Soluciones*”):

MLAST de Sirio y Ocaso Cósmico de Venus en $[9.9.9.16.0 + 0.0.13.0.0] = 9.10.2.16.0$, 1 Ajaw 13 K'ank'in

Donde:

9.10.2.16.0, 1 Ajaw 13 K'ank'in, corresponde a la primera posible solución del intervalo 1.5.5.0.

Con relación al ciclo de eclipses de 11.960 días, y sustrayendo los 9.360 días que la separan de la transición de 128.960 días del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak.

- 9.9.9.16.0 – 0.16.12.4.0 [119.600 días] =
- Eclipse Total de Sol [8.12.17.12.0, 1 Ajaw 13 Tsek]

La distancia de separación relativa existente entre la estación de 819 días del nacimiento de Janaab' Pakal (9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kum'ku) y el *lub* principal de la Tabla de Venus del Códice de Dresde -9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 Kum'ku- corresponde exactamente a 20×364 días = 7.280 días, intervalo en el que se configuran 493 alternaciones entre las fases lunares [0,0] y [1,0] –novilunios y plenilunios– y 21 años eclípticos.

Finalmente, recordemos que la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, se encuentra localizada a 3.426 revoluciones sinódicas reales de Júpiter, de la fecha mítica 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab (punto 0.0.0.0.0 – 2.200 días,) y a 2.880 revoluciones sinódicas reales de Saturno del nacimiento de GI, el 1.18.5.3.2, 9 Ik' 15 Kej.

Para comprobarlo, utilizaremos los números de días julianos correspondientes a estas fechas, para posteriormente proceder a efectuar las relaciones de ciclos arriba indicadas.

Como resultado habremos de obtener un valor promedio para los períodos sinódicos de Júpiter y Saturno, que podremos comparar con los valores astronómicos de referencia, registrados en la primera tabla de este documento.

Cómputos para Júpiter:

- 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab = JDN [1.948.645]
- 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab = JDN [582.085]
- 1.18.5.3.2, 9 Ik' 15 Kej = JDN [859.747]
- [1.948.645 – 582.085] días = 1.366.560 días
- 1.366.560 días / 3.426 revoluciones = 398,8792 días
- Valor Astronómico de Referencia para Júpiter = 398,88 días
- Margen de error de 3 días, en un millón trescientos sesenta y seis mil, quinientos sesenta días [$2 \times 10^{\exp(-6)}$]

Cómputos para Saturno:

- [1.948.645 – 859.747] días = 1.088.898 días

- 1.088.898 días / 2.880 revoluciones = 378,0895 días
- Valor Astronómico de Referencia para Saturno = 378,09 días
- Margen de error de un día, en un millón, ochenta y ocho mil, ochocientos noventa y ocho días [$9 \times 10^{\exp(-7)}$]

Deducción de un Ciclo Universal de Conjunciones Astronómicas Referenciado Contra la Fecha Mítica del Códice de Dresde 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab [4 Ajaw 8 Kumk'u – 6.2.0]

Habiendo establecido un patrón de continuidad temporal entre las fechas:

- 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz',
- 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u y
- 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax

Por medio de la repetición consecutiva de ciclos exactos de 16.380 días, cuyo desplazamiento temporal [*offset*] de 260 días, nos conduce hacia la misma conclusión con relación a las fechas:

- 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab,
- 9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak y
- 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak

Examinaremos a continuación el efecto generado por la fecha mítica 12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan [Nacimiento de GI'], cuyo intervalo de separación relativa con respecto a la fecha 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, resulta equivalente a un Triple-Tzolk'in de 780 días.

Considerando que el intervalo de separación relativa, descubierto por **Lounsbury**, entre la fecha del nacimiento de GII y el nacimiento de GI', es múltiplo exacto del importante ciclo de 16.380 días, procederemos a proyectar en el tiempo la fecha 12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan, mediante la aplicación de un intervalo de transición de 84×16.380 días; el mismo intervalo de 14×98.280 días [$14 \times 3 \times 32.760$ días] que vincula las fechas:

- [9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax – 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz'] y
- [9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak – 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 8 K'ayab]

Lo que nos conduce finalmente hacia una fecha de destino, localizada 780 días antes del Elevamiento Heliaco [MFIRST] de Venus del año 648 [9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak], que permite establecer una similitud adicional [en términos de la separación relativa existente entre sus registros cronológicos] para estas distantes regiones temporales.

- [12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan + 9.11.2.0.0] =
- 9.10.13.13.0, 1 Ajaw 18 Mol [Fecha Proyectada]

Efectuemos, en consecuencia, el análisis del intervalo de separación relativa existente entre la fecha recién deducida, y la fecha [4 Ajaw 8 Kumk'u – 6.2.0] explícitamente inscrita en la página 24 del Códice de Dresde, en función de potenciales ciclos astronómicos:

Número de Días de Separación

- [9.10.13.13.0 – 12.19.13.16.0] = 9.10.19.15.0
- Equivalente a 1.375.140 días = [84×16.380 días] – 780 días

Ciclos Astronómicos Obtenidos

● [1.375.140 días] / [11.867 revoluciones]	= 115,8793 días por ciclo (Mercurio)
● [1.375.140 días] / [2.355 revoluciones]	= 583,9236 días por ciclo (Venus)
● [1.375.140 días] / [3.765 revoluciones]	= 365,2430 días por ciclo (Año Solar)
● [1.375.140 días] / [1.763 revoluciones]	= 780 días por ciclo (Marte-Canónico)
● [1.375.140 días] / [3.447 ½ revoluciones]	= 398,8803 días por ciclo (Júpiter)
● [1.375.140 días] / [3.637 revoluciones]	= 378,0973 días por ciclo (Saturno)
● [1.375.140 días] / [46.566 ½ revoluciones]	= 29,530671 días por ciclo (Luna)
● [1.375.140 días] / [7.934 ½ revoluciones]	= 173,3115 días por ciclo (Nodos)

Reflexiones en Torno al Ciclo Universal

Conforme a estos resultados, y considerando las similitudes conceptuales que es posible establecer con el intervalo de 1.117.636 días, anteriormente deducido [en el documento *Análisis de Intervalos*, pág.26] a partir de las fechas 9.13.9.13.16, 1 Kib' 19 Mak y 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, nos vemos impelidos a considerar la posibilidad real de que los astrónomos Mayas de Palenque del período clásico se encontraran embarcados en la monumental empresa de sintetizar un ciclo universal de conjunciones astronómicas, que viniese a representar el reencuentro periódico de todos sus dioses celestes, cada determinados millones de días.

Su éxito indiscutible en este propósito, llevado al sofisticado campo de los decimales implícitos, habría de determinar el establecimiento de las fechas míticas asociadas con los actos de la diosa lunar [Ix Muwaan Mat], GI' [Jun Ajaw], GI [Ajaw], GII [K'awiil] y GIII [Yax B'ahlam Ajaw], al igual que sus interacciones temporales en las remotas regiones del 0.0.0.0.0, 4 Ajaw 8 Kumk'u, que finalmente condujeron a la institución de la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab como *lub* principal de la Tabla de Venus del Códice de Dresde, haciendo uso, esta vez, de un intervalo de sincronización universal de ciclos canónicos enteros de 1.366.560 días [9.9.16.0.0].

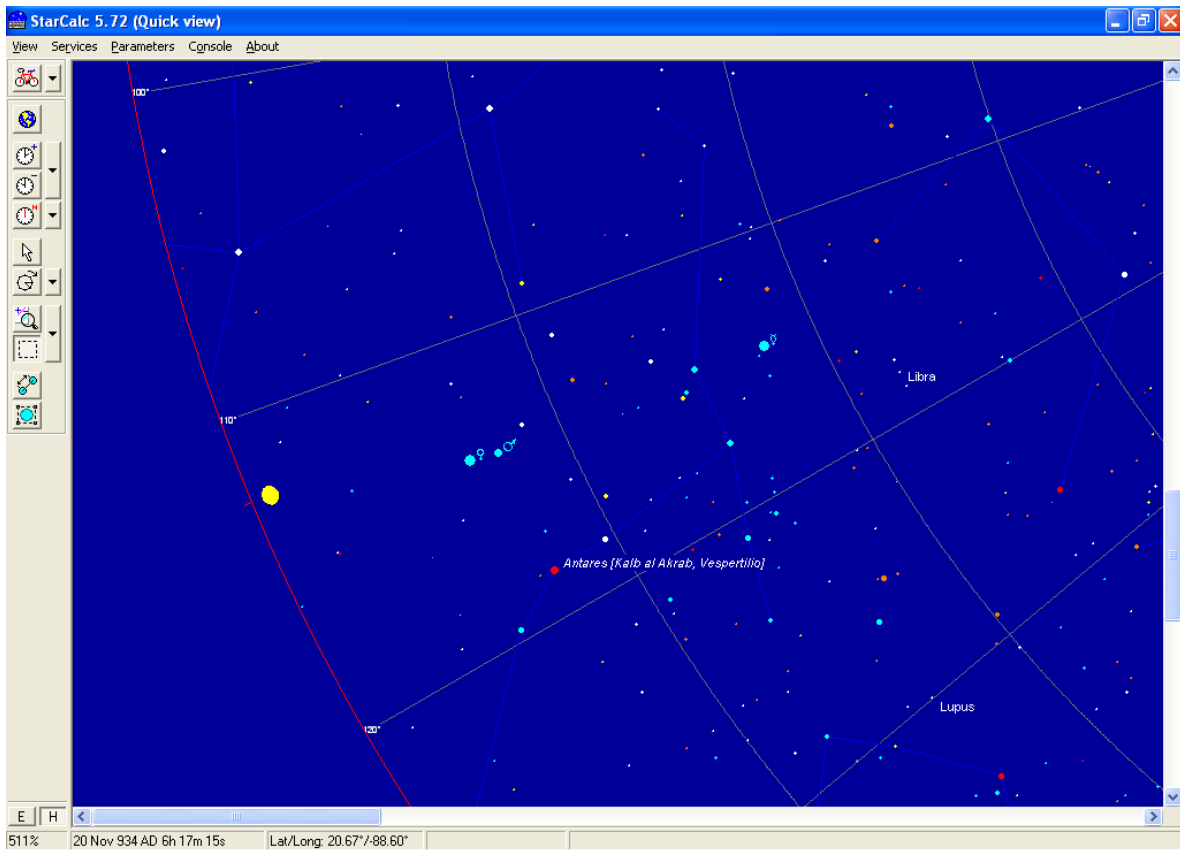
Relaciones Astronómicas de Venus y Marte

Nótese por último, el posicionamiento de Marte en la fecha 9.10.13.13.0, 1 Ajaw 18 Mol, muy cerca de su conjunción superior [conforme a la correlación GMT], en concordancia con los eventos astronómicos descritos en "*Dos Posibles Soluciones*" para las regiones temporales del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak y las fechas-base primarias 1 Ajaw, distanciadas de este punto de referencia, por intervalos múltiplos de 13 Tunes, ó 4.680 días [9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab; 9.8.16.16.0, 1 Ajaw 18 Wo, etc.]

Lo que induce a considerar una sólida vinculación astronumérica, entre dichas fechas, GI' (Venus) y el planeta Marte; este último asociado por **Aldana** con la deidad suprema *Itzamnaaj*.

La aplicación del intervalo de 3 x 37.960 días = 113.880 días (el mínimo común múltiplo entre la Ronda de Venus y el ciclo canónico de Marte), a partir de la fecha base 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab que finalmente conduce a la fecha 10.5.6.4.0, 1 Ajaw 18 K'ayab (25 de Noviembre de 934) en donde Venus y Marte se encuentran en sus

respectivos MFIRSTs, sería el evento máximo, teóricamente proyectado por los astrónomos Mayas para simbolizar el renacimiento conjunto de Gl' e Itzamnaaj.



MFIRSTs de Venus y Marte en el Código de Dresde

Existe un aspecto interesante con relación al evento astronómico anteriormente descrito y el punto de 26.280 días, registrado en la página 24 del Código de Dresde como el noveno múltiplo de los 2.920 días, en donde los ciclos canónicos de Venus y el Sol, encuentran progresivamente momentos de sincronización ($2.920 \text{ días} = 8 \times 365 \text{ días} = 5 \times 584 \text{ días}$):

$$9 \times 2.920 \text{ días} = 26.280 \text{ días} =$$

$$72 \times 365 \text{ días} = 45 \times 584 \text{ días}$$

Cuya característica más sobresaliente es su conmensurabilidad adicional, para este punto en particular, con el año sexagesimal de 360 días, o Tun:

$$26.280 \text{ días} = 72 \times 365 \text{ días} = 73 \times 360 \text{ días}$$

Igualmente sugestivo resulta el hecho de que la fecha Tzolk'in registrada para el primer múltiplo de los 2.920 días en la página 24 del Código de Dresde, que desde una fecha 1 Ajaw, debería conducir hacia una fecha 9 Ajaw [$1 \text{ Ajaw} + 2.920 \text{ días} = 9 \text{ Ajaw}$], corresponda precisamente con un día 8 Ajaw, el mismo coeficiente que se obtiene al adicionar 26.280 días a una fecha 1 Ajaw.

Como lo hemos mencionado anteriormente, estos aparentes errores de escritura o transcripción por parte de los escribas Mayas, en ocasiones, fueron registrados intencionalmente a manera de señales astro-matemáticas o pistas calendáricas, que indican al lector la existencia de un contexto implícito y paralelo, al explícitamente inscrito (**Aldana**, 2.007; **Barrera**, 2.004-2.007, “*Dos Posibles Soluciones para el Intervalo de 9.100 Días de las Tablas de Venus*”, pág.12.)

Sin importar la necesaria aceptación de las anteriores interpretaciones, existe una prueba de carácter astronómico y matemático que permite vincular inequívocamente aquella fecha del 25 de Noviembre de 934, con el punto de los 26.280 días de la Tabla de Venus:

Partiendo de la afirmación de **Lounsbury**, según la cual, el Elevamiento Heliaco, o MFIRST de Venus del año 934, es el único que presenta una coincidencia exacta y real con la primera aparición de Venus como estrella matutina, procederemos a analizar su grado de desplazamiento con relación al MFIRST de Venus del año 648, el punto de culminación de la Ronda de Venus de 37.960 días, o registro final, y número 260, de las Tablas inscritas en las páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde.

Número de Día Juliano para el 25 de Noviembre de 934 = JDN[2.062.525]

Número de Día Juliano para el 25 de Septiembre de 648 = JDN[1.958.005]

Diferencia: [2.062.525 – 1.958.005] = 104.520 días

Equivalencia del intervalo en función del período sinódico real de Venus:

[104.520 días] / [583,92 días por ciclo] = 179 ciclos reales de Venus – 1,68 días

La anterior expresión indicaría, en consecuencia, que el Elevamiento Heliaco de Venus del año 934, se presentó 1,68 días antes que el MFIRST de referencia del año 648.

En otras palabras, el MFIRST de Venus del año 648, se presentó 1,68 días después de la primera y real aparición de Venus de ese año, la cual, habría tenido lugar hacia el 23 de Septiembre del año 648 (durante el equinoccio de Otoño), y no hacia el 25, que es la fecha a la que conduce la decimotercera repetición del ciclo de 2.920 días (13 x 2.920 días = 37.960 días), desde el JDN[1.920.045], conforme al *MoAM*.

Si esto es así, entonces ¿En qué momento de repetición del ciclo de 2.920 días, se encontraba Venus en coincidencia “real y exacta” con su primera aparición como estrella matutina?

Primero que todo, consideremos el desplazamiento real que afecta al período sinódico de Venus, cada 2.920 días:

[2.920 días] / [583, 92 días por ciclo] = 5 ciclos reales promedio de Venus + 0,4 días

Con relación a los 1,68 días de retraso existentes entre el 25 de Septiembre del año 648 y el MFIRST real de Venus:

[1,68 días] / [0,4 días por ciclo de 2.920 días] = 4,2 ciclos de 2.920 días

Esto quiere decir, que desde la “exacta” coincidencia del ciclo entero “teórico” y el MFIRST “real” de Venus, se alcanzaron a aplicar unos 4 ciclos de 2.920 días de más, antes de alcanzar los 37.960 días que conforman una Ronda de Venus, generándose de esta forma, un margen de error cercano a los 1,6 días, por exceso.

Por lo tanto, el momento de repetición del ciclo de 2.920 días que mejor representa una coincidencia “exacta” con la fecha “única” del 25 de Noviembre, es precisamente el noveno múltiplo:

$$\begin{aligned} 37.960 \text{ días} - [4 \times 2.920 \text{ días}] &= \\ 37.960 \text{ días} - [11.680 \text{ días}] &= \\ 26.280 \text{ días} &= 9 \times 2.920 \text{ días} \end{aligned}$$

Comprobación:

Número de Día Juliano del Punto de 26.280 días = JDN [1.958.005 – 11.680 días] =
JDN [1.946.325] = 9.9.3.8.0, 8 Ajaw 8 Sak = 3 de Octubre del año 616

Número de Día Juliano del 25 de Noviembre de 934 = JDN [2.062.525]

$$\begin{aligned} [2.062.525 \text{ días} - 1.946.325 \text{ días}] / [583,92 \text{ días por ciclo real de Venus}] &= \\ [116.200 \text{ días}] / [583,92 \text{ días por ciclo}] &= 198,9998 \text{ ciclos reales de Venus} \end{aligned}$$

Ningún otro momento de repetición del ciclo de 2.920 días presenta una mayor precisión con relación a la fecha “única” del 25 de Noviembre del año 934, que la fecha 9.9.3.8.0, 8 Ajaw 8 Sak, anteriormente descrita.

Análisis del Intervalo de 116.200 días

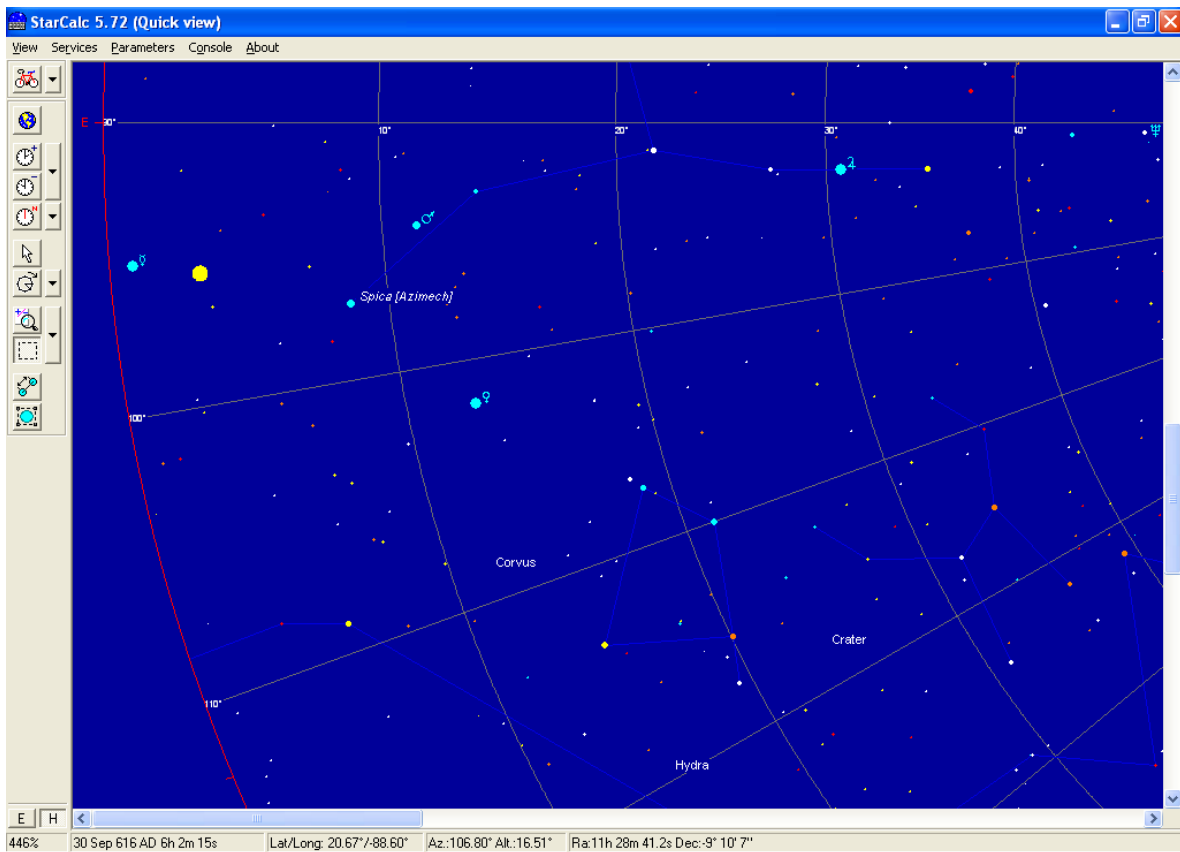
Al analizar el intervalo así obtenido de 116.200 días, se observa la existencia de un interesante ciclo de conmensurabilidad astronómica para Venus y Marte, y eventualmente, para Saturno y Júpiter:

$$\begin{aligned} 116.200 \text{ días} &= 149 \times 779,87 \text{ días por ciclo (Marte)} \\ &= 199 \times 582,92 \text{ días por ciclo (Venus)} \\ &= 307 \frac{1}{3} \times 378,09 \text{ días por ciclo (Saturno)} \\ &= 291 \frac{1}{3} \times 398,86 \text{ días por ciclo (Júpiter)} \end{aligned}$$

Que sugiere de inmediato posibles similitudes astronómicas entre las fechas 9.9.3.8.0, 8 Ajaw 8 Sak, y 10.5.6.4.0, 1 Ajaw 18 K'ayab.

La simulación astronómica obtenida para la fecha 9.9.3.8.0, 8 Ajaw 8 Sak, confirma la existencia de un MFIRST simultáneo para Marte y Venus, similar al apreciado durante el 25 de Noviembre del año 934, sólo que en este año 616, las apariciones matutinas de estos astros, que traen consigo al Sol, acontecen durante los últimos momentos de visibilidad de la Luna Llena, en el Oeste.

Las fechas Tzolk'in Ajaw y Sak, al igual que la conmensurabilidad del intervalo para Marte y Venus, parecen reforzar los significados astronómicos obtenidos durante la presente simulación.



Los Intervalos de Separación de 780 Días, 520 Días y 260 Días

Al considerar:

I.

El punto de “origen” 12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan, con relación a las fechas “destino” 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz’ y 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K’ayab de la Era Anterior, y

II.

El recientemente deducido punto de “origen” 9.10.13.13.0, 1 Ajaw 18 Mol, de la Era Actual, con relación a las fechas “destino” 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax y 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak,

Se tornan evidentes intervalos de separación relativa de 260 días, 520 días y 780 días configurados de la siguiente forma:

- [12.19.13.16.0 – 12.19.13.3.0] = 13.0 (260 días)
- [12.19.13.3.0 – 12.19.11.13.0] = 1.8.0 (520 días)
- [12.19.13.16.0 – 12.19.11.13.0] = 2.3.0 (780 días)

- $[9.10.15.16.0 - 9.10.15.3.0] = 13.0$ (260 días)
- $[9.10.15.3.0 - 9.10.13.13.0] = 1.8.0$ (520 días)
- $[9.10.15.16.0 - 9.10.13.13.0] = 2.3.0$ (780 días)

Que permiten vislumbrar la simetría existente entre estas dos remotas regiones temporales.

Relaciones Implícitas con las Centurias Mesoamericanas

La configuración obtenida, permite sugerir, adicionalmente, una posible vinculación implícita con la gran Ronda de Venus de 37.960 días, cuando ésta es correlacionada en función de los calendarios solares de 360 días, 364 días y 365 días, conforme a la siguiente interpretación:

Imaginemos un punto cero de origen teórico, a partir del cual procedemos a aplicar simultánea y correlativamente 104 calendarios Jaab' (equivalentes a una ronda de Venus de 37.960 días), 104 calendarios Tun de 360 días, y 104 años-cómputo de 364 días :

- $104 \times 365 \text{ días} = 37.960 \text{ días}$
- $104 \times 360 \text{ días} = 37.440 \text{ días}$
- $104 \times 364 \text{ días} = 37.856 \text{ días}$

Los intervalos de separación relativa que así se generan, referenciados contra la ronda de Venus de 37.960 días, serían los siguientes:

- $37.856 \text{ días} - 37.960 \text{ días} = -104 \text{ días}$

Otra excelente analogía para el punto de [Ef.819 – 104 días] que estudiamos con anterioridad, en donde los valores de las componentes G de 9, Z de 7 y # de 13, son mínimos [G(1), Z(1) y #(1)].

- $37.440 \text{ días} - 37.960 \text{ días} = -520 \text{ días}$

La misma separación existente entre la estación de 819 días del nacimiento de Ix Muwaan Mat (2.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz') y la fecha del gobierno de GI' en los cielos (12.19.11.13.0, 1 Ajaw 8 Muwan), cuya simetría temporal en la "Era Actual" correspondería al intervalo de separación relativa comprendido entre la fecha 9.10.13.13.0, 1 Ajaw 18 Mol, recientemente deducida y la estación de 819 días del MFIRST de Venus del año 648 (9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax).

Añadamos ahora, 364 días al punto de correlación de los 37.856 días, y verifiquemos de nuevo el intervalo de separación relativa que se configura entre todos estos puntos temporales de referencia:

$37.856 \text{ días} + 364 \text{ días} = 38.220 \text{ días} (105 \times 364 \text{ días})$

- $38.220 \text{ días} - 37.960 \text{ días} = 260 \text{ días}$
- $38.220 \text{ días} - 37.440 \text{ días} = 780 \text{ días}$
- $37.960 \text{ días} - 37.440 \text{ días} = 520 \text{ días}$

La Sinfonía de la Eternidad

Por lo tanto, si correlacionamos las fechas bajo estudio con las posiciones relativas que les corresponden, obtenemos las siguientes analogías:

- El punto de destino de los 104 x 365 días se encontraría asociado con las estaciones de 819 días del 12.19.13.3.0 y el 9.10.15.3.0.
- El punto de correlación de los 105 años-cómputo (*computing years*) con las fechas 9.10.15.16.0 /MFIRST de Venus) y 12.19.13.16.0 (4 Ajaw 8 Kumk'u – 6.2.0), y
- El punto de correlación de los 104 Tunes de 360 días, con las fechas 12.19.11.13.0 (gobierno de GI' en los cielos) y 9.10.13.13.0 (fecha proyectada al inicio de esta disertación).

Si pudiésemos apreciar las estaciones de 819 días, localizadas 260 días antes de importantes eventos históricos, míticos o referencias temporales, como notas musicales inscritas a manera de contrapunto de las “melodías” principales del 12.19.13.16.0 / 9.10.15.16.0 y 12.19.11.13.0 / 9.10.13.13.0, serían precisamente estas fechas bajo estudio, los movimientos finales de esta magistral sinfonía de las centurias mesoamericanas, en donde la Tabla de Venus del Códice de Dresde y las cronologías de Palenque se constituyen en partituras maestras del tiempo.

El Análisis de Intervalos de Separación Relativa como Disciplina Teórica

Plantearemos en esta sección algunos ejercicios teórico-prácticos que es posible resolver aplicando análisis de intervalos de separación relativa y algunos otros conceptos desarrollados a lo largo de la presente investigación.

I.

Demuestre, usando ciclos canónicos Mayas, que Janaab' Pakal de Palenque nació en una fecha en que la posición sinódica de Venus podría ser descrita como [SC + 28 días], siendo SC = Conjunción Superior.

Solución I:

El nacimiento de Pakal acontece 20 días después de la estación de 819 días del 9.8.9.12.0, 1 Ajaw, una fecha localizada 16.380 días antes de la estación de 819 días del 9.10.15.3.0, 1 Ajaw.

$$\bullet \quad 9.10.15.3.0 - 9.8.9.12.0 = 2.5.9.0 \text{ [16.380 días]}$$

16.380 días, corresponden exactamente a siete repeticiones del ciclo de 2.340 días (7 x 2.340 días = 16.380 días) y cada aplicación del ciclo de 2.340 días, genera un desplazamiento en la posición sinódica de Venus de 4 días, con relación a su punto de origen:

$$\bullet \quad 2.340 \text{ días} = [4 \times 584 \text{ días}] + 4 \text{ días} = [4 \text{ ciclos canónicos de Venus}] + 4 \text{ días}$$

Por lo tanto, siete aplicaciones consecutivas del ciclo de 2.340 días, generarán un desplazamiento acumulativo para Venus, con relación a su posición original de referencia de 7 x 4 días = 28 días.

Por otra parte, la estación de 819 días del 9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax, se encuentra localizada 260 días antes del Elevamiento Heliaco [MFIRST] de Venus del año 648 (9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak).

Al combinar todos los datos anteriores, se obtiene la siguiente posición sinódica de referencia para Venus:

$$\begin{aligned} \bullet \quad 9.10.15.16.0 &= \text{HR [MFIRST de Venus]} \\ \bullet \quad 9.10.15.3.0 &= [\text{HR} - 260 \text{ días}] \\ \bullet \quad 9.8.9.12.0 &= [\text{HR} - 260 \text{ días}] - 16.380 \text{ días} \\ \bullet \quad 9.8.9.12.0 &= [\text{HR} - 260 \text{ días}] - 28 \text{ días} \\ \bullet \quad 9.8.9.12.0 &= \text{HR} - 288 \text{ días} \end{aligned}$$

Para expresar la anterior posición relativa de Venus, en función de su conjunción superior [SC], debemos recordar que un Elevamiento Heliaco [HR = MFIRST] se presenta, en términos canónicos, 4 días después de una conjunción inferior [IC], y que la separación

existente entre una conjunción inferior y una conjunción superior es equivalente a $\frac{1}{2} \times 584$ días = 292 días:

- $[SC + 292 \text{ días}] = IC$

De donde:

- $9.8.9.12.0 = [HR] - 288 \text{ días}$
- $9.8.9.12.0 = [IC + 4 \text{ días}] - 288 \text{ días}$
- $9.8.9.12.0 = [(SC + 292 \text{ días}) + 4 \text{ días}] - 288 \text{ días}$
- $9.8.9.12.0 = [SC + 296 \text{ días}] - 288 \text{ días}$
- $9.8.9.12.0 = [SC + 8 \text{ días}]$

Finalmente, el nacimiento de Pakal acontece 20 días después del punto de efemérides de 819 días del 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kumk'u:

Nacimiento de Pakal = $9.8.9.12.0 + 1.0 = 9.8.9.13.0$ [8 Ajaw 13 Pop]

- $9.8.9.13.0 = [SC + 8 \text{ días}] + 20 \text{ días}$
- $9.8.9.13.0 = [SC + 28 \text{ días}]$

Concluyéndose de esta forma con la demostración requerida.

II.

Demuestre, usando ciclos canónicos Mayas, que 9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak, corresponde a una fecha en que la posición sinódica de Venus podría ser descrita como $[HR - 28 \text{ días}]$, siendo $HR = \text{Elevamiento Heliaco [MFIRST]}$.

Solución II:

El intervalo de separación relativa entre las fechas 9.10.15.16.0 y 9.8.10.7.0 corresponde a una distancia de:

- $[9.10.15.16.0 - 9.8.10.7.0] = 2.5.9.0$ [16.380 días]

El intervalo de 16.380 días, es equivalente a su vez, a siete ciclos de 2.340 días, y cada ciclo de 2.340 días genera un desplazamiento en la posición sinódica de referencia de Venus de 4 días [de ser necesario, referirse al ejercicio anterior]

De donde:

- $9.8.10.7.0 = 9.10.15.16.0 - 2.5.9.0$ [16.380 días]
- $9.8.10.7.0 = HR - 16.380 \text{ días}$
- $9.8.10.7.0 = HR - [7 \times 2.340 \text{ días}]$
- $9.8.10.7.0 = HR - [7 \times 4 \times 584 \text{ días}] - 28 \text{ días}$
- $9.8.10.7.0 = HR - [28 \text{ ciclos canónicos de Venus}] - 28 \text{ días}$
- $9.8.10.7.0 = [HR - 28 \text{ días}]$

Fin de la demostración.

III.

Demuestre, usando ciclos canónicos Mayas, que la fecha 9.11.3.2.0, 1 Ajaw 13 Mak, corresponde con una posición sinódica de Venus definible mediante la expresión [HS + 28 días], siendo HS = Ocaso Heliaco [MLAST]

Solución III:

El intervalo de separación relativa entre el aniversario solar 3.014 del nacimiento de GII y el MFIRST de Venus del año 648 [HR] es de:

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 - 9.10.15.16.0 \text{ [HR]} = 7.4.0 \text{ [2.600 días]}$$

2.600 días son equivalentes a un ciclo canónico de 2.340 días, más un calendario Tzolk'in:

$$\bullet \quad 2.600 \text{ días} = 2.340 \text{ días} + 260 \text{ días}$$

Y, 2.340 días generan un desplazamiento en la posición sinódica de referencia de Venus, con relación a su punto de origen, de 4 días:

$$\bullet \quad 2.340 \text{ días} = [4 \times 584 \text{ días}] + 4 \text{ días} = [4 \text{ PS de Venus}] + 4 \text{ días}$$

De donde:

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 = \text{HR} + 2.340 \text{ días} + 260 \text{ días}$$

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 = \text{HR} + 4 \text{ días} + 260 \text{ días}$$

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 = [\text{HR} + 264 \text{ días}]$$

Por último, recordemos que de conformidad con los registros del Códice de Dresde (páginas 46 a la 50) un HS Maya acontece 236 días después de un HR:

$$\bullet \quad [\text{HR} + 236 \text{ días}] = \text{HS}$$

Por lo tanto:

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 = [\text{HR} + 264 \text{ días}]$$

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 = [(\text{HR} + 236 \text{ días}) + 28 \text{ días}]$$

Obteniéndose, finalmente, la siguiente expresión de equivalencia para la fecha 9.11.3.2.0:

$$\bullet \quad 9.11.3.2.0 = [\text{HS} + 28 \text{ días}]$$

Fin de la demostración.

IV.

Demuestre, usando ciclos canónicos Mayas, que al aplicar un ciclo Tzolkinex teórico de 2.600 días, a la fecha 9.8.10.7.0, 1 Ajaw, se alcanza un punto de referencia, en donde, la posición sinódica de Venus corresponde con un Ocaso Heliaco Maya [HS = MLAST].

Solución IV:

Durante el procedimiento de solución de nuestro segundo problema, pudimos demostrar que la fecha 9.8.10.7.0, 1 Ajaw, correspondía con la posición sinódica de Venus definible mediante la expresión de equivalencia:

$$\bullet \quad 9.8.10.7.0 = [HR - 28 \text{ días}]$$

Partiendo de este punto, aplicaremos en consecuencia, los 2.600 días indicados en el presente problema:

$$\bullet \quad 9.8.10.7.0 + 7.4.0 [2.600 \text{ días}] = 9.8.17.11.0$$

$$\bullet \quad 9.8.17.11.0 = [(HR - 28 \text{ días}) + 2.600 \text{ días}]$$

Como ya lo establecimos anteriormente, 2.600 días, son equivalentes a un ciclo canónico Maya de 2.340 días, más un calendario Tzolk'in, de donde:

$$\bullet \quad 9.8.17.11.0 = [(HR - 28 \text{ días}) + (2.340 \text{ días}) + 260 \text{ días}]$$

Mientras que 2.340 días, representan cuatro ciclos canónicos de Venus de 584 días (en donde se mantiene la misma posición sinódica de referencia del punto de origen), más 4 días (de desplazamiento real):

$$\bullet \quad 9.8.17.11.0 = [(HR - 28 \text{ días}) + (4 \times 584 \text{ días}) + 4 \text{ días} + 260 \text{ días}]$$

$$\bullet \quad 9.8.17.11.0 = [(HR - 28 \text{ días}) + 264 \text{ días}]$$

$$\bullet \quad 9.8.17.11.0 = [HR + 236 \text{ días}]$$

Conforme a los registros de las páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde, un Ocaso Heliaco Maya [HS = MLAST] acontece 236 días después de un Elevamiento Heliaco de Venus:

$$\bullet \quad [HR + 236 \text{ días}] = HS [MLAST]$$

Por lo tanto:

$$\bullet \quad 9.8.17.11.0 = HS [MLAST]$$

Fin de la demostración.

V.

Según lo define la ciencia contemporánea, los intervalos astronómicos reales (en términos enteros) para las posiciones sinódicas más significativas de Venus, son los siguientes:

- Intervalo [HR => HS] = 263 días ; Venus es visible como estrella matutina
- Intervalo [HS => CR] = 50 días ; Período de invisibilidad de Venus
- Intervalo [CR => CS] = 263 días ; Venus es visible como estrella vespertina
- Intervalo [CS => HR] = 8 días ; Período de invisibilidad de Venus

Para un total de $[263 + 50 + 263 + 8]$ días = 584 días

Conforme a esta definición, demuestre que la expresión de equivalencia hallada en nuestro tercer problema:

- $9.11.3.2.0 = [HS + 28 \text{ días}]$

Corresponde con el primer día de invisibilidad real de Venus, después de haber sido estrella matutina.

Solución V:

Un Ocaso Heliaco Maya, tal y como fue referido en nuestro tercer problema (páginas 46 a la 50 del Códice de Dresde), acontece 236 días después de un Elevamiento Heliaco, de donde:

- $[HS + 28 \text{ días}] = [(HR + 236 \text{ días}) + 28 \text{ días}]$

Siendo, en consecuencia, la fecha 9.11.3.2.0, equivalente a:

- $9.11.3.2.0 = [HR + 264 \text{ días}]$

Debido a que el período de visibilidad real de Venus como estrella matutina, ha sido establecido por la astronomía contemporánea en 263 días, el día 264, después de un HR, evidentemente corresponde con su primer día de invisibilidad, o, $[HS + 1 \text{ día}]$.

VI.

Localice, utilizando ciclos Mayas propios del esquema de correcciones de Venus, una fecha en la que se presente una Conjunción Superior teórica para este planeta, partiendo de la estación de 819 días del nacimiento de Pakal (9.8.9.12.0, 1 Ajaw).

Solución VI-a.

Durante el desarrollo de la solución para el primer problema planteado, pudimos deducir la siguiente expresión de equivalencia en función de Venus, asociada con la estación de 819 días del nacimiento de Pakal:

- $9.8.9.12.0 = [SC + 8 \text{ días}]$

Como se estableció en el documento “*Dos Posibles Soluciones*”, la aplicación de un ciclo de 13 Tunes ($13 \times 360 \text{ días} = 4.680 \text{ días} = 2 \times 2.340 \text{ días}$) genera un desplazamiento en el punto de destino, con relación a la posición sinódica de origen de Venus, equivalente a

8 días:

$$\bullet \quad 4.680 \text{ días} = 8 \times 585 \text{ días} = [8 \times 584 \text{ días}] + 8 \text{ días} = [8 \text{ PS de Venus}] + 8 \text{ días}$$

Por lo tanto, al sustraer un intervalo de 4.680 días, de la fecha de referencia 9.8.9.12.0, estaremos compensando los 8 días de distancia, existentes entre dicha estación de 819 días y la Conjunción Superior de Venus inmediatamente anterior:

$$\bullet \quad 9.8.9.12.0 - 13.0.0 [4.680 \text{ días}] = 9.7.16.12.0$$

En efecto, la fecha 9.7.16.12.0, 1 Ajaw 18 Sip, corresponde con la Conjunción Superior de Venus del 12 de Mayo, del año 590.

Solución VI-b.

En el documento “*Dos Posibles Soluciones*”, establecimos que la aplicación de dos ciclos de 68.900 días (distancia inscrita en la página 24 del Códice de Dresde) generan una compensación real aproximada de [-5 días] en la posición sinódica inicial de referencia de Venus, y que la aplicación de un ciclo de 33.280 días (también registrado en la página 24 del Códice de Dresde), genera por su parte, una compensación astronómica real cercana a los [-3 días], una vez alcanzado su destino.

Por lo tanto, al combinar los anteriores ciclos propios del esquema de correcciones de Venus, obtendremos una compensación total equivalente a [-8 días], que al ser aplicada al punto de efemérides de 819 días 9.8.9.12.0, debería conducirnos hacia una muy distante Conjunción Superior:

$$\bullet \quad 9.8.9.12.0 + 9.11.7.0 [68.900 \text{ días}] + 4.12.8.0 [33.280 \text{ días}] + 9.11.7.0 =$$
$$\bullet \quad 10.12.4.16.0$$

Equivalente a la fecha:

- 10.12.4.16.0, 1 Ajaw 13 Mak
- 30 de Julio de 1.071 EC
- Conjunción Superior de Venus

Solución VI-c.

En términos de correcciones canónicas ideales, la aplicación de una distancia de 33.280 días, compensa apropiadamente los 8 días de diferencia existentes entre la estación de 819 días del 9.8.9.12.0 y su Conjunción Superior, inmediatamente anterior, ya que:

$$\bullet \quad 33.280 \text{ días} [4.12.8.0] = 57 \times 584 \text{ días} - 8 \text{ días}$$

Por lo tanto:

$$\bullet \quad 9.8.9.12.0 + 4.12.8.0 = 9.13.2.2.0, 1 Ajaw 18 Sip$$

Equivalente a la fecha gregoriana 17 de Abril de 694 (aniversario solar número 84 de la

fecha 9.8.16.16.0, 1 Ajaw) en donde efectivamente se presenta una Conjunción Superior de Venus.

Solución VI-d.

Conforme al MoAM, doce repeticiones consecutivas del ciclo de 9.100 días (notación Maya 1.5.5.0) generan un desplazamiento sinódico real de 7 días con relación a la posición original de referencia de Venus, siendo el número de días así obtenidos, equivalentes a los siguientes ciclos canónicos:

$$\bullet \quad 12 \times 9.100 \text{ días} = [37.960 \text{ días} + 33.280 \text{ días} + 37.960 \text{ días}] = 109.200 \text{ días}$$

Por lo tanto, al sustraer este número de días, de la estación de 819 días del nacimiento de Pakal, deberían compensarse de manera aproximada los 8 días de distancia existentes entre dicha fecha 9.8.9.12.0 y la Conjunción Superior de Venus inmediatamente anterior:

$$\bullet \quad 9.8.9.12.0, 1 \text{ Ajaw} = \text{JDN } [1.941.365]$$
$$\bullet \quad \text{JDN } [1.941.365] - 109.200 \text{ días} = \text{JDN } [1.941.365 - 109.200] = \text{JDN } [1.832.165]$$

Equivalente a las siguientes dataciones:

- 8.13.6.6.0, 1 Ajaw 13 Muwan
- 13 de Marzo de 304 EC
- Proximidades de la Conjunción Superior de Venus

Solución VI-e.

La aplicación de dos Rondas Calendáricas de Venus, más un intervalo de 68.900 días, deberían generar un desplazamiento aproximado de 8 días en la posición sinódica original de referencia de Venus, conforme al MoAM.

Por lo tanto, al sustraer dichos intervalos, de la estación de 819 días del 9.8.9.12.0, deberíamos arribar a una fecha próxima a una Conjunción Superior real de Venus:

$$\bullet \quad \text{JDN } [1.941.365 - 2 \times 37.960 \text{ días} - 68.900 \text{ días}] = \text{JDN } [1.796.545]$$

Número de Día Juliano, equivalente a las siguientes dataciones:

- 8.8.7.7.0, 1 Ajaw 18 Sotz'
- 3 de Septiembre de 206
- Proximidades de la Conjunción Superior de Venus

Solución VI-f.

En términos astronómicos reales, la aplicación de tres ciclos consecutivos de 68.900 días, generan un desplazamiento aproximado de [-8 días] en la fecha de destino, con relación a la posición sinódica inicial de referencia de Venus.

En consecuencia, la aplicación de este triple ciclo de 68.900 días, sobre la fecha 9.8.9.12.0, debería conducirnos nuevamente hacia una región en la cual Venus se encuentra en las proximidades de su Conjunción Superior:

- JDN del 9.8.9.12.0 = JDN [1.941.365]
- JDN [1.941.365 + 3 x 68.900] = JDN [2.148.065]

Equivalente a las siguientes dataciones:

- 10.17.3.15.0, 1 Ajaw 3 Xul
- 6 de Febrero de 1.169 EC
- Proximidades de la Conjunción Superior de Venus

Muy cerca del aniversario solar número 546 de la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab.

VII.

La aplicación de un ciclo de 16.380 días = 7 x 2.340 días, genera un desplazamiento de 7 x 4 días = 28 días, entre la fecha de destino alcanzada y la posición sinódica inicial de referencia de Venus.

Teniendo presente esta característica propia del ciclo de 16.380 días, encuentre las fechas de origen sugeridas por las expresiones:

- 9.8.9.13.0 = [SC + 28 días] ; Demostración I
- 9.8.10.7.0 = [HR – 28 días] ; Demostración II
- 9.11.3.2.0 = [HS + 28 días] ; Demostración III

Solución VII.

Procederemos a resolver el problema planteado, adicionando 2.5.9.0 [16.380 días] a las fechas localizadas 28 días antes del evento astronómico de referencia [SC / HR / HS], y sustrayendo este mismo número de días [2.5.9.0] de las fechas localizadas 28 días después del evento astronómico de referencia.

En consecuencia:

- 9.8.9.13.0 – 2.5.9.0 = 9.6.4.4.0, 8 Ajaw 18 Sip = SC
- 9.8.10.7.0 + 2.5.9.0 = 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak = HR
- 9.11.3.2.0 – 2.5.9.0 = 9.8.17.11.0, 1 Ajaw 18 Muwan = HS Maya = HR + 236 días

Esta última fecha en particular [9.8.17.11.0], localizada 260 días después del 9.8.16.16.0, 1 Ajaw 18 Wo, corresponde con el mismo punto de origen deducido para la primera solución del intervalo de 9.100 días, en donde HS debía ser igual a una fecha Tzolk'in 1 Ajaw, y cuya aplicación conducía hacia el CS [ELAST] del 9.10.2.16.0, 1 Ajaw 13 K'ank'in.

- 9.8.16.16.0 + 13.0 = 9.8.17.11.0 ; 9.8.17.11.0 + 1.5.5.0 = 9.10.2.16.0

VIII.

Mediante el análisis de intervalos, pudimos establecer al comienzo de este documento, que la separación existente entre las fechas 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab y 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, correspondía a 84 repeticiones consecutivas del ciclo de 16.380 días.

Por otra parte, en el documento “*Dos Posibles Soluciones*”, pudimos establecer que la separación existente entre las fechas 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, y 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, correspondía a $9.360 \text{ días} = 4 \times 2.340 \text{ días}$.

Al ser la fecha 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak, un Elevamiento Heliaco de Venus [HR = MFIRST], la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, permite ser definida en función de la posición sinódica de Venus como un punto [HR – 16 días].

Demuestre, para el primer caso citado, que desde el punto de vista canónico la fecha 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, también puede ser definida mediante la expresión [HR – 16 días] cuando se toma el MFIRST de Venus del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak como referencia de origen, no obstante que la posición astronómica real de Venus para esa distante fecha, no corresponda con dicha definición canónica.

Solución VIII-a.

Desde el punto de vista canónico, se requieren 21 repeticiones consecutivas del ciclo de 16.380 días para lograr una descripción cercana del período sinódico ideal de Venus de 584 días, ya que el residuo existente, para la aplicación de un solo ciclo de 16.380 días resulta ser de 28 días:

- $16.380 \text{ días} = 28 \times 585 \text{ días} = [28 \times 584 \text{ días}] + 28 \text{ días}$
- $21 \times 16.380 \text{ días} = 21 \times [28 \times 584 \text{ días}] + [21 \times 28 \text{ días}]$
- $21 \times 16.380 \text{ días} = 21 \times [28 \times 584 \text{ días}] + [588 \text{ días}]$
- $21 \times 16.380 \text{ días} = 21 \times [28 \times 584 \text{ días}] + [584 \text{ días}] + 4 \text{ días}$

Es decir, que cada 21 aplicaciones del ciclo de 16.380 días, se genera un desplazamiento en la posición sinódica ideal de Venus, de 4 días, el mismo desplazamiento que se obtiene al aplicar un ciclo canónico de 2.340 días:

- $2.340 \text{ días} = [4 \times 584 \text{ días}] + 4 \text{ días}$

Por lo tanto, al sustraer las 84 repeticiones del ciclo de 16.380 días, que desde el MFIRST de Venus del 9.10.15.16.0, conducen hacia la fecha mítica 12.19.13.16.0, este desplazamiento de 4 días, se habrá cuadruplicado, debido a que:

- $84 \times 16.380 \text{ días} = 4 \times [21 \times 16.380 \text{ días}] =$
- $4 \times 21 \times [28 \times 584 \text{ días}] + [4 \times 584 \text{ días}] + [4 \times 4 \text{ días}] =$
- $[2.352 \times 584 \text{ días}] + [4 \times 584 \text{ días}] + 16 \text{ días} =$
- $[2.356 \times 584 \text{ días}] + 16 \text{ días}$

Como los 2.356 ciclos de 584 días, no presentan, desde el punto de vista canónico,

cambio alguno con relación al MFIRST de referencia del 9.10.15.16.0, son únicamente los 16 días de residuo, los que finalmente generan un desplazamiento negativo, con relación a la posición sinódica ideal de origen de Venus, así:

- $9.10.15.16.0 \text{ [MFIRST]} - 12.19.13.16.0 =$
- $\text{MFIRST} - [2.356 \times 584] - 16 \text{ días} =$
- $\text{MFIRST} - 16 \text{ días} = [\text{HR} - 16 \text{ días}]$

De donde, [canónicamente hablando]:

- $9.10.15.16.0, 1 \text{ Ajaw } 8 \text{ Sak} = \text{MFIRST} = \text{HR}$
- $12.19.13.16.0, 1 \text{ Ajaw } 18 \text{ K'ayab} = [\text{HR} - 16 \text{ días}]$

Fin de la demostración.

Recordemos, por último, que el intervalo comprendido entre las fechas 12.19.13.16.0 y 9.10.15.16.0 [84 x 16.380 días] ya había sido descrito en función de períodos sinódicos ideales de Saturno de 378 días, fundamentados en el hecho matemático de que todo múltiplo de 6 x 819 días, es también múltiplo de 13 repeticiones canónicas ideales de Saturno:

- $6 \times 819 \text{ días} = 13 \times 378 \text{ días}$

Al ser el ciclo de 16.380 días, un múltiplo de 819 días [16.380 días = 20 x 819 días], y las 84 repeticiones que se le aplican a este primer ciclo para alcanzar la fecha 9.10.15.16.0, desde la fecha 12.19.13.16.0, un múltiplo del número 6; [84 = 6 x 14]:

- $84 \times 16.380 \text{ días} = [6 \times 14] \times [20 \times 819 \text{ días}] =$
- $[14 \times 20] \times [6 \times 819 \text{ días}] = [14 \times 20] \times [13 \times 378 \text{ días}] =$
- $[14 \times 20 \times 13] \times 378 \text{ días} = 3.640 \times 378 \text{ días}$

El intervalo notable de 1.375.920 días, resulta ser además, múltiplo exacto del ciclo canónico de Saturno.

Solución VIII-b.

Conforme al enunciado del problema, la fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, corresponde a una posición canónica [HR – 16 días].

Por lo tanto, si la separación existente entre este punto 9.9.9.16.0 y la fecha 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, resulta ser múltiplo exacto del intervalo canónico de Venus de 584 días, ambas fechas compartirán la misma posición [HR – 16 días].

Como es sabido, el intervalo de separación relativa, comprendido entre las fechas 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab y 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab fue definido por **Lounsbury** mediante doce repeticiones consecutivas de la Gran Ronda de Venus y Marte de 113.880 días = 3 x 37.960 días.

Donde, $12 \times 113.880 \text{ días} = 1.366.560 \text{ días} [9.9.16.0.0]$.

Al ser 37.960 días, el mínimo común múltiplo de los ciclos enteros de 260 días (Tzolk'in), 365 días (Jaab') y 584 días (Venus-canónico), podremos afirmar inmediatamente (y demostrar, así, de forma directa) que la fecha mítica 12.19.13.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab comparte la misma posición [HR – 16 días] de la fecha 9.9.9.16.0.

De hecho, el número de ciclos canónicos de Venus de 584 días, comprendidos entre las fechas 12.19.13.16.0 y 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, podría ser deducido, progresivamente, de la siguiente manera:

- $12 \times 113.880 \text{ días} = 12 \times [3 \times 37.960 \text{ días}] =$
- $12 \times 3 \times [13 \times 2.920 \text{ días}] = 12 \times 3 \times 13 \times [5 \times 584 \text{ días}] =$
- $12 \times 3 \times 13 \times 5 \times [584 \text{ días}] = 2.340 \times 584 \text{ días}$

Fin de la demostración.

Recorrido Canónico entre el MFIRST de Venus del año 648 y el Nacimiento de Pakal

Iniciaremos este recorrido, retrocediendo en el tiempo un intervalo de 11.680 días (4 x 2.920 días) que nos conduzca al punto de referencia de los 26.280 días de la Ronda de Venus, cuya culminación de 37.960 días hemos proyectado para el 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak:

- $37.960 \text{ días} - 11.680 \text{ días} = 37.960 \text{ días} - [4 \times 2.920 \text{ días}] = 26.280 \text{ días}$

Donde:

- $26.280 \text{ días} = 73 \times 360 \text{ días} = 72 \times 365 \text{ días} = 9 \times 2.920 \text{ días}$

Conformación del Intervalo de 11.680 Días

Sin embargo, como el intervalo compuesto de 11.680 días, se encuentra a su vez conformado, por los intervalos “lunisolares” complementarios de 7.280 días y 4.400 días (11.680 días = 7.280 días + 4.400 días), procederemos a analizar, cuál debería ser el orden correcto de aplicación de estos ciclos, a partir del MFIRST de Venus del 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab.

7.280 días corresponden a 12 ciclos canónicos ideales de Venus, más 272 días. Por lo tanto, son únicamente estos 272 días los que generan un desplazamiento sinódico real, entre el punto de origen y el de destino.

Al sustraer estos 272 días de un MFIRST de Venus, seremos conducidos un día antes de su Elevamiento Cósmico como Estrella Matutina:

- Intervalo [MFIRST => ELAST] = 8 días
- Intervalo [ELAST => EFIRST] = 263 días
- Intervalo [MFIRST => EFIRST] = 271 días

Una posición sinódica que podríamos definir como [EFIRST – 1 día] = [CR – 1 día]

Mientras que un intervalo de 4.400 días, equivalente a 7 ciclos canónicos de Venus, más 312 días, al ser aplicado en el sentido inverso del tiempo, nos conduciría desde dicho punto [EFIRST – 1 día] hasta un MFIRST:

- Intervalo [MFIRST => MLAST] = 263 días
- Intervalo [MLAST => EFIRST] = 50 días
- Intervalo [MFIRST => EFIRST] = 313 días

De donde:

- [MFIRST => (EFIRST – 1 día)] = 312 días

Aplicación del Intervalo de [7.280 + 4.400] Días

Procedamos, en consecuencia a sustraer inicialmente 7.280 días de la fecha 9.10.15.16.0, 1 Ajaw 8 Sak:

- JDN del 9.10.15.16.0 = JDN [1.958.005]
- JDN [1.958.005] – 7.280 días = JDN [1.958.005 – 7.280] = JDN [1.950.725]

Equivalente a las siguientes dataciones:

- 9.9.15.12.0, 1 Ajaw 8 Kej
- 20 de Octubre de 628 EC
- Luna Llena, inmediatamente siguiente a un eclipse anular de Sol
- 272 días antes del MFIRST de Venus del 9.9.16.7.12, 13 Eb 15 Yaxk'in

Y, luego a sustraer 4.400 días desde la fecha 9.9.15.12.0, inicialmente alcanzada:

- JDN [1.950.725 – 4.400] = JDN [1.946.325]
- 9.9.3.8.0, 8 Ajaw 8 Sak
- 3 de Octubre de 616 EC
- MFIRST de Venus de Luna Llena

Transición Temporal [MFIRST => ELAST]

Desde aquí, retrocedamos ahora en el tiempo, 4.680 días (13 Tunes = 13 x 360 días), equivalentes a 8 ciclos canónicos de Venus, menos 8 días:

- 4.680 días = 8 x 585 días = 8 x 584 días + 8 días

Que habrían de conducirnos desde un MFIRST a un ELAST [HR – CS = 8 días]; [MFIRST = HR]; [ELAST = CS].

- JDN [1.946.325 – 4.680] = JDN [1.941.645]
- 9.8.10.8.0, 8 Ajaw 13 K'ank'in

- 11 de Diciembre de 603 EC
- ELAST de Venus de Luna Nueva

Consideraciones en Torno a las Estructuras Axiales Esvásticas del MoAM

En el MoAM, esta fecha podría considerarse como el punto medio de una estructura esvástica típica, cuyos extremos, localizados a ± 75 días, deberían corresponder con las Elongaciones Máximas de Venus como Estrella Matutina, y Vespertina, respectivamente.

Para comprobarlo, procedamos a sustraer, y adicionar, 75 días, desde el punto axial medio, representado por la fecha 9.8.10.8.0, 8 Ajaw 13 K'ank'in:

- JDN [1.941.645 – 75] = JDN [1.941.570] ; Sustracción de 75 días
- 9.8.10.4.5, 11 Chikchan 18 Yax
- 27 de Septiembre de 603 EC
- 47° de Elongación Máxima Este de Venus como Estrella Vespertina
- Luna Llena Acontecida 45 Años Solares Antes del 9.10.15.16.0 [MFIRST]

De conformidad con el anterior análisis, podríamos afirmar de manera genérica que, un MFIRST de Venus se encuentra precedido 45 años solares reales, por una elongación máxima vespertina al Este.

- JDN [1.941.645 + 75] = JDN [1.941.720] ; Adición de 75 días
- 9.8.10.11.15, 6 Men 8 Kumk'u
- 24 de Febrero de 604 EC
- 47° de Elongación Máxima Oeste de Venus como Estrella Matutina
- Luna Llena Acontecida 19 Años Solares Antes del MFIRST de Venus del:
- 9.9.9.16.15, 3 Men 13 Kumk'u
- 24 de Febrero de 623 EC
- MFIRST de Venus de Luna Llena

De donde, se concluye que, un ciclo metónico antes de un MFIRST de Venus (19 años solares = 235 lunaciones), este planeta se encuentra en su Máxima Elongación Oeste como Estrella Matutina.

Un Ciclo Metónico Notable

Con toda certeza, el evento más importante de Venus, proyectado para el año 2.012, será su tránsito frente al Sol durante la Conjunción Inferior del 6 de Junio:

JDN [2.456.085], 12.19.19.8.0, 12 Ajaw 3 Sotz'

200 días antes de la culminación de la presente Era Maya [13.0.0.0.0, 4 Ajaw 3 K'ank'in], y dos días después de un eclipse de Luna, visible en la región Maya, hacia la madrugada del 4 de Junio.

Obsérvese ahora, la fecha que es posible alcanzar, cuando se aplica un ciclo de $[13.0.0.0.0 - 0.0.13.0.0] = [1.872.000 \text{ días} - 4.680 \text{ días}]$, desde la fecha 12.19.13.3.0, 1 Ajaw 18 Sotz' [Estación de 819 días del Nacimiento de Ix Muwann Mat]:

- 12.19.13.3.0 [Era Anterior] + $[13.0.0.0.0 - 0.0.13.0.0] =$
- 12.19.13.3.0 [Era Actual] – 0.0.13.0.0 =
- 12.19.0.3.0, 1 Ajaw 18 Sip
- JDN [2.449.145]

Equivalente a la fecha gregoriana:

- 6 de Junio de 1.993
- 46° de Elongación Máxima Oeste de Venus como Estrella Matutina
- Evento acontecido dos días después de un eclipse total umbral (de Luna)

Cuyo intervalo de separación relativa, respecto al tránsito de Venus del año 2.012, resulta ser igual a un ciclo metónico de 19 años (235 lunaciones):

- JDN [2.456.085] – JDN [2.449.145] =
- $[2.456.085 - 2.449.145] = 6.940 \text{ días}$
- $[12.19.19.8.0 - 12.19.0.3.0] = 19.5.0 \text{ [en Notación Maya]}$

Arribo Final a la Fecha del Nacimiento de Pakal

Volviendo al ELAST de Venus del 11 de Diciembre de 603, JDN [1.941.645]:

- 9.8.10.8.0, 8 Ajaw 13 K'ank'in

Procederemos, por último, a recorrer, la distancia existente entre dicha fecha 9.8.10.8.0, y aquella del nacimiento de Janaab' Pakal de Palenque:

- 9.8.9.13.0, 8 Ajaw 13 Pop
- JDN [1.941.385]

Trayecto, que resulta equivalente a un calendario Tzolk'in de 260 días [Notación Maya 13.0]:

- $9.8.10.8.0 - 9.8.9.13.0 = 13.0 \text{ [260 días]}$
- JDN [1.941.645] – JDN [1.941.385] = 260 días [13.0]

Fin del recorrido desde el MFIRST de Venus del punto de 37.960 días [9.10.15.16.0], hasta el nacimiento de Janaab' Pakal, localizado 260 días antes del ELAST del 9.8.10.8.0., para lo cual se siguió una trayectoria inversa a nuestra percepción del tiempo, que nos condujo de dicho MFIRST al [EFIRST – 1 día] del 9.9.15.12.0, desde allí hasta un punto de 26.280 días [MFIRST del 9.9.3.8.0]. Luego al ELAST del 9.8.10.8.0, y finalmente, a la fecha del nacimiento de Pakal, acontecida 20 días después de la estación de 819 días del 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 kum'k'u, y 260 días antes del 9.8.10.8.0.

Anexo de Secciones Relacionadas, Extractadas del Documento *Dos Posibles Soluciones para el Intervalo de 9.100 Días (1.5.5.0)*

Algunas Conclusiones Acerca de la Primera Interpretación de los 9.100 Días

- La aplicación de la transición peculiar de los 9.100 días desde el JDN [1.944.225,] (en donde HS = 1 Ajaw,) conduce a un punto de destino localizado 4.680 días después de la fecha-base 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, en contraposición simétrica a la fecha Maya 9.8.16.16.0, 1 Ajaw 18 Wo, localizada 4.680 días antes de dicho eje.

Segunda Interpretación para la Distancia Peculiar de 9.100 Días

- La transición peculiar de 9.100 días puede ser aplicada directamente al *lub* principal 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab del Códice de Dresde, lo que conduce hacia una estación de 819 días.

Aplicación del Intervalo de 9.100 Días a la Fecha 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab

Procedamos, en consecuencia, con la aplicación directa de la distancia peculiar de 9.100 días a la fecha-base del 9.9.9.16.0, 1 Ajaw 18 K'ayab, y analicemos el punto de destino alcanzado:

JDN [1.948.645 + 9.100] = JDN [1.957.745]

9.10.15.3.0, 1 Ajaw 13 Pax

9 de Enero de 648 (Gregoriana)

Elevamiento Cósmico de Venus

Punto de Efemérides de 819 días

Similitudes con los Registros del Códice de Dresde

Retornando al tema de las dataciones de Palenque, quisiera dirigir la atención del lector hacia la separación existente entre la fecha 9.13.10.8.16 (duodécimo aniversario) y la estación de 819 días inmediatamente anterior (9.13.9.13.16):

$[9.13.10.8.16 - 9.13.9.13.16] = [13.0] = 260 \text{ días} = 1 \text{ Tzolk'in}$

Y hacia el intervalo existente entre el Elevamiento Heliaco del JDN [1.958.005] y la estación de 819 días inmediatamente anterior:

JDN [1.958.005] = 9.10.15.16.0, 1 Ajaw

Estación previa de 819 días = 9.10.15.3.0, 1 Ajaw

$[9.10.15.16.0 - 9.10.15.3.0] = [13.0] = 260 \text{ días} = 1 \text{ Tzolk'in}$

Nótese al respecto, que en los dos casos aquí citados, los momentos localizados a un

Tzolk'in de distancia de la estación de 819 días, corresponden a eventos astronómicos significativos:

- 9.13.10.8.16 = Júpiter en el Segundo Punto Estacionario de Transición
- 9.10.15.16.0 = Elevamiento Heliaco de Venus de Luna Nueva

Y también, a acontecimientos históricos importantes:

- 9.13.10.8.16 = Décimo Segundo Aniversario de la Dedicación de K'an-B'ahlam
- 9.10.15.16.0 = Culminación de una Ronda de Venus con HR en fase Lunar 0

De esta forma, habríamos sido dirigidos hacia el mismo Tzolk'in de diferencia que **Thompson** interpretó como un error de transcripción por parte del copista del Códice de Dresde y ante la misma fecha de destino que fue posible alcanzar, al aplicar los 9.100 días (1.5.5.0) sobre la fecha-base del 9.9.9.16.0, 1 Ajaw.

Análisis de los Intervalos de Separación Relativa

Analicemos ahora, la separación relativa entre la estación de 819 días del Códice de Dresde y el punto de destino del ciclo de **Lounsbury** de (3.276 x 365 días) = 1.195.740 días.

- [9.12.16.2.2 – 9.10.15.3.0] = [0.2.0.17.2] =
- 14.742 días = (18 x 819 días)

Un intervalo que corresponde al décimo octavo momento de repetición del ciclo de 819 días que habíamos sintetizado para los (39 x 378 días) de Saturno.

Lo interesante con respecto a este resultado, es que no se hace necesario esperar el próximo momento de repetición, para poder conmensurar el período sinódico de Júpiter [(19 x 819 días) = (39 x 399 días)] En virtud de que:

14.742 días = 37 x 398,4324 días	; Júpiter
39 x 378 días	; Saturno
126 x 117 días	; Ciclo Auxiliar de Mercurio
22,5 x 585 días	; Ciclo Auxiliar de Venus
[(41 x 360 días) – 18 días]	; Calendario Tun
40,5 x 364 días	; Año-Cómputo
85 x 173,43 días	; Medio Año Eclíptico

Al dirigir nuestro análisis en dirección contraria del tiempo, encontraremos que existe una estación de 819 días de innegable trascendencia histórica, por encontrarse localizada 20 días antes del nacimiento de Pakal, El Grande de Palenque:

9.8.9.13.0 Nacimiento de Pakal, El Grande
9.8.9.12.0 Estación de 819 días

Al respecto, nótese la misma separación de 20 días, existente entre la fecha del nacimiento de *Lady Beastie* y su punto de efemérides inmediatamente anterior:

12.19.13.4.0 Nacimiento de *Lady Beastie*, La Primera Madre

12.19.13.3.0 Punto de efemérides de 819 días

Pero existe aún otro punto de referencia importante, situado a 260 días de esta efemérides del 9.8.9.12.0:

$$\bullet [9.8.9.12.0 + 13.0] = 9.8.10.7.0, \mathbf{1 Ajaw 13 Mak}$$

La fecha-base primaria, localizada 7.020 días antes del 9.9.9.16.0, **1 Ajaw 18 K'ayab**; 2.340 días después del 9.8.3.16.0, **1 Ajaw 3 Xul**; y 2.340 días antes del 9.8.16.16.0, **1 Ajaw 18 Wo**.

Siendo la siguiente, la separación relativa entre la estación de 819 días de Pakal, y la estación análoga del año 648 para el Elevamiento Heliaco del Códice de Dresde:

$$\bullet [9.10.15.3.0 - 9.8.9.12.0] = [2.5.9.0] =$$

$$\bullet \mathbf{16.380 \text{ días}} = [20 \times 819 \text{ días}]$$

Un ciclo que resulta equivalente a:

- 140 x 117 días ; Ciclo auxiliar de Mercurio
- 63 x 260 días ; Calendario Tzolk'in
- 45,5 x 360 días ; Ciclo Tun
- 45 x 364 días ; Año-Cómputo
- 41 x Júpiter ; (399+ días)
- 31,5 x 520 días ; Años Eclípticos Medios
- 28 x 585 días ; Ciclo auxiliar de Venus
- 21 x 780 días ; Triple Tzolk'in (Marte)
- 20 x 819 días ; Ciclo de 819 días
- 9 x 1.820 días ; 7 Tzolk'ines = 5 Años-Cómputo
- 7 x 2.340 días ; Ciclo de los Señores de la Noche
- 5 x 3.276 días ; Mismo cuadrante
- 4 x 4.095 días ; 7 x 585 días = 5 x 819 días

Y, al analizar la distancia de separación relativa entre el Elevamiento Heliaco, propiamente dicho y la estación de 819 días de Pakal, encontramos el intervalo de:

$$\bullet [9.10.15.16.0 - 9.8.9.12.0] = [2.6.4.0] =$$

$$\bullet \mathbf{16.640 \text{ días}} = [\tfrac{1}{2} \times 33.280 \text{ días}]$$

Esto es, un medio del segundo número peculiar de la Tabla de Venus [4.12.8.0 = 33.280 días] y el mismo valor del “almanaque 55,” de las páginas 32a-39a del Códice de Dresde.

Un ciclo fraccionario, similar al descubierto por **David Stuart** en Toniná (ver <http://www.mesoweb.com/stuart/notes/cycle.html>) el cual hemos interpretado en nuestra documentación de referencia, como un cuadrante (o la cuarta parte) del ciclo de sincronización Tun-Jaab' de 26.280 días:

$$\bullet [\tfrac{1}{4} \times (26.280 \text{ días})] = 6.570 \text{ días} ; \text{ El inusual ciclo de Toniná de } \mathbf{David Stuart}$$

$$\bullet 26.280 \text{ días} = 9 \times 2.920 = 73 \times 360 = 72 \times 365 = 45 \times 584 = 4 \times 6.570 \text{ (días)}$$

Ahora bien, si fusionamos los intervalos acumulativos de 819 días desde la estación de Pakal, hasta la estación del punto estacionario de Júpiter, tendremos que:

- $[9.12.11.12.10 - 9.8.9.12.0] = [4.2.0.10] =$
- $31.122 \text{ días} = [38 \times 819 \text{ días}] = [2 \times (19 \times 819 \text{ días})]$

Con lo cual habremos obtenido, doblemente, el décimo noveno momento de repetición del ciclo de 819 días que sirve para representar de manera directa el período sinódico de Júpiter:

- $[19 \times 819 \text{ días}] = 39 \times 399 \text{ días} = [1/2 \times 31.122 \text{ días}]$

Deducción de los Períodos Sinódicos Reales de Júpiter y Saturno

Por último, revisemos la forma en que todas las referencias anteriormente descritas, permiten establecer los períodos sinódicos reales de los planetas Júpiter y Saturno, a partir de un intervalo de sincronización mutua (o ciclo de conjunciones, si así se prefiere.)

En este sentido, contabilizaremos los 20 ciclos de 819 días entre la estación del nacimiento de Pakal [9.8.9.12.0] y el punto de destino de los 9.100 días en el Códice de Dresde [9.10.15.3.0], más los 18 ciclos de 819 días entre la fecha de destino anterior y la estación del punto estacionario de Júpiter [9.12.16.2.2], más los 6 ciclos existentes entre este último punto y la estación de 819 días del duodécimo aniversario de la dedicación de K'an-B'ahlam [9.13.9.13.16]. **(11)**

- $[(20 + 18 + 6) \times (819 \text{ días})] =$
- $[44 \times 819 \text{ días}] = [11 \times 3.276 \text{ días}] = 36.036 \text{ días}$

Para finalmente recorrer los 260 días que separan esta última estación, del duodécimo aniversario de la dedicación de K'an-B'ahlam [9.13.10.8.16]

Con lo cual, habríamos obtenido un punto definitivo de cómputo de:

- $[36.036 + 260] \text{ días} = 36.296 \text{ días}$

A partir del cual, sería posible deducir los períodos sinódicos reales para los planetas Júpiter y Saturno, con un mínimo margen de error:

- $[(36.296 \text{ días}) / (91 \text{ revoluciones})] = 398,86 \text{ días por ciclo, para Júpiter}$
- $[(36.296 \text{ días}) / (96 \text{ revoluciones})] = 378,08 \text{ días por ciclo, para Saturno}$

[Nótese que fueron también 91 revoluciones sinódicas, pero aquella vez de Venus, las que separaron las “fechas imagen” 9.8.16.16.0 y 9.16.4.10.8] **(12)**

Siendo, en consecuencia, el ciclo de conjunciones Júpiter-Saturno aquí descrito, equivalente a:

- $[1/5 \times (36.296 \text{ días})] = \underline{7.259,2 \text{ días}}$

Algunas Conclusiones Acerca de la Segunda Interpretación de los 9.100 Días

- La aplicación de la transición peculiar de 9.100 días, a partir del *lub* principal de la página 24 del Códice de Dresde (9.9.9.16.0), conduce hacia una estación de 819 días, estratégicamente localizada hacia el final de la primera Tabla de Venus de 37.960 días, lo que la posiciona con relación a otros puntos de referencia, de la siguiente forma:
 - 260 días antes del Elevamiento Heliaco del año 648 (9.10.15.16.0)
 - 1.820 días después del tercer ciclo de eclipses de 11.960 días de la primera Tabla de Venus (9.10.10.2.0)
 - 2.080 días después de la Conjunción Inferior de Venus del año 642 (9.10.9.7.0)
 - 16.380 días (20 x 819 días) después de la estación de 819 días del nacimiento de Pakal (9.8.9.12.0)
 - 18.720 días después de la culminación de la Ronda Calendárica intermedia de 18.980 días de la primera Tabla de Venus (9.8.3.3.0)
 - 18 x 819 días antes de la estación de 819 días en donde Júpiter se encuentra en su segundo punto retrógrado estacionario (9.12.16.2.2)
 - 24 x 819 días antes de la fecha del duodécimo aniversario de la dedicación del Grupo de la Cruz (9.13.9.13.16)
- Al establecer el intervalo de cómputo comprendido entre la estación de 819 días del nacimiento de Pakal (9.8.9.12.0) y el duodécimo aniversario de la dedicación del Grupo de la Cruz de Palenque (9.13.10.8.16), se posibilita la deducción del período sinódico real de los planetas Júpiter y Saturno, al igual que su ciclo de conjunciones asociado:
 - $9.13.10.8.16 - 9.8.9.12.0 = 36.296 \text{ días} =$
 - $91 \times 398,86 \text{ días (Júpiter)} =$
 - $96 \times 378,08 \text{ días (Saturno)} =$
 - $x 7.259,2 \text{ días (ciclo de conjunciones Júpiter-Saturno)}$
- La fecha para la dedicación del Grupo de la Cruz de Palenque (9.12.18.5.16) habría sido intencionalmente establecida a los 3.276 años-trópico solares reales de la estación de 819 días, asociada al dios GII (1.6.14.11.2), y el duodécimo aniversario de dicha conmemoración (9.13.10.8.16), a los 3.288 años-trópico solares reales del mismo punto de origen.
 - $[9.12.18.5.16 - 1.6.14.11.2] = 8.6.3.12.14 =$
 - $1.196.534 \text{ días} = 3.276 \times \underline{365,24237 \text{ días}}$
 - $[9.13.10.8.16 - 1.6.14.11.2] = 8.6.15.15.14 =$
 - $1.200.914 \text{ días} = 3.288 \times \underline{365,24128 \text{ días}}$

Siendo la estación de 819 días en la que Júpiter se encuentra en su segundo punto estacionario retrógrado (9.12.16.2.2), el momento de referencia de los 3.276 Jaab's:

- $1.195.740 \text{ días} = 3.276 \times 365 \text{ días}$; 3.276 calendarios Jaab'
- [Separación existente entre las fechas 1.6.14.11.2 y 9.12.16.2.2]

- Algunos análisis de separación relativa entre fechas, presentan el mismo patrón de distanciamiento de 14 días, existente entre las inscripciones del Templo del Sol (1.18.5.3.6) y el Templo de la "Cruz de Maíz" [*foliated cross*] (1.18.5.4.0,) en especial, las dataciones relacionadas con la muerte del padre de Pakal, y el inicio de la construcción del Templo de las Inscripciones de Palenque:

- Separación de Fechas en las Inscripciones de los Templos de Palenque:
- $(1.18.5.4.0) - (1.18.5.3.6) = 14 \text{ días}$; Nacimientos de GII y GIII
- Muerte del Padre de Pakal vs. *Lub* principal del Códice de Dresde:
- $9.10.10.1.6 - 9.9.9.16.0 = (7.280 \text{ días}) - 14 \text{ días}$; Ciclo de 7.280 días
- Muerte del Padre de Pakal vs. Fecha-Base 1 Ajaw 18 Wo (Códice de Dresde)
- $9.10.10.1.6 - 9.8.16.16.0 = (11.960 \text{ días}) - 14 \text{ días}$; Ciclo de Eclipses
- Muerte del Padre de Pakal vs. Conjunción Inferior Año 642 [HR – 2.340 días]
- $9.10.10.1.6 - 9.10.9.7.0 = (260 \text{ días}) - 14 \text{ días}$; Sagrado Calendario Tzolk'in
- Muerte del Padre de Pakal vs. Fecha-Base 1 Ajaw 13 Mak (Códice de Dresde)
- $9.10.10.1.6 - 9.8.10.7.0 = (14.300 \text{ días}) - 14 \text{ días}$; $14.300 = (18.980 - 4.680)$
- Templo de las Inscripciones vs. Fecha-Base 1 Ajaw 13 Mak (Códice de Dresde)
- $9.12.3.6.6 - 9.8.10.7.0 = (26.280 \text{ días}) - 14 \text{ días}$; $26.280 \text{ días} = 9 \times 2.920 \text{ días} = 73 \times 365 \text{ días} = 72 \times 360 \text{ días}$.

Nótese adicionalmente, que la distancia de separación relativa entre las fechas 1.18.5.4.0, 1 Ajaw 13 Mak, y 9.8.10.7.0, 1 Ajaw 13 Mak (punto de vinculación a la línea 14 de las Tablas de Venus,) es equivalente, por supuesto, a un número de días que es múltiplo exacto de la Ronda Calendárica mesoamericana de 18.980 días = $52 \times 365 \text{ días} = 73 \times 260 \text{ días}$:

- $9.8.10.7.0 = \text{JDN } [1.941.625]$
- $1.18.5.4.0 = \text{JDN } [859.765]$
- $\text{JDN } [1.941.625] - \text{JDN } [859.765] = 1.081.860 \text{ días}$

- $1.081.860 \text{ días} = 57 \times 18.980 \text{ días}$

Mientras que la fecha 1.18.5.3.6, **13 Kimi 19 Kej** (nacimiento del dios GIII,) coincide en el sagrado calendario Tzolk'in con la datación 9.10.10.1.6, **13 Kimi 4 Pax** (muerte de K'an-Mo'-B'ahlam, el padre de Pakal,) y en el calendario civil Maya Jaab' con la datación 9.12.3.6.6 7 Kimi **19 Kej** (inicio de la construcción del Templo de las Inscripciones, por parte de Janaab'-Pakal, el Grande de Palenque.)

A estas conclusiones, podríamos agregar la siguiente analogía histórico-calendárica:

La muerte de K'an B'ahlam de Palenque ocurre a los 99 años solares reales, menos 14 días de la estación de 819 días, inmediatamente anterior al nacimiento de Pakal, su padre.

- 9.13.10.1.5, 6 Chikchan 3 Pop ; Muerte de K'an B'ahlam
- 9.8.9.12.0, 1 Ajaw 18 Kum'ku ; Estación del Nacimiento de Pakal

Días de separación entre las dos fechas anteriores:

- $\text{JDN } [1.977.510] - \text{JDN } [1.941.365] = 36.145 \text{ días}$
- $99 \text{ años solares reales} = 99 \times 365,2422 \text{ días} = 36.159 \text{ días}$

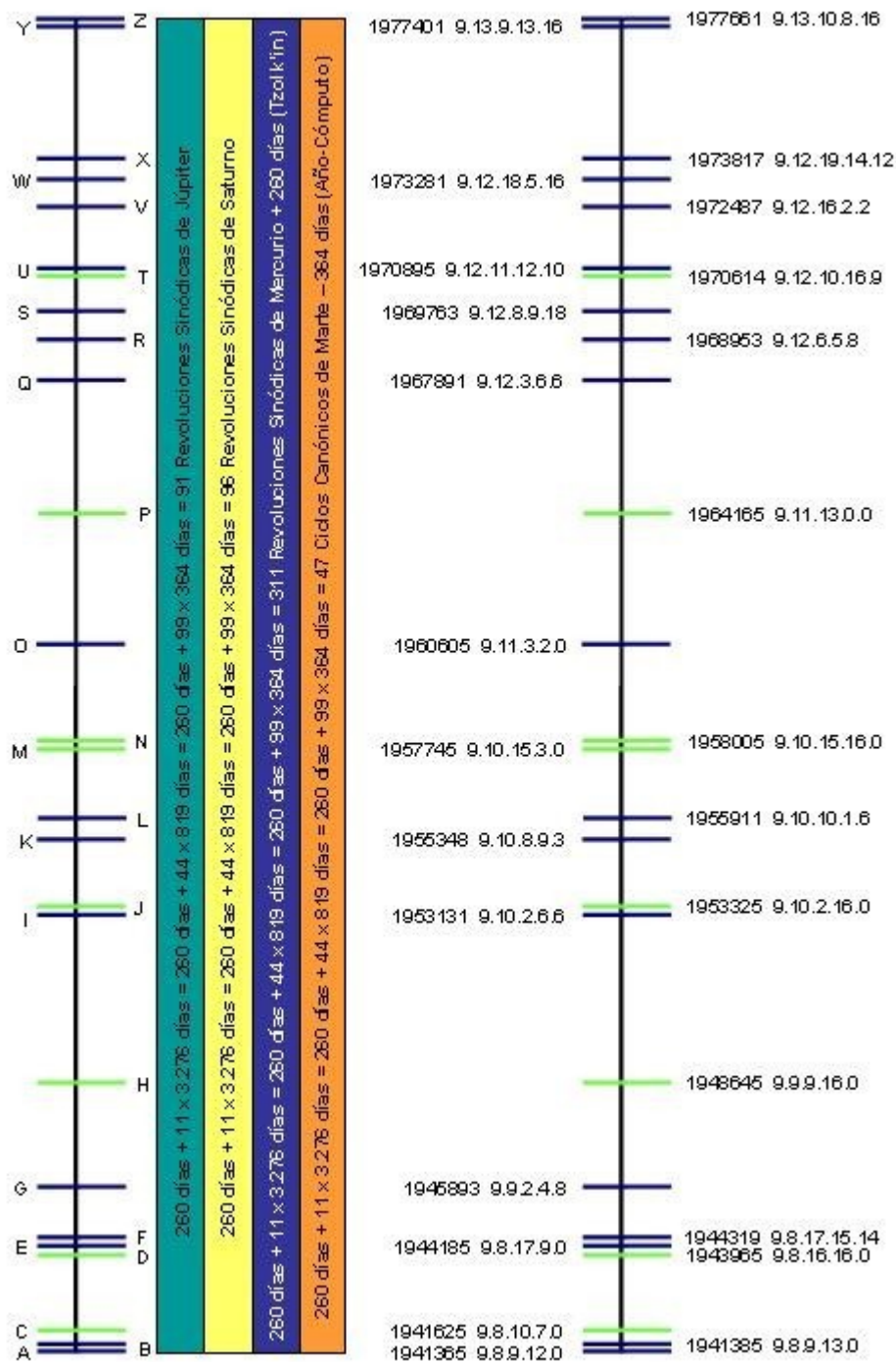
Diferencia de días:

- $[36.159 - 36.145] = 14 \text{ días}$

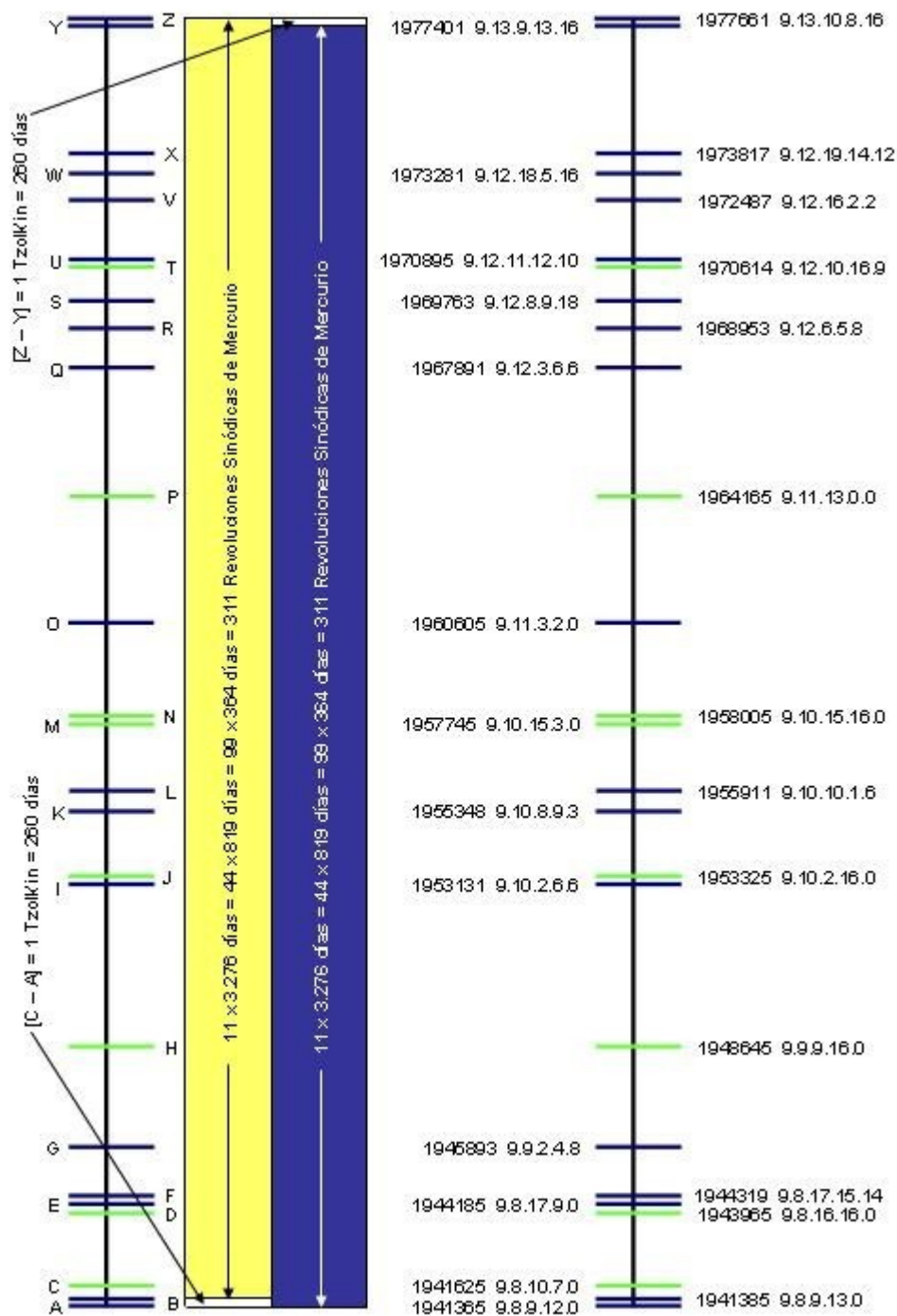
De donde:

- Muerte de K'an B'ahlam vs. Estación de 819 días del Nacimiento de Pakal
- $9.13.10.1.5 - 9.8.9.12.0 = (99 \text{ años solares reales}) - 14 \text{ días}$

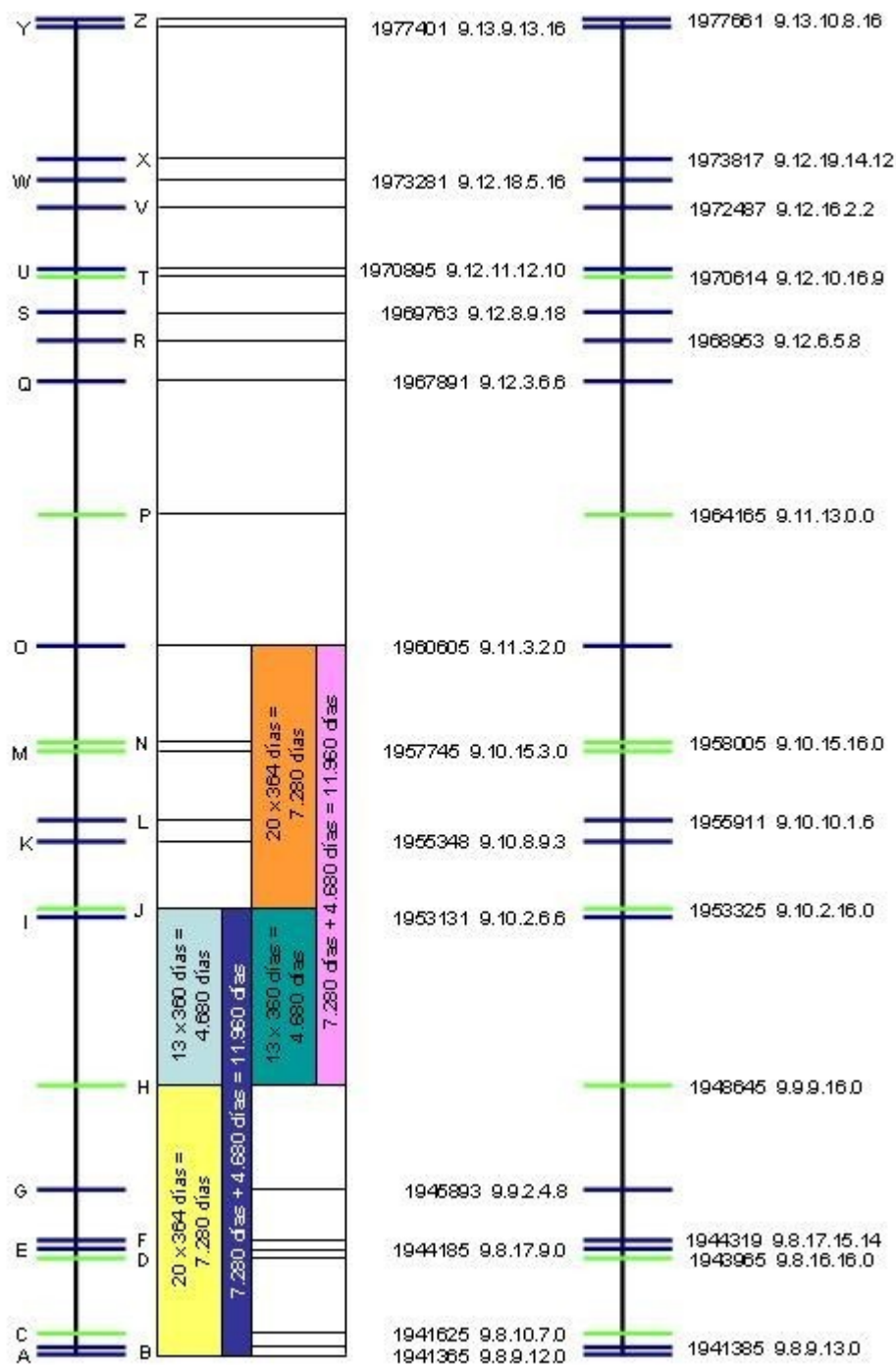
Anexo de Ilustraciones – Intervalo Arquetípico de $[11 \times 3.276 + 260]$ Días



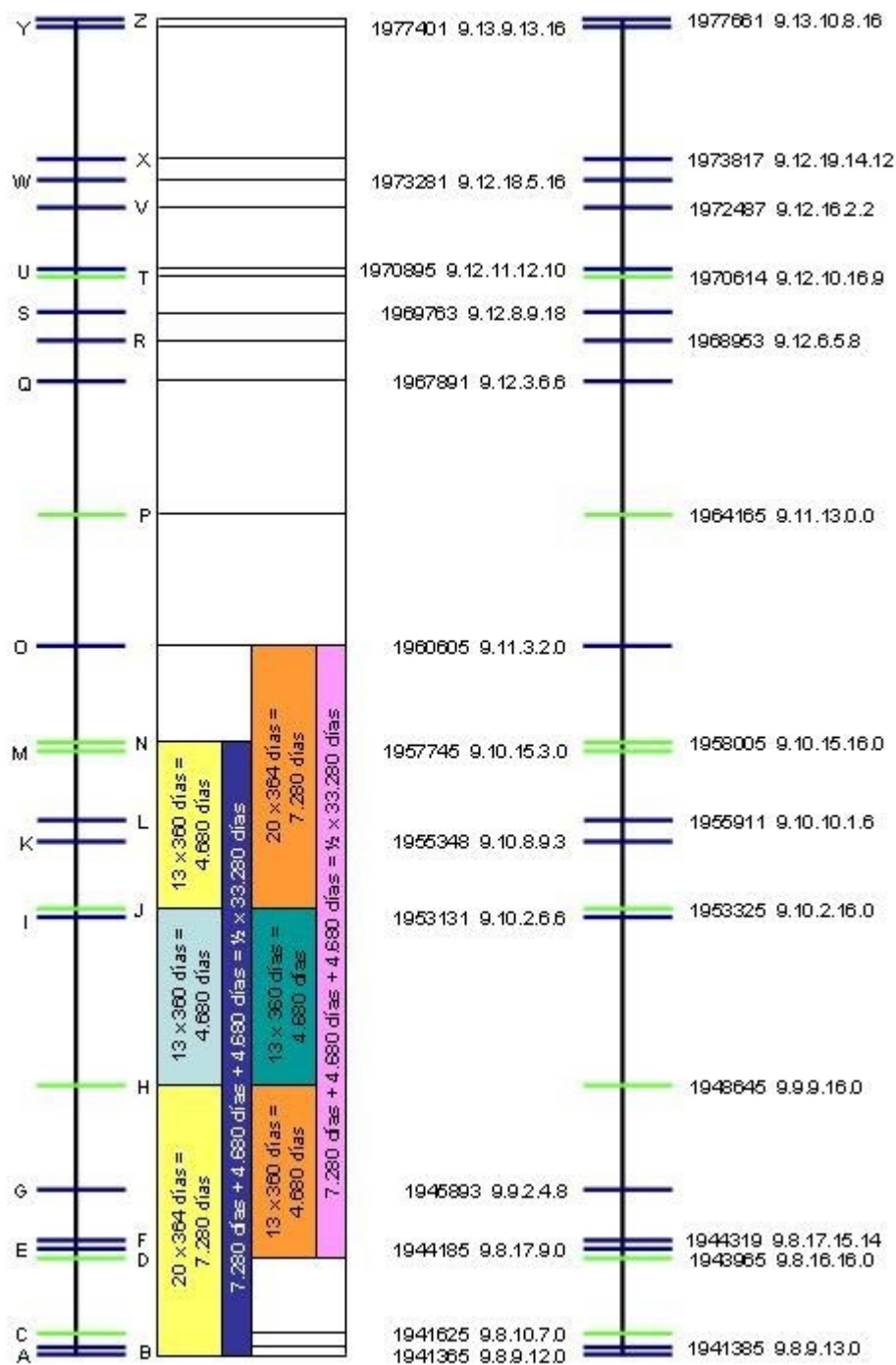
Intervalos Simétricos en Función de Mercurio (K'awiil)



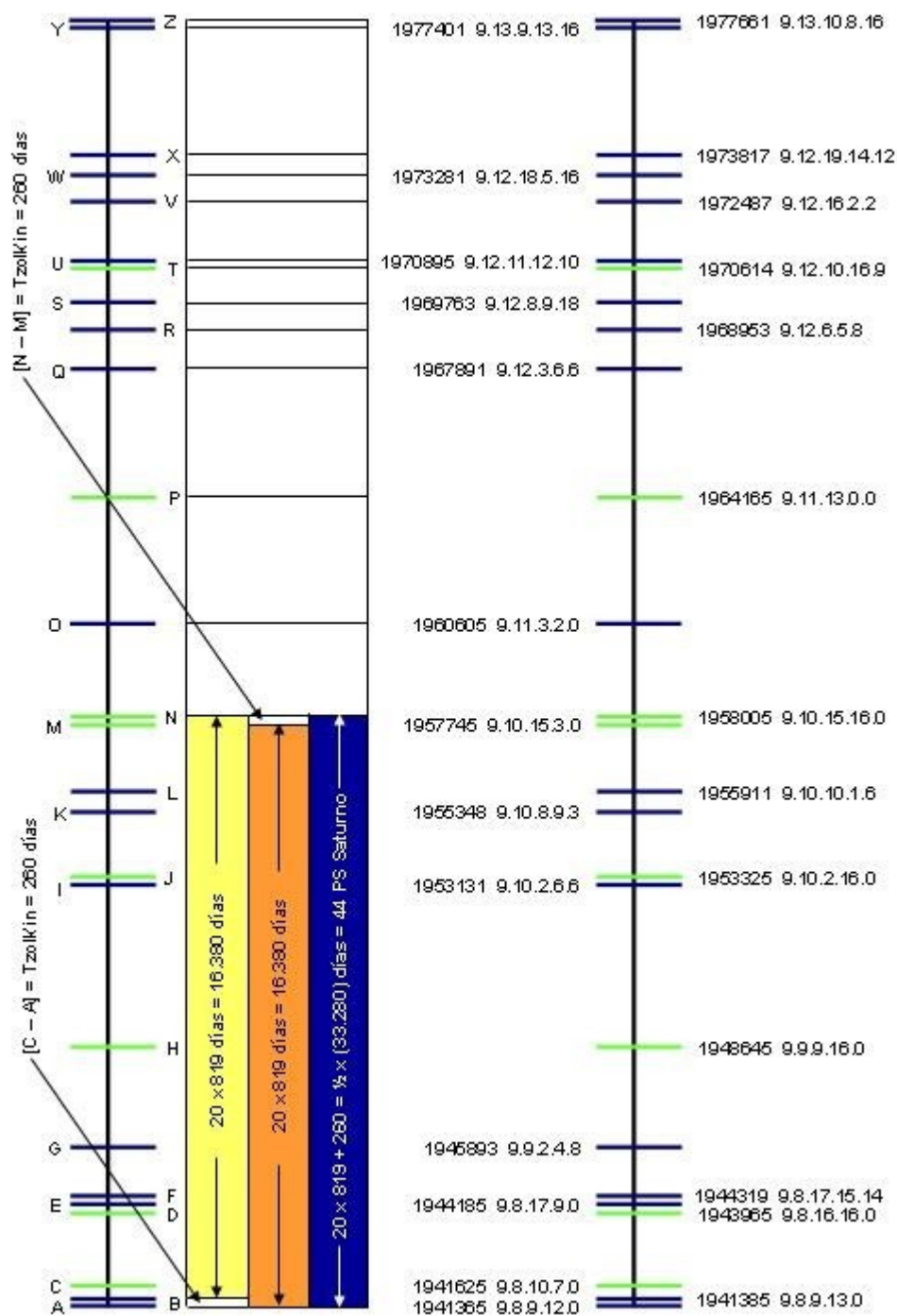
Intervalos Simétricos que Configuran 11.960 Días



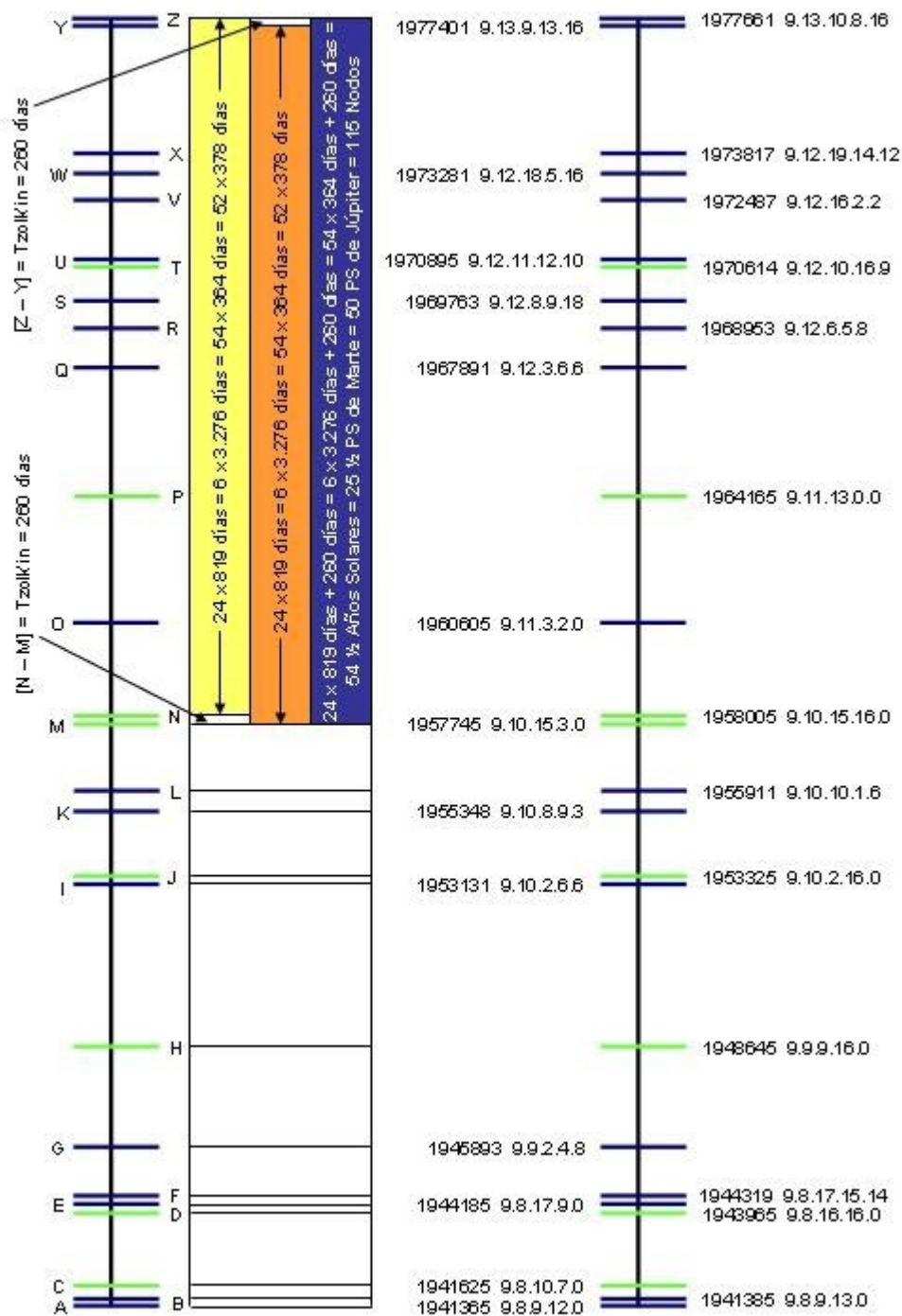
Intervalos Simétricos que Configuran 16.640 Días



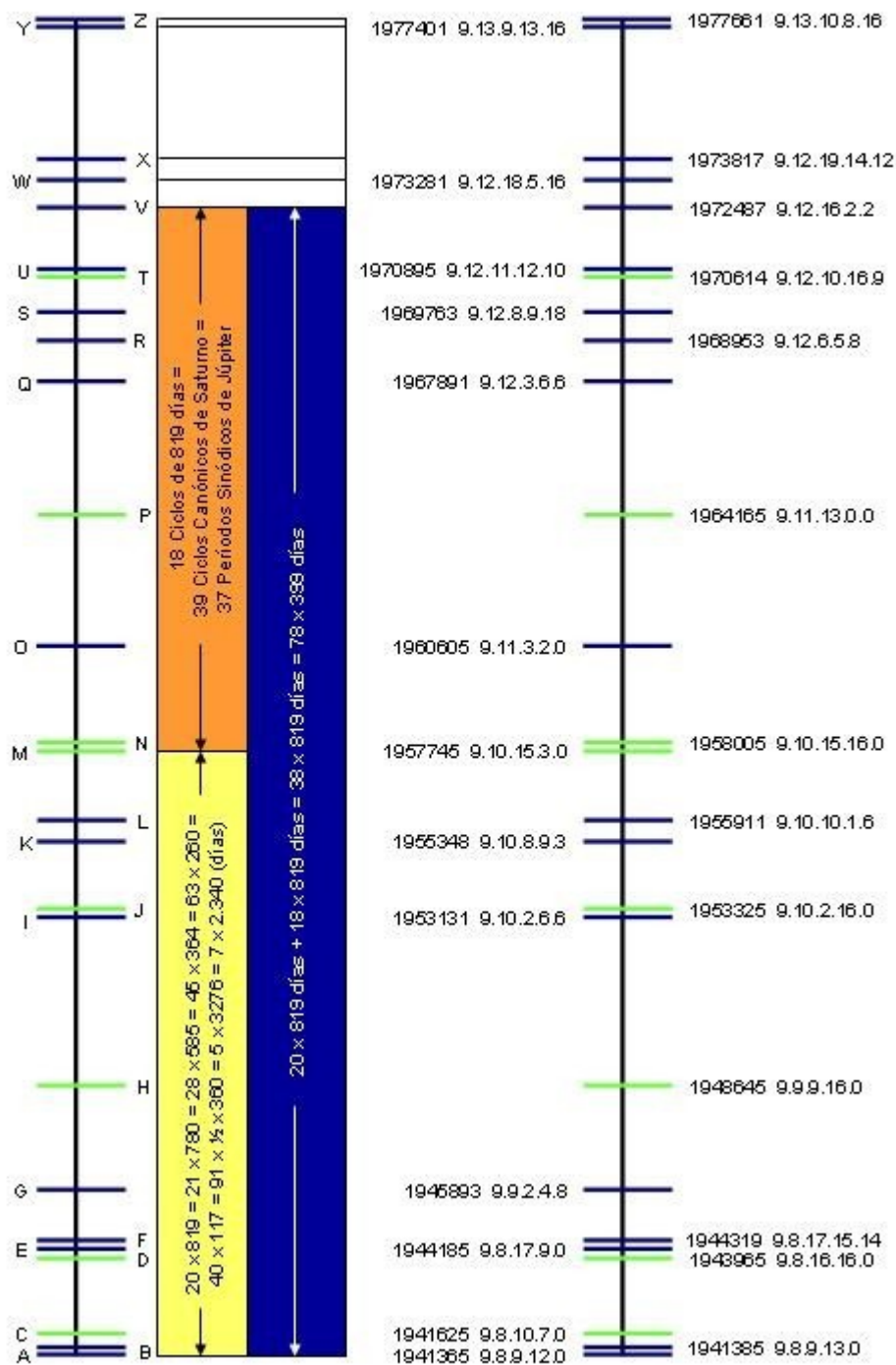
Simetrías en la Conformación del Intervalo de 16.640 Días



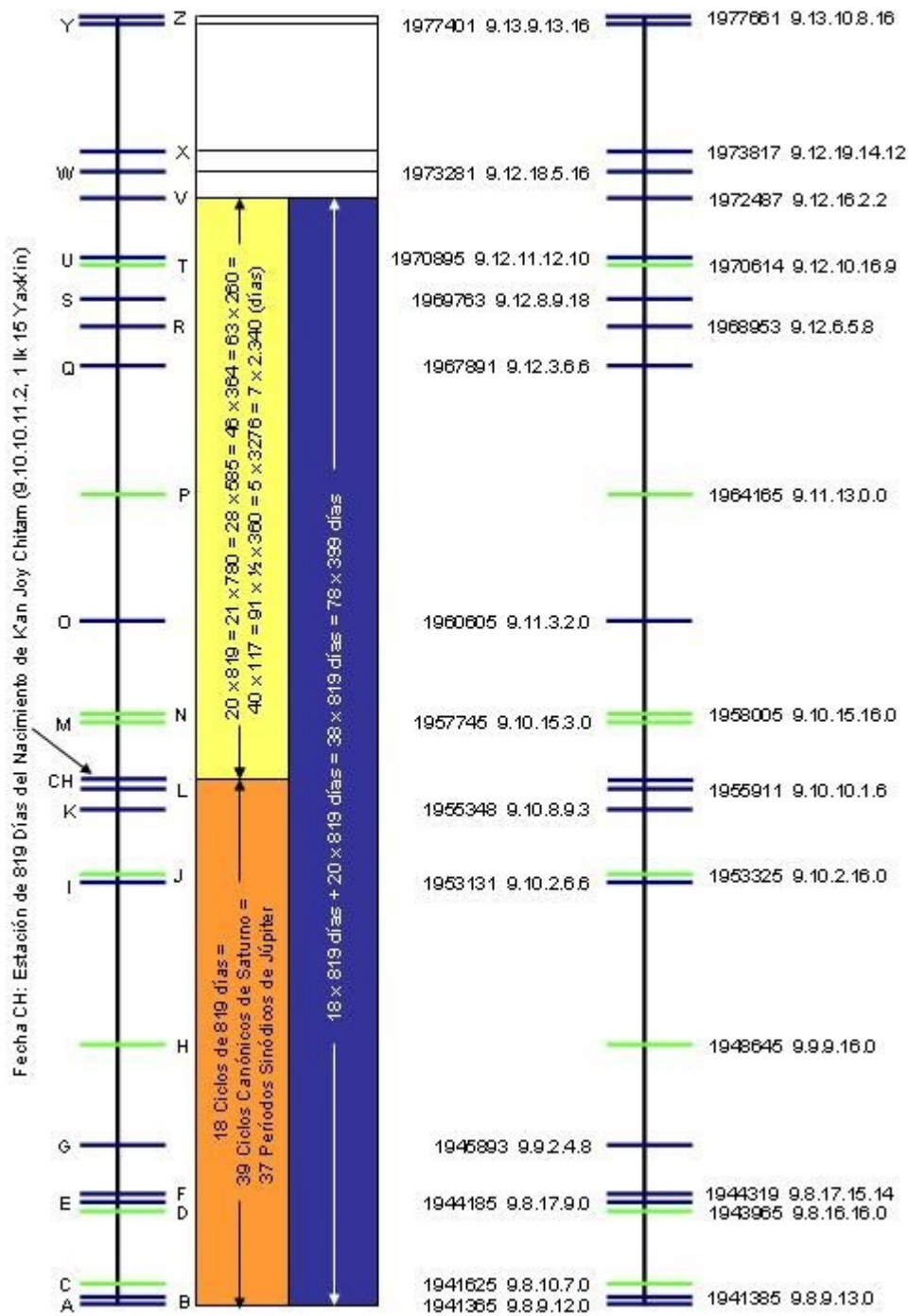
Simetrías en la Conformación del Intervalo de 52 x 378 Días



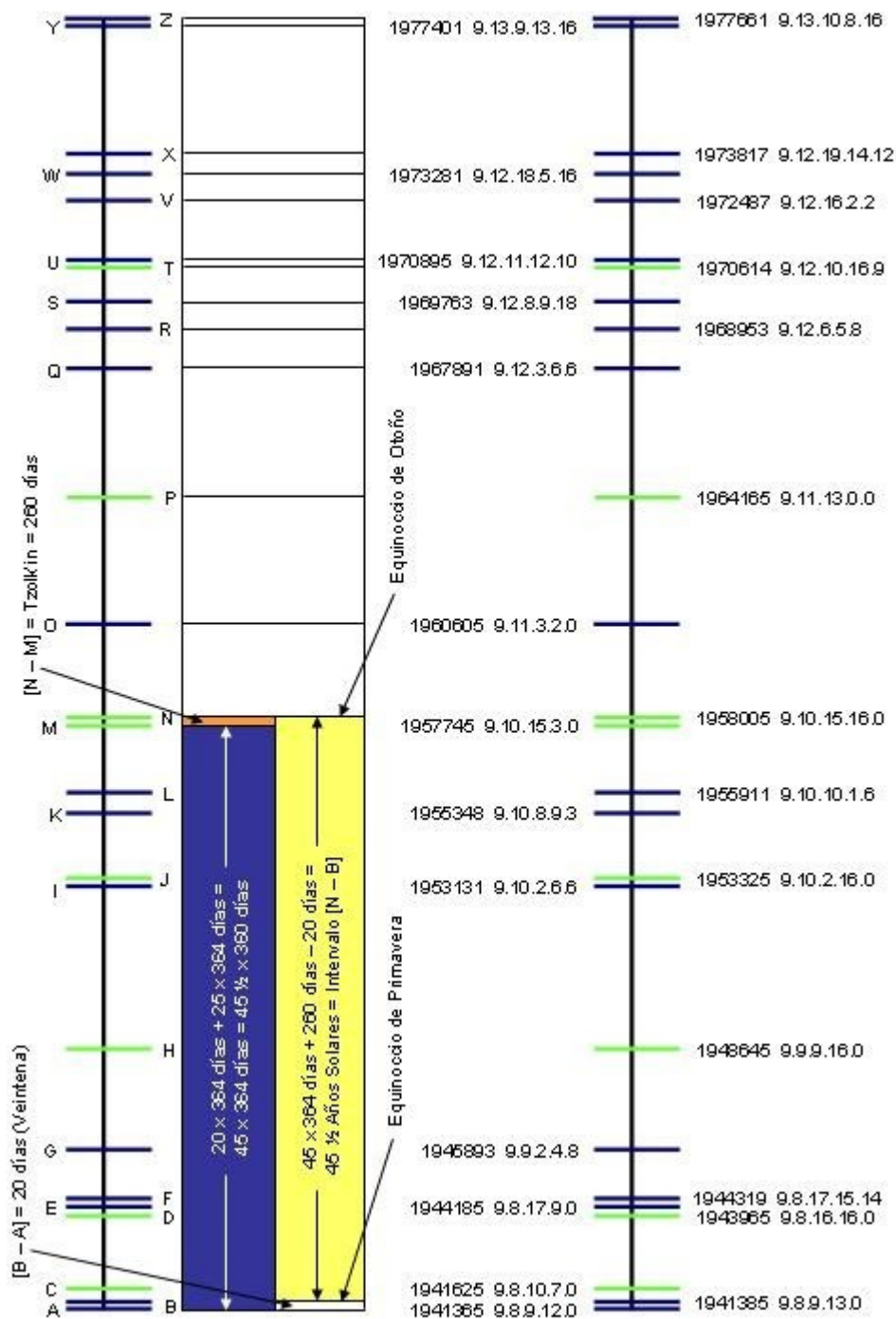
Intervalos de 20 x 819 Días, 18 x 819 Días y 2 x [19 x 819 Días]



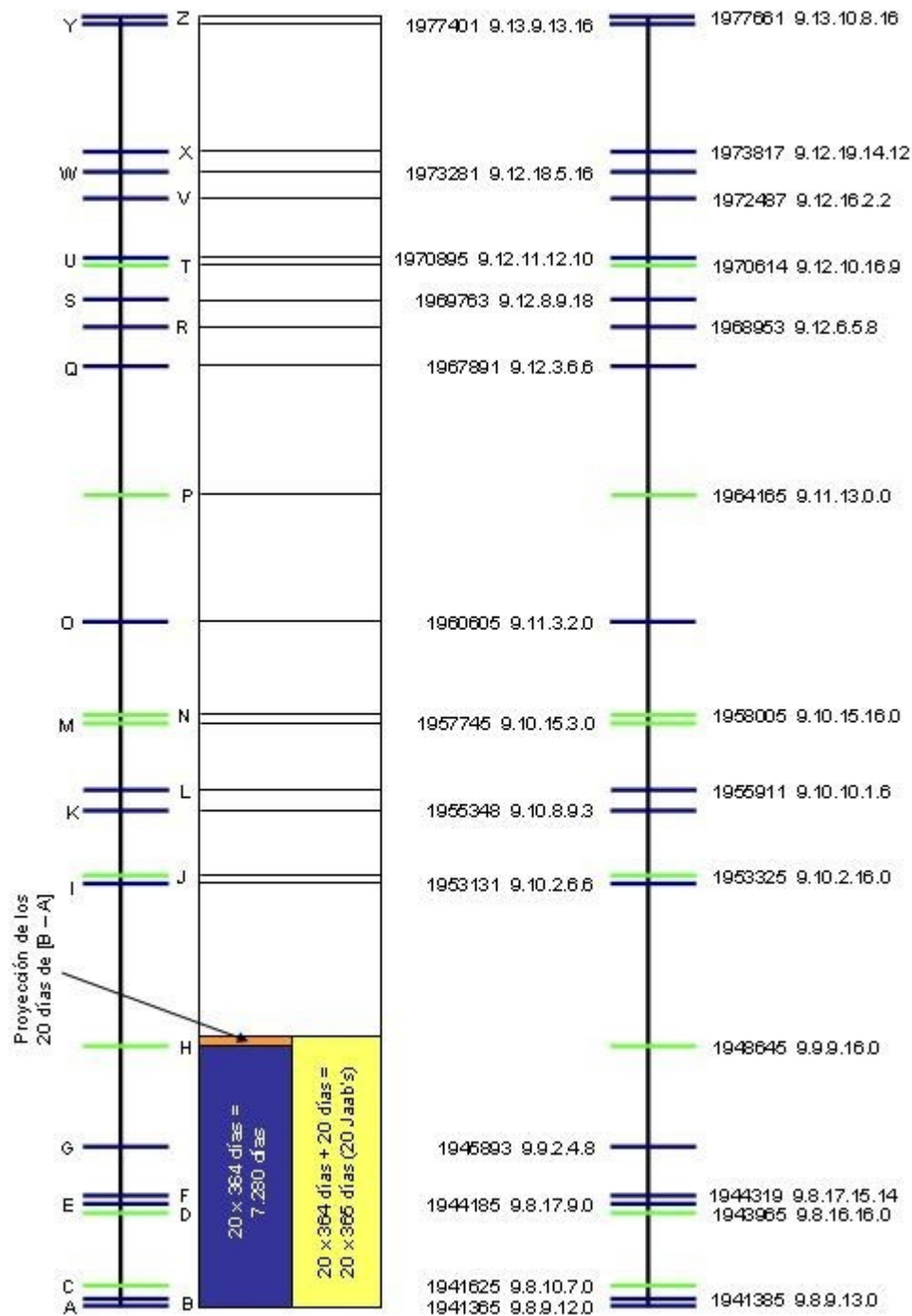
Simetría del Intervalo de 38 x 819 Días (Ef.819 Nacimiento K'an Joy Chitam)



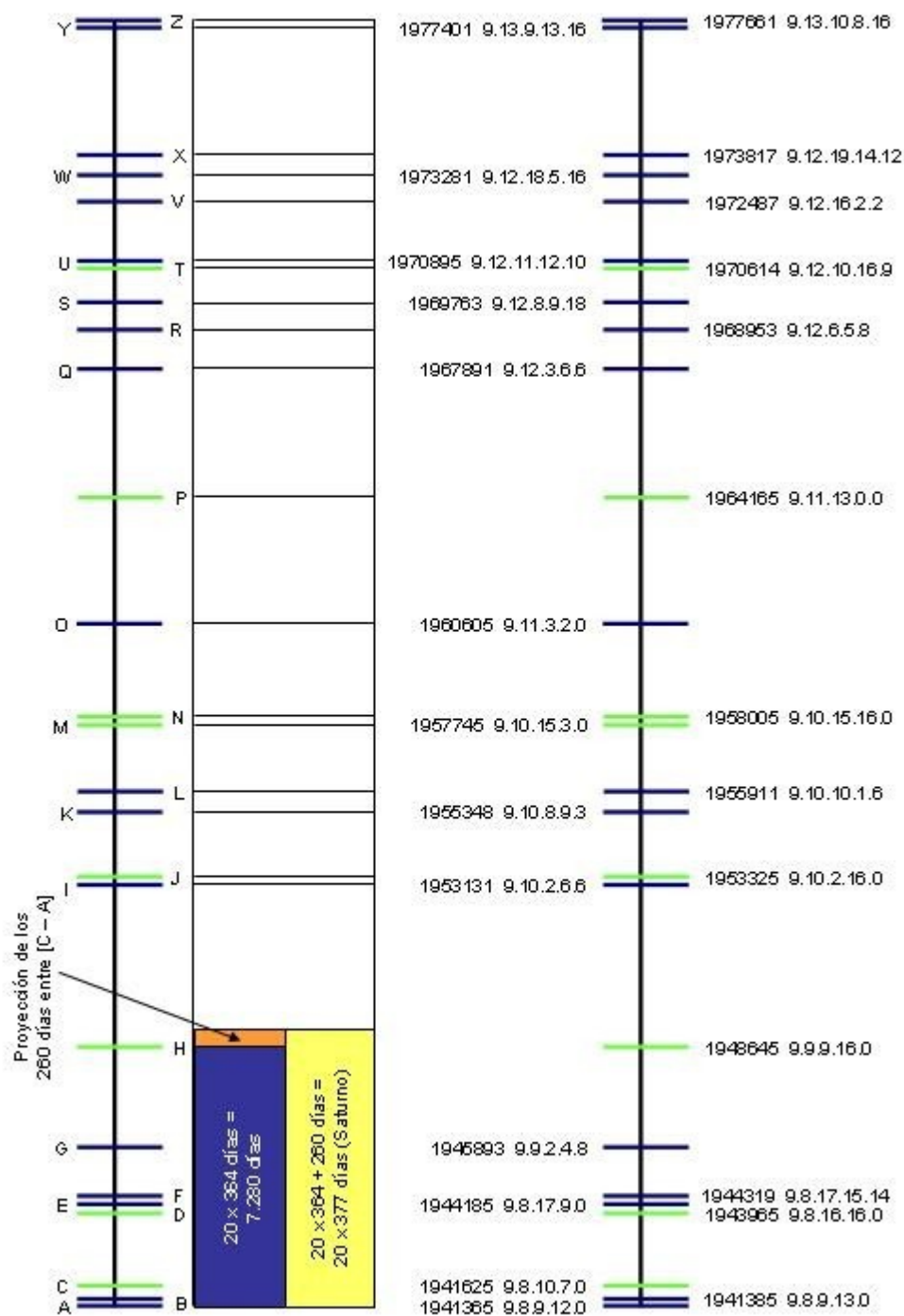
45 ½ Años del Nacimiento de Pakal (MFIRST de Venus del Año 648)



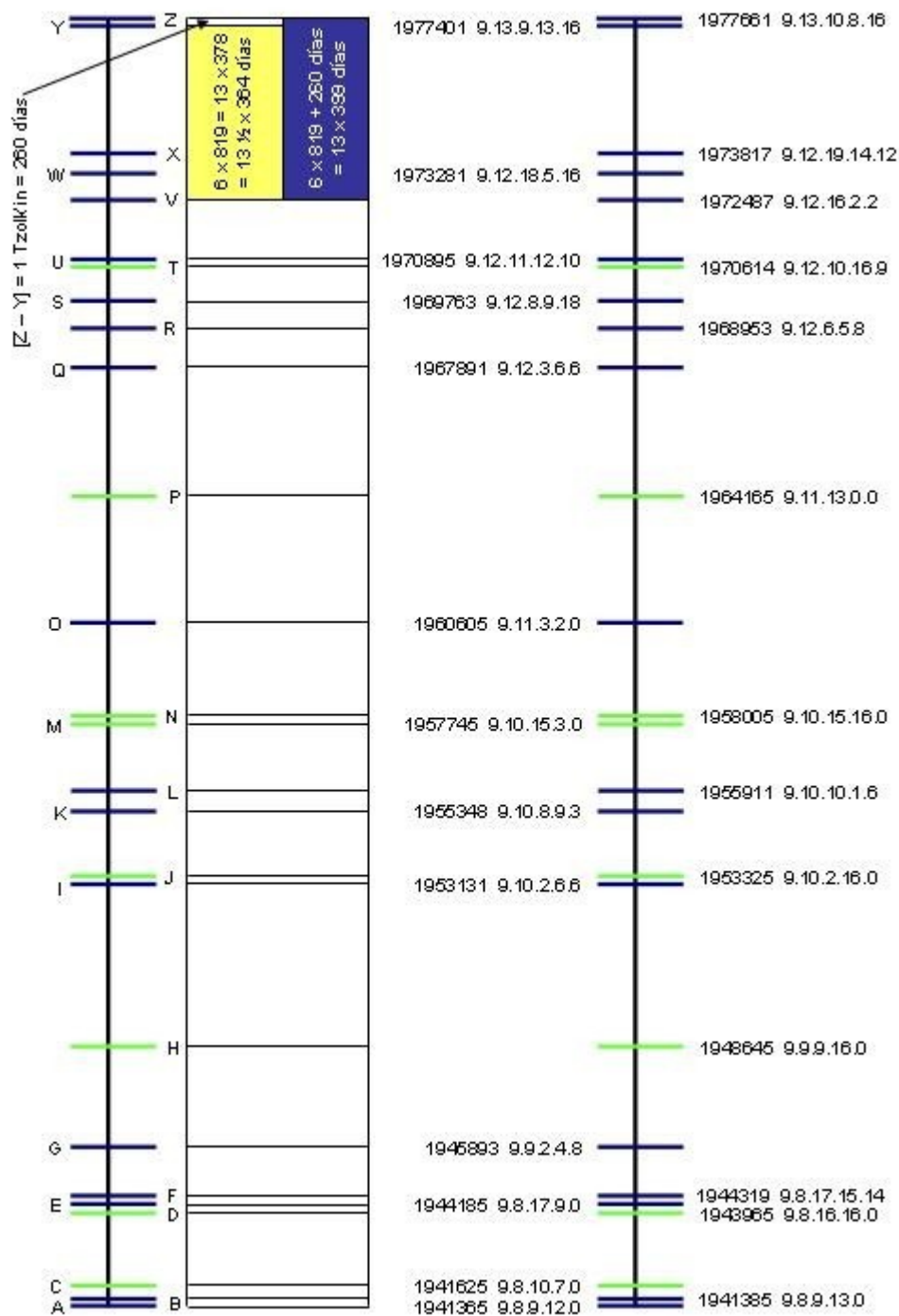
Intervalos de 20 x 364 Días y 20 x 365 Días



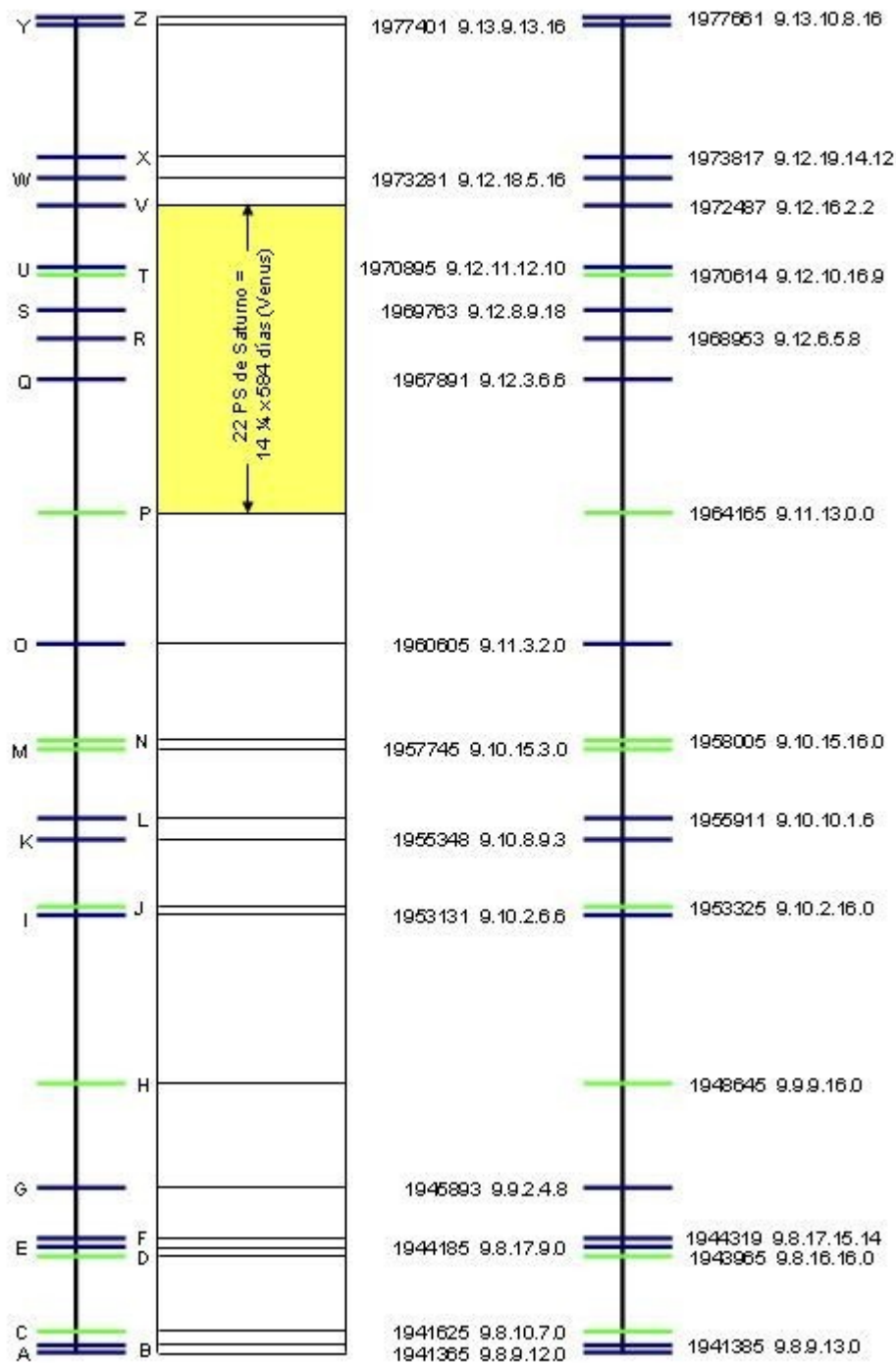
Intervalos de 20 x 364 Días y 20 x 377 Días



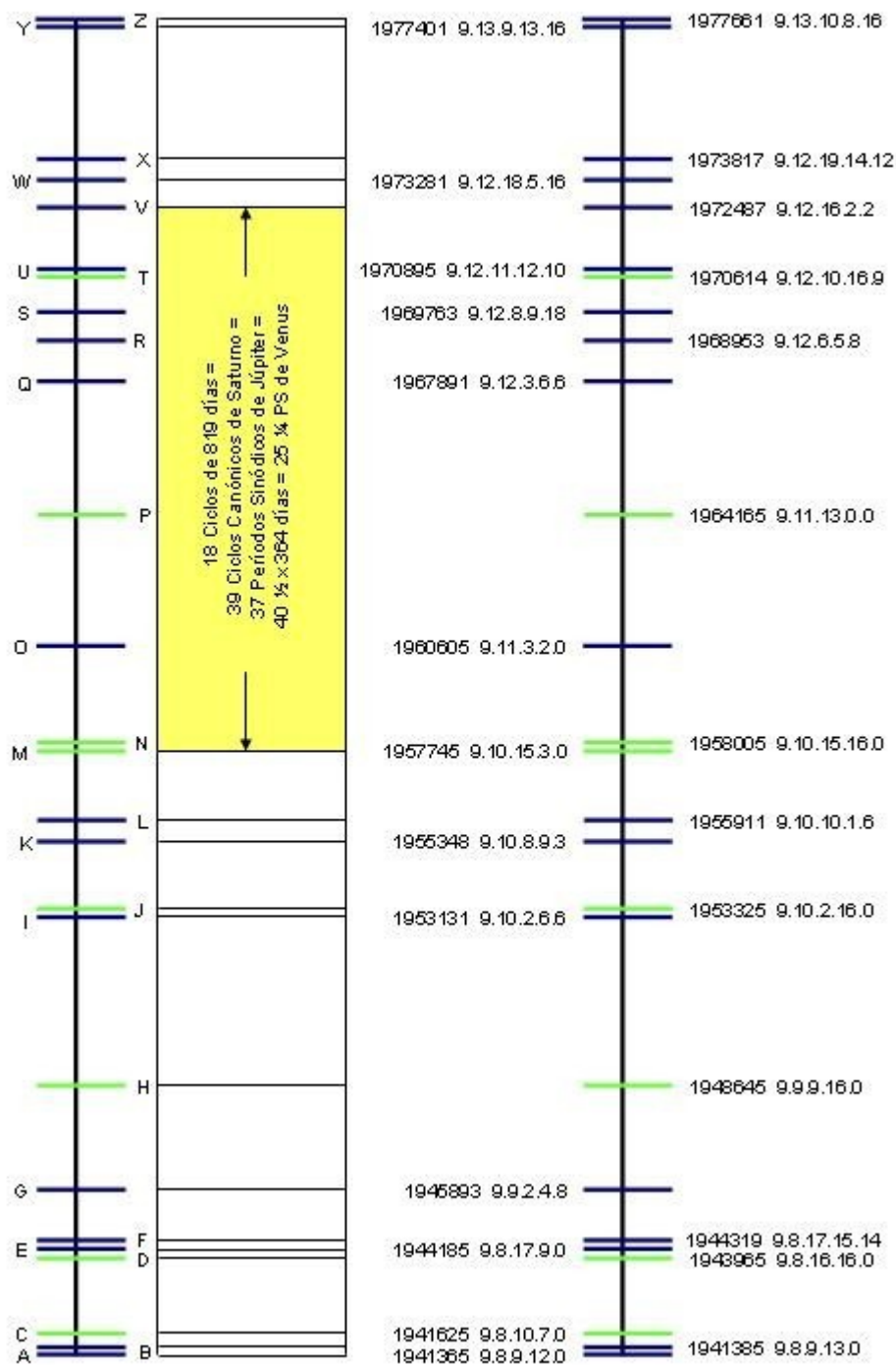
Intervalos 13 x Saturno / 13 x Júpiter



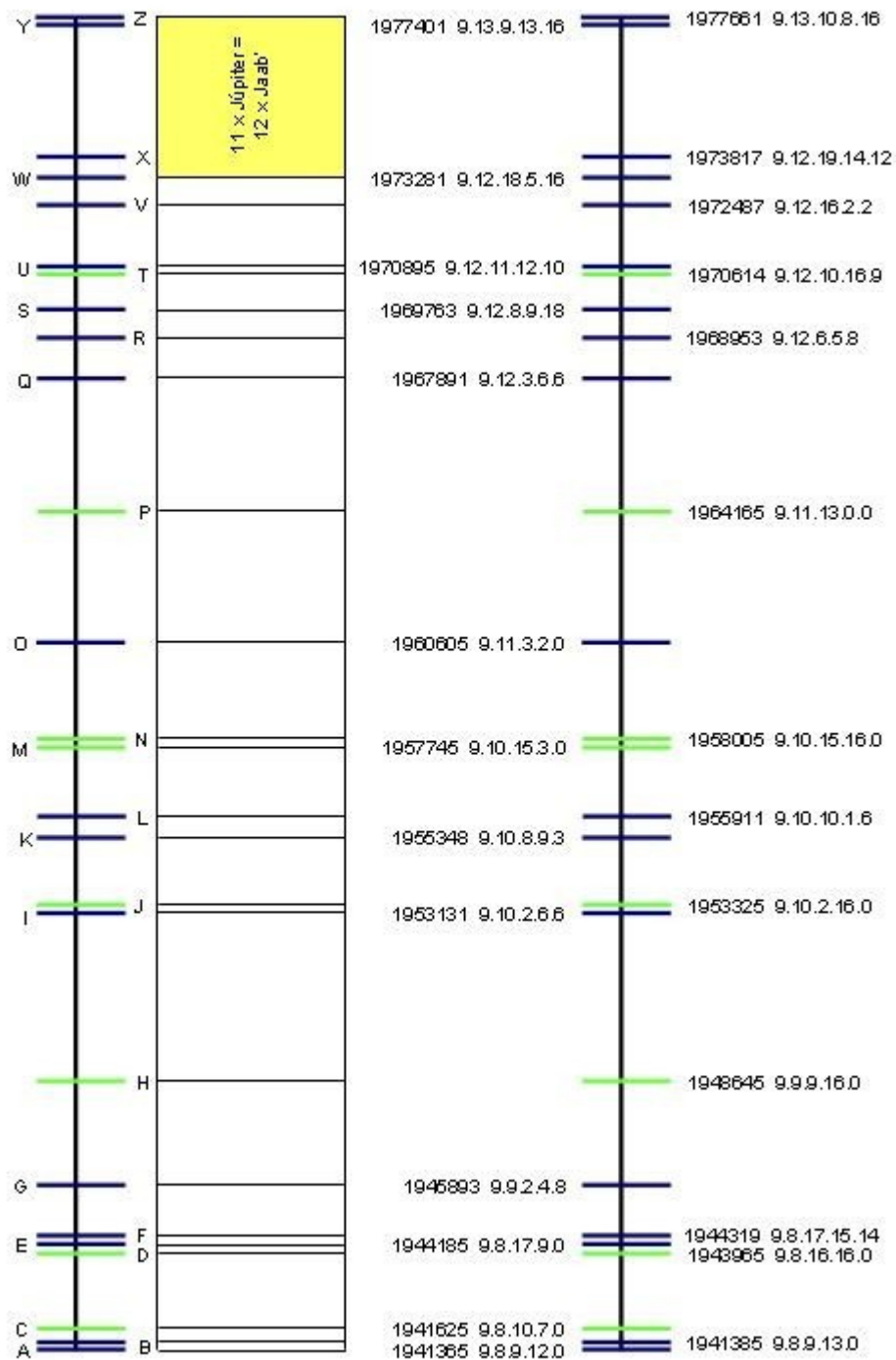
Segmento Temporal [P => V]



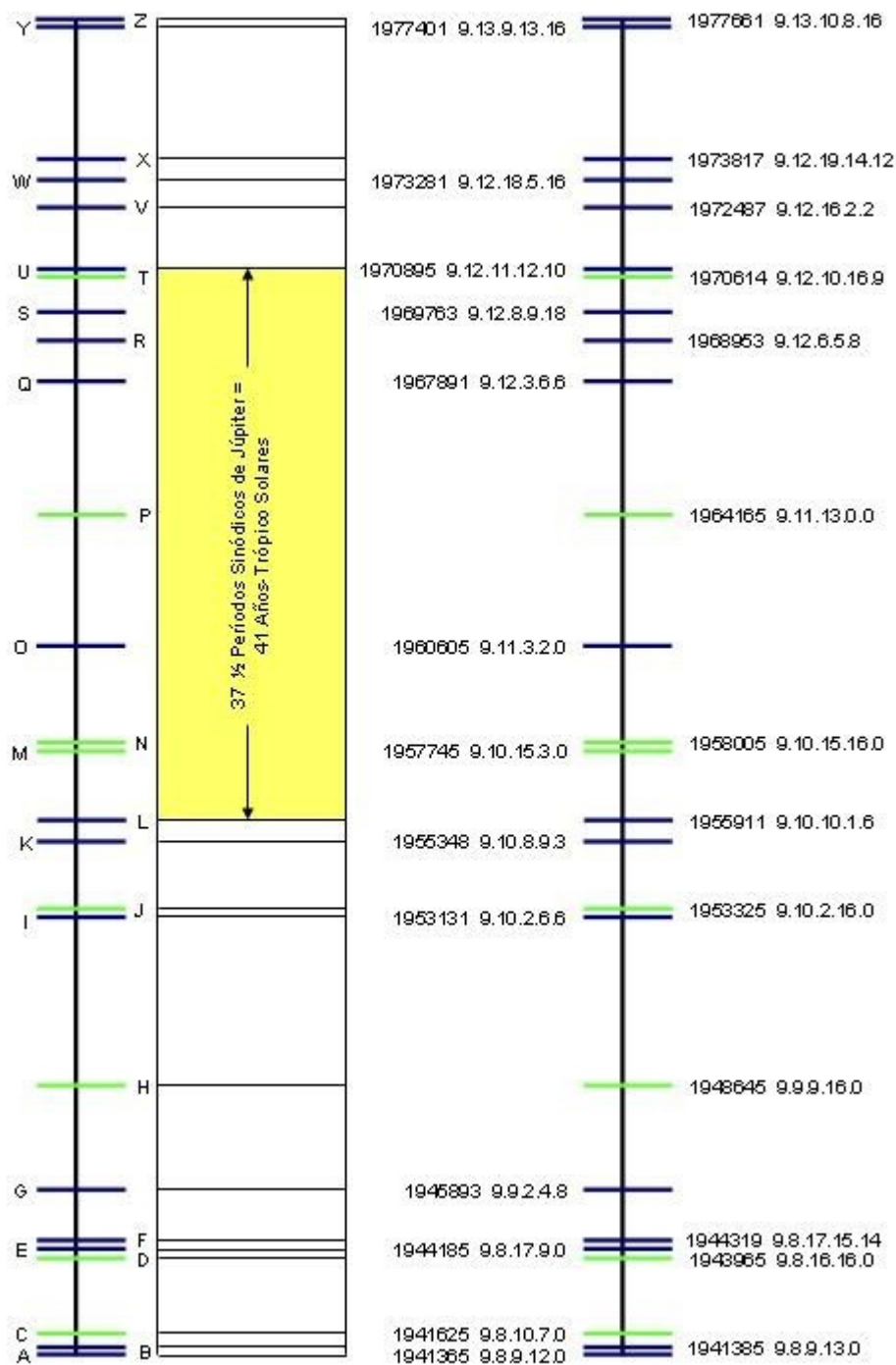
Segmento Temporal [M => V]



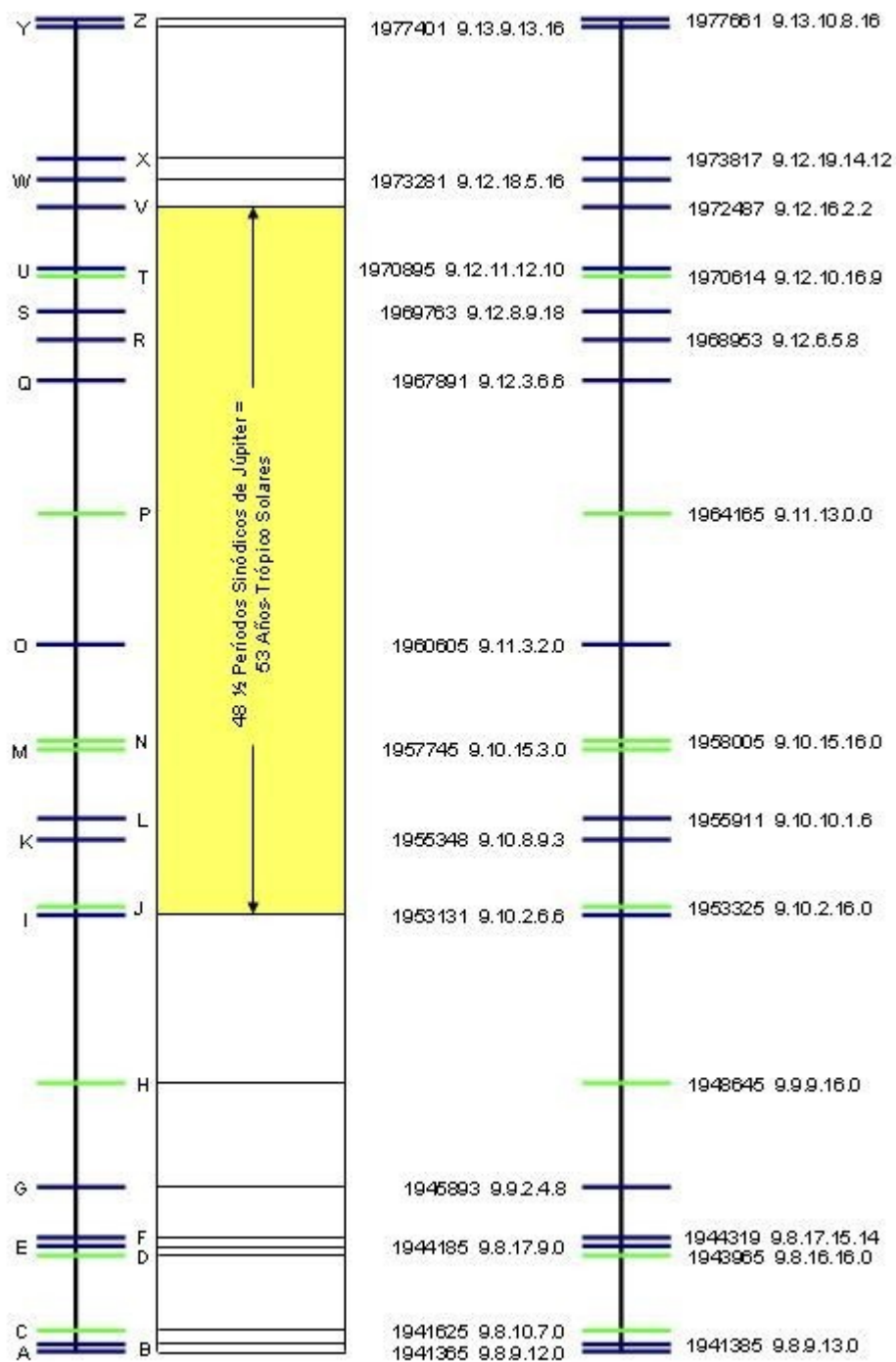
Segmento Temporal [W => Z]



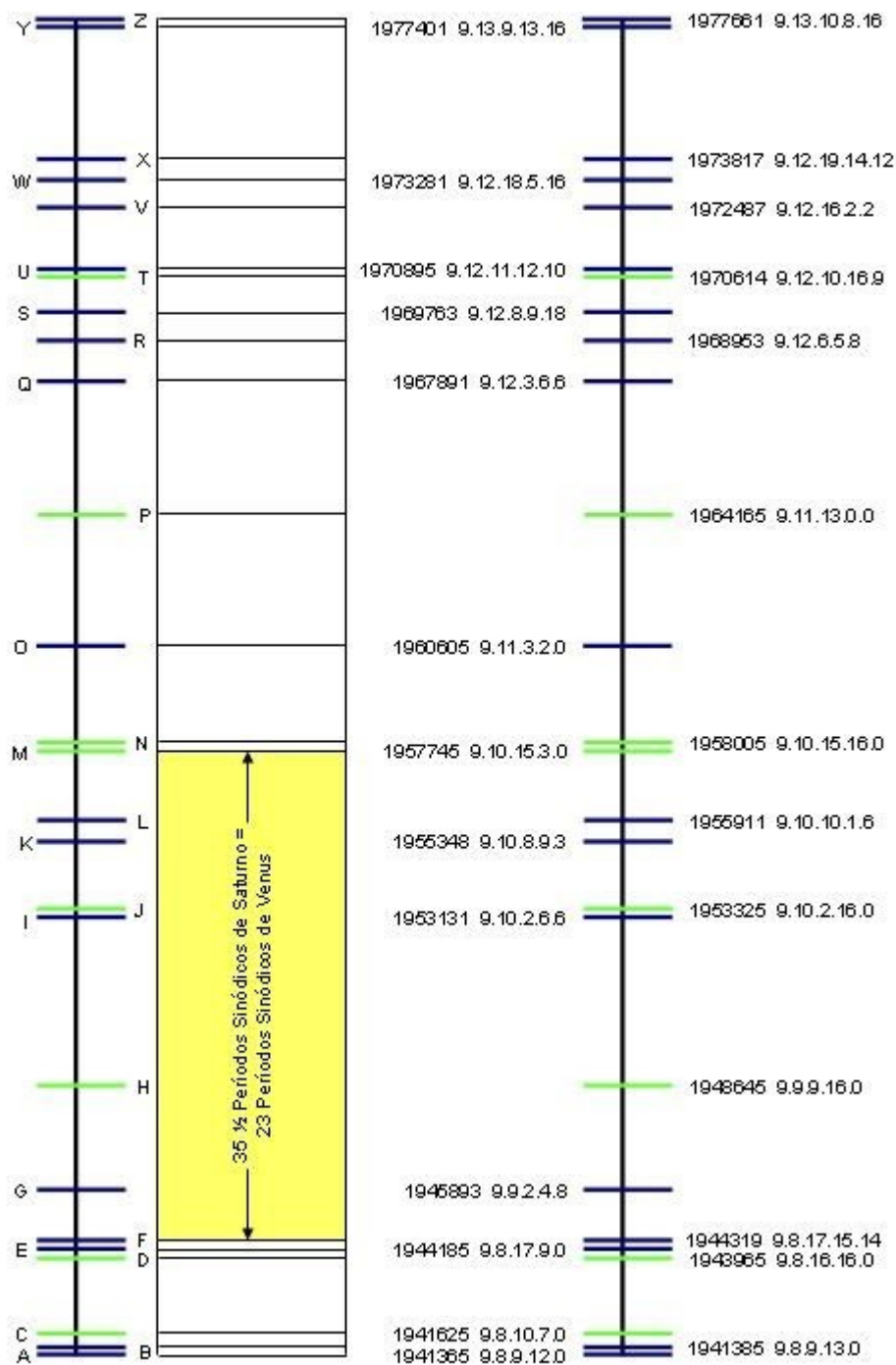
Segmento Temporal [L => U]



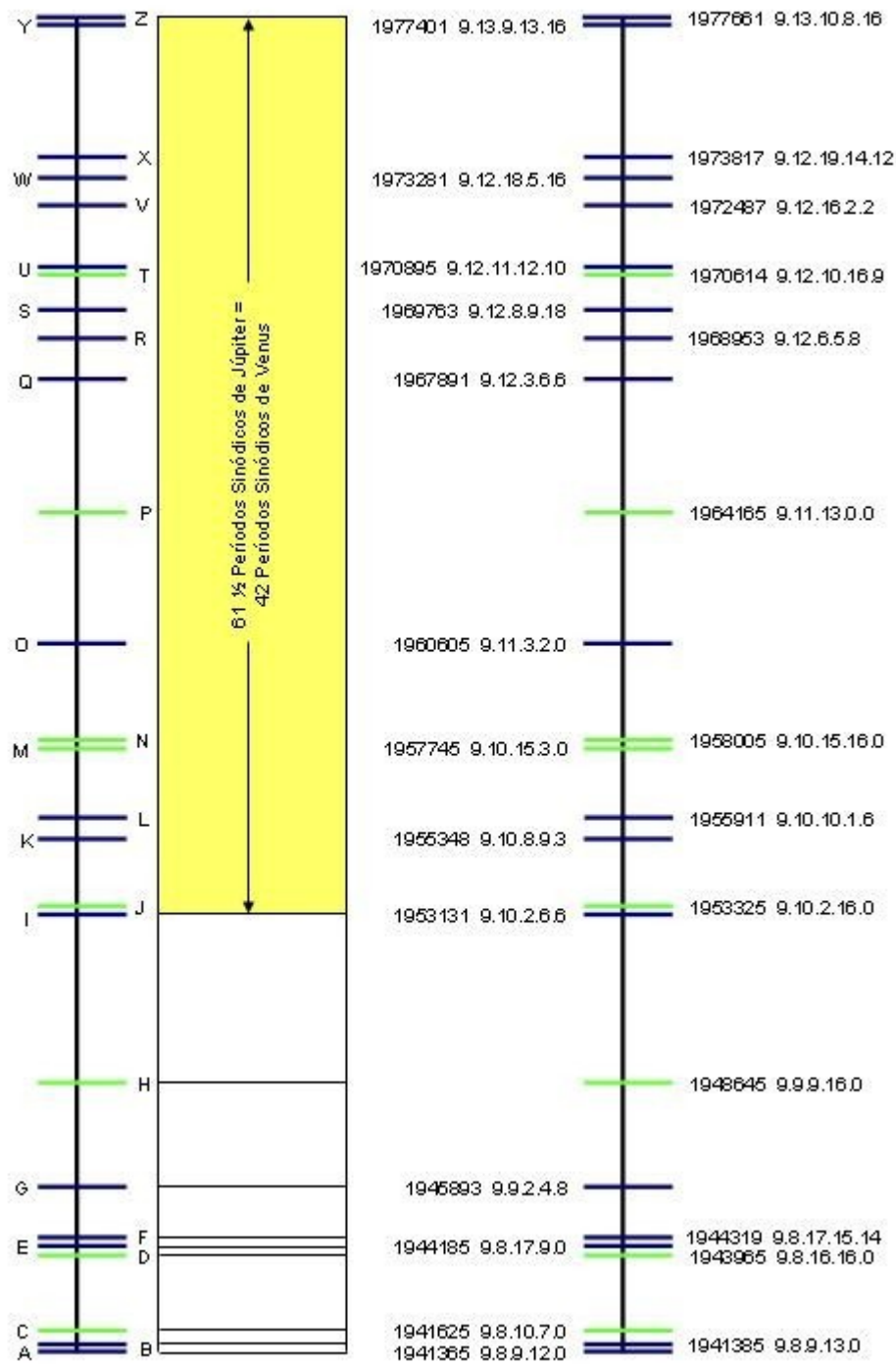
Segmento Temporal [I => V]



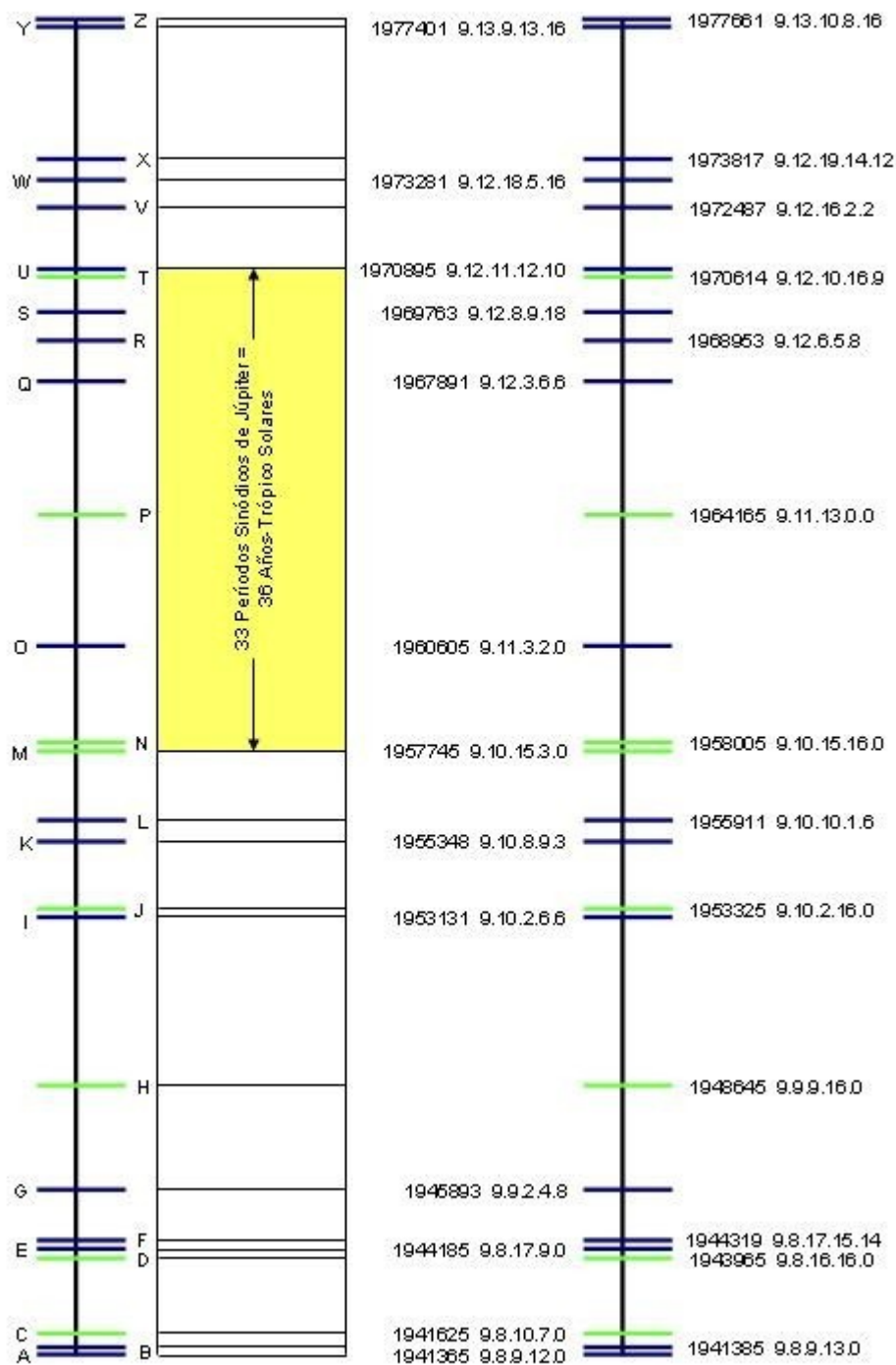
Segmento Temporal [F => M]



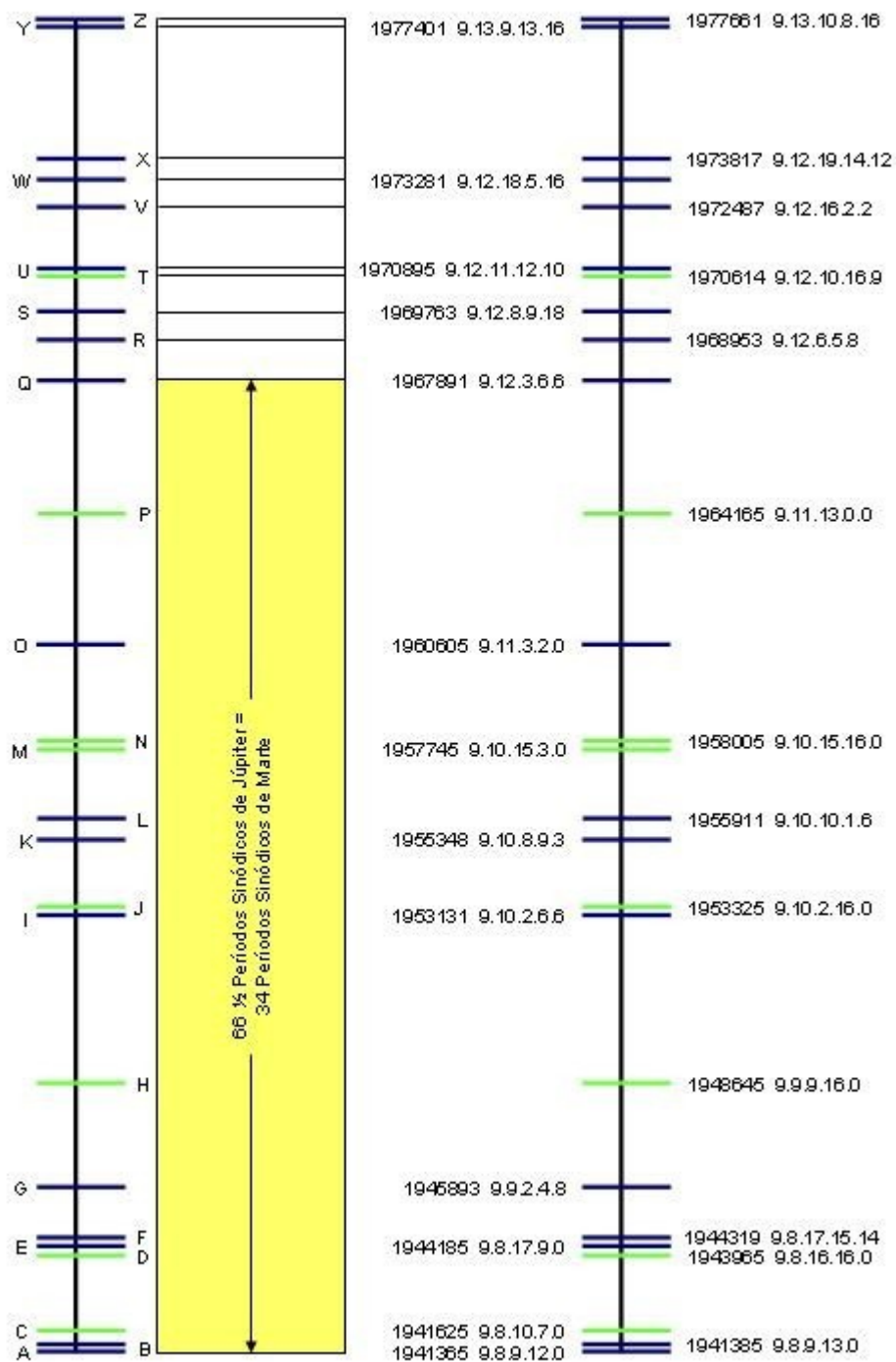
Segmento Temporal [I => Z]



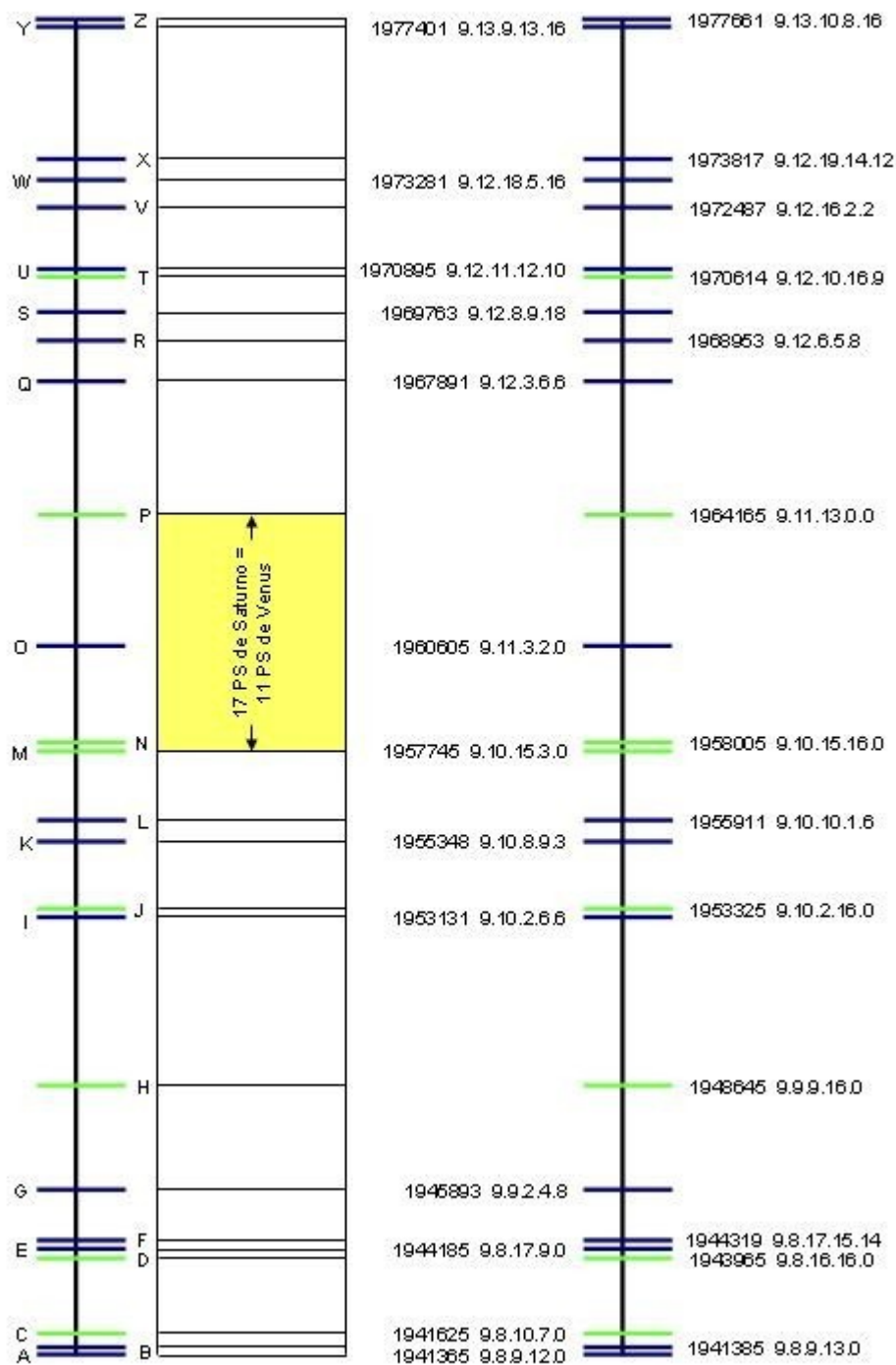
Segmento Temporal [M => U]



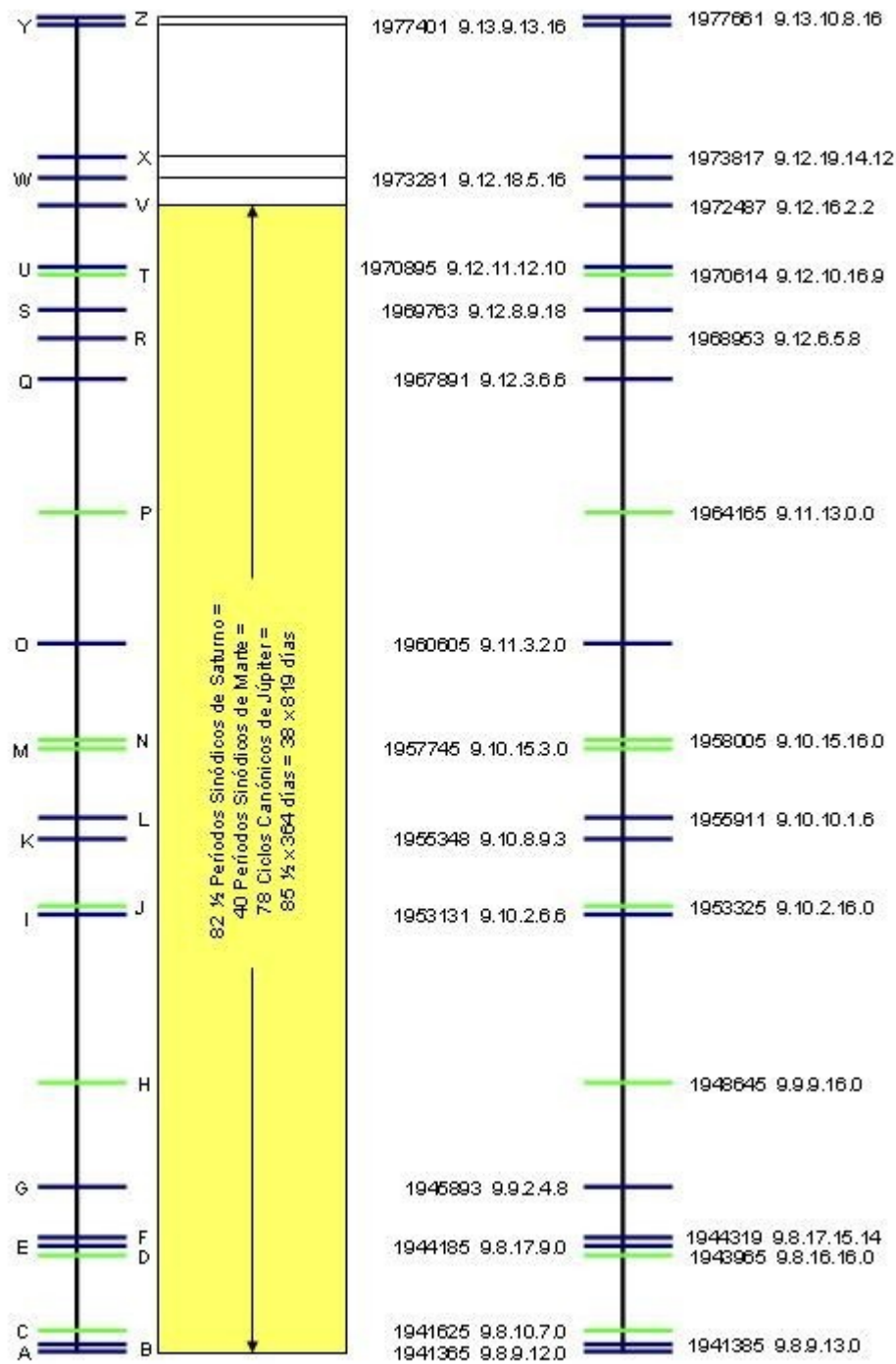
Segmento Temporal [A => Q]



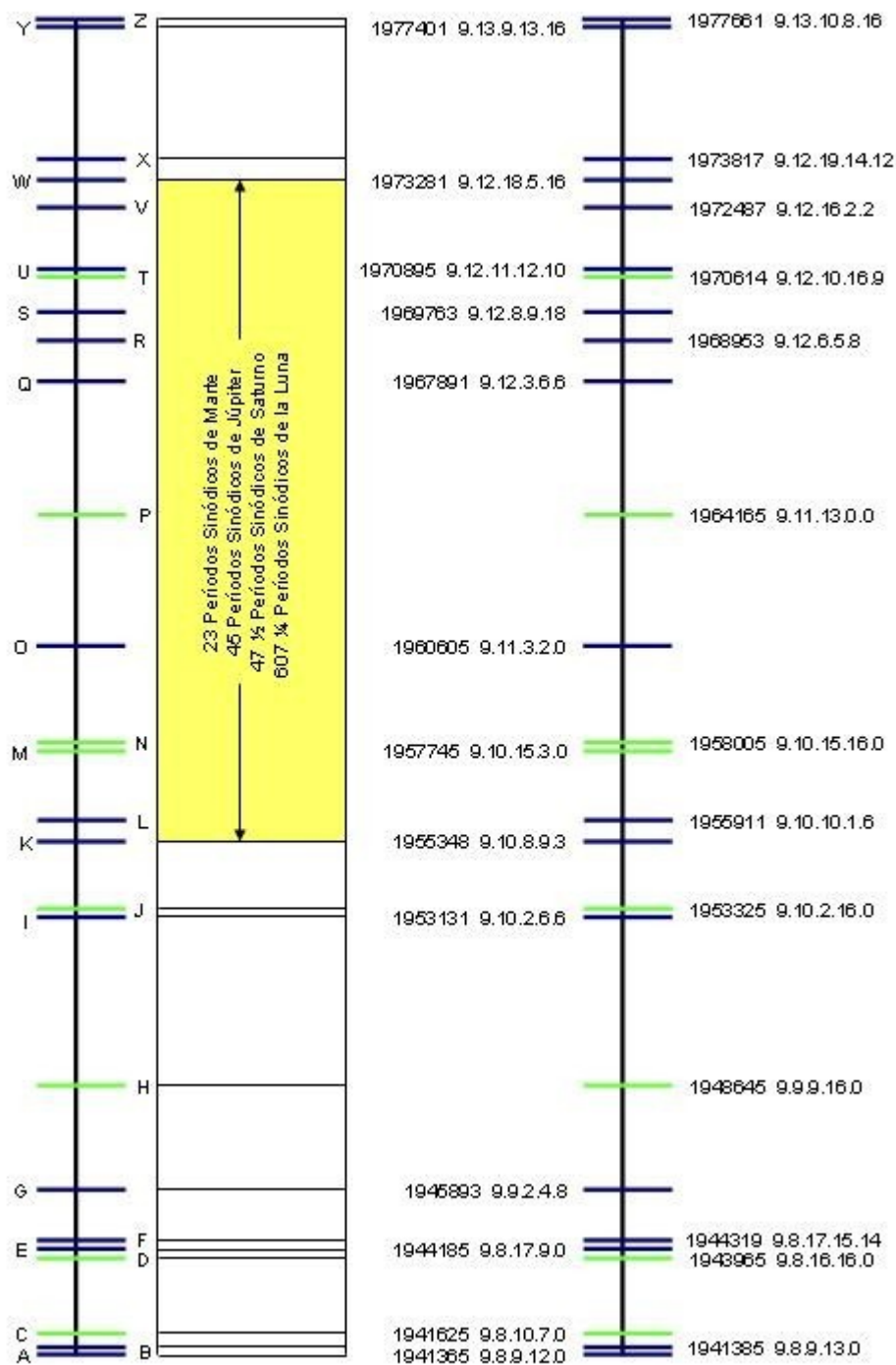
Segmento Temporal [M => P]



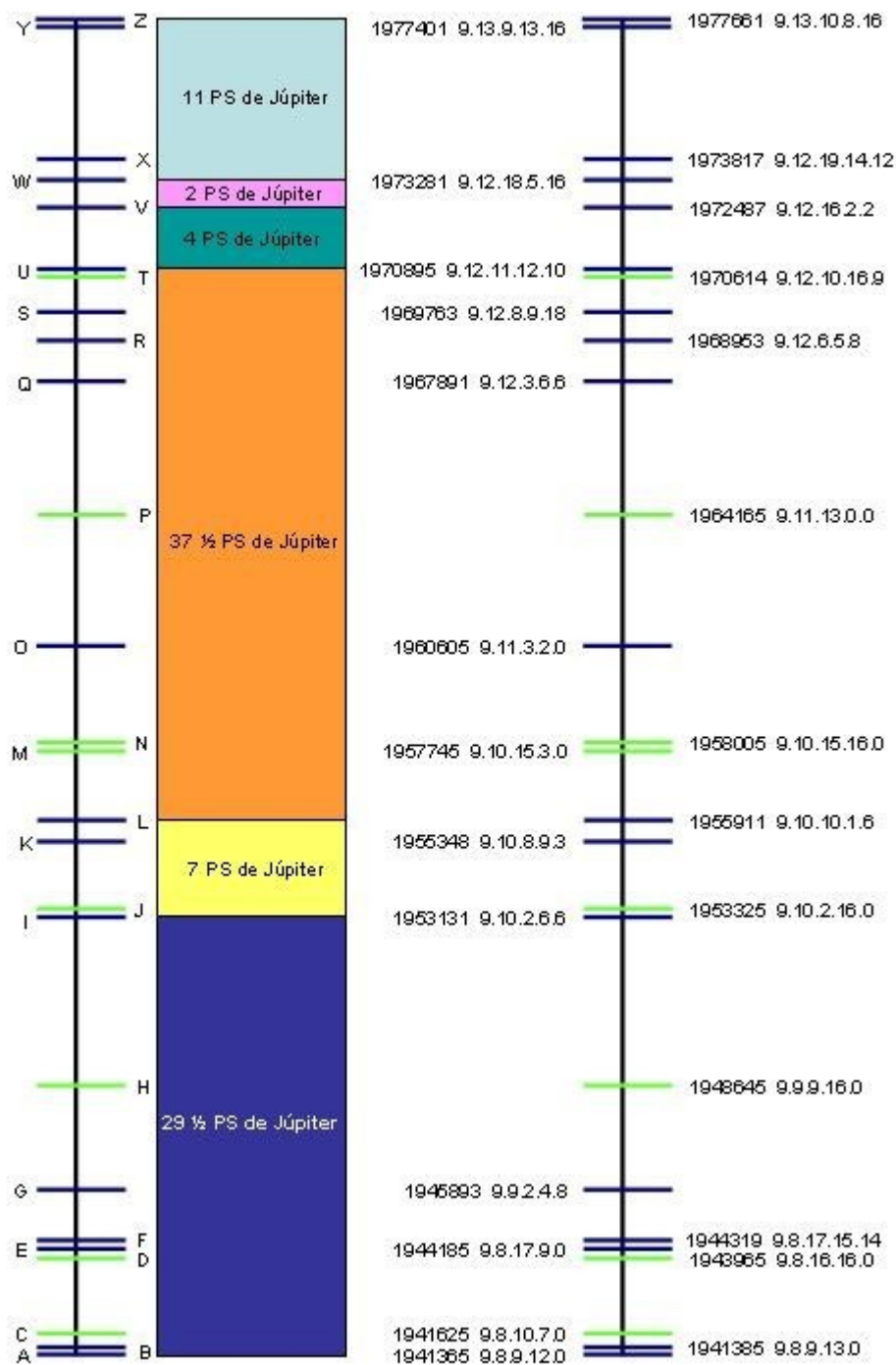
Segmento Temporal [A => V]



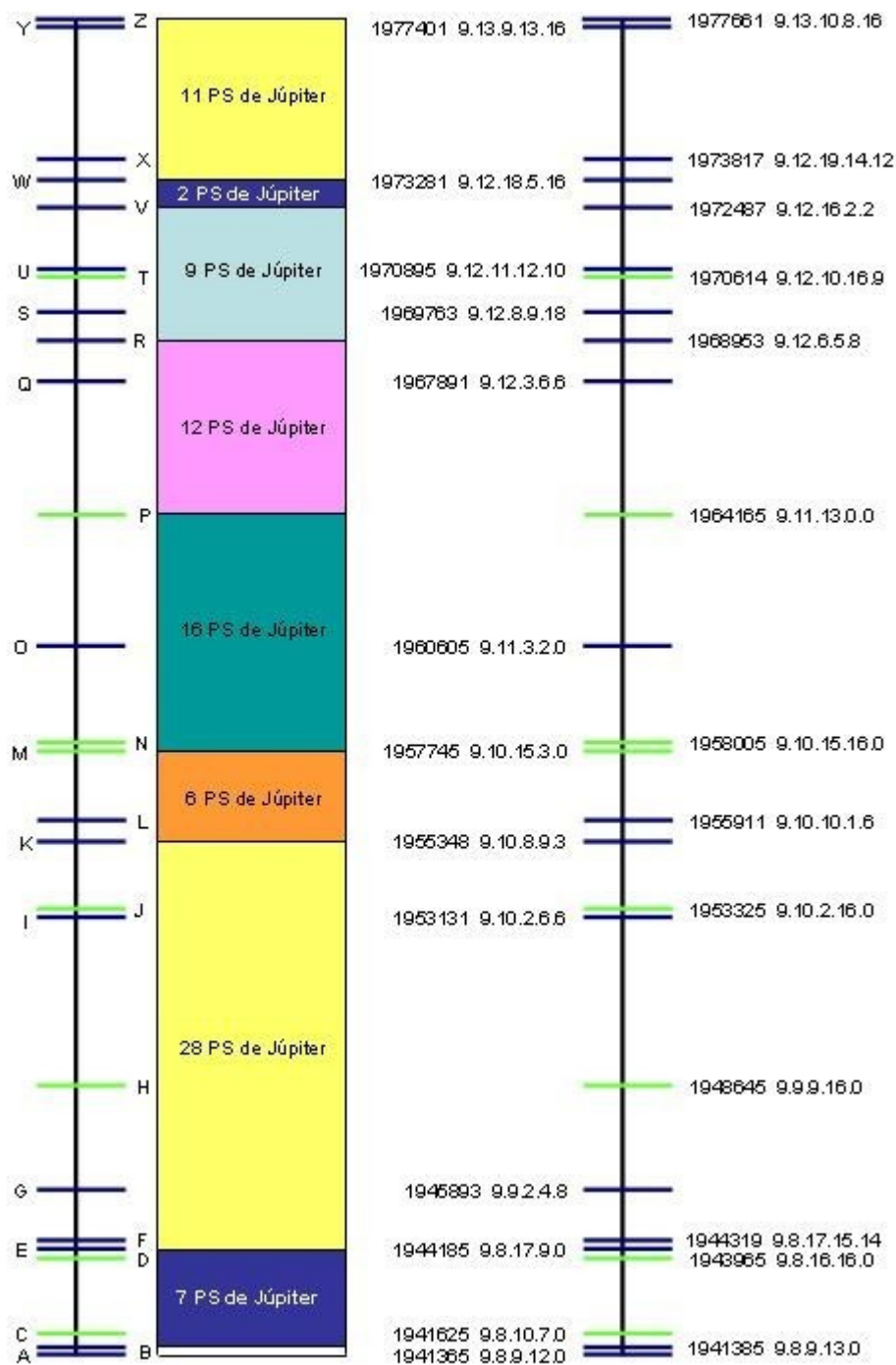
Segmento Temporal [K => W]



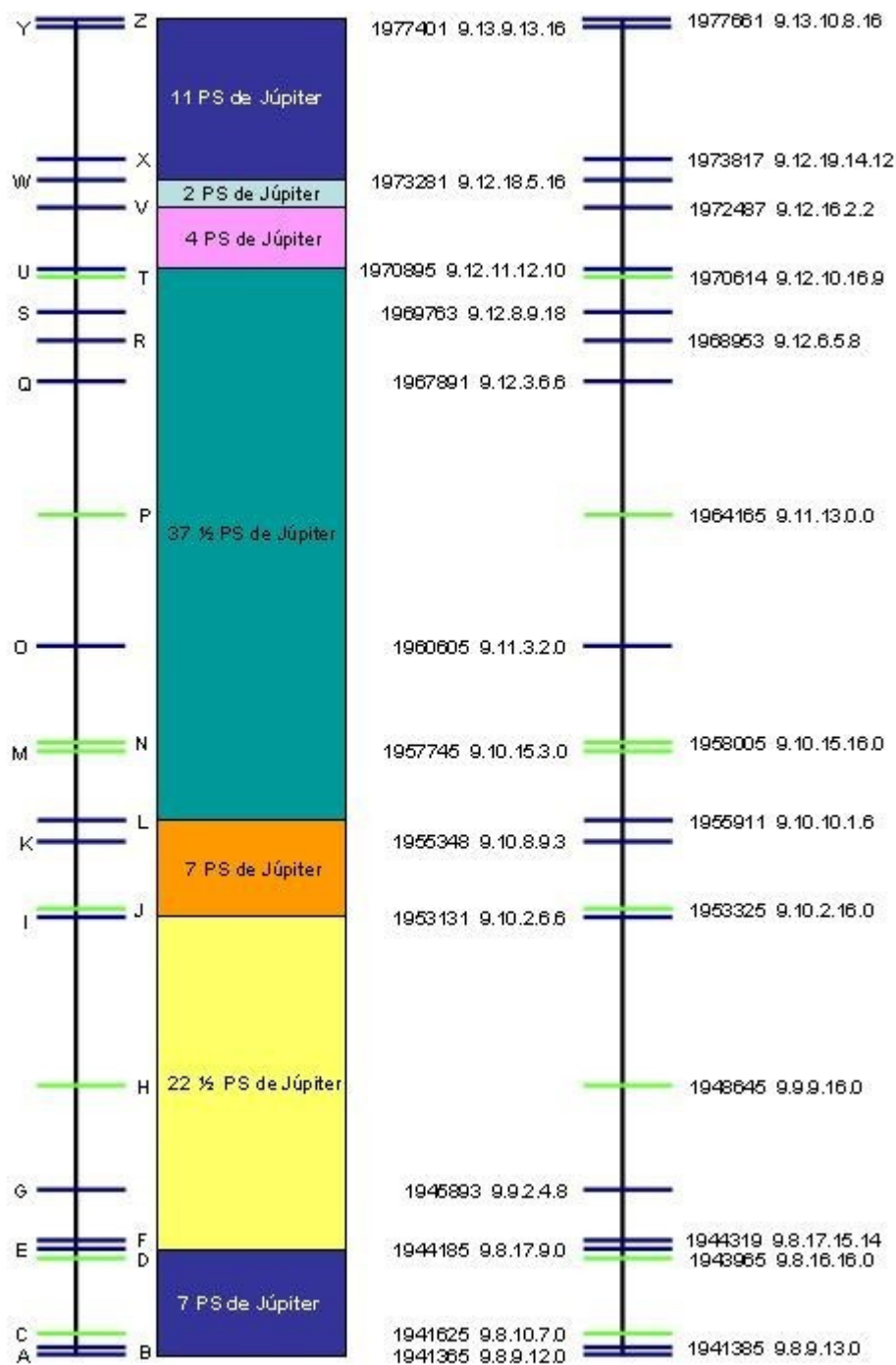
Trayectorias de Júpiter – Primera Variante



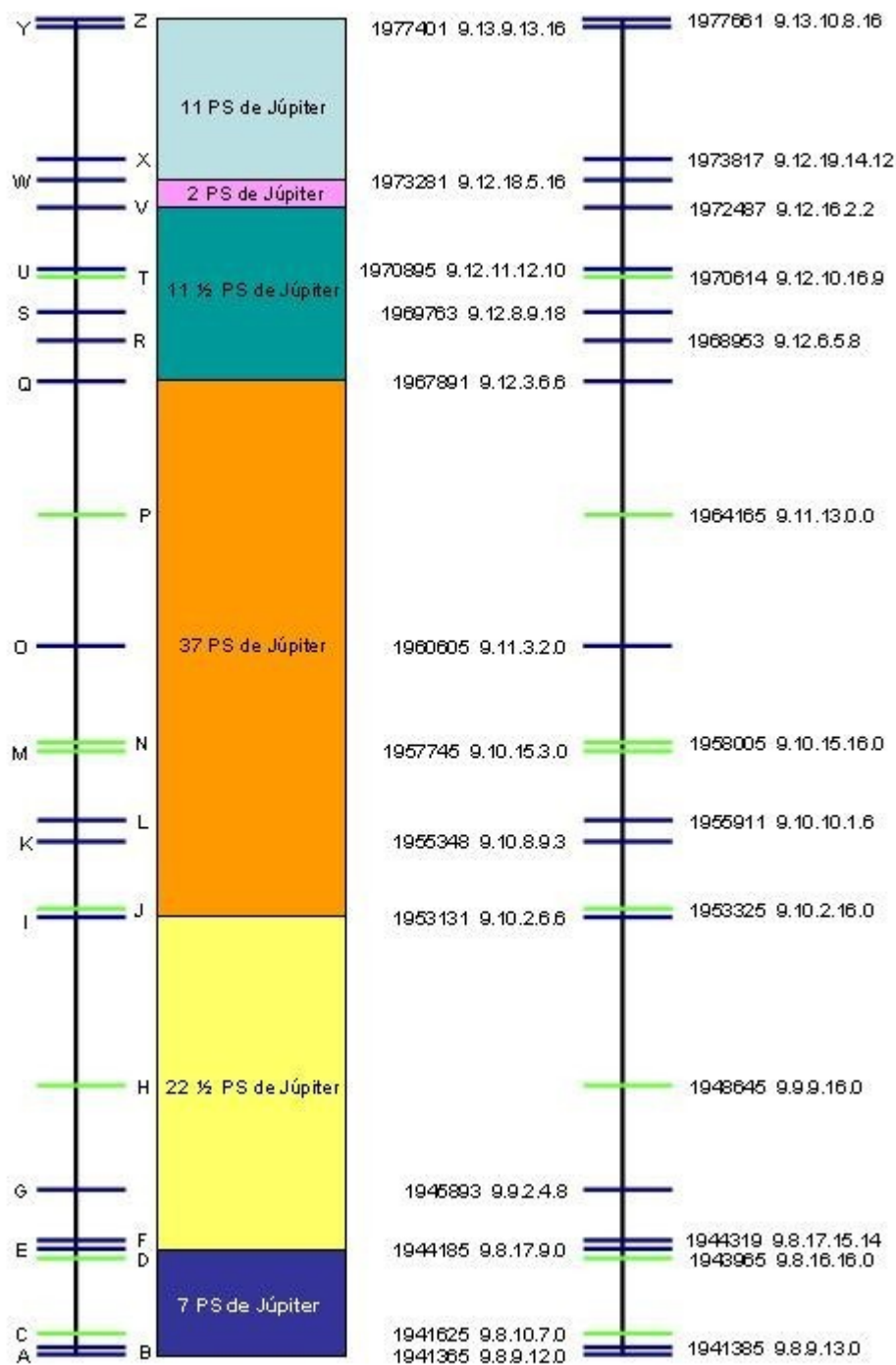
Trayectorias de Júpiter – Segunda Variante



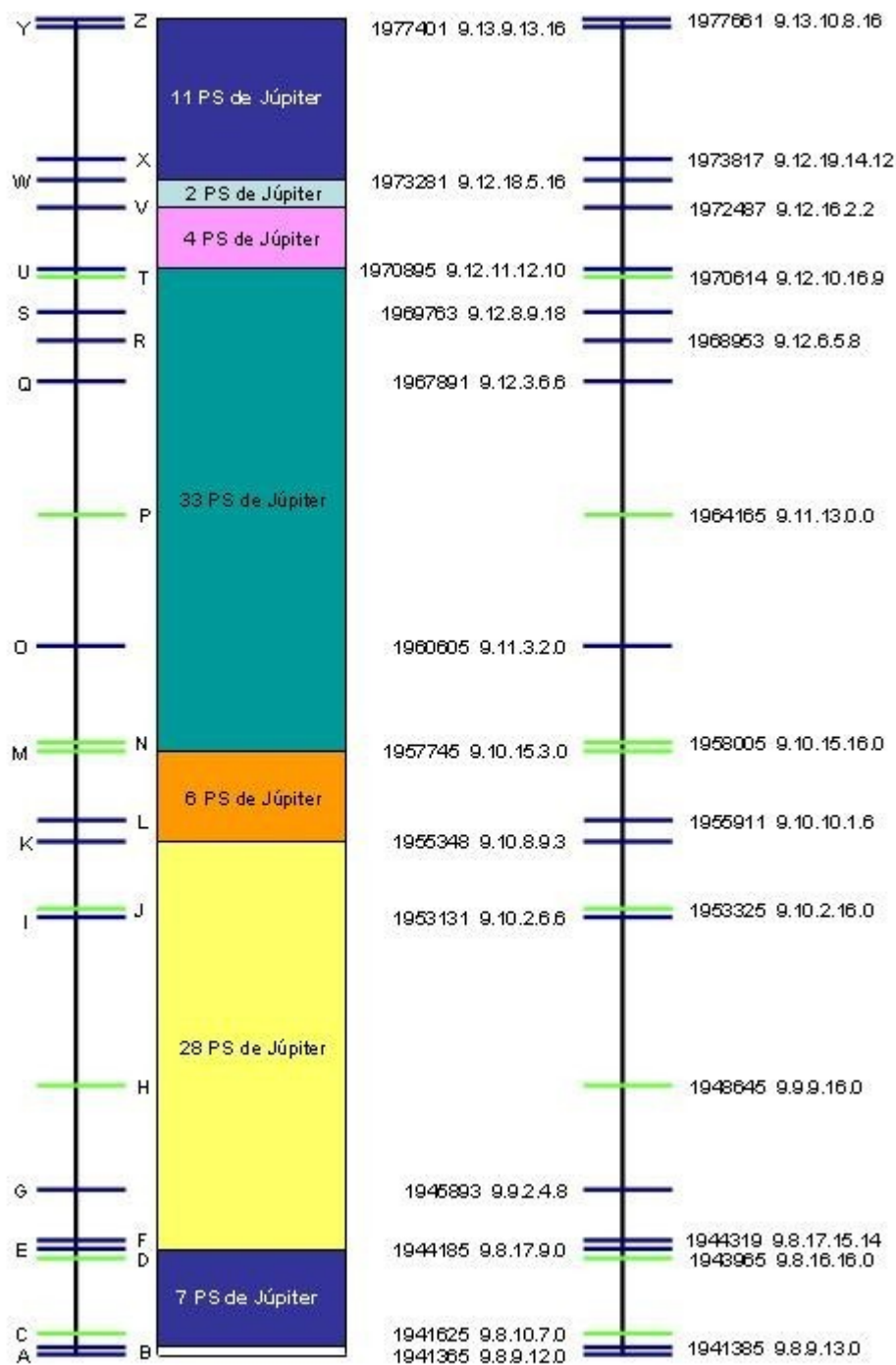
Trayectorias de Júpiter – Tercera Variante



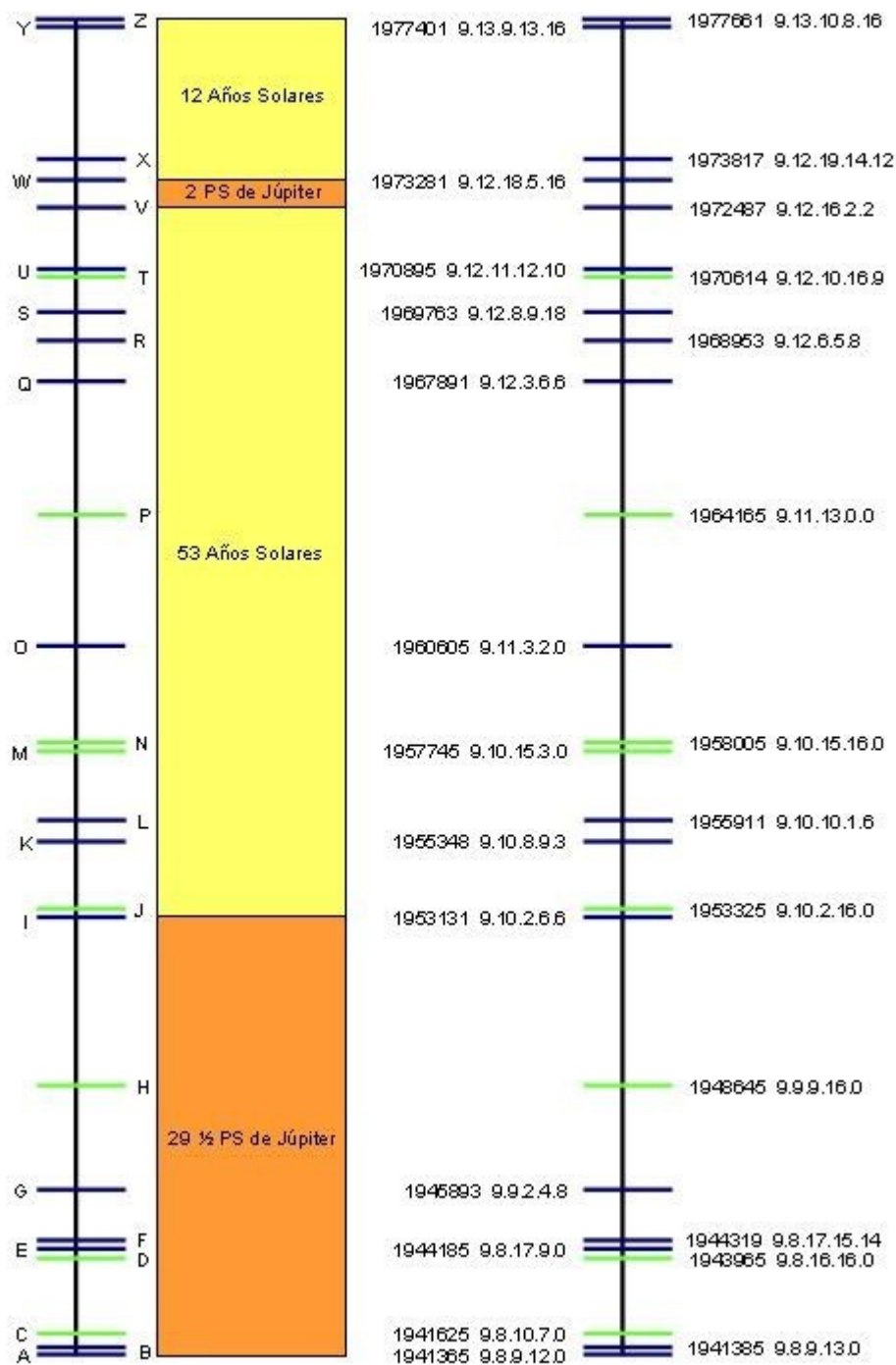
Trayectorias de Júpiter – Cuarta Variante



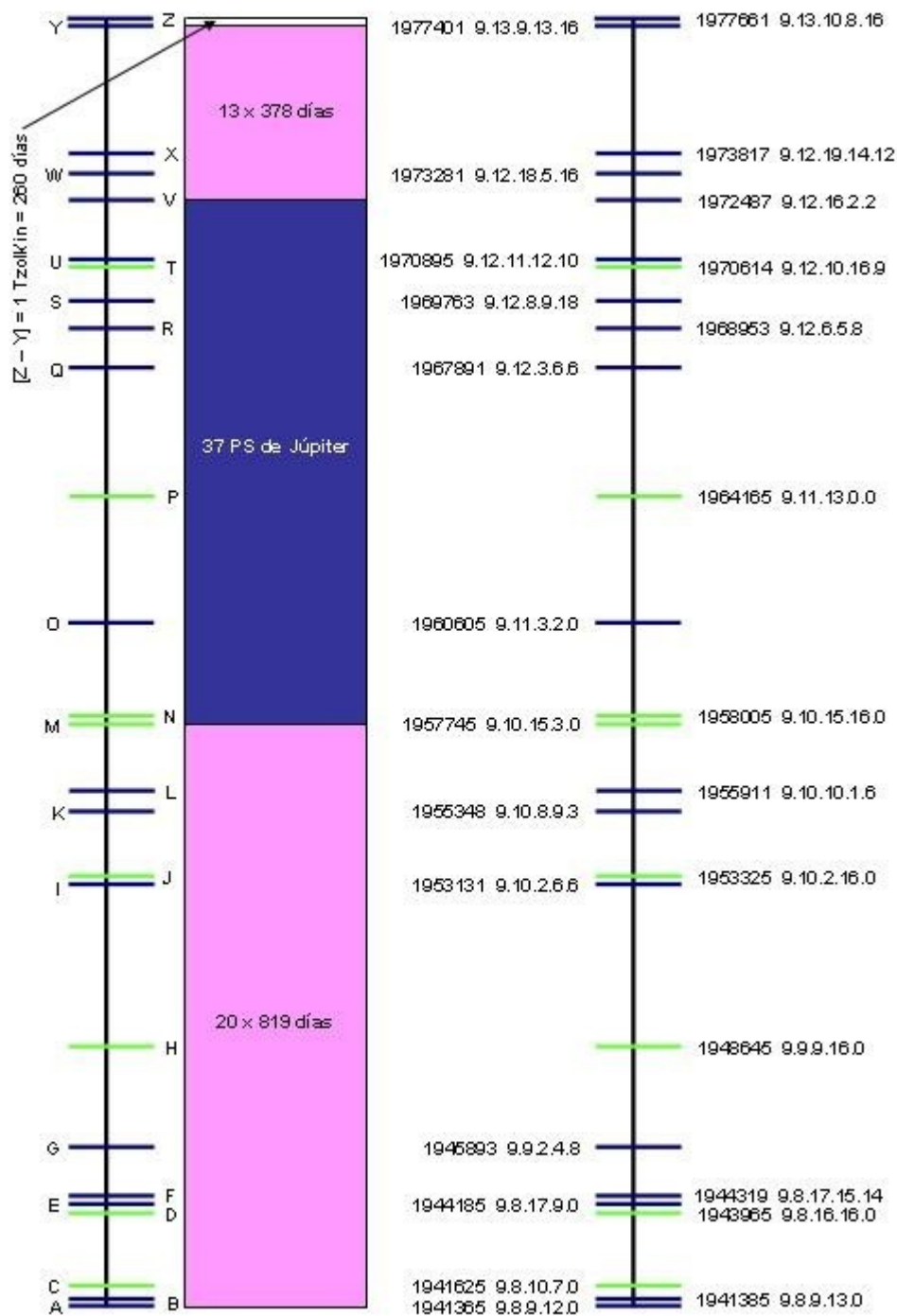
Trayectorias de Júpiter – Quinta Variante



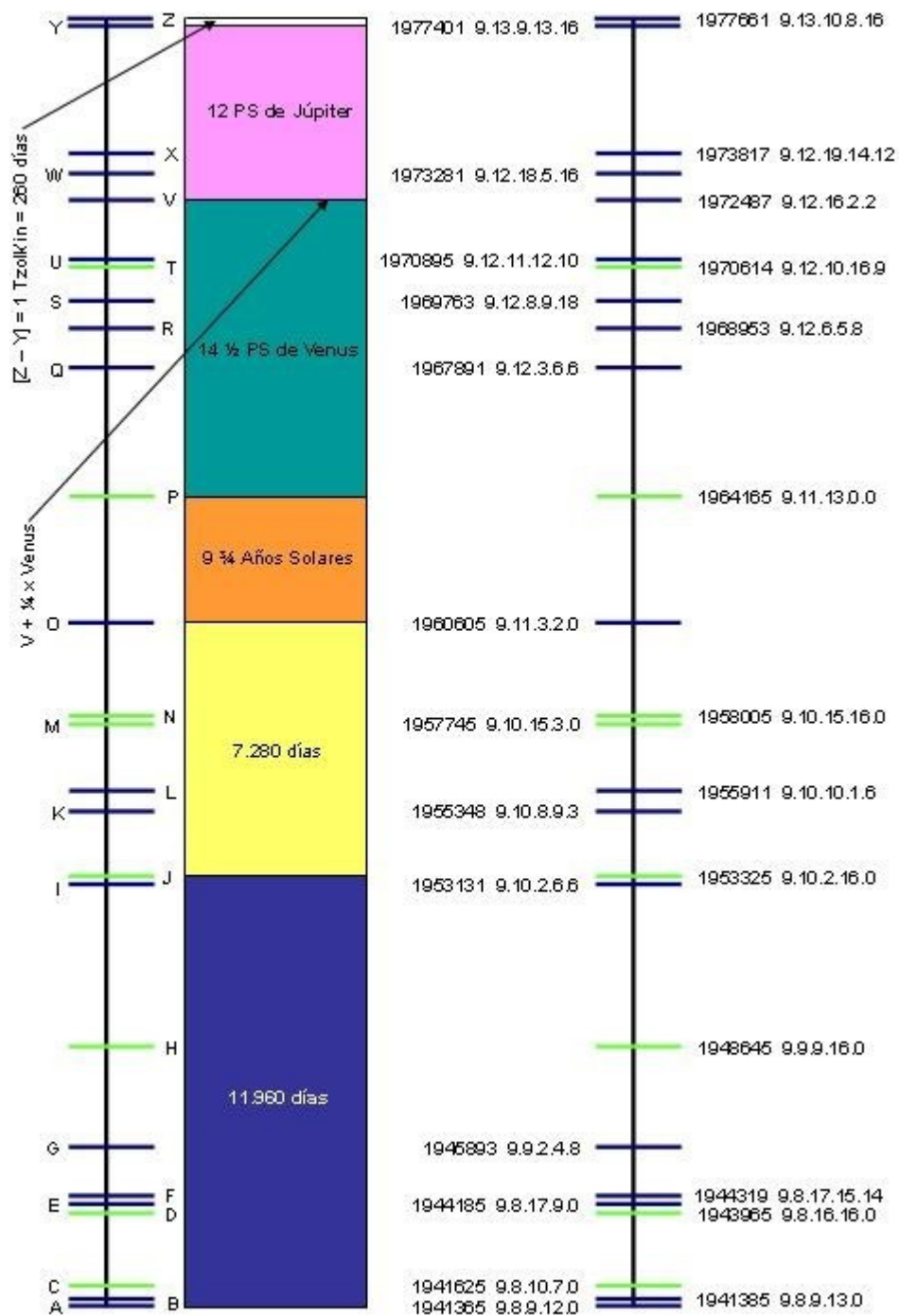
Solución del Intervalo en Segmentos de Dos Variables



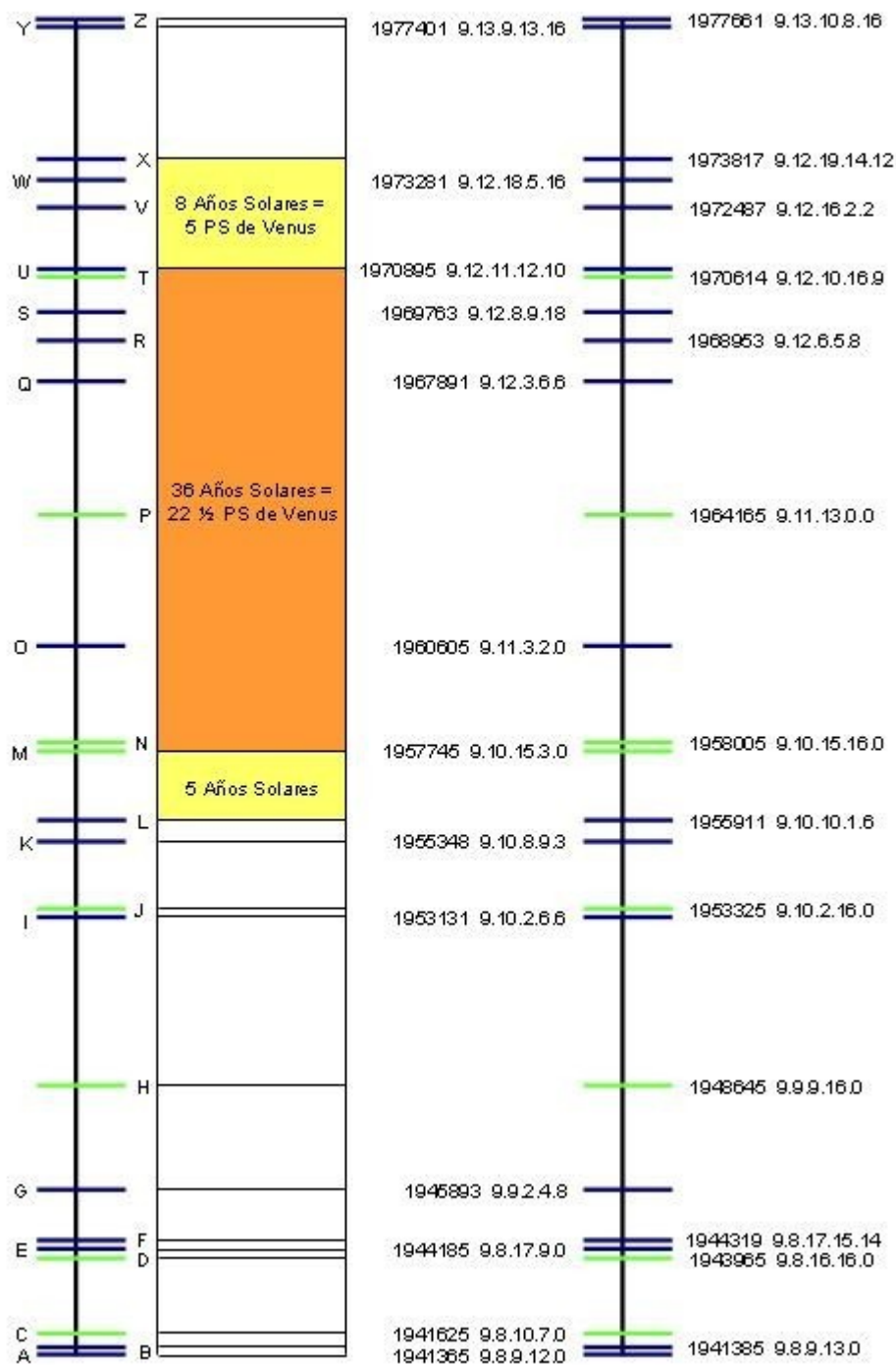
Solución del Intervalo en Segmentos de Múltiples Variables



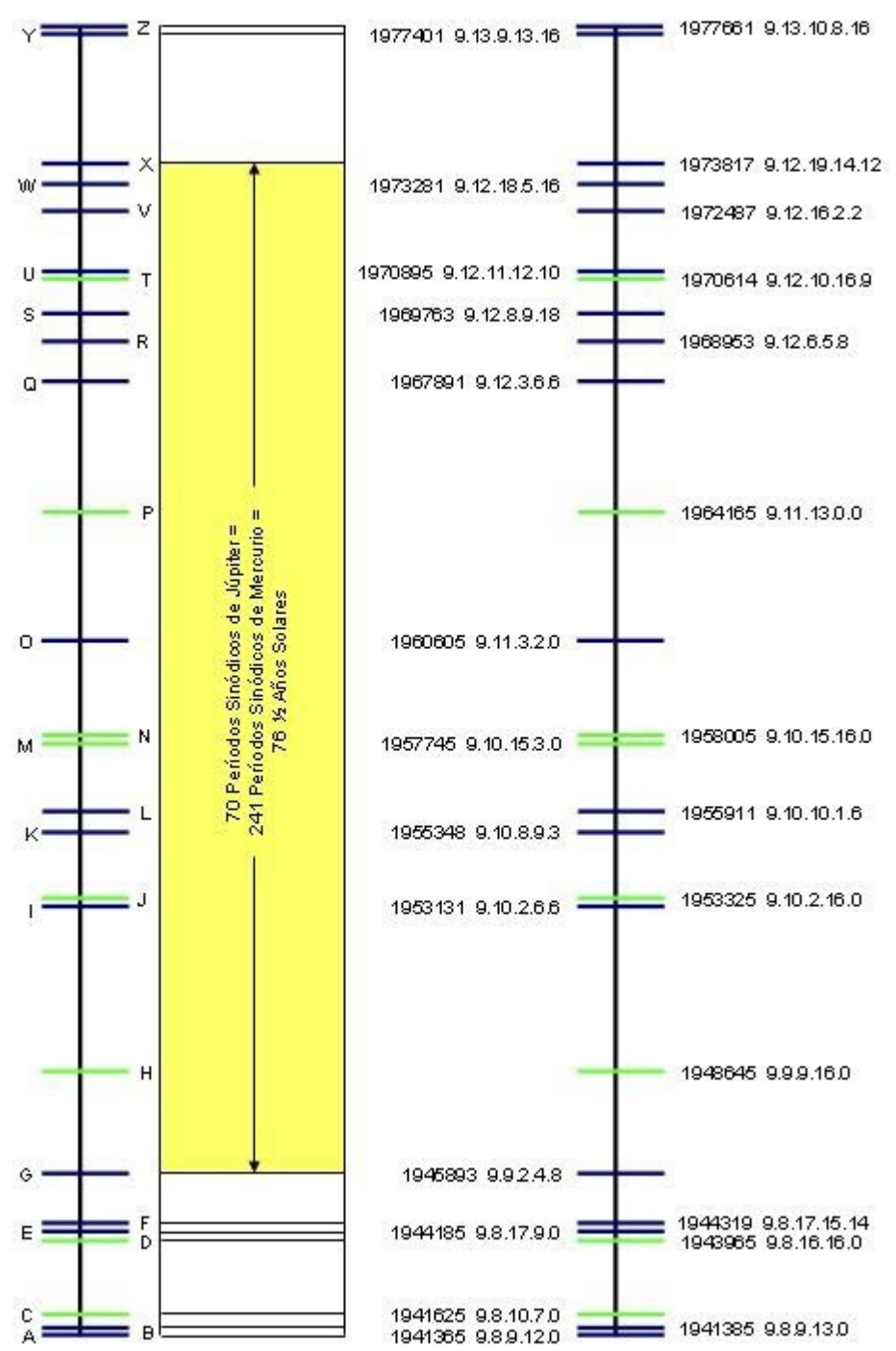
Solución de la Trayectoria en Múltiples Variables



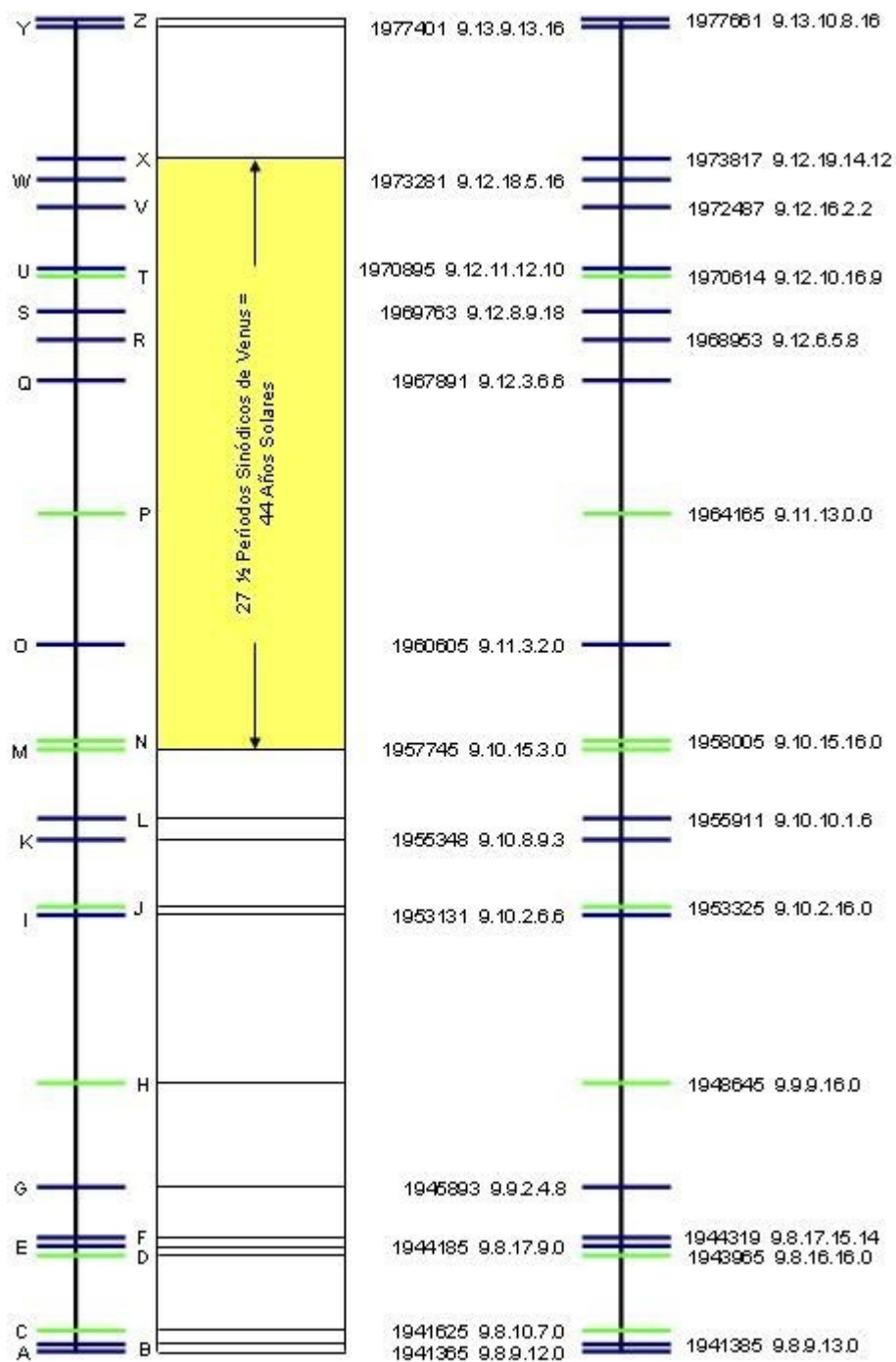
Segmentos Temporales que Sugieren Relaciones Solares



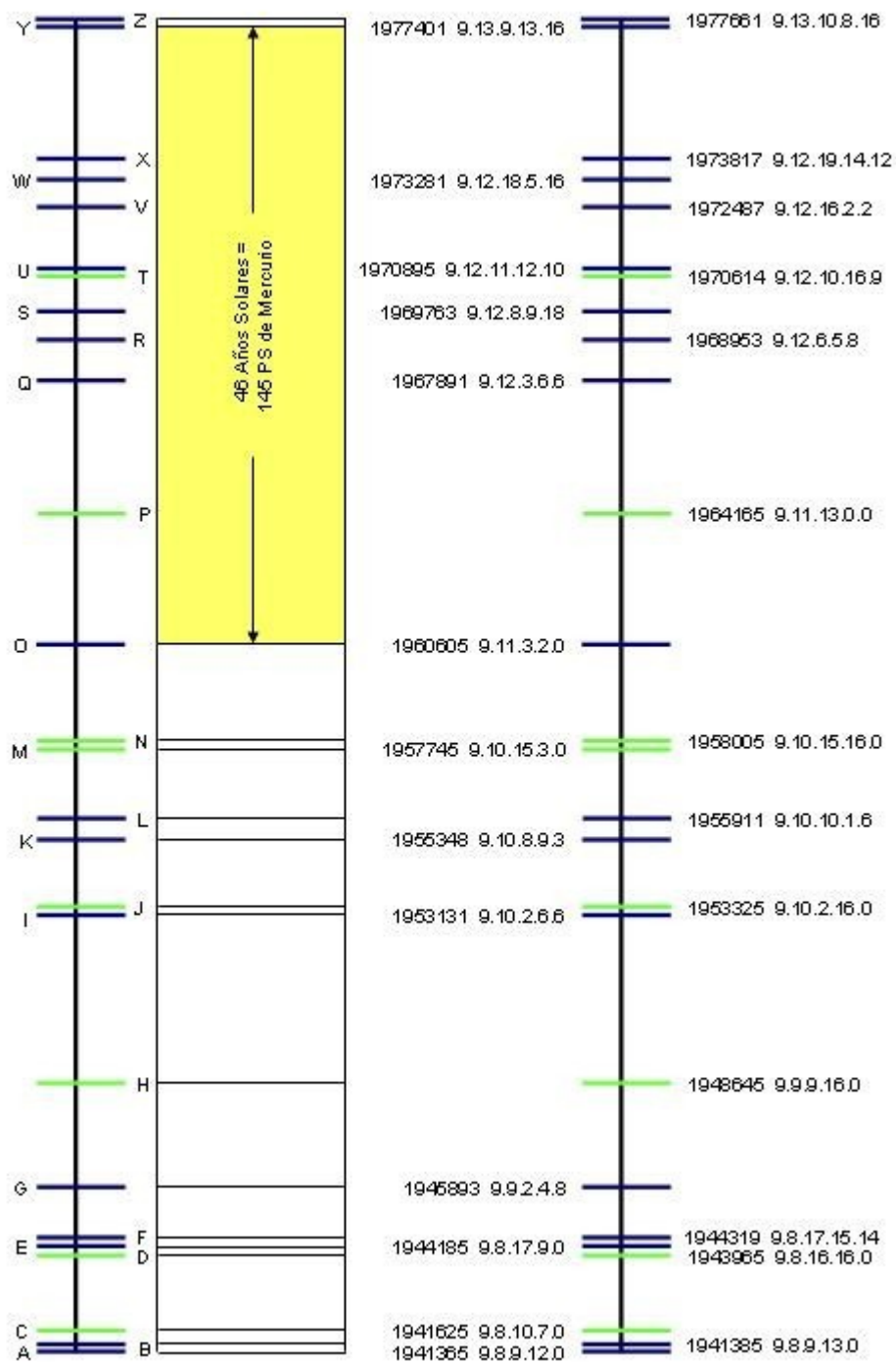
Segmento Temporal [G => X]



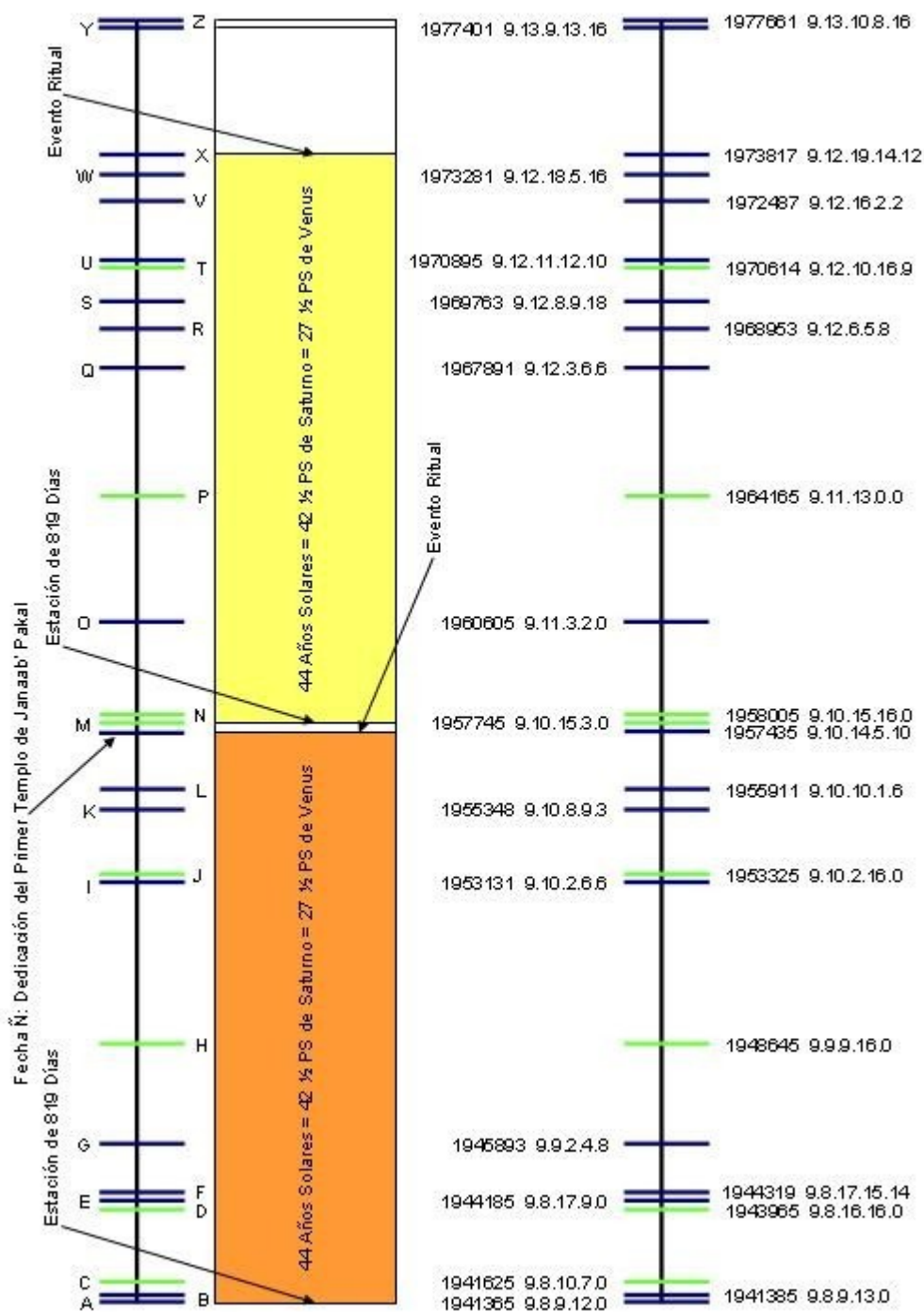
Segmento Temporal [M => X]



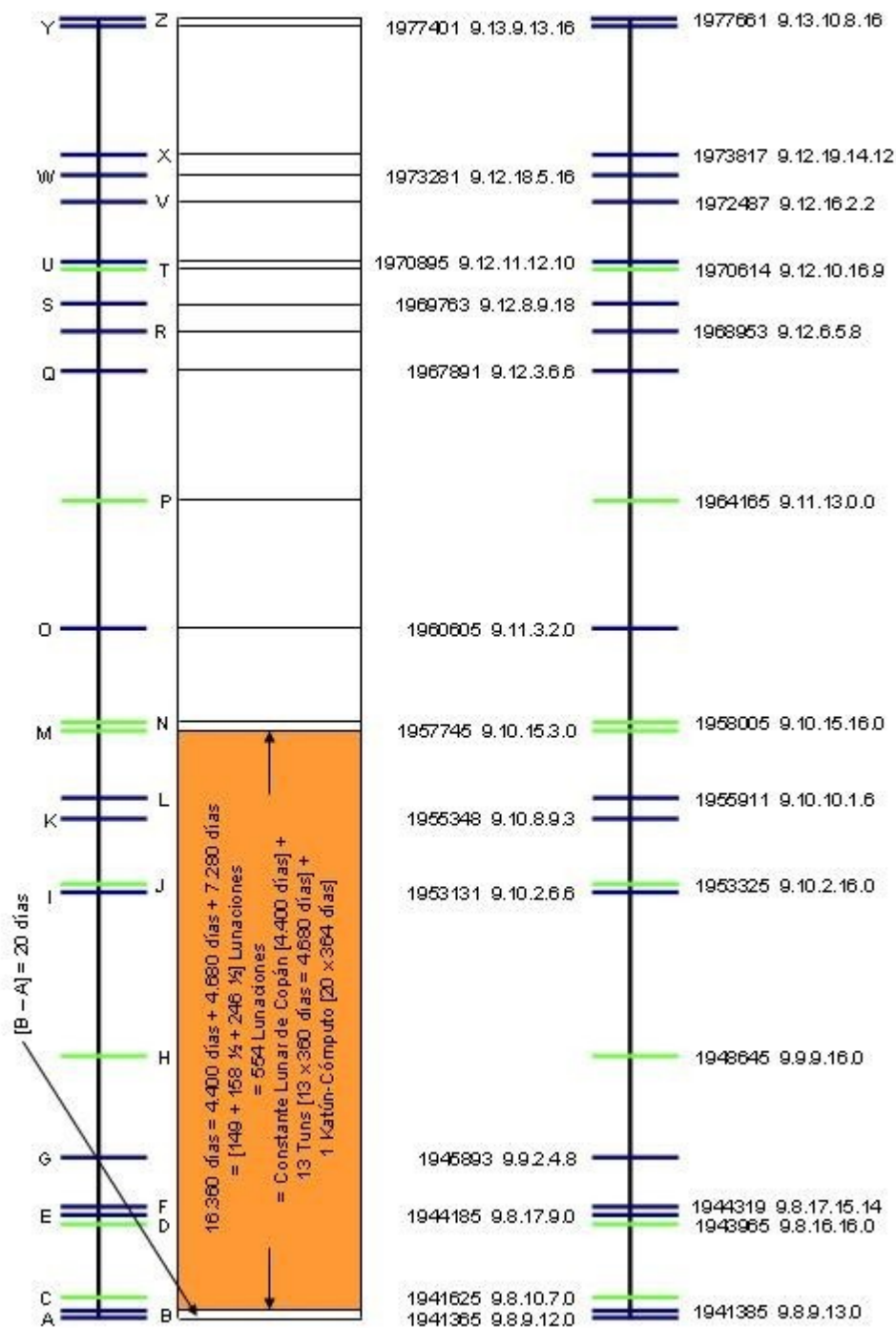
Segmento Temporal [O => Y]



Analogías de los 44 Años Solares



Intervalo Lunar Compuesto de 16.360 días [B => M]



Ciclos Canónicos Conmensurables (1 de 8)

ID	Ciclos	Mercurio		Tzolkin	Tierra-Sol			Saturno	
		116	117	260	360	364	365	377	378
1	520	4,4827586	4,4444444	2	1,4444444	1,4285714	1,4246575	1,3793103	1,3756614
2	585	5,0431034	5	2,25	1,625	1,6071429	1,6027397	1,5517241	1,547619
3	780	6,7241379	6,6666667	3	2,1666667	2,1428571	2,1369863	2,0689655	2,0634921
4	819	7,0603448	7	3,15	2,275	2,25	2,2438356	2,1724138	2,1666667
5	1508	13	12,888889	5,8	4,1888889	4,1428571	4,1315068	4	3,989418
6	1560	13,448276	13,333333	6	4,3333333	4,2857143	4,2739726	4,137931	4,1269841
7	1820	15,689655	15,555556	7	5,0555556	5	4,9863014	4,8275862	4,8148148
8	2340	20,172414	20	9	6,5	6,4285714	6,4109589	6,2068966	6,1904762
9	2920	25,172414	24,957265	11,230769	8,1111111	8,021978	8	7,7453581	7,7248677
10	3276	28,241379	28	12,6	9,1	9	8,9753425	8,6896552	8,6666667
11	3393	29,25	29	13,05	9,425	9,3214286	9,2958904	9	8,9761905
12	3640	31,37931	31,111111	14	10,111111	10	9,9726027	9,6551724	9,6296296
13	4095	35,301724	35	15,75	11,375	11,25	11,219178	10,862069	10,833333
14	4680	40,344828	40	18	13	12,857143	12,821918	12,413793	12,380952
15	4914	42,362069	42	18,9	13,65	13,5	13,463014	13,034483	13
16	5460	47,068966	46,666667	21	15,166667	15	14,958904	14,482759	14,444444
17	5760	49,655172	49,230769	22,153846	16	15,824176	15,780822	15,278515	15,238095
18	7182	61,913793	61,384615	27,623077	19,95	19,730769	19,676712	19,050398	19
19	7540	65	64,444444	29	20,944444	20,714286	20,657534	20	19,94709
20	7560	65,172414	64,615385	29,076923	21	20,769231	20,712329	20,05305	20
21	9828	84,724138	84	37,8	27,3	27	26,926027	26,068966	26
22	10440	90	89,230769	40,153846	29	28,681319	28,60274	27,692308	27,619048
23	10556	91	90,222222	40,6	29,322222	29	28,920548	28	27,925926
24	11136	96	95,179487	42,830769	30,933333	30,593407	30,509589	29,538462	29,460317

Ciclos Canónicos Conmensurables (2 de 8)

		13-Lunas	Júpiter		Nodos	Venus		Marte	7x9x13
ID	Ciclos	384	398	399	520	584	585	780	819
1	520	1,3541667	1,3065327	1,3032581	1	0,890411	0,8888889	0,6666667	0,6349206
2	585	1,5234375	1,4698492	1,4661654	1,125	1,0017123	1	0,75	0,7142857
3	780	2,03125	1,959799	1,9548872	1,5	1,3356164	1,3333333	1	0,952381
4	819	2,1328125	2,0577889	2,0526316	1,575	1,4023973	1,4	1,05	1
5	1508	3,9270833	3,7889447	3,7794486	2,9	2,5821918	2,5777778	1,9333333	1,8412698
6	1560	4,0625	3,919598	3,9097744	3	2,6712329	2,6666667	2	1,9047619
7	1820	4,7395833	4,5728643	4,5614035	3,5	3,1164384	3,1111111	2,3333333	2,2222222
8	2340	6,09375	5,879397	5,8646617	4,5	4,0068493	4	3	2,8571429
9	2920	7,6041667	7,3366834	7,3182957	5,6153846	5	4,991453	3,7435897	3,5653236
10	3276	8,53125	8,2311558	8,2105263	6,3	5,609589	5,6	4,2	4
11	3393	8,8359375	8,5251256	8,5037594	6,525	5,8099315	5,8	4,35	4,1428571
12	3640	9,4791667	9,1457286	9,122807	7	6,2328767	6,2222222	4,6666667	4,4444444
13	4095	10,664063	10,288945	10,263158	7,875	7,0119863	7	5,25	5
14	4680	12,1875	11,758794	11,729323	9	8,0136986	8	6	5,7142857
15	4914	12,796875	12,346734	12,315789	9,45	8,4143836	8,4	6,3	6
16	5460	14,21875	13,718593	13,684211	10,5	9,3493151	9,3333333	7	6,6666667
17	5760	15	14,472362	14,43609	11,076923	9,8630137	9,8461538	7,3846154	7,032967
18	7182	18,703125	18,045226	18	13,811538	12,297945	12,276923	9,2076923	8,7692308
19	7540	19,635417	18,944724	18,897243	14,5	12,910959	12,888889	9,6666667	9,2063492
20	7560	19,6875	18,994975	18,947368	14,538462	12,945205	12,923077	9,6923077	9,2307692
21	9828	25,59375	24,693467	24,631579	18,9	16,828767	16,8	12,6	12
22	10440	27,1875	26,231156	26,165414	20,076923	17,876712	17,846154	13,384615	12,747253
23	10556	27,489583	26,522613	26,45614	20,3	18,075342	18,044444	13,533333	12,888889
24	11136	29	27,979899	27,909774	21,415385	19,068493	19,035897	14,276923	13,59707

Ciclos Canónicos Conmensurables (3 de 8)

ID	Ciclos	Mercurio		Tzolkin	Tierra-Sol			Saturno	
		116	117	260	360	364	365	377	378
25	13572	117	116	52,2	37,7	37,285714	37,183562	36	35,904762
26	14976	129,10345	128	57,6	41,6	41,142857	41,030137	39,724138	39,619048
27	15080	130	128,88889	58	41,888889	41,428571	41,315068	40	39,89418
28	15561	134,14655	133	59,85	43,225	42,75	42,632877	41,275862	41,166667
29	16380	141,2069	140	63	45,5	45	44,876712	43,448276	43,333333
30	16936	146	144,75214	65,138462	47,044444	46,527473	46,4	44,923077	44,804233
31	16965	146,25	145	65,25	47,125	46,607143	46,479452	45	44,880952
32	18980	163,62069	162,22222	73	52,722222	52,142857	52	50,344828	50,21164
33	20748	178,86207	177,33333	79,8	57,633333	57	56,843836	55,034483	54,888889
34	21924	189	187,38462	84,323077	60,9	60,230769	60,065753	58,153846	58
35	22620	195	193,33333	87	62,833333	62,142857	61,972603	60	59,84127
36	23084	199	197,29915	88,784615	64,122222	63,417582	63,243836	61,230769	61,068783
37	23751	204,75	203	91,35	65,975	65,25	65,071233	63	62,833333
38	24192	208,55172	206,76923	93,046154	67,2	66,461538	66,279452	64,169761	64
39	24960	215,17241	213,33333	96	69,333333	68,571429	68,383562	66,206897	66,031746
40	26280	226,55172	224,61538	101,07692	73	72,197802	72	69,708223	69,52381
41	28032	241,65517	239,58974	107,81538	77,866667	77,010989	76,8	74,355438	74,15873
42	32760	282,41379	280	126	91	90	89,753425	86,896552	86,666667
43	34944	301,24138	298,66667	134,4	97,066667	96	95,736986	92,689655	92,444444
44	37960	327,24138	324,44444	146	105,44444	104,28571	104	100,68966	100,42328
45	42340	365	361,88034	162,84615	117,61111	116,31868	116	112,30769	112,01058
46	42705	368,14655	365	164,25	118,625	117,32143	117	113,27586	112,97619
47	46284	399	395,58974	178,01538	128,56667	127,15385	126,80548	122,76923	122,44444
48	46566	401,43103	398	179,1	129,35	127,92857	127,57808	123,51724	123,19048

Ciclos Canónicos Conmensurables (4 de 8)

		13-Lunas	Júpiter		Nodos	Venus		Marte	7x9x13
ID	Ciclos	384	398	399	520	584	585	780	819
25	13572	35,34375	34,100503	34,015038	26,1	23,239726	23,2	17,4	16,571429
26	14976	39	37,628141	37,533835	28,8	25,643836	25,6	19,2	18,285714
27	15080	39,270833	37,889447	37,794486	29	25,821918	25,777778	19,333333	18,412698
28	15561	40,523438	39,09799	39	29,925	26,645548	26,6	19,95	19
29	16380	42,65625	41,155779	41,052632	31,5	28,047945	28	21	20
30	16936	44,104167	42,552764	42,446115	32,569231	29	28,950427	21,712821	20,678877
31	16965	44,179688	42,625628	42,518797	32,625	29,049658	29	21,75	20,714286
32	18980	49,427083	47,688442	47,568922	36,5	32,5	32,444444	24,333333	23,174603
33	20748	54,03125	52,130653	52	39,9	35,527397	35,466667	26,6	25,333333
34	21924	57,09375	55,085427	54,947368	42,161538	37,541096	37,476923	28,107692	26,769231
35	22620	58,90625	56,834171	56,691729	43,5	38,732877	38,666667	29	27,619048
36	23084	60,114583	58	57,854637	44,392308	39,527397	39,459829	29,594872	28,185592
37	23751	61,851563	59,675879	59,526316	45,675	40,669521	40,6	30,45	29
38	24192	63	60,78392	60,631579	46,523077	41,424658	41,353846	31,015385	29,538462
39	24960	65	62,713568	62,556391	48	42,739726	42,666667	32	30,47619
40	26280	68,4375	66,030151	65,864662	50,538462	45	44,923077	33,692308	32,087912
41	28032	73	70,432161	70,255639	53,907692	48	47,917949	35,938462	34,227106
42	32760	85,3125	82,311558	82,105263	63	56,09589	56	42	40
43	34944	91	87,798995	87,578947	67,2	59,835616	59,733333	44,8	42,666667
44	37960	98,854167	95,376884	95,137845	73	65	64,888889	48,666667	46,349206
45	42340	110,26042	106,38191	106,11529	81,423077	72,5	72,376068	54,282051	51,697192
46	42705	111,21094	107,29899	107,03008	82,125	73,125	73	54,75	52,142857
47	46284	120,53125	116,29146	116	89,007692	79,253425	79,117949	59,338462	56,512821
48	46566	121,26563	117	116,70677	89,55	79,736301	79,6	59,7	56,857143

Ciclos Canónicos Conmensurables (5 de 8)

ID	Ciclos	Mercurio		Tzolkin	Tierra-Sol			Saturno	
		116	117	260	360	364	365	377	378
49	47880	412,75862	409,23077	184,15385	133	131,53846	131,17808	127,00265	126,66667
50	49140	423,62069	420	189	136,5	135	134,63014	130,34483	130
51	51072	440,27586	436,51282	196,43077	141,86667	140,30769	139,92329	135,4695	135,11111
52	51740	446,03448	442,22222	199	143,72222	142,14286	141,75342	137,24138	136,87831
53	53144	458,13793	454,22222	204,4	147,62222	146	145,6	140,96552	140,59259
54	56940	490,86207	486,66667	219	158,16667	156,42857	156	151,03448	150,63492
55	67860	585	580	261	188,5	186,42857	185,91781	180	179,52381
56	68328	589,03448	584	262,8	189,8	187,71429	187,2	181,24138	180,7619
57	71640	617,58621	612,30769	275,53846	199	196,81319	196,27397	190,02653	189,52381
58	72436	624,44828	619,11111	278,6	201,21111	199	198,45479	192,13793	191,62963
59	74880	645,51724	640	288	208	205,71429	205,15068	198,62069	198,09524
60	75222	648,46552	642,92308	289,31538	208,95	206,65385	206,08767	199,52785	199
61	76416	658,75862	653,12821	293,90769	212,26667	209,93407	209,3589	202,69496	202,15873
62	77805	670,73276	665	299,25	216,125	213,75	213,16438	206,37931	205,83333
63	98280	847,24138	840	378	273	270	269,26027	260,68966	260
64	103480	892,06897	884,44444	398	287,44444	284,28571	283,50685	274,48276	273,75661
65	103740	894,31034	886,66667	399	288,16667	285	284,21918	275,17241	274,44444
66	104832	903,72414	896	403,2	291,2	288	287,21096	278,06897	277,33333
67	110376	951,51724	943,38462	424,52308	306,6	303,23077	302,4	292,77454	292
68	113880	981,72414	973,33333	438	316,33333	312,85714	312	302,06897	301,26984
69	116216	1001,8621	993,29915	446,98462	322,82222	319,27473	318,4	308,26525	307,44974
70	132860	1145,3448	1135,5556	511	369,05556	365	364	352,41379	351,48148
71	135720	1170	1160	522	377	372,85714	371,83562	360	359,04762
72	137605	1186,25	1176,1111	529,25	382,23611	378,03571	377	365	364,03439

Ciclos Canónicos Conmensurables (6 de 8)

		13-Lunas	Júpiter		Nodos	Venus		Marte	7x9x13
ID	Ciclos	384	398	399	520	584	585	780	819
49	47880	124,6875	120,30151	120	92,076923	81,986301	81,846154	61,384615	58,461538
50	49140	127,96875	123,46734	123,15789	94,5	84,143836	84	63	60
51	51072	133	128,32161	128	98,215385	87,452055	87,302564	65,476923	62,358974
52	51740	134,73958	130	129,67419	99,5	88,59589	88,444444	66,333333	63,174603
53	53144	138,39583	133,52764	133,19298	102,2	91	90,844444	68,133333	64,888889
54	56940	148,28125	143,06533	142,70677	109,5	97,5	97,333333	73	69,52381
55	67860	176,71875	170,50251	170,07519	130,5	116,19863	116	87	82,857143
56	68328	177,9375	171,67839	171,24812	131,4	117	116,8	87,6	83,428571
57	71640	186,5625	180	179,54887	137,76923	122,67123	122,46154	91,846154	87,472527
58	72436	188,63542	182	181,54386	139,3	124,03425	123,82222	92,866667	88,444444
59	74880	195	188,1407	187,66917	144	128,21918	128	96	91,428571
60	75222	195,89063	189	188,52632	144,65769	128,80479	128,58462	96,438462	91,846154
61	76416	199	192	191,5188	146,95385	130,84932	130,62564	97,969231	93,304029
62	77805	202,61719	195,48995	195	149,625	133,22774	133	99,75	95
63	98280	255,9375	246,93467	246,31579	189	168,28767	168	126	120
64	103480	269,47917	260	259,34837	199	177,19178	176,88889	132,66667	126,34921
65	103740	270,15625	260,65327	260	199,5	177,63699	177,33333	133	126,66667
66	104832	273	263,39698	262,73684	201,6	179,50685	179,2	134,4	128
67	110376	287,4375	277,32663	276,63158	212,26154	189	188,67692	141,50769	134,76923
68	113880	296,5625	286,13065	285,41353	219	195	194,66667	146	139,04762
69	116216	302,64583	292	291,26817	223,49231	199	198,65983	148,99487	141,89988
70	132860	345,98958	333,8191	332,98246	255,5	227,5	227,11111	170,33333	162,22222
71	135720	353,4375	341,00503	340,15038	261	232,39726	232	174	165,71429
72	137605	358,34635	345,74121	344,87469	264,625	235,625	235,22222	176,41667	168,01587

Ciclos Canónicos Conmensurables (7 de 8)

ID	Ciclos	Mercurio		Tzolkin	Tierra-Sol			Saturno	
		116	117	260	360	364	365	377	378
73	137970	1189,3966	1179,2308	530,65385	383,25	379,03846	378	365,96817	365
74	140160	1208,2759	1197,9487	539,07692	389,33333	385,05495	384	371,77719	370,79365
75	142506	1228,5	1218	548,1	395,85	391,5	390,4274	378	377
76	144768	1248	1237,3333	556,8	402,13333	397,71429	396,62466	384	382,98413
77	145270	1252,3276	1241,6239	558,73077	403,52778	399,09341	398	385,33156	384,31217
78	145635	1255,4741	1244,7436	560,13462	404,54167	400,09615	399	386,29973	385,27778
79	150046	1293,5	1282,4444	577,1	416,79444	412,21429	411,08493	398	396,94709
80	150423	1296,75	1285,6667	578,55	417,84167	413,25	412,11781	399	397,94444
81	155220	1338,1034	1326,6667	597	431,16667	426,42857	425,26027	411,72414	410,63492
82	158802	1368,9828	1357,2821	610,77692	441,11667	436,26923	435,07397	421,22546	420,11111
83	207480	1788,6207	1773,3333	798	576,33333	570	568,43836	550,34483	548,88889
84	220168	1898	1881,7778	846,8	611,57778	604,85714	603,2	584	582,45503
85	221130	1906,2931	1890	850,5	614,25	607,5	605,83562	586,55172	585
86	232830	2007,1552	1990	895,5	646,75	639,64286	637,89041	617,58621	615,95238
87	233016	2008,7586	1991,5897	896,21538	647,26667	640,15385	638,4	618,07958	616,44444
88	298935	2577,0259	2555	1149,75	830,375	821,25	819	792,93103	790,83333
89	325962	2810,0172	2786	1253,7	905,45	895,5	893,04658	864,62069	862,33333
90	341640	2945,1724	2920	1314	949	938,57143	936	906,2069	903,80952
91	478296	4123,2414	4088	1839,6	1328,6	1314	1310,4	1268,6897	1265,3333

Ciclos Canónicos Conmensurables (8 de 8)

		13-Lunas	Júpiter		Nodos	Venus		Marte	7x9x13
ID	Ciclos	384	398	399	520	584	585	780	819
73	137970	359,29688	346,65829	345,78947	265,32692	236,25	235,84615	176,88462	168,46154
74	140160	365	352,1608	351,2782	269,53846	240	239,58974	179,69231	171,13553
75	142506	371,10938	358,05528	357,15789	274,05	244,01712	243,6	182,7	174
76	144768	377	363,73869	362,82707	278,4	247,89041	247,46667	185,6	176,7619
77	145270	378,30729	365	364,08521	279,36538	248,75	248,32479	186,24359	177,37485
78	145635	379,25781	365,91709	365	280,06731	249,375	248,94872	186,71154	177,82051
79	150046	390,74479	377	376,05514	288,55	256,92808	256,48889	192,36667	183,20635
80	150423	391,72656	377,94724	377	289,275	257,57363	257,13333	192,85	183,66667
81	155220	404,21875	390	389,02256	298,5	265,78767	265,33333	199	189,52381
82	158802	413,54688	399	398	305,38846	271,92123	271,45641	203,59231	193,89744
83	207480	540,3125	521,30653	520	399	355,27397	354,66667	266	253,33333
84	220168	573,35417	553,18593	551,7995	423,4	377	376,35556	282,26667	268,8254
85	221130	575,85938	555,60302	554,21053	425,25	378,64726	378	283,5	270
86	232830	606,32813	585	583,53383	447,75	398,68151	398	298,5	284,28571
87	233016	606,8125	585,46734	584	448,10769	399	398,31795	298,73846	284,51282
88	298935	778,47656	751,09296	749,21053	574,875	511,875	511	383,25	365
89	325962	848,85938	819	816,94737	626,85	558,15411	557,2	417,9	398
90	341640	889,6875	858,39196	856,2406	657	585	584	438	417,14286
91	478296	1245,5625	1201,7487	1198,7368	919,8	819	817,6	613,2	584

Registros Relacionados con la Presente Investigación

Modelo Astronómico Maya




Oct. 20th, 2006 – 18:42 ET

Certificate # 0029260 

Solución Simétrica del
Códice Maya de Dresde




March 3rd, 2007 – 21:23:03 ET

Certificate # 0029376 

Soluciones para el
Intervalo Maya 1.5.5.0.




June 19th, 2007 – 19:44:24 ET

Certificate # 0029499 

Análisis de Intervalos
en la Cronología Maya



April 18th, 2008 – 19:49:13 ET

Certificate # 0029752 

Referencias Bibliográficas

Aldana, Gerardo.

2.007. *The Apotheosis of Janaab' Pakal, Science, History, and Religion at Classic Maya Palenque*, University Press of Colorado, USA

Aveni, Anthony F.

2.001. *Skywatchers*, University of Texas Press, Austin TX, USA.

Barnhart, Edwin L.

1.995. *Groups of Four and Five Day Names in the Dresden Codex Almanacs: The First Twenty-Three Pages*. Texas Notes on Precolumbian Art, Writing and Culture. Disponible en: http://www.mayaexploration.org/pdf/DresdenCodex_First23Pages.pdf

Barrera A., Carlos.

2.004 - 2.007. *Modelo Astronómico Maya*, documento no publicado, en posesión del autor. Bogotá, D.C., Colombia.

2.004 – 2.007. *Dos Posibles Soluciones para el Intervalo de 9.100 días (Notación Maya 1.5.5.0) de las Tablas de Venus del Códice de Dresde*. Bogotá, D.C., Colombia. Disponible en: http://www.dresdencodex.com/soluciones_1.5.5.0.pdf

Bowditch, Charles P.

1.910. *The Numeration, Calendar Systems and Astronomical Knowledge of the Mayas*. The University Press. Cambridge. (Adamant Media Corporation, 2.007.)

Christenson, Allen J.

2.007. *Popol Vuh, The Sacred Book of the Maya, Oklahoma Edition*. University of Oklahoma Press. USA.

Coe, Michael D.

2.005. *The Maya, Seventh Edition*. Thames and Hudson. New York.

Coe, Michael D., and Mark Van Stone.

2.005. *Reading the Maya Glyphs, Second Edition*. Thames and Hudson. London.

Förstemann, Ernst.

1.906. *Commentary on the Maya Manuscript in the Royal Public Library of Dresden: Translated by Selma Wesselhoeft and A. M. Parker*. Peabody Museum of American Archeology and Ethnology. Cambridge. (Adamant Media Corporation, 2.006.)

Harris, John F., and Stephen K. Stearns.

1.997. *Understanding Maya Inscriptions, A Hieroglyph Handbook, Second Revised Edition*. The University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology. Philadelphia.

Lounsbury, Floyd G.

1.976. *A Rationale for the Initial Date of the Temple of the Cross at Palenque*. The Art, Iconography and Dynastic History of Palenque, edited by Merle Robertson. Robert Louis Stevenson School. Peeble Beach, California, USA.

1.978. *Maya Numeration, Computation and Calendrical Astronomy*. Dictionary of Scientific Biography. Vol 15, Supplement 1. New York.

1.980. *Some Problems in the Interpretation of the Mythological Portion of the Hieroglyphic Text of the Temple of the Cross at Palenque*. Third Palenque Round Table, 1.978, Part 2, edited by Merle Greene Robertson, pp 99-115. University of Texas Press. Austin TX, USA.

1.983. *The Base of the Venus Table of the Dresden Codex, and its Significance for the Calendar Correlation Problem*. Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computation of Time, edited by Anthony F. Aveni and G. Brotherston. BAR International Series, 174, Oxford.

1.989. *A Palenque King and the Planet Jupiter*. World Archaeoastronomy, edited by Anthony F. Aveni, pp 246-260. Cambridge University Press. Cambridge.

1.992. *A Derivation of the Mayan-to-Julian Calendar Correlation from the Dresden Codex Venus Chronology*. The Sky in Maya Literature, edited by Anthony F. Aveni. Oxford University Press. New York.

1.992. *A Solution for the Number 1.5.5.0 of the Mayan Venus Table*. The Sky in Maya Literature, edited by Anthony F. Aveni. Oxford University Press. New York.

Martin Simon, and Nikolai Grube.

2.008. *Chronicle of the Maya Kings and Queens, Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya, Second Edition*. Thames & Hudson. New York.

Miller, Mary, and Karl Taube.

2.004. *An Illustrated Dictionary of The Gods and Symbols of Ancient Mexico and the Maya*. Thames and Hudson. New York.

Montgomery, John.

2.003. *How to Read Maya Hieroglyphs*. Hippocrene Books, Inc. New York.

2.003. *Cycles in Time. The Maya Calendar*. Editorial Laura Lee. Guatemala.

Morley, Sylvanus Griswold.

1.915. *An Introduction to the Study of the Maya Hieroglyphs*. Bureau of America Ethnology, Smithsonian Institution. (Dover Publications, Inc. New York, 1975.)

Powell, Christopher.

1.997. *A New View on Maya Astronomy*. Thesis Presented to The University of Texas at Austin. Disponible en el Sitio Web de la Organización Maya Exploration bajo: <http://www.mayaexploration.org/pdf/A%20New%20View%20on%20Maya%20Astronomy.pdf>

Schele, Linda, and David Freidel.

1.990. *A Forest of Kings*. Harper Perennial. New York.

Schele, Linda, and Peter Mathews.

1.999. *The Code of Kings*. Touchstone. New York.

Sharer, Robert J., and Loa P. Traxler.

2.006. *The Ancient Maya, Sixth Edition*. Stanford University Press. Stanford, California.

Stray, Geoff.

2.007. *The Mayan and Other Ancient Calendars*. Walker & Company. New York.

Stuart, David.

2.005. *The Inscriptions from Temple XIX at Palenque, A Commentary*. The Pre-Columbian Art Research Institute. San Francisco.

Thompson, J. Eric S.

1.988. *Un Comentario al Códice de Dresde, Libro de Jeroglifos Mayas*. Fondo de Cultura Económica México. México D.F.

Referencias Digitales

<http://www.dresdencodex.com>

Dresden Codex Project

<http://www.famsi.org>

Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.

<http://www.mayaexploration.org>

Maya Exploration Center

<http://www.mesoweb.org>

An Exploration of Mesoamerican Cultures

<http://www.wayeb.org>

European Association of Mayanists

<http://www.dartmouth.edu/~izapa/index.html>

Página principal de sitio Web de

Vincent H. Malmström

http://jqjacobs.net/mesoamerica/meso_astro.html

Página principal del sitio Web de

James Q. Jacobs

<http://members.shaw.ca/mjfinley/mainmaya.html>

Página principal del sitio Web de

Michael John Finley

Referencias Informáticas

Burden of Time v.3.2, por **Michael John Finley**

Programa (*FreeWare*) para conversiones calendáricas, con referencias astronómicas

Cartes du Ciel v.2.76, por **Patrick Chevalley**

Programa (*FreeWare*) de simulación astronómica

Mayacal, por **Linda Schele**

Programa (*FreeWare*) para conversiones calendáricas, con referencias astronómicas

MayaDate v.4.00.03, por **Leigh Bassett**

Programa (*FreeWare*) para cálculos y conversiones calendáricas

OpenOffice.org 2.4 por **Sun Microsystems Inc.**

Suite Completa (*FreeWare*) para Documentos de Oficina

Pohualli v.1.01, por **Arnold Lebeuf** y **Arkadiusz Soëtysiak**

Programa (*FreeWare*) para conversiones calendáricas, con referencias astronómicas

StarCal 5.72, por **Alexander E. Zavalishin**

Programa (*FreeWare*) de simulación astronómica

Stellarium v.0.5.1, por **Fabien Chereau**

Programa (*FreeWare*) de simulación astronómica