

Chung, Heajoo

2007 El Calendario Maya: Identificación de las constelaciones en las páginas 45 a 50 del Códice de Dresden. En *XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 1129-1139. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. (Versión digital).

67

## EL CALENDARIO MAYA: IDENTIFICACIÓN DE LAS CONSTELACIONES EN LAS PÁGINAS 45 A 50 DEL CÓDICE DE DRESDEN

*Heajoo Chung*

*Nota de la edición: esta plática fue presentada en el XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala realizado en 2004*

### **Palabras clave**

*Epigrafía, Calendario, Códice de Dresden, constelaciones, trayecto de Venus*

### **Abstract**

### **THE MAYA CALENDAR: IDENTIFICATION OF THE CONSTELLATIONS IN PAGES 45 TO 50 OF THE DRESDEN CODEX**

*In Pages 24 and 46 to 50 of the Dresden Codex there is a description of the Venus cycle that was observed at least during two centuries. The pages include astronomical and astrological data. This paper explains both types of data.*

En el Postclásico, los Mayas ya no hacían estelas y dinteles fabulosos para registrar sus recuerdos e historia. Pero hicieron códices para guardar y heredar la información de su civilización. Desafortunadamente sobrevivieron solo cuatro Códices Mayas. Entre ellos, el Códice de Dresden es muy conocido por la información sobre el movimiento de los astros –como el ciclo de eclipse del Sol y de la Luna– y el ciclo de Venus. Entre estos, el ciclo de Venus fue muy importante. El movimiento de Venus afectó y decidió la vida de los Mayas, el nacimiento de los reyes, la entronización, las guerras, los sacrificios, etc.

En las páginas 24 y 46 hasta 50 del Códice de Dresden, existe un registro sobre el ciclo de Venus, el cual se supone fue observado por lo menos durante 200 años. Las páginas contienen información tanto astronómica como astrológica. En la sección astronómica se hallan las fechas y los números que se refieren al tiempo transcurrido. Y en la parte astrológica se encuentran los desastres que iban a suceder dependiendo del movimiento de Venus. En la página 24 se ubica el resumen de la información.

La página 24 se divide en dos partes: en la izquierda está la información sobre la aparición de Venus y sus consecuencias; en la derecha, los números del transcurso de tiempo. Si se lee el texto, en el día 4 Ahaw 8 Cumku entró el Dios L, *Chak Ek'* y 10 Cielo, *Chak Ek'*. *Chak Ek'* refiriéndose a Venus, por lo que Venus está representado en dos caracteres: como el Dios L y como 10 Cielo, y tiene cinco aspectos diferentes: 4 Pawah tun, IX Uh Ahaw, Un Ahaw, Ain y Kimi.

Según el texto, la entrada de Venus provocaba desastres en la Tierra. Aunque no se conoce por qué, se puede asumir que el movimiento de Venus fue bien observado por esta razón, ya que los Mayas querían estar preparados para lo que podría suceder.

El objetivo de este trabajo es determinar la utilización de las páginas sobre Venus.

## LA ESTRUCTURA DE LAS PÁGINAS: ESTUDIOS ANTERIORES

La información sobre Venus se inicia con la página 24, que es una introducción de la tabla principal, es decir, lo contenido desde la página 46 hasta la 50. La página 24 se formó de dos partes: tres columnas del texto jeroglífico en el lado izquierdo sirven de introducción de la tabla de Venus y los números escritos en el lado derecho son los días calculados con el movimiento de Venus. En la parte inferior de las tres columnas, en el lado izquierdo de la página 24, se encuentra información acerca del desarrollo de las páginas 46 a 50 (Figura 1).

Columna	PAGINA 46				PAGINA 47				PAGINA 48				PAGINA 49				PAGINA 50			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
Línea	Cib	Cimi	Cib	Kan	Ahau	Oc	Ahau	Lamat	Kan	Ix	Kan	Eb	Lamat	Etz'nab	Lamat	Cib	Eb	Ik	Eb	Ahau
1	3	2	5	13	2	1	4	12	1	13	3	11	13	12	2	10	12	11	1	9
2	11	10	13	8	10	9	12	7	9	8	11	6	8	7	10	5	7	6	9	4
3	6	5	8	3	5	4	7	2	4	3	6	1	3	2	5	13	2	1	4	12
4	1	13	3	11	13	12	2	10	12	11	1	9	11	10	13	8	10	9	12	7
5	9	8	11	6	8	7	10	5	7	6	9	4	6	5	8	3	5	4	7	2
6	4	3	6	1	3	2	5	13	2	1	4	12	1	13	3	11	13	12	2	10
7	12	11	1	9	11	10	13	8	10	9	12	7	9	8	11	6	8	7	10	5
8	7	6	9	4	6	5	8	3	5	4	7	2	4	3	6	1	3	2	5	13
9	2	1	4	12	1	13	3	11	13	12	2	10	12	11	1	9	11	10	13	8
10	10	9	12	7	9	8	11	6	8	7	10	5	7	6	9	4	6	5	8	3
11	5	4	7	2	4	3	6	1	3	2	5	13	2	1	4	12	1	13	3	11
12	13	12	2	10	12	11	1	9	11	10	13	8	10	9	12	7	9	8	11	6
13	8	7	10	6	7	6	9	4	6	5	8	3	5	4	7	2	4	3	6	1
14	4	14	19	7	3	8	18	6	17	7	12	0	11	1	6	14	10	0	5	13
15	evento 'A'																			
16	norte	oeste	sur	este																
17	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
18	gran Venus																			
19	236	326	576	584	820	910	1160	1168	1404	1494	1744	1752	1988	2078	2328	2336	2572	2662	2912	2920
20	[9]	[19]	4	12	3	13	18	6	2	7	17	5	16	6	11	19	15	0	10	18
21	Zac	Muan	Yax	Yax	Zotz'	Mol	Uo	Zip	Muan	Pop	Mac	Kankin	Yaxkin	Ceh	Xul	Xul	Cumku	Zec	Kayab	Kayab
22	Chuen alado																			
23	gran Venus																			
24	este	norte	oeste	sur																
25	19	4	14	2	13	3	8	16	7	17	2	10	6	16	1	9	0	10	15	3
26	Kayab	Zotz'	Pax	Kayab	Yax	Muan	Ch'an	Ch'an	Zip	Yaxkin	Uo	Uo	Kankin	Cumku	Mac	Mac	[Yaxkin]	Zac	Zec	Xul
26	236	90	250	8	236	90	250	8	236	90	250	8	236	90	250	8	236	90	250	8

Figura 1 Tabla de Vens (tomada de Paxton 2001)

El texto jeroglífico de las páginas 46 a 50 está dividido verticalmente en cada página, con explicaciones de las ilustraciones en el lado derecho, mientras en el izquierdo se halla información acerca de la visibilidad de Venus, así como la última aparición de Venus como la estrella matutina, la primera aparición de Venus como la estrella vespertina, la última aparición de Venus como la estrella vespertina y la primera aparición de Venus como la estrella matutina.

Cada página se divide en cuatro columnas y cada columna presenta los números de los días transcurridos respecto a la visibilidad de Venus. El intervalo entre las columnas muestra 236 días, 90 días, 250 días y ocho días, cuya suma da un periodo sinódico de 584 días, tiempo de duración para que Venus regrese a la misma posición con respecto al Sol.

La información fue descrita para llevarse horizontalmente a través de todas las cinco páginas, de manera que cada línea completa en la sección superior represente cinco periodos sinódicos, es decir, 2920 días (Paxton 2001:101-7). Se repite 13 veces de la misma manera, llegando a un total de 37160 días ó 104 años. Es un almanaque que se puede utilizar durante 104 años.

En esta sección superior (1-13), se detallan las posiciones de los sub-intervalos del *Tzolkin*. La línea 14 completa el registro de fechas de los eventos de Venus en la Rueda Calendárica de 52 años, el *Haab*; desde la línea 15 hasta la 18 desaparece el texto; en la línea 19 se registra el número de intervalo sumado; en la línea 20 se encuentra la posición del *Haab*; desde la 21 a la 24 desaparece el texto de nuevo; en la línea 25, otra vez el día *Haab*; la línea 26 se finaliza con la duración de intervalo. En cada columna se repite la misma estructura.

Según Aveni, Venus presenta cinco trayectos diferentes y cada trayecto fue establecido durante un periodo sinódico (Aveni 1980; Figura 2).

Después de pasar cinco trayectos, se vuelve al primer trayecto y se repiten de nuevo. Por lo tanto, cinco páginas del códice de Dresden refieren a este trayecto diferente de Venus. Las páginas 46 a 50 presentan la misma estructura, divididas en dos partes: en la parte izquierda se presenta el tiempo transcurrido y el texto; en la parte derecha, la consecuencia que fue provocada por la presencia de Venus.

Como el objetivo del trabajo es buscar la manera de utilizar este almanaque, se realizó el estudio sobre la parte izquierda.

## ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LAS PÁGINAS 46 A 50

Se revisó la estructura de la página 46. Después de 13 líneas del tiempo transcurrido, en la línea 14 aparece la posición del día *Haab*, 4 Yaxkin, y se inicia un frase con el verbo *K'alah*, la dirección cardinal, el nombre de la figura y Venus. A continuación está el número de intervalo, conjunto de la fecha *Haab* y la otra frase que se inicia con el nombre de figura, el verbo, Venus y la dirección. Luego, la fecha *Haab* y el número de intervalo. Si se interpreta y se escribe con la manera moderna, se lee como sigue:

4 Yakin	
<i>K'alah nah ulum Chak Ek'</i>	amarra norte pavo Venus
<i>K'alah chik'in sinan Chak Ek'</i>	amarra oeste escorpión Venus
<i>K'alah nohol ?1 Chak Ek'</i>	amarra sur ?1 Venus
<i>K'alah lak'in Kimi Chak Ek'</i>	amarra oriente Kimi Venus
236	
(9) Zac	
<i>Ain tzeni Chak Ek' lak'in</i>	cocodrilo alimenta Venus oriente
<i>Ulum tzeni Chak Ek' nah</i>	pavo alimenta Venus norte
<i>Sinan tzeni Chak Ek' chik'in</i>	escorpión alimenta Venus oeste
<i>?1 tzeni Chak Ek' nohol</i>	?1 alimenta Venus sur
19 Kayab	
236	
(según Schele y Grube 1997)	

El intervalo de 4 Yaxkin a 9 Zac fue de 85 días, y de 9 Zac a 19 Kayab fue de 130 días. Esto se repite en cada columna y en las siguientes páginas. Así que se encontró otro tipo de intervalo registrado. Los intervalos horizontales como 236, 90, 250 y 8, que indican la visibilidad de Venus. El otro intervalo es vertical, desde el texto arriba hacia el texto abajo. Los dos intervalos son consistentes. De igual manera, en la parte superior (desde la línea uno hasta la 13), las frases se repiten con regularidad. Así que se puede formular una hipótesis:

- Si es un almanaque para predecir el tiempo de desastre, el texto sería una guía para indicar el movimiento de Venus.
- Si el texto indica el movimiento de Venus, la estructura del texto insinuaría la ubicación relativa entre Venus y las constelaciones.

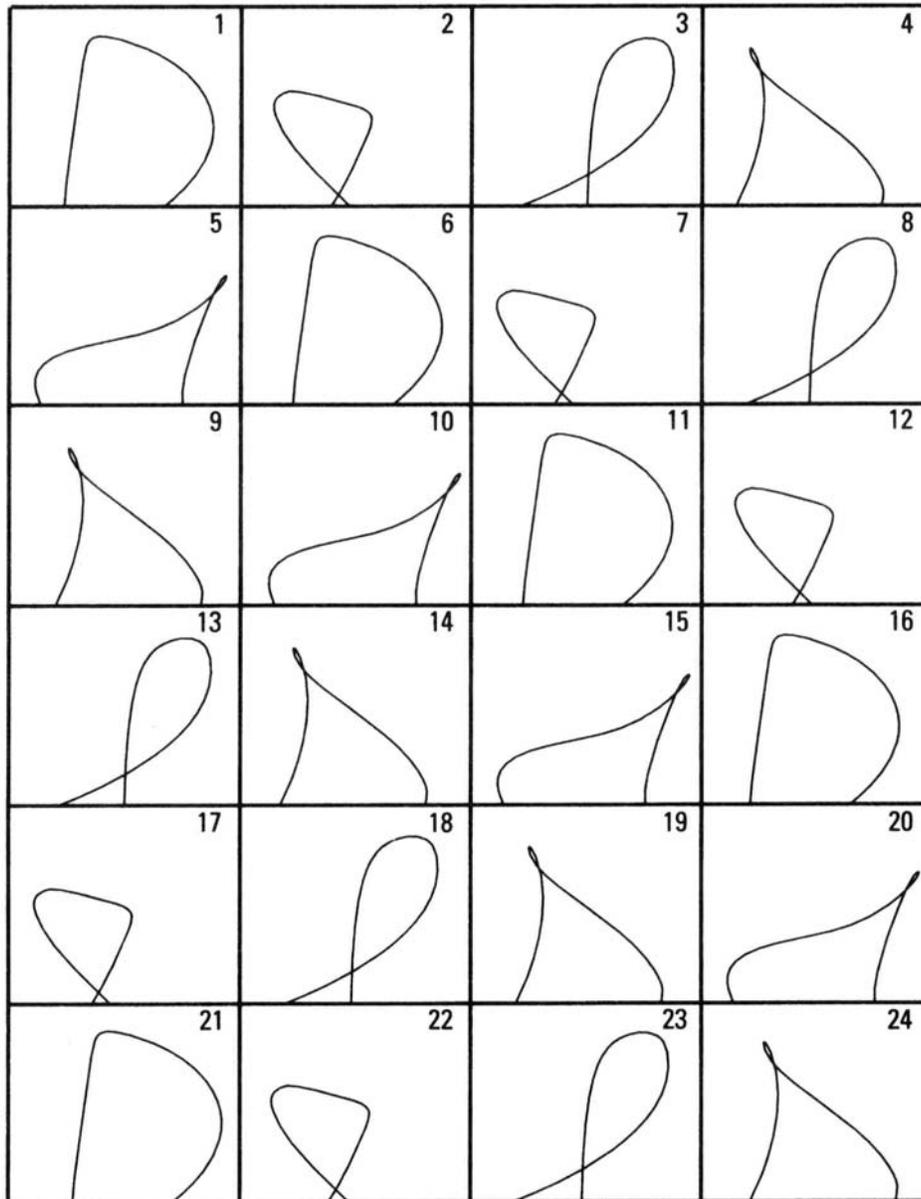


Figura 2 Formas de la trayectoria de Venus (tomada de Aveni 1997)

Entonces la posibilidad de decodificar el texto sería encontrar una consistencia. Si se revisa el texto de la página 46, la clave son los verbos y la dirección cardinal se repite. Pero no se relaciona horizontalmente, sino va una columna adelante, de la siguiente manera:

*Ain tzeni Chak Ek' lak'in*

*K'alah nah ulum Chak Ek'-----Ulum tzeni Chak Ek' nah*  
*K'alah chik'in sinan Chak Ek'-----Sinan tzeni Chak Ek' chik'in*  
*K'alah nohol ?1 Chak Ek'----- ?1 tzeni Chak Ek' nohol*  
*K'alah lak'in kimi Chak Ek'*

intervalo 85 días				intervalo 130 días				
Verbo	dirección	figura	Venus	figura	verbo	figura	Venus	dirección
46								
k'alah	nah	ulum	chak ek'	ulum	tzeni		chak ek'	nah
k'alah	chi'kin	sinan	chak ek'	sinan	tzeni		chak ek'	chik'in
k'alah	nohol	?1	chak ek'	?1	tzeni		chak ek'	nohol
k'alah	lakin	kimi	chak ek'	kimi			chak ek'	lakin

47								
k'alah	nah	?2	chak ek'	?2			chak ek'	nah
k'alah	chi'kin	?3	chak ek'	?3			chak ek'	chi'kin
k'alah	nohol	13 kan	chak ek'	13 kan			chak ek'	nohol
k'alah	la'kin	kan pa-	chak ek'		tzeni	kan pa-		la'kin

48								
k'alah	nah	k'in ah	chak ek'		tzeni	k'in ah		Nah
k'alah	chi'kin	wak ich	chak ek'		tzeni	wak ich		chi'kin
k'alah	nohol	ak'ab ah	chak ek'		tzeni	akab ah		Nohol
k'alah	la'kin	lxik uh	chak ek'		tzeni	lxik uh	chak ek'	la'kin

49								
k'alah	nah	?4	chak ek'		tzeni	?4	chak ek'	nah
k'alah	chi'kin	Kimi	chak ek'		tzeni	Kimi	chak ek'	chi'kin
k'alah	nohol	K'awil	chak ek'		tzeni	K'awil	chak ek'	nohol
k'alah	la'kin	I-Ahaw	chak ek'		tzeni	I-Ahaw	chak ek'	la'kin

50								
k'alah	nah	Nal	chak ek'		tzeni	Nal	chak ek'	Nah
k'alah	chi'kin	dios L	chak ek'		tzeni	dios L	chak ek'	chi'kin
k'alah	nohol	?5	chak ek'		tzeni	?5	chak ek'	Nohol
k'alah	la'kin	ain	chak ek'	46	ain	tzeni	chak ek'	l'akin

Las figuras y las direcciones se repiten, solo cambia el nombre de figura del lado oriente. Sin embargo, la figura del oriente aparece de nuevo en la página siguiente. Así, las columnas y las páginas se relacionan de una a la otra y forman un círculo que se continúa sin ruptura.

Por lo anterior se pueden formular algunas hipótesis:

- Se verían las mismas figuras en distintas condiciones como “*k’alah*” y “*tzen’*”
- Las figuras serían las constelaciones
- Para indicar cinco trayectos de Venus, se indicarán 20 constelaciones diferentes
- Esto se repite en cada ciclo, un ciclo es  $584 \times 5$ , que equivale  $365 \times 8$ , es decir, cada ocho años la aparición de las constelaciones se repiten. Por lo tanto, no pueden ser los planetas
- Las fechas propuestas por el *Tzolkin* y el *Haab* fueron los días en que se puede observar las constelaciones con dificultad, ya que fueron los días que el Sol y Venus se acercaron. Por lo tanto, se dará importancia al tiempo transcurrido, como 85 y 130 días.

### LA BÚSQUEDA DE LAS CONSTELACIONES

Al comenzar, se seleccionaron las fechas para observar el cielo en la fecha indicada. Habían dos fechas propuestas: una fue propuesta por Bricker y Bricker (1992), como 21 de junio de 936, y la otra fue el 6 de febrero de 1228, propuesta por Paxton (2001). Según este estudio, el fenómeno se repite cada ocho años, por lo tanto se va a encontrar el mismo fenómeno con cualquiera de estas fechas. Ya que Paxton propuso las fechas completas según el cálculo del *Tzolkin* y del *Haab*, se decidió utilizar estas.

La página 46 inicia con la fecha 3 Cib 4 Yaxkin. Esta fecha que corresponde a 6 de febrero de 1228, representa el fin de la visibilidad de Venus como estrella de la mañana. Después de 85 días de esta fecha, en el día 1 de mayo de 1228, se ve Venus después de la puesta de Sol en el cielo oeste. El texto es “amarra norte pavo Venus”. Si se observa el cielo, se encuentra a Venus en el cielo oeste, y por el mismo rumbo se ve claramente Auriga en el cielo noroeste y Orión en el norte.

La siguiente fecha resulta al agregar 130 días más a los 90 días que han transcurrido, ya que ‘*K’alah*’ de la primera columna se relaciona con ‘*Tzen’*’ de la siguiente columna y el intervalo de las columnas es de 90 días. Por lo tanto, la siguiente fecha fue el 7 de diciembre de 1228. El texto corresponde a “pavo alimenta Venus norte”. Venus está en el cielo oeste todavía, pero por el mismo rumbo no se puede ver ni Auriga ni Orión. Sin embargo, en el lado opuesto, en el cielo este se observa Auriga en el nororiental y Orión en el norte (Figura 3-1).

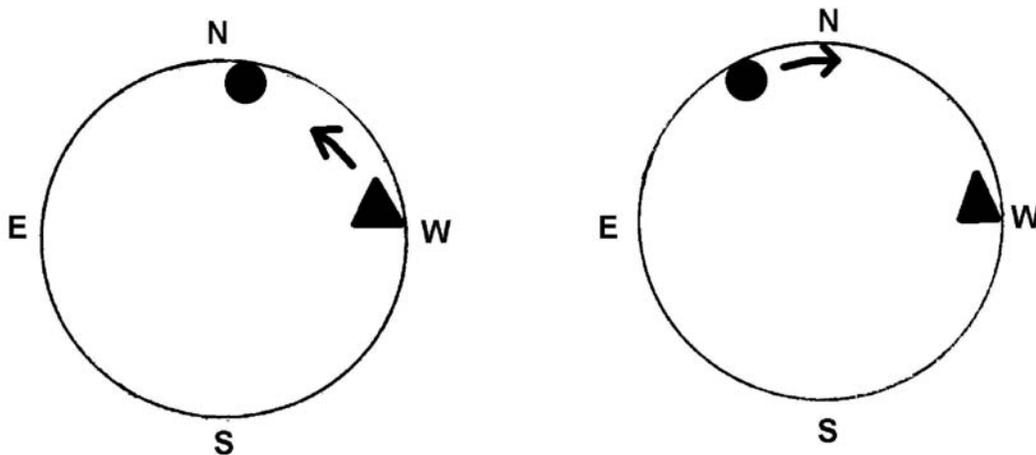


Figura 3-1

A continuación, la segunda columna inicia con la fecha 6 de mayo de 1228. Fue el día de la primera aparición de Venus como estrella de la noche. A esta fecha se suman 85 días, resultando el 30 de julio de 1228. El texto corresponde a “amarra oeste escorpión Venus”. En este día, se observa Venus en el cielo oeste y por el mismo rumbo no se observa ninguna estrella especial, pero en el lado opuesto se ve a Acuario. La siguiente fecha resulta al agregar 130 días, más ocho días transcurridos, el 14 de agosto de 1229. El texto corresponde a “escorpión alimenta Venus oeste”. Venus se encuentra en el cielo este y en el lado opuesto se observa a Acuario en el cielo oeste (Figura 3-2).

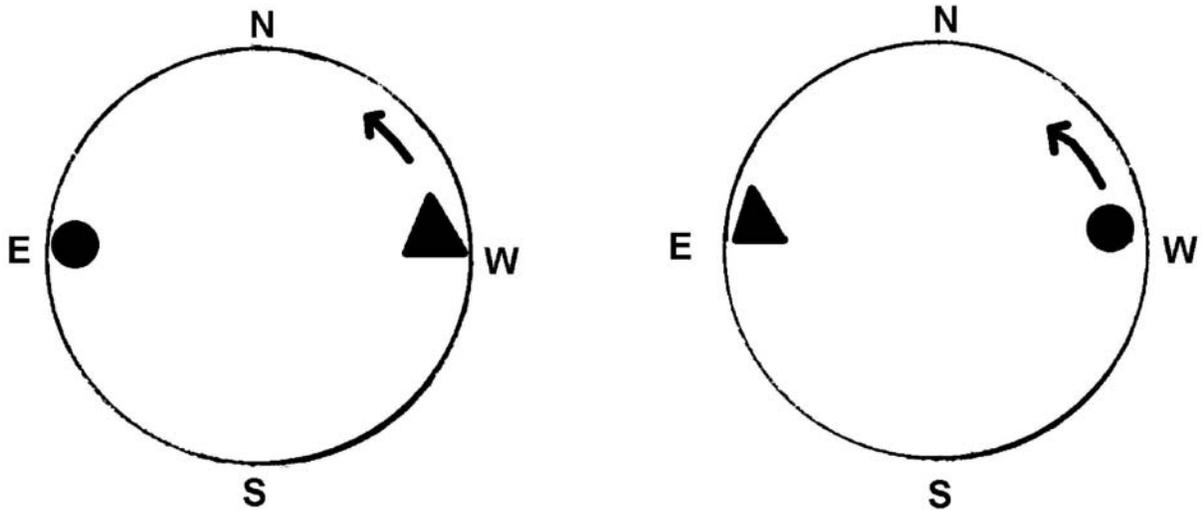


Figura 3-2

La tercera columna inicia con la fecha 11 de enero de 1229, que fue el día de la última aparición de Venus como estrella de la noche. A esta fecha se suman 85 días para alcanzar la fecha 6 de abril de 1229. El texto corresponde a “amarra sur ?1 Venus”. Este día se observa a Venus en el cielo este; por el mismo rumbo, en el cielo sureste se ve Piscis Austrinus, y en el sur Acuario. La siguiente fecha resulta al agregar 130 días, más ocho días transcurridos, el 22 de agosto de 1229. El texto corresponde a “ ?1 alimenta Venus sur”. Venus se encuentra en el cielo este todavía y, en el lado opuesto, en el cielo suroeste se observa Piscis Austrinus y en el sur Acuario (Figura 3-3).

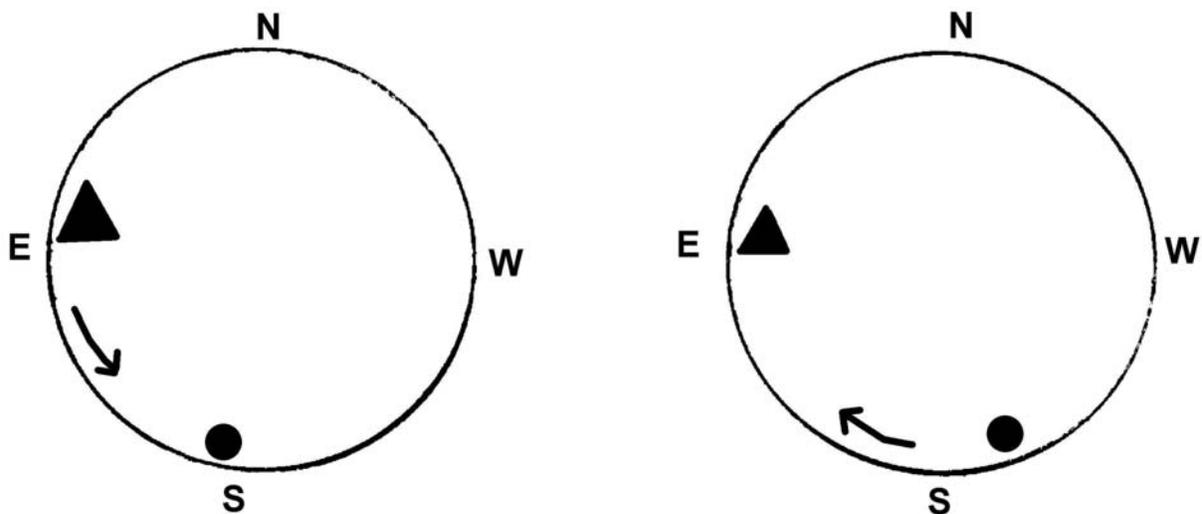


Figura 3-3

La cuarta y última columna de la página 46, inicia con la fecha 19 de enero de 1229; fue el día de la primera aparición de Venus como estrella de la mañana. A esta fecha se suman 85 días, para alcanzar la fecha 14 de abril de 1229. El texto corresponde a “amarra este Kimi Venus”. Este día se observa a Venus como la estrella matutina; en el lado opuesto, en el cielo oeste se ve claramente a Virgo. La siguiente fecha resulta al agregar 130 días, más 236 días transcurridos, para llegar al 15 de abril de 1230. El texto correspondiente, que se encuentra en la primera columna de la página 47, es “Kimi alimenta Venus este”. Venus ya cambió su ubicación del cielo de este a oeste y en el lado opuesto, en el cielo este se observa a Virgo (Figura 3-4).

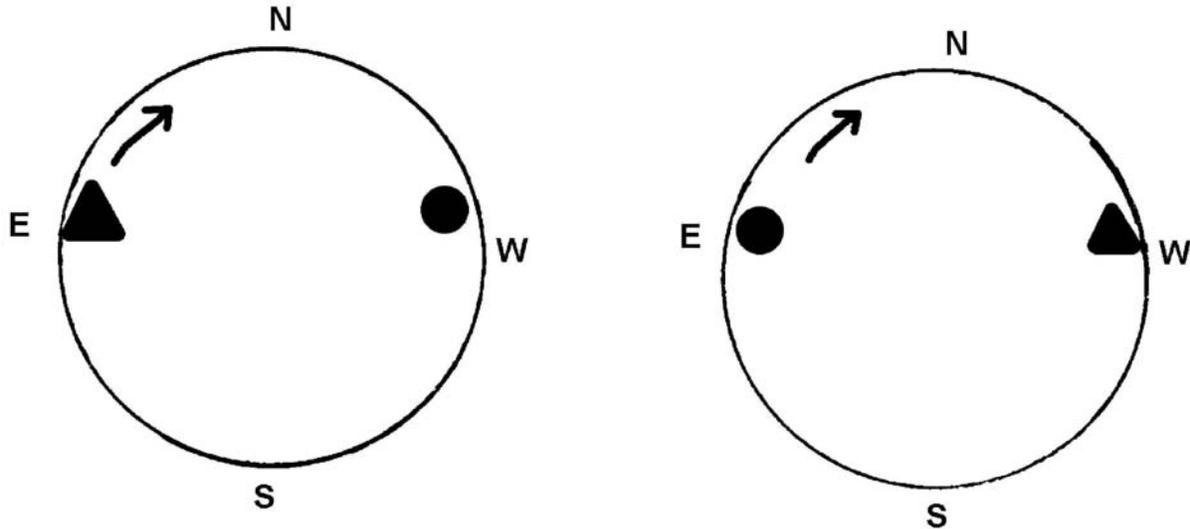


Figura 3-4

Al terminar el primer periodo sinódico en esa fecha, el astrónomo Maya continuaría la lectura desde la segunda columna de la página 47 y las siguientes, hasta llegar, después de 2920 días al final de la primera línea en la fecha 13 de junio de 1235. Durante este trayecto se encuentran 20 nombres de las figuras que corresponden a la constelación. Cada constelación indica en qué trayecto (entre cinco trayectos), y en qué situación (aparición o desaparición, matutina o vespertina), está Venus. Los Mayas prehispánicos podían utilizar estas constelaciones para ubicar el tiempo transcurrido.

¿Porqué se ven las mismas constelaciones en situación diferente y cuál fue la función de los verbos ‘*k’alah*’ y ‘*tzeni*’?

La vista del cielo cambia porque el Sol y la Tierra realizan revolución y rotación. Así que las constelaciones por día se ponen 1° más temprano que el Sol, es decir, después de 360 días se puede ver la misma constelación en la misma hora y la misma dirección. También las constelaciones por hora se ponen 15 ° más temprano que el Sol, es decir, se observa la misma constelación después de 24 horas. Se revisarán ahora cuatro escenarios.

La primera situación sucedió por el movimiento de verbo ‘*k’alah*’, y la situación correspondiente pasó después de 130 días más 90 días, es decir, transcurridos 220 días. La situación se relaciona con el movimiento de verbo ‘*tzeni*’. Según la regla del movimiento de los astros, después de 360 días se pueden ver las mismas constelaciones, a la misma hora y en la misma dirección. Entonces, después de 180 días se observan las mismas constelaciones a la misma hora, pero exactamente en la dirección opuesta. Sin embargo al transcurrir 40 días más, la constelación se mueve poco, por lo que se ve la misma constelación en el cielo noreste cuando Venus está en el cielo oeste en la noche.

La segunda situación, correspondiente al movimiento del verbo 'tzeni', sucede después de 130 días más 250 días, es decir, transcurridos 380 días. Por lo tanto, pasaron 20 días para el momento que se pueda observar en la misma hora y la misma dirección. Además, Venus cambió su apariencia de la noche a la mañana. Por lo tanto, casi en la dirección opuesta exacta se ve la misma constelación.

La tercera situación sucedió en el día transcurrido después de 130 días más ocho días desde la situación del verbo 'k'alah'. Este día corresponde a 180 días antes de que se observe la misma constelación en el cielo exactamente opuesto. Por lo tanto, se observan Venus y la misma constelación a la misma hora por el mismo rumbo.

La cuarta situación corresponde en el día transcurrido 130 días más 236 días después del movimiento 'k'alah'. Es decir que 366 días es el tiempo transcurrido para que se pueda ver la misma constelación por el mismo rumbo a la misma hora. No obstante, Venus cambió su posición de la estrella matutina a la vespertina. Por lo tanto, se observa la misma constelación en el lado exactamente opuesto. De esta manera, el verbo 'tzeni' refiere este movimiento de la constelación.

## CONCLUSIÓN

Por lo anterior, se concluye como sigue:

- El verbo *K'alah* refiere al movimiento de Venus, así que Venus vespertino amarra (*k'alah*) al oeste o a la constelación noroeste; Venus matutino amarra al este o a la constelación noreste.
- El verbo *Tzeni* refiere al movimiento de constelación opuesta de Venus, así que las constelaciones del este o noreste alimenta (*tzeni*) al Venus vespertino; las constelaciones del oeste o suroeste alimenta al Venus matutino.
- También se pueden interpretar las frases de la siguiente manera:

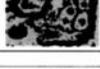
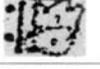
amarra norte pavo Venus -> Venus amarra al pavo del norte  
pavo alimenta Venus norte -> Pavo alimenta a Venus desde el norte

Por lo anterior se identifican 20 constelaciones, como se indica en la tabla que aparece en la próxima página..

Lo importante para los Mayas fue saber cuándo Venus aparecía en el oriente (estrella matutina), o en el oeste (estrella vespertina). El movimiento de Venus fue considerado como un acto divino, por lo tanto, los hechos importantes de la historia Maya acontecieron dependiendo del movimiento de Venus. Para la gente común, el cambio de ubicación de Venus indicaba el paso del tiempo y la estación. Para la nobleza Maya y la gente de clases sociales inferiores, fue muy importante tener un guía que pudiera indicar el movimiento de Venus.

Observando las 20 constelaciones identificadas, los Mayas prehispánicos calcularon su tiempo, así como el momento cuando aparecía Venus como estrella matutina, en qué trayecto se movía y el tiempo que había transcurrido.

Por otro lado, su manera de describir el movimiento relativo entre Venus y las constelaciones, hace reconocer la capacidad de los Mayas respecto a la observación del movimiento de los astros y lo más importante sobre el universo: ninguna cosa tiene inicio y tampoco final, las cosas se relacionan una a otra girando siempre. Esa fue la máxima expresión de la filosofía Maya, igualmente en toda Mesoamérica, el círculo y la repetición. Las páginas sobre Venus del Códice Dresden fueron no solamente un libro científico y práctico, sino también una bella obra literaria de los Mayas prehispánicos.

	lectura maya	constelaciones
	ulum	Auriga
	sinan	Piscis Austrinus
	ĩ 1	Aquarius
	Kimi	Bootes
	ĩ 2	Cygnus
	ĩ 3	Virgo
	Oxlahun Kan	Centaurus
	Kan Pawahtun	Orion
	K'in Ahaw	Ursa Major
	Wak Yich	Aries (Pleiades)
	Ak'ab Ahaw	Eridanus (Taurus)
	Ixik Uh Ahaw	Aquila
	ĩ 4	Andromeda
	Kimi	Ophiucus (Scorpion)
	Ka'wil	Sagittarius
	Hun Ahaw	Leo
	Nal	Corona Borealis
	Dios L	Canis Minor (Gemini)
	ĩ 5	Hydra
	Ain	Pegasus

## REFERENCIAS

Aveni, Anthony F. (ed)

1980 *Skywatchers of Ancient Mexico*. University of Texas Press, Austin.

Bricker, Victoria R. y Harvey M. Bricker

1992 A Method for Cross-Dating Almanacs with Tables of the Dresden Codex. En *The Sky in Mayan Literature* (editado por A. Aveni), pp.43-86. Oxford University Press, New York.

Paxton, Merideth D.

2001 Iconografía solar en el esquema de Venus del Códice de Dresde. En *Yucatán a través de los siglos. Memorias del 49 Congreso Internacional de Americanistas, Quito, Ecuador* (editado por R. Gubler y P. Martel), pp.95-120. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.

Schele, Linda y Nikolai Grube

1997 The Dresden Codex. En *Notebook for the 21<sup>st</sup> Maya Hieroglyphic Forum at Texas*.