

Astronomía azteca, mitología, y calendarios festivos

Donald Salisbury

Facultad de física, Austin College

Facultad de antropología

Universidad Autónoma de Querétaro

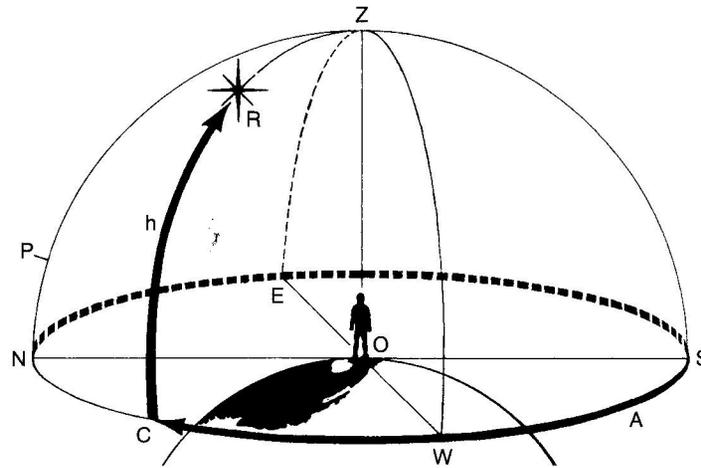
19 enero, 2016

Plan de la Conferencia

1. Introducción a la astronomía a simple vista – movimientos diarios y anuarios de los astros
2. El caso especial de Venus
3. El codice de Borgia según Susan Milbrath

1. Astronomía a simple vista

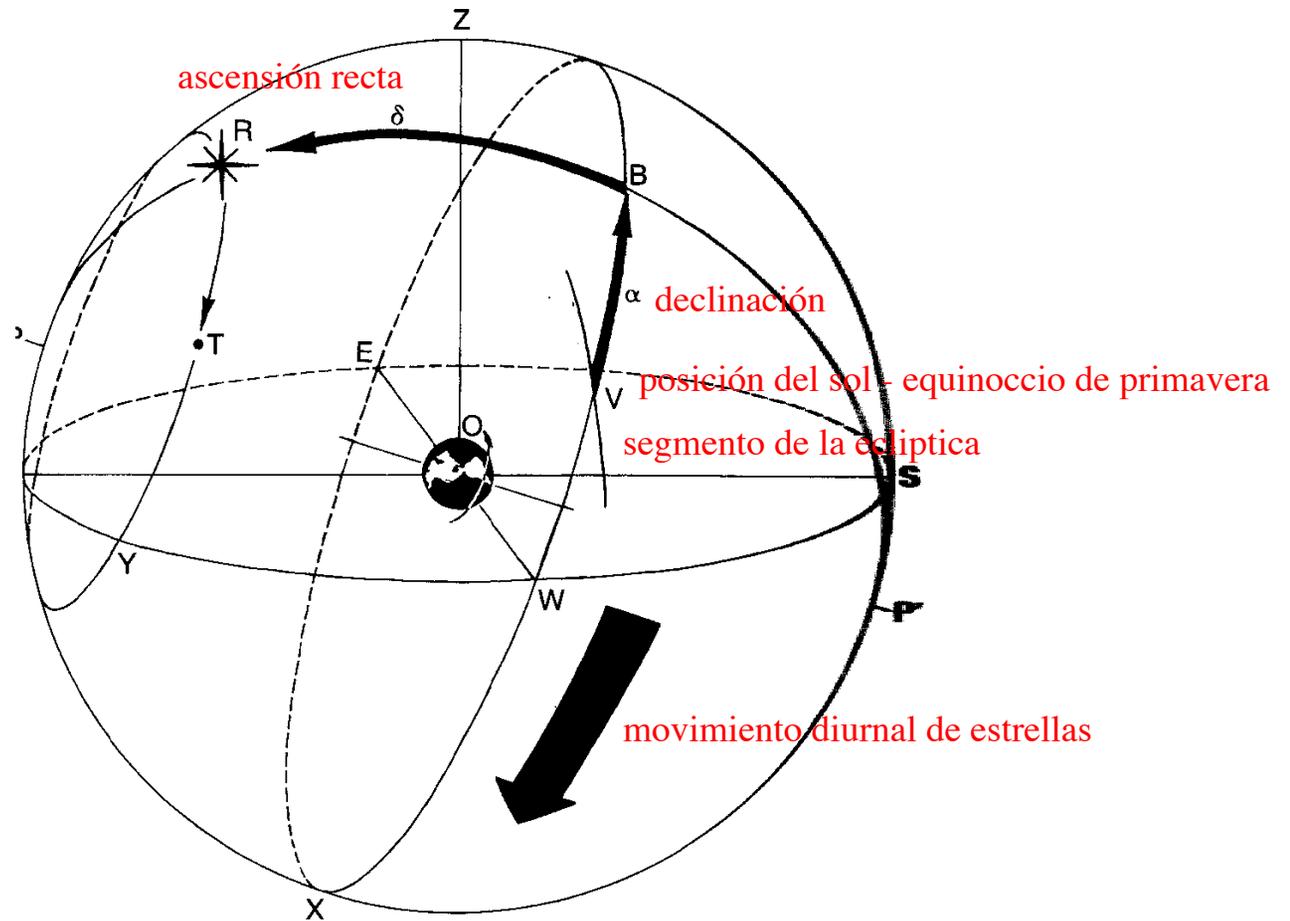
Las siguientes imágenes vienen del libro *Skywatchers of Ancient Mexico* de Anthony F. Aveni, University of Texas Press, 2001



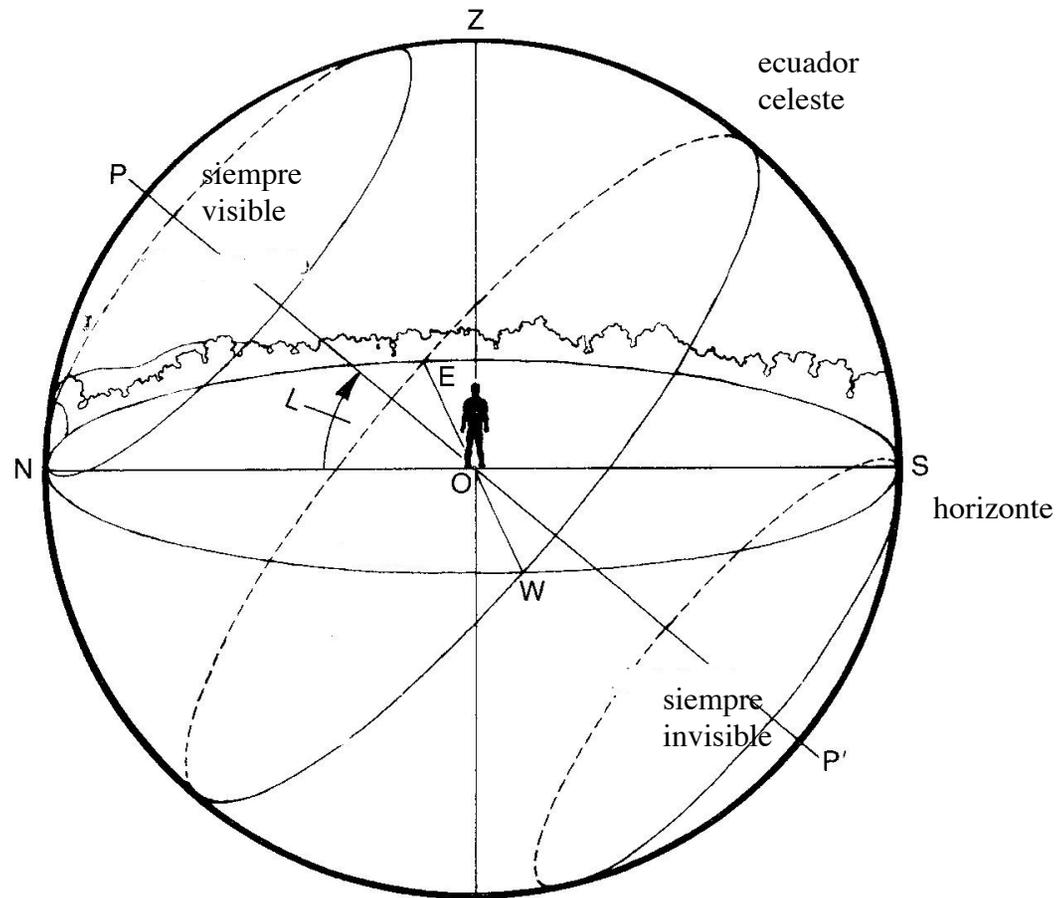
azimut $C = 330^\circ$

altura $h = 60^\circ$

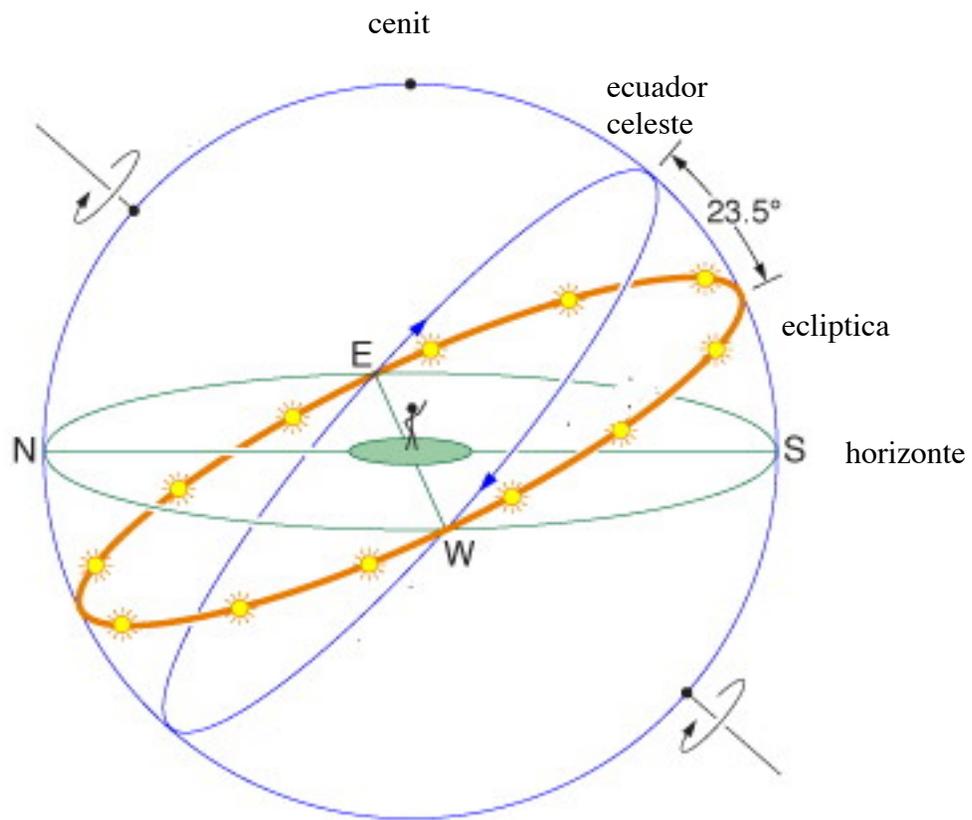
La esfera celeste



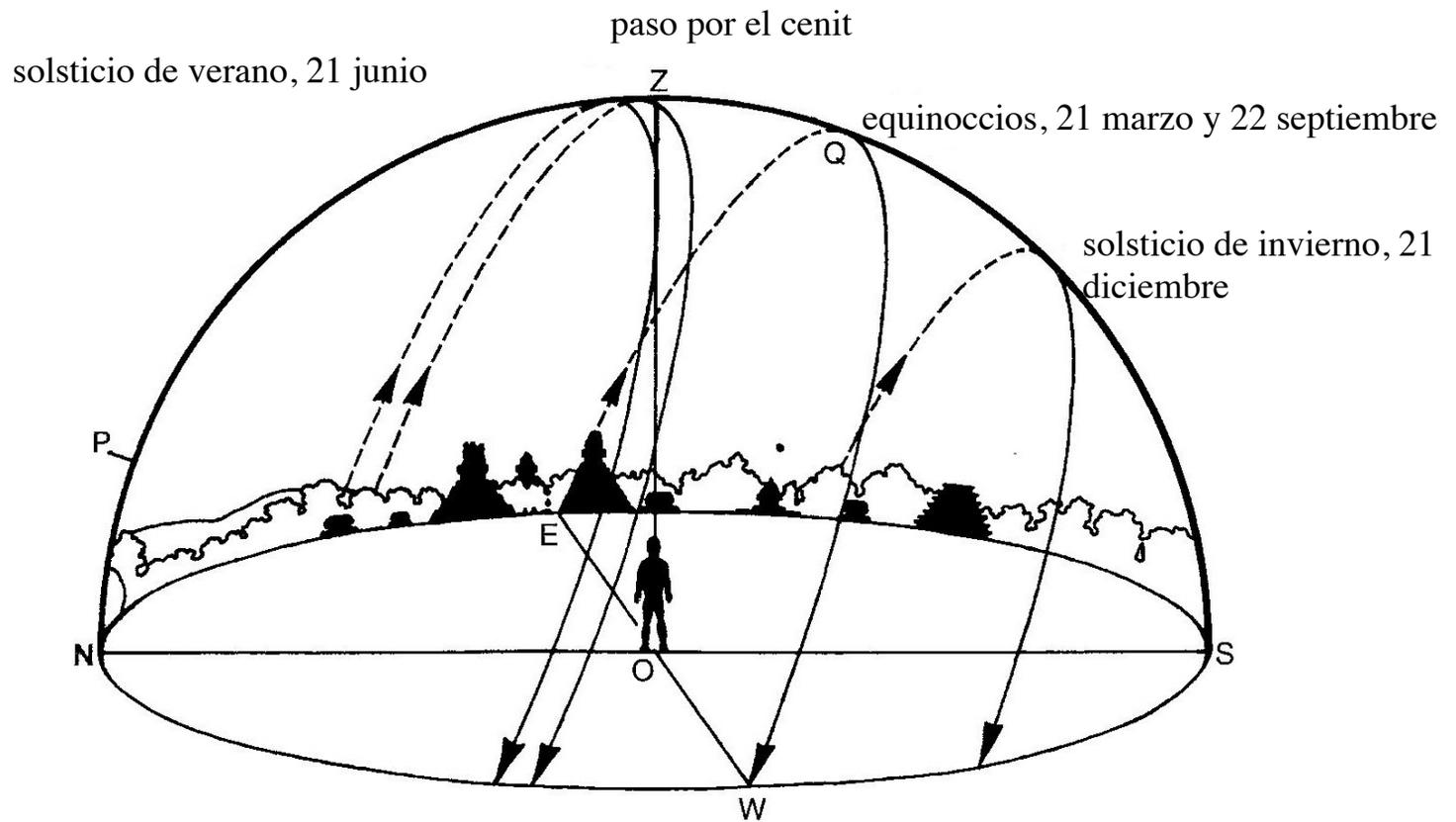
El giro de la esfera celeste



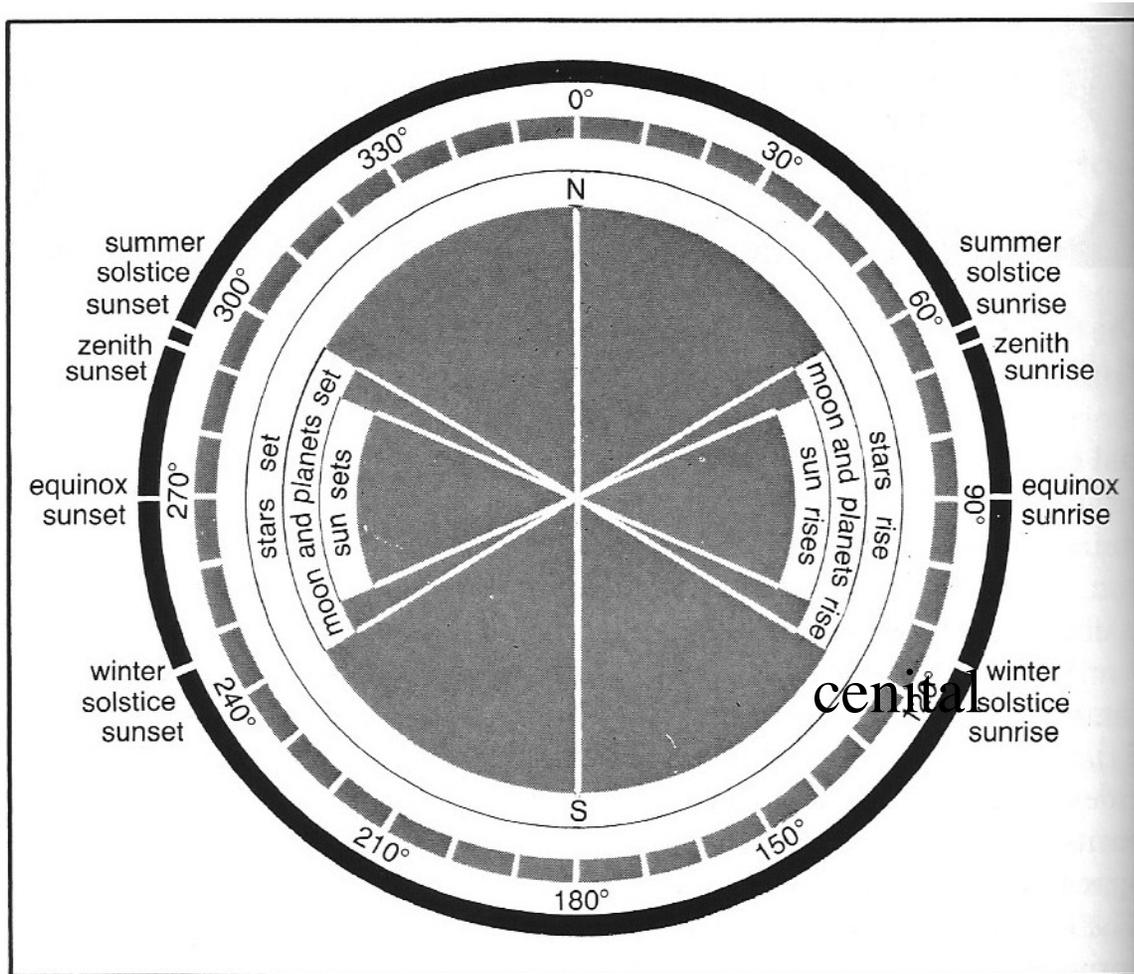
La visibilidad de las estrellas



La ecliptica sobre la esfera celeste



El movimiento diario del sol en días importantes del año



solsticio de verano salida del sol

salida cenital del sol

equinoccio de primavera salida del sol

solsticio de invierno salida del sol

FIG. 42. Zones of the horizon where important celestial events occur for an observer at low northern latitudes. The reader looks down from the sky upon an imaginary observer at the center. (Diagram by P. Dunham)

Zonas del horizonte donde salen y se ponen el sol, la luna, los planetas, y las estrellas

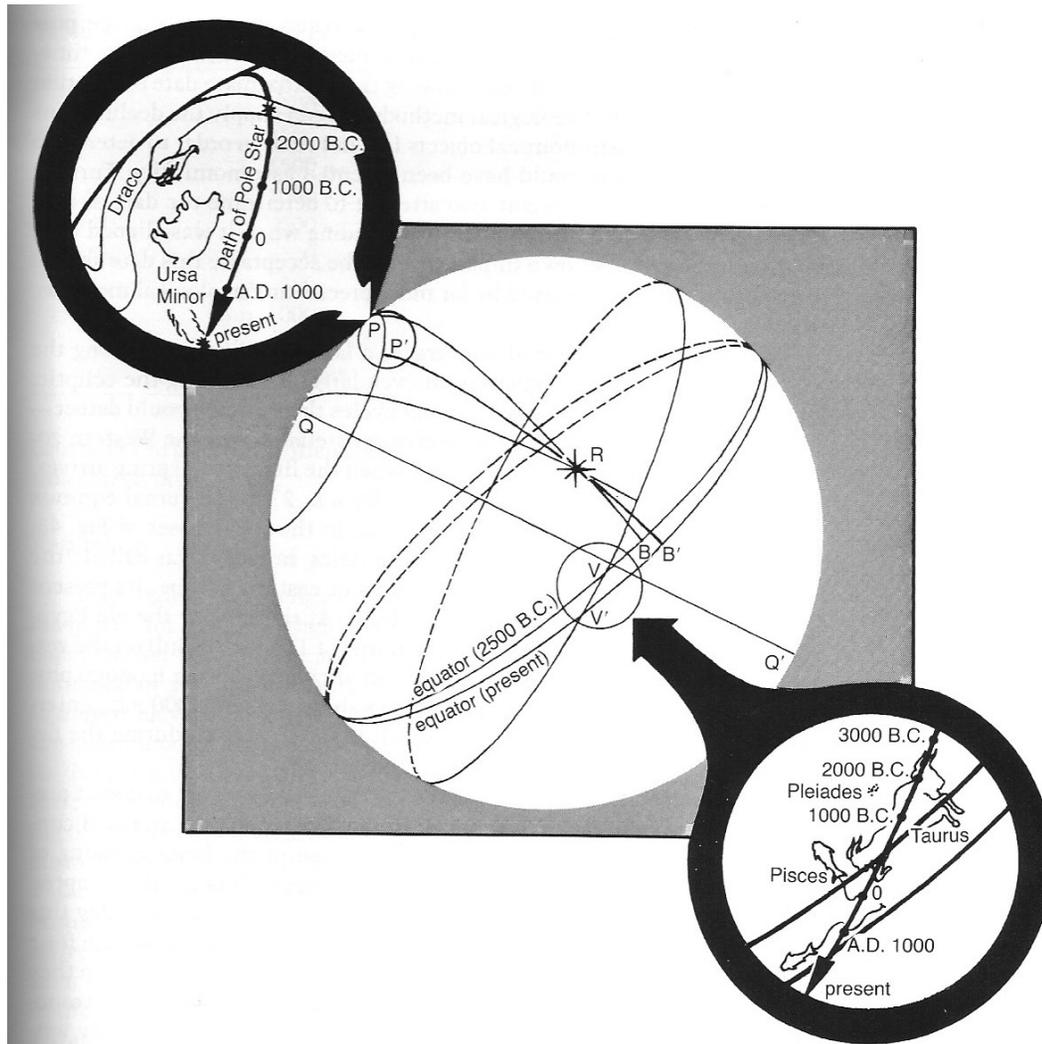


FIG. 43. The 26,000-year cycle of the precession of the equinoxes results in a motion of the celestial poles and the equinoxes among the stars that is detectable in a human lifetime. One consequence of this phenomenon of concern to the archaeoastronomer is the change of equatorial coordinates, which renders the rise-set points of a star time dependent. Each mark on the scales in the enlargement of the polar region (above left) and of the equatorial region (below right) represents 1,000 years of movement. (Diagram by P. Dunham)

desplazamiento del equador celeste

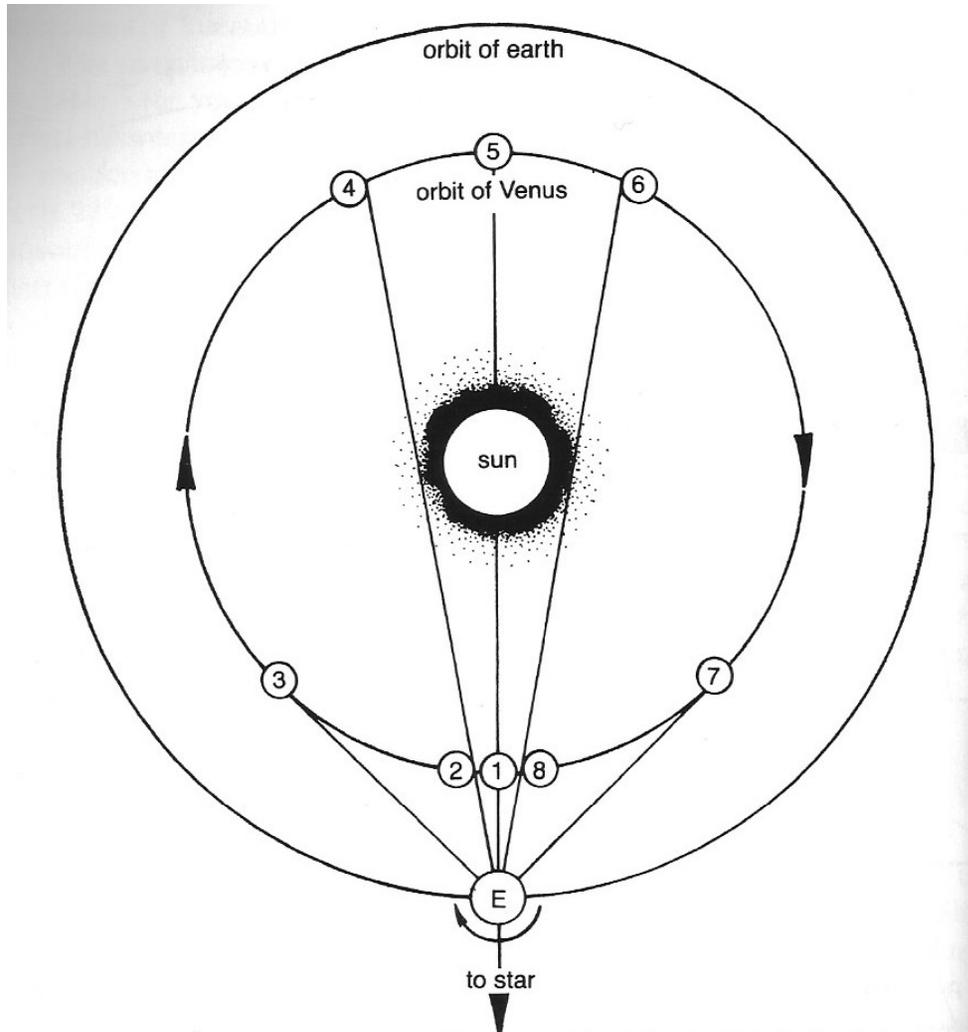
Pléyades, Tauro, Piscis

Ciclo de 26,000 años de precesión de los equinoccios. El cambio de declinación de los astros cambia sus puntos de salida y puesta.

2. El caso de Venus (y Mercurio)

Las siguientes imagenes vienen del libro *Skywatchers of Ancient Mexico* de Anthony F. Aveni, University of Texas Press, 2001

órbita de la Tierra



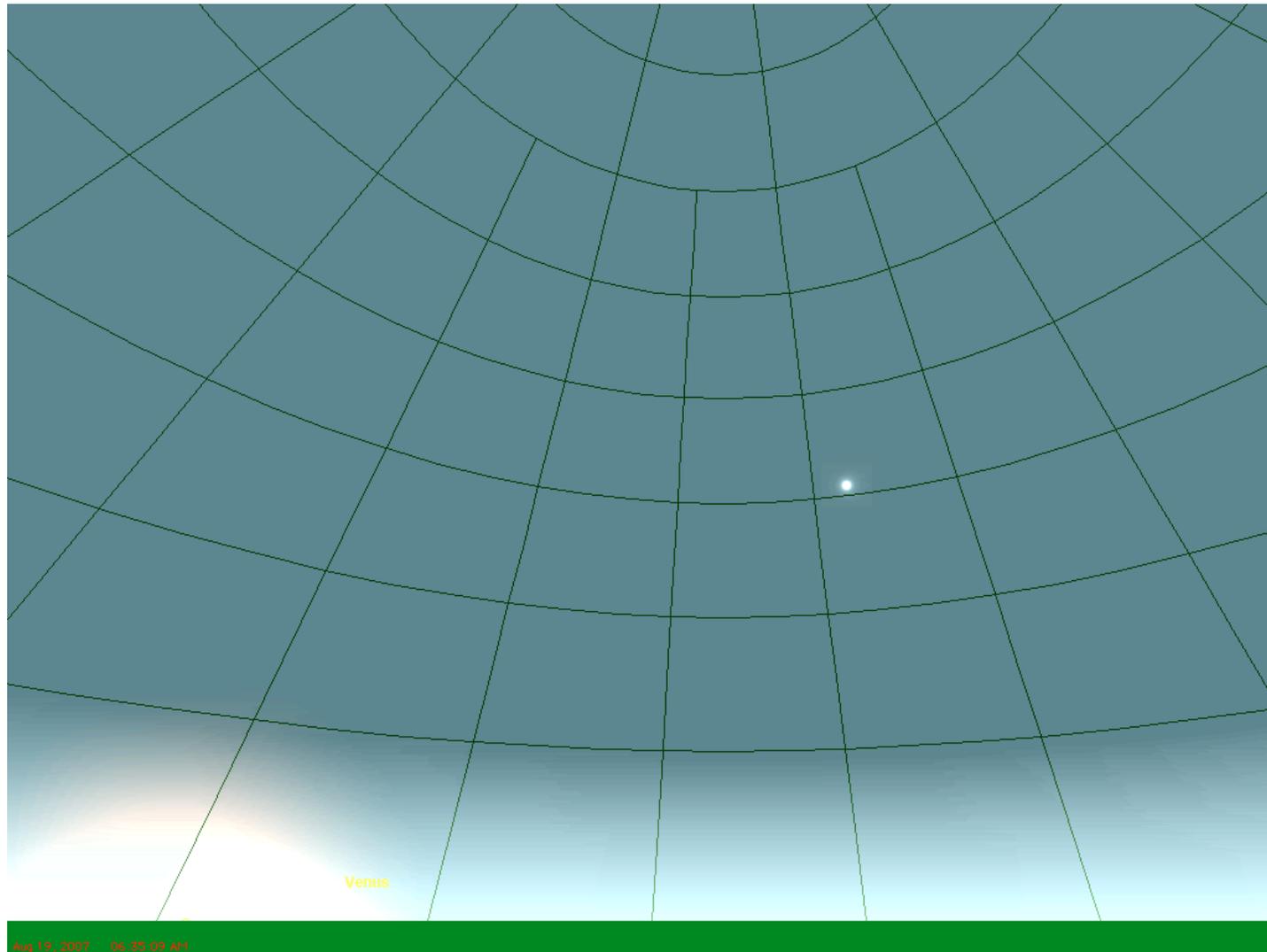
5: Conjunción superior - invisible

6-8: Lucero de la tarde

2-4: Lucero de alba

1: Conjunción inferior - invisible

Posiciones relativas de la tierra, del sol, y de Venus en un period de 584 dias. Venus no visible 8 dias en conjunction inferior, visible 263 dias como lucero de alba, invisible 53 dias en conjunction superior, visible 263 dias como lucero de la tarde

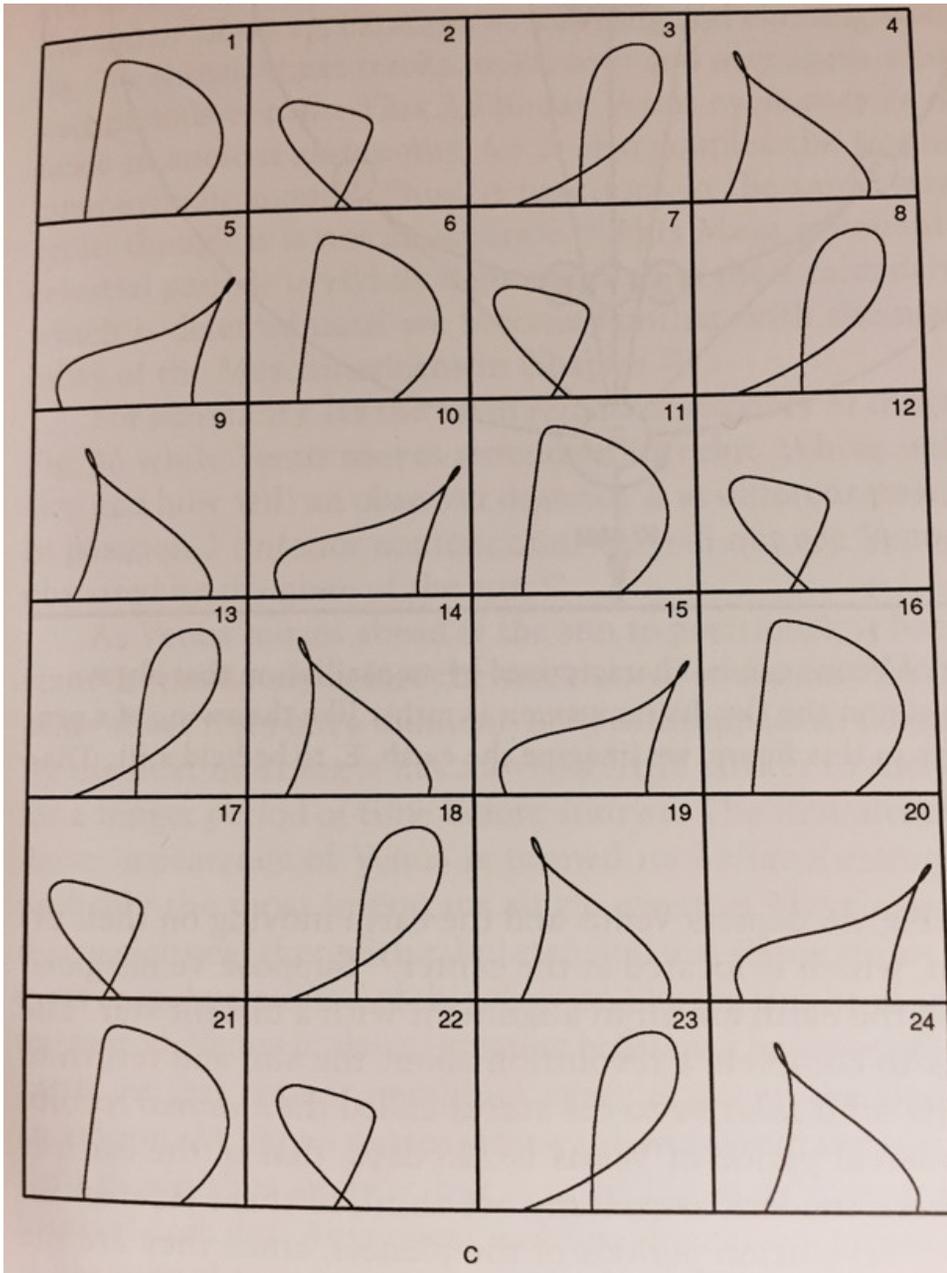


Venus como lucero de alba

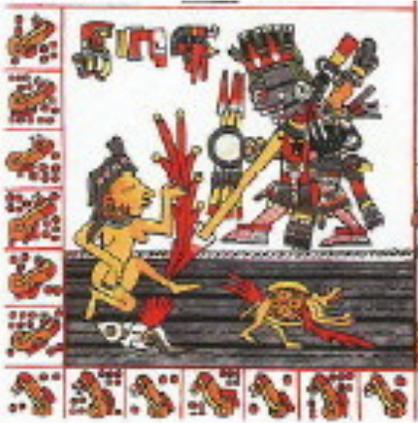
19 enero 2016



13



Las cinco formas de aparición de Venus como lucero de alba. La posición arriba del horizonte, vista cada día justamente antes de la salida del sol.



Los cinco aspectos de apariciones de la planeta en un almanaque de Venus en el codice de Borgia. El ciclo se repete en $5 \times 584 = 8 \times 365 = 2920$ dias.

Un ciclo completo incluyendo el calendario Tonalpohualli de 260 dias dura 104 años.

Un almanaque de Venus mas detallado el el codice maya de Dresden podría seguir las salidas helíacas en muchos siglos (con instrucciones de corrección)

Cada aspecto tiene 13 fechas distintas de salidas helíacas.

En cada salida corresponde una víctima de Quezalcoatl.

Borgia 53-54

3. El códice de Borgia

Las imagines y el análisis que sigue viene del libro *Heaven and Earth in Ancient Mexico* de Susan Milgrath, University of Texas Press, 2013

El Cardinal Stefano Borgia legó el códice a un museo in Roma en 1804. El origen del códice no se conoció.

En 1990 se descubrió a Ocotelolco, Tlaxcala, un mural con diseño y dibujos de dioses semejante al códice de Borgia.

Según Susan Milgrath, las paginas 29 a 46 de Borgia constituyen observaciones actuales correspondiente a festivales Veintena

Table 4.1. Aztec *Veintena* Festivals, 1495–1496, with Mercury and Venus Periods in Borgia 29–46

Borgia Page	Festival	Festival Date ¹	Mercury	Venus ²
29	Atemoztli	Dec. 17, 1495–Jan. 5, 1496	E-last Dec. 30, 1495; IC ³	E-last, Jan. 2, 1496; IC
30	Tititl	Jan. 6–25	M-first, Jan. 15, 1496	M-first, Jan. 12
31	Izcalli and Nemontemi	Jan. 26–Feb. 19	MS maximum altitude, Jan. 27 ⁴	MS
32	Cuauhuitlehua	Feb. 20–Mar. 10	M-las; Feb. 22; SC	MS maximum altitude, Feb. 27
33	Tlacaxipehualiztli	Mar. 11–30	E-first, Mar. 27	MS
34	Tozoztontli	Mar. 31–Apr. 19	ES maximum altitude, Apr. 13	MS
35	Hueytozoztli	Apr. 20–May 9	E-last Apr. 22; IC	MS
36	Toxcatl	May 10–29	M-first, May 24	MS
37	Etzalcualiztli	May 30–June 18	MS maximum altitude, June 3	MS
38	Tecuilhuitontli	June 19–July 8	M-last, June 18; SC	MS
39	Hueytecuilhuitl	July 9–28	E-first, July 13	MS
40	Miccailhuitontli	July 29–Aug. 17	ES maximum altitude, Aug. 4	MS
41	Hueymiccailhuitl	Aug. 18–Sept. 6	E-last, Aug. 21; IC	MS
42	Ochpaniztli	Sept. 7–26	M-first, Sept. 15	M-last, Sept. 17
43	Pachtontli	Sept. 27–Oct. 16	M-last, Oct. 4; SC	SC
44	Hueypachtli	Oct. 17–Nov. 5	SC	SC
45	Quecholli	Nov. 6–25	E-first, Nov. 20	SC
46	Panquetzaliztli	Nov. 26–Dec. 15	ES maximum altitude, Dec. 6; E-last, Dec. 13	E-first, Nov. 29



Vista hacia el oriente desde arriba del piramide de las flores a Xochitécatl, Tlaxcala.
Entre el volcan Malinche al horizonte es el piramide de Cacaxtla

19 enero 2016

Austin College
1849

19



Venus-Queztalcoatl a Cacaxtla

19 enero 2016

Austin College
1849

20



Venus dios se muere en fuego quando el lucero de la tarde desaparece en el inframundo

Serpientes Ehécatl-Quetzalcoatl

Vasija con cenizas del corazon de Quetzalcoatl en fuego

Vía láctea al horizonte

Borgia 29



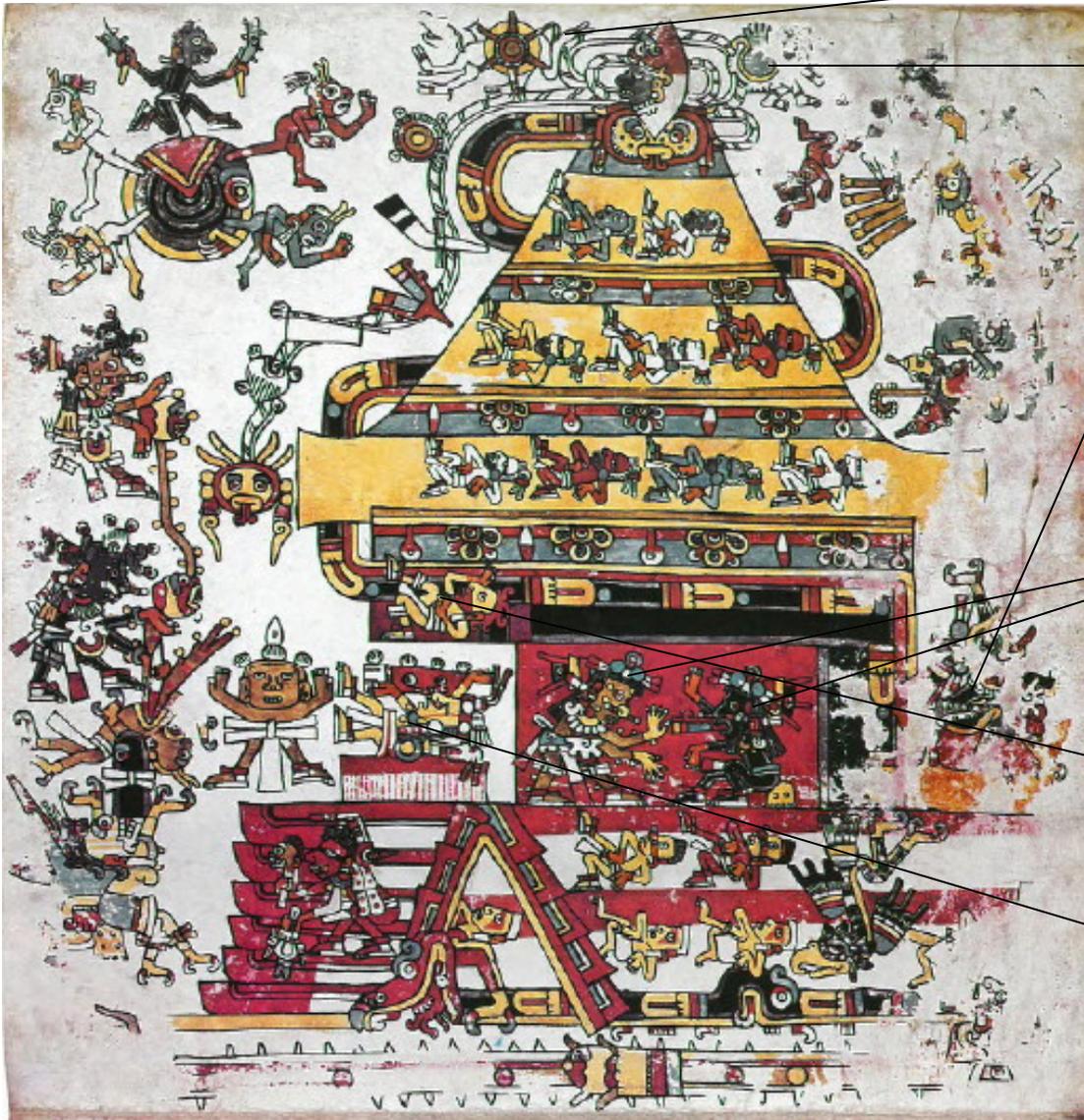
Lucero del alba – brillante
mientras las dos semanas despues
de la salida helíaca

Imagenes transformacionales de
Ehécatl-Quetzalcoatl

Quatro Tlalocs con sus planta de
las quatro direcciones marcando
la división de la veintena

20 signos de dias en una trecena
del calendario ritual de 260 dias,
leyendo en sentido contrario al
de las agujas del reloj

Borgia 30



Ecliptica como cuerda simbolizando los caminos entrelazados del sol y della luna.

Xoloti (Mercurio) se esconde detras del templo.

Quetzalcoatl da sus poderes al lucero del alba

dios solar ascenso al techo de su templo en el equinoxio de primavera

Xipe Totec se muere sobre la piedra redonda de combate gladiador.

Borgia 33



nueve avatares de Venus atacaren el sol

sol negro cubierto de estrellas – eclipse solar de 8 agosto, 1496

concha de pelota mostrando la luna y marte en el inframundo

Borgia 40



dios solar con su bolsa de incienso y espinas de sangradura en el equinoccio de otoño.

Quetzalcoatl desciende para sacrificar su álter ego – su sangre consumado por Tezcatlipoca como luna llena

Avatares negros de Quetzalcoatl en juego de pelota con cadáveres del álter ego – Venus entrando el inframundo en su desaparición como lucero del alba.

Álter ego Quetzalcoatl en la mandibula del monstruo della tierra

Xolotl asado en una olla, dando nutrimento a dos avatares de Quetzalcoatl en su transformación en el inframundo

Borgia 42