

El Movimiento del Sol y el Calendario Maya y también el Calendario Gregoriano

Edgar Anibal Cifuentes Anléu

Universidad de San Carlos de Guatemala
<http://fisica.usac.edu.gt/~cifuentes>



I Encuentro de Arqueoastronomía de Guatemala, UVG junio
2012

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

- (12.19.19.9.3)

:			
:			
:			
:			
:			
:			

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

• (12.19.19.9.3)

:
:

 6 | · | tzec 9 | || | akbal

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

● (12.19.19.9.3)

:
:
:

 6 | · | tzec 9 | || | akbal

- Academia de Lenguas Mayas

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

- (12.19.19.9.3)

:
:

 6 | · | tzec 9 | || | akbal

- Academia de Lenguas Mayas

-  Ab 5128

:
·
:

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

● (12.19.19.9.3)

:
:
:
:
:

 6 | ·| | tzec 9 | :| | akbal

- Academia de Lenguas Mayas

●  Ab 5128

:
·
:

 6 | ·| | yaxk'in 9 | :| | aq'ab'al

Hoy

- Miércoles 27 de junio de 2,012 AD
- 2456106 días julianos
- Arqueológico

● (12.19.19.9.3)

:
:
:
:
:

 6 | ·| | tzec 9 | :| | akbal

- Academia de Lenguas Mayas

●  Ab 5128

:
·
:

 6 | ·| | yaxk'in 9 | :| | aq'ab'al

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.
- son las unidades fundamentales usadas en los calendarios.

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.
- son las unidades fundamentales usadas en los calendarios.
- El mes lunar por el contrario no está explícitamente incorporado en todos los calendarios

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.
- son las unidades fundamentales usadas en los calendarios.
- El mes lunar por el contrario no está explícitamente incorporado en todos los calendarios
- La relación entre los días, el mes lunar y el año no corresponde a números enteros

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.
- son las unidades fundamentales usadas en los calendarios.
- El mes lunar por el contrario no está explícitamente incorporado en todos los calendarios
- La relación entre los días, el mes lunar y el año no corresponde a números enteros
- $\frac{Anno}{Die} \neq entero$

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.
- son las unidades fundamentales usadas en los calendarios.
- El mes lunar por el contrario no está explícitamente incorporado en todos los calendarios
- La relación entre los días, el mes lunar y el año no corresponde a números enteros
- $\frac{Anno}{Die} \neq entero$
- hace diferir a los calendarios, pues buscaron soluciones diferentes al mismo problema

El tiempo

- Las unidades de día y año existen en todas las culturas.
- son las unidades fundamentales usadas en los calendarios.
- El mes lunar por el contrario no está explícitamente incorporado en todos los calendarios
- La relación entre los días, el mes lunar y el año no corresponde a números enteros
- $\frac{Anno}{Die} \neq entero$
- hace diferir a los calendarios, pues buscaron soluciones diferentes al mismo problema

El Día (*q'ij*)

- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)

El Día (*q'ij*)

- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)
- y nosotros también giramos al mismo ritmo.

El Día (*q'ij*)

- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)
- y nosotros también giramos al mismo ritmo.
- Este movimiento de rotación percibimos al ver al sol desplazarse desde el oriente al occidente en un período de cerca de 12 horas

El Día (*q'ij*)

- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)
- y nosotros también giramos al mismo ritmo.
- Este movimiento de rotación percibimos al ver al sol desplazarse desde el oriente al occidente en un período de cerca de 12 horas (24 horas)

El Día (*q'ij*)

- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)
- y nosotros también giramos al mismo ritmo.
- Este movimiento de rotación percibimos al ver al sol desplazarse desde el oriente al occidente en un período de cerca de 12 horas (24 horas)
- El día lo dividimos de una manera muy complicada

El Día ($q'ij$)

- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)
- y nosotros también giramos al mismo ritmo.
- Este movimiento de rotación percibimos al ver al sol desplazarse desde el oriente al occidente en un período de cerca de 12 horas (24 horas)
- El día lo dividimos de una manera muy complicada
- 23 : 59 : 59.99999

El Día ($q'ij$)

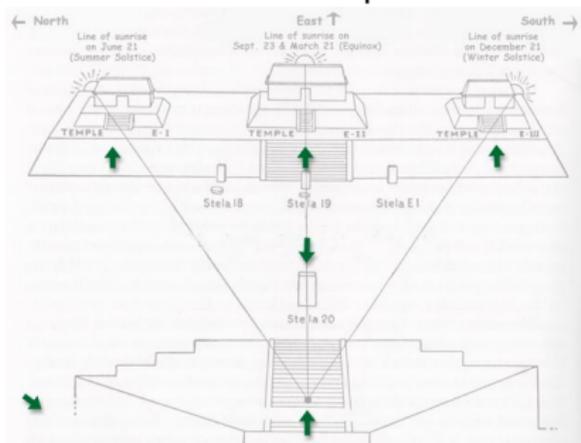
- La tierra gira alrededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos (23.93 *horas*)
- y nosotros también giramos al mismo ritmo.
- Este movimiento de rotación percibimos al ver al sol desplazarse desde el oriente al occidente en un período de cerca de 12 horas (24 horas)
- El día lo dividimos de una manera muy complicada
- 23 : 59 : 59.99999
- El día es un período de 23.93 horas \approx 24 horas

El Año y la salida del sol

- Al mismo tiempo que la tierra está girando en torno a su eje también se está trasladando en su giro en torno al sol, a razón de 365.2422 vueltas por uno

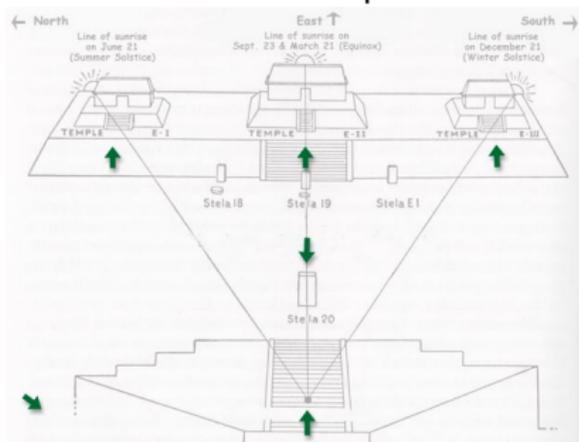
El Año y la salida del sol

- Al mismo tiempo que la tierra está girando en torno a su eje también se está trasladando en su giro en torno al sol, a razón de 365.2422 vueltas por uno



El Año y la salida del sol

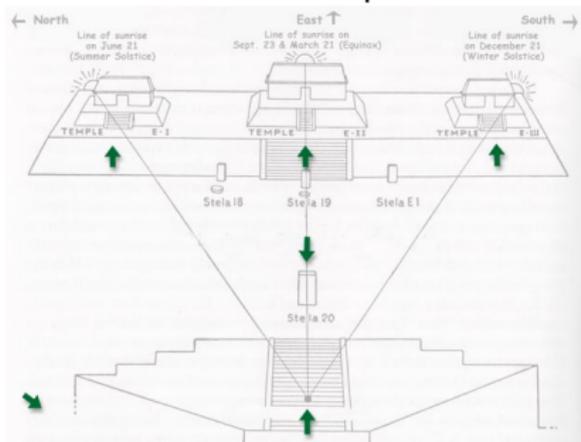
- Al mismo tiempo que la tierra está girando en torno a su eje también se está trasladando en su giro en torno al sol, a razón de 365.2422 vueltas por uno



- 22/6 → **23/9** →

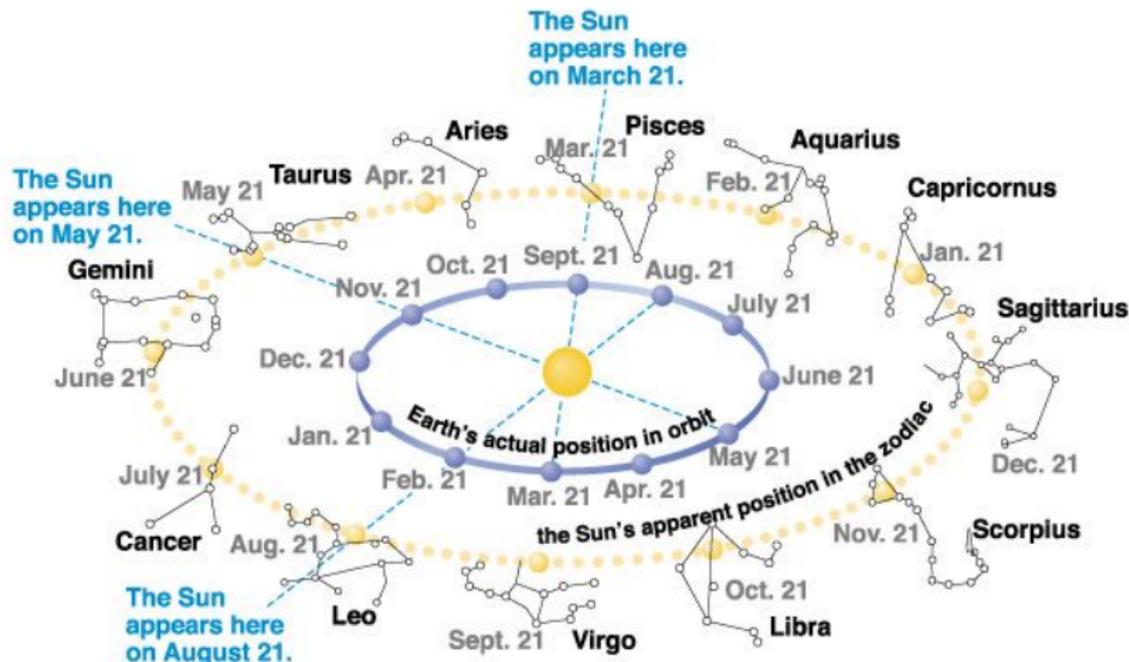
El Año y la salida del sol

- Al mismo tiempo que la tierra está girando en torno a su eje también se está trasladando en su giro en torno al sol, a razón de 365.2422 vueltas por uno



- 22/6 → **23/9** → 21/12
- ← 21/12 ← **21/3** ←

El Sol a través de las constelaciones



El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco,

El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco, son las que el sol encuentra en su recorrido por los cielos

El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco, son las que el sol encuentra en su recorrido por los cielos
- según la IAU son 13 constelaciones,

El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco, son las que el sol encuentra en su recorrido por los cielos
- según la IAU son 13 constelaciones, las del zodiaco + Ofiuco

El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco, son las que el sol encuentra en su recorrido por los cielos
- según la IAU son 13 constelaciones, las del zodiaco + Ofiuco
- cada día salen mas temprano que el anterior
- vuelven a salir a la misma hora al cabo de un año,

El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco, son las que el sol encuentra en su recorrido por los cielos
- según la IAU son 13 constelaciones, las del zodiaco + Ofiuco
- cada día salen mas temprano que el anterior
- vuelven a salir a la misma hora al cabo de un año, 365.2422 días
- ¿Cuánto mas temprano salen cada día?

El Año y las constelaciones

- Las doce constelaciones del zodiaco, son las que el sol encuentra en su recorrido por los cielos
- según la IAU son 13 constelaciones, las del zodiaco + Ofiuco
- cada día salen mas temprano que el anterior
- vuelven a salir a la misma hora al cabo de un año, 365.2422 días
- ¿Cuánto mas temprano salen cada día?
-

$$\begin{aligned}t &= \frac{1}{365.2422} = 2.73790 \times 10^{-3} d \\ &= 3.94258 \text{ min}\end{aligned}$$

- es decir 3 minutos 56.55 segundos

El Calendario Juliano

- Julio César

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma,

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.



$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.



$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

- Empezó a funcionar en el año 709 de la fundación de Roma

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.



$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

- Empezó a funcionar en el año 709 de la fundación de Roma
- A Guatemala llegó con los españoles.

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.



$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

- Empezó a funcionar en el año 709 de la fundación de Roma
- A Guatemala llegó con los españoles.
- Este calendario fue elaborado por Sosígenes de Alejandría

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.

-

$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

- Empezó a funcionar en el año 709 de la fundación de Roma
- A Guatemala llegó con los españoles.
- Este calendario fue elaborado por Sosígenes de Alejandría

-

$$365.25_{Jul} - 365.2422_{Tro} = \frac{1}{128.205128}$$

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.



$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

- Empezó a funcionar en el año 709 de la fundación de Roma
- A Guatemala llegó con los españoles.
- Este calendario fue elaborado por Sosígenes de Alejandría



$$365.25_{Jul} - 365.2422_{Tro} = \frac{1}{128.205128}$$

- lo que significa que se atrasa un día cada 128,2 años

El Calendario Juliano

- Julio César en el año 708 de la fundación de Roma, 46 AC
- El año de 365 días se cambió al año bisiesto.
- Se estableció el año bisiesto de 366 días por cada 3 años comunes.



$$\frac{(3 \times 365)_{Com} + 366_{Bis}}{4} = 365.25 \text{ días}$$

- Empezó a funcionar en el año 709 de la fundación de Roma
- A Guatemala llegó con los españoles.
- Este calendario fue elaborado por Sosígenes de Alejandría



$$365.25_{Jul} - 365.2422_{Tro} = \frac{1}{128.205128}$$

- lo que significa que se atrasa un día cada 128,2 años

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.o comunes si no son divisibles entre cuatro

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.o comunes si no son divisibles entre cuatro
- Los fines de siglo que son divisibles entre 400 son bisiestos

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.o comunes si no son divisibles entre cuatro
- Los fines de siglo que son divisibles entre 400 son bisiestos mientras que los que no son divisibles entre 400 son comunes.

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.o comunes si no son divisibles entre cuatro
- Los fines de siglo que son divisibles entre 400 son bisiestos mientras que los que no son divisibles entre 400 son comunes.

- $$\frac{300 \times 365 + 96 \times 366 + 3 \times 365 + 366}{400} = 365.2425$$

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.o comunes si no son divisibles entre cuatro
- Los fines de siglo que son divisibles entre 400 son bisiestos mientras que los que no son divisibles entre 400 son comunes.

- $$\frac{300 \times 365 + 96 \times 366 + 3 \times 365 + 366}{400} = 365.2425$$

- La fecha del equinoccio se había corrido 10 días para 1,582 debido al corrimiento de un día cada 128.2 años

El Calendario Gregoriano

- El calendario "normal" sigue las reglas establecidas por Luigi Lilio (*Aloysius Lilius*) en 1,582 bajo el encargo del Papa Gregorio XIII
- Todos los años que no son fines de siglo pueden ser bisiestos si son divisibles entre cuatro.o comunes si no son divisibles entre cuatro
- Los fines de siglo que son divisibles entre 400 son bisiestos mientras que los que no son divisibles entre 400 son comunes.

- $$\frac{300 \times 365 + 96 \times 366 + 3 \times 365 + 366}{400} = 365.2425$$

- La fecha del equinoccio se había corrido 10 días para 1,582 debido al corrimiento de un día cada 128.2 años
- $\left[\left(\frac{1582-325}{128.2} \right) = 9.80 \sim 10 \right]$

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después
- El salto del 4 al 15 fue para que el equinoccio volviera al 21 de marzo como había sido fijado por el Concilio de Nicea en el año 325

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después
- El salto del 4 al 15 fue para que el equinoccio volviera al 21 de marzo como había sido fijado por el Concilio de Nicea en el año 325
- El Domingo de Pascua sería el domingo después del plenilunio posterior al 20 de marzo

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después
- El salto del 4 al 15 fue para que el equinoccio volviera al 21 de marzo como había sido fijado por el Concilio de Nicea en el año 325
- El Domingo de Pascua sería el domingo después del plenilunio posterior al 20 de marzo
- Próxima corrección

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después
- El salto del 4 al 15 fue para que el equinoccio volviera al 21 de marzo como había sido fijado por el Concilio de Nicea en el año 325
- El Domingo de Pascua sería el domingo después del plenilunio posterior al 20 de marzo
- Próxima corrección
-

$$365.2425_{Gre} - 365.2422_{Tro} = \frac{1}{3333\frac{1}{3}}$$

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después
- El salto del 4 al 15 fue para que el equinoccio volviera al 21 de marzo como había sido fijado por el Concilio de Nicea en el año 325
- El Domingo de Pascua sería el domingo después del plenilunio posterior al 20 de marzo
- Próxima corrección
-

$$365.2425_{Gre} - 365.2422_{Tro} = \frac{1}{3333\frac{1}{3}}$$

- y deja el equinoccio el 21 de marzo que puede correrse a lo sumo al 20 o al 22 de marzo.

El Equinoccio en el Calendario Gregoriano

- La corrección gregoriana fue hecha en Italia, España, Polonia y Portugal saltando del día 4 al 15 de octubre de 1,582.
- La corrección llegó a América después
- El salto del 4 al 15 fue para que el equinoccio volviera al 21 de marzo como había sido fijado por el Concilio de Nicea en el año 325
- El Domingo de Pascua sería el domingo después del plenilunio posterior al 20 de marzo
- Próxima corrección
-

$$365.2425_{Gre} - 365.2422_{Tro} = \frac{1}{3333\frac{1}{3}}$$

- y deja el equinoccio el 21 de marzo que puede correrse a lo sumo al 20 o al 22 de marzo.

El Calendario Maya

- El Calendario Maya tiene tres ciclos independientes:
 1. Cuenta larga (*Choltun*)
 - 2. El Haab y
 3. El Tzolkin o (*Waqxaqi 'B 'atz '*)



La cuenta larga



0^{baktun}.0^{katun}.0^{tun}.0^{uinal}.0^{kin}

La cuenta larga



$0^{\text{baktun}} . 0^{\text{katun}} . 0^{\text{tun}} . 0^{\text{uinal}} . 0^{\text{kin}}$

	baktun	20 katunes	144,000 días
	katun	20 tunes	7,200 días
•	tun	18 uinales	360 días
	uinal	20 kines	20 días
	kin	1 día	1 día

La cuenta larga



0^{baktun}.0^{katun}.0^{tun}.0^{uinal}.0^{kin}

- | | | |
|--------|------------|--------------|
| baktun | 20 katunes | 144,000 días |
| katun | 20 tunes | 7,200 días |
| • tun | 18 uinales | 360 días |
| uinal | 20 kines | 20 días |
| kin | 1 día | 1 día |
- La cuenta larga inicia el día 0.0.0.0.0

La cuenta larga



$0^{\text{baktun}} . 0^{\text{katun}} . 0^{\text{tun}} . 0^{\text{uinal}} . 0^{\text{kin}}$

- | | | |
|--------|------------|--------------|
| baktun | 20 katunes | 144,000 días |
| katun | 20 tunes | 7,200 días |
| • tun | 18 uinales | 360 días |
| uinal | 20 kines | 20 días |
| kin | 1 día | 1 día |
- La cuenta larga inicia el día 0.0.0.0.0
 - 11 de agosto del año 3,113 AC

La cuenta larga



0^{baktun}.0^{katun}.0^{tun}.0^{uinal}.0^{kin}

- | | | |
|--------|------------|--------------|
| baktun | 20 katunes | 144,000 días |
| katun | 20 tunes | 7,200 días |
| • tun | 18 uinales | 360 días |
| uinal | 20 kines | 20 días |
| kin | 1 día | 1 día |
- La cuenta larga inicia el día 0.0.0.0.0
 - 11 de agosto del año 3,113 AC
 - 584,283 días julianos

La cuenta larga



0^{baktun}.0^{katun}.0^{tun}.0^{uinal}.0^{kin}

- | | | |
|--------|------------|--------------|
| baktun | 20 katunes | 144,000 días |
| katun | 20 tunes | 7,200 días |
| • tun | 18 uinales | 360 días |
| uinal | 20 kines | 20 días |
| kin | 1 día | 1 día |
- La cuenta larga inicia el día 0.0.0.0.0
 - 11 de agosto del año 3,113 AC
 - 584,283 días julianos
 - Correlación de Goodman-Martínez-Thompson.

La cuenta larga



0^{baktun}.0^{katun}.0^{tun}.0^{uinal}.0^{kin}

baktun 20 katunes 144,000 días

katun 20 tunes 7,200 días

- tun 18 uinales 360 días

uinal 20 kines 20 días

kin 1 día 1 día

- La cuenta larga inicia el día 0.0.0.0.0

- 11 de agosto del año 3,113 AC

- 584,283 días julianos

- Correlación de Goodman-Martínez-Thompson.

El Haab (Ab)

- El Haab es un período de 365 días divididos en 19 meses

El Haab (Ab)

- El Haab es un período de 365 días divididos en 19 meses
- 18 tienen 20 días y uno 5 días

El Haab (Ab)

- El Haab es un período de 365 días divididos en 19 meses
- 18 tienen 20 días y uno 5 días

Mes	Yucateco (kiche')	Mes	Yucateco (kiche')
0	Pop (pop)	10	Zac (sak')
1	Uo (wo)	11	Ceh (sej)
2	Zip (sip)	12	Mac (mak)
3	Zotz (sotz')	13	Kankin (kank'in)
• 4	Tzec (tz'ec)	14	Muan (nwa'n)
5	Xul (xul)	15	Pax (pax)
6	Yaxkin (yaxk'in)	16	Kayab (kayab')
7	Mol (mol)	17	Cumku (kumk'u')
8	Chen (ch'en)	18	Uayeb (wayeb')
9	Yax (yax)		

El Haab (Ab)

- El Haab es un período de 365 días divididos en 19 meses
- 18 tienen 20 días y uno 5 días

Mes	Yucateco (kiche')	Mes	Yucateco (kiche')
0	Pop (pop)	10	Zac (sak')
1	Uo (wo)	11	Ceh (sej)
2	Zip (sip)	12	Mac (mak)
3	Zotz (sotz')	13	Kankin (kank'in)
• 4	Tzec (tz'ec)	14	Muan (nwa'n)
5	Xul (xul)	15	Pax (pax)
6	Yaxkin (yaxk'in)	16	Kayab (kayab')
7	Mol (mol)	17	Cumku (kumk'u')
8	Chen (ch'en)	18	Uayeb (wayeb')
9	Yax (yax)		

El Tzolkin o Waqxaqi 'B 'atz '

- Uno de 13 días numerados del 1 al 13

El Tzolkin o Waqxaqi 'B 'atz '

- Uno de 13 días numerados del 1 al 13
- y otro de 20 días con un nombre distinto cada uno,

El Tzolkin o Waqxaqi 'B 'atz '

- Uno de 13 días numerados del 1 al 13
- y otro de 20 días con un nombre distinto cada uno,

Kiché	Yucateco	Kiché	Yucateco
imox	imix	b 'atz '	chuen
iq '	ik	e	eb
aq 'ab 'al	akbal	aj	ben
k'at	kan	i 'x	ix
• kan	Chicchan	tz 'ikin	men
kame	cimi	ajmaq	cib
kej	manik	no 'j	caban
q 'anil	lamat	tijax	eznab
toj	muluc	kawoq	cauac
tz 'i	oc	ajpu '	ahau

El Tzolkin o Waqxaqi 'B 'atz '

- Uno de 13 días numerados del 1 al 13
- y otro de 20 días con un nombre distinto cada uno,

Kiché	Yucateco	Kiché	Yucateco
imox	imix	b 'atz '	chuen
iq '	ik	e	eb
aq 'ab 'al	akbal	aj	ben
k'at	kan	i 'x	ix
kan	Chicchan	tz 'ikin	men
kame	cimi	ajmaq	cib
kej	manik	no 'j	caban
q 'anil	lamat	tijax	eznab
toj	muluc	kawoq	cauac
tz 'i	oc	ajpu '	ahau

- Un ciclo de $13 \times 20 = 260$ días.

El Tzolkin o Waqxaqi 'B 'atz '

- Uno de 13 días numerados del 1 al 13
- y otro de 20 días con un nombre distinto cada uno,

Kiché	Yucateco	Kiché	Yucateco
imox	imix	b 'atz '	chuen
iq '	ik	e	eb
aq 'ab 'al	akbal	aj	ben
k'at	kan	i 'x	ix
kan	Chicchan	tz 'ikin	men
kame	cimi	ajmaq	cib
kej	manik	no 'j	caban
q 'anil	lamat	tijax	eznab
toj	muluc	kawoq	cauac
tz 'i	oc	ajpu '	ahau

- Un ciclo de $13 \times 20 = 260$ días.

La fecha maya completa



La fecha maya completa



- Cuenta Larga: 9.3.11.10.7

La fecha maya completa



- Cuenta Larga: 9.3.11.10.7



La fecha maya completa



- Cuenta Larga: 9.3.11.10.7



- Tzolkin: 9 | :|| | manik

La fecha maya completa



- Cuenta Larga: 9.3.11.10.7



- Tzolkin: 9 | :|| | manik
- Haab: 5 | | | Zec

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3,

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$
- $2.1766 \times 10^{-3} \times 365.2425 = 0.79499 \sim 0$

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$
- $2.1766 \times 10^{-3} \times 365.2425 = 0.79499 \sim 0$
- Año: $[2012 - 1506 = 506]$
- $0 \times 365 = 0$

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$
- $2.1766 \times 10^{-3} \times 365.2425 = 0.79499 \sim 0$
- Año: [2012 $- 1506 = 506]$
- $0 \times 365 = 0$ entonces [27 de junio $+0 = 27$ de junio]

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$
- $2.1766 \times 10^{-3} \times 365.2425 = 0.79499 \sim 0$
- Año: [2012 $- 1506 = 506$]
- $0 \times 365 = 0$ entonces [27 de junio $+0 = 27$ de junio]
- Domingo 27 de Junio de 506

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$
- $2.1766 \times 10^{-3} \times 365.2425 = 0.79499 \sim 0$
- Año: $[2012 - 1506 = 506]$
- $0 \times 365 = 0$ entonces $[27 \text{ de junio} + 0 = 27 \text{ de junio}]$
- Domingo 27 de Junio de 506
- Juliano 25/6/506,

Fecha en Gregoriano a partir de hoy

- $9 \times 144,000 + 3 \times 7,200 + 11 \times 360 + 10 \times 20 + 7 = 1321767$
- $1321767 + 584283_{GMT} = 1906050_{jd}$
- $2456106 - 1906050 = 550056$
- $\frac{550056}{7}$ con residuo de 3, entonces [miércoles $-3 =$ domingo]
- $\frac{550056}{365.2425} = 1506.00217$
- $2.1766 \times 10^{-3} \times 365.2425 = 0.79499 \sim 0$
- Año: [2012 $-$ 1506 = 506]
- $0 \times 365 = 0$ entonces [27 de junio $+0 =$ 27 de junio]
- Domingo 27 de Junio de 506
- Juliano 25/6/506, en vigor a la fecha

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$
- $(12)(19)(18)(18+8)(20+3) = (15)(19)(19)(9)(3)$

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$
- $(12)(19)(18)(18+8)(20+3) = (15)(19)(19)(9)(3)$
- $\frac{550056}{365}$ con residuo de 1

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$
- $(12)(19)(18)(18+8)(20+3) = (15)(19)(19)(9)(3)$
- $\frac{550056}{365}$ con residuo de 1
- 5 tzec = 1 = 6 tzec

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$
- $(12)(19)(18)(18+8)(20+3) = (15)(19)(19)(9)(3)$
- $\frac{550056}{365}$ con residuo de 1
- $5 \text{ tzec} = 1 = 6 \text{ tzec}$
- $\frac{550056}{13}$ con residuo de 0

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$
- $(12)(19)(18)(18+8)(20+3) = (15)(19)(19)(9)(3)$
- $\frac{550056}{365}$ con residuo de 1
- $5 \text{ tzec} = 1 = 6 \text{ tzec}$
- $\frac{550056}{13}$ con residuo de 0 entonces $9 = 9$
- $\frac{550056}{20}$ con residuo de 16

Hoy en Maya desde 9.3.11.10.7

- $\frac{550056}{144000} = [3].8198$ con residuo 118056
- $\frac{118056}{7200} = [16].397$ con residuo 2856
- $\frac{2856}{360} = [7].9333$ con residuo 336
- $\frac{336}{20} = [16].8$ con residuo [16]
- $(9+3)(3+16)(11+7)(10+16)(7+16) = (12)(19)(18)(26)(23)$
- $(12)(19)(18)(18+8)(20+3) = (15)(19)(19)(9)(3)$
- $\frac{550056}{365}$ con residuo de 1
- $5 \text{ tzec} = 1 = 6 \text{ tzec}$
- $\frac{550056}{13}$ con residuo de 0 entonces $9 = 9$
- $\frac{550056}{20}$ con residuo de 16 entonces $\text{manik} + 16 = \text{akbal}$
- Hoy es [12.19.19.9.3], [6 tzec], [9 akbal]