



¿ Qué es un día ?

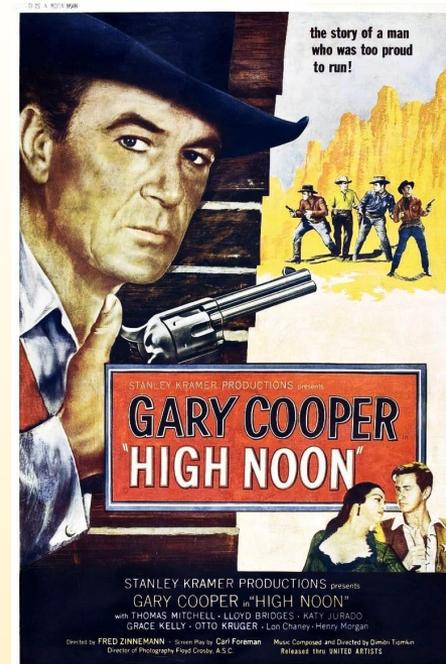
¿ Qué es un día ?

Se denomina día (del latín *dies*) al lapso que tarda la Tierra desde que el Sol está en el punto más alto sobre el horizonte hasta que vuelve a estarlo.

Se trata de una forma de medir el tiempo - la primera que tuvo el hombre.

Por definición, un día es el tiempo que pasa desde el mediodía hasta el siguiente mediodía.

"Solo ante el peligro" (1952) en original
"High noon" = mediodía

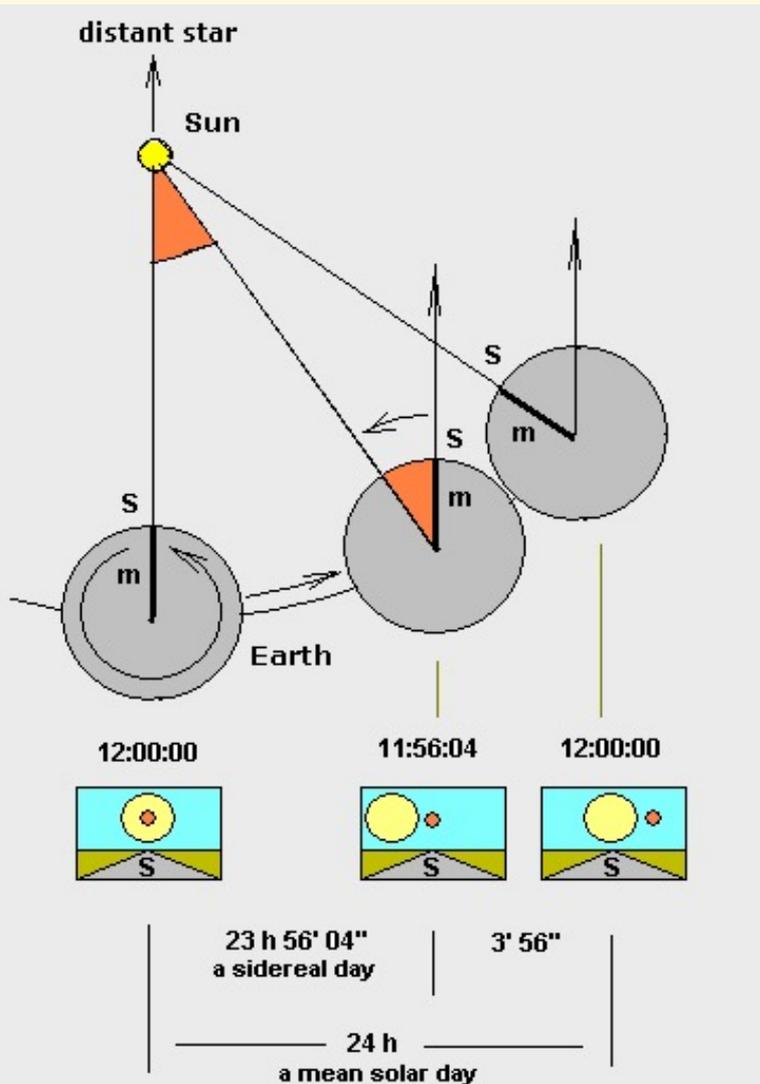


Ahora sabemos que este movimiento aparente del Sol es en realidad la rotación de la Tierra alrededor de su eje.

¿Pero un día es realmente lo mismo que una rotación de 360 grados?

día solar <---> día sidéreo

Si comenzamos a mediodía (el Sol en el punto más alto del cielo), miramos en la dirección de una constelación (por supuesto, no podemos ver las estrellas durante el día, pero sabemos que están allí). Si la Tierra ahora hace una rotación completa de 360 grados, vemos la misma constelación en la misma dirección. Pero, ¿está el Sol nuevamente en su punto más alto?



Al mismo tiempo, que la Tierra necesita para completar una rotación de 360 grados alrededor de su eje, también órbita alrededor del Sol mas o menos 1 grado ($360 \text{ grados} / 365.25 \text{ días}$)

Por lo tanto, después de una rotación de 360 grados, no tenemos al Sol nuevamente en su punto más alto.

Como ambos movimientos tienen la misma dirección (en sentido antihorario), debemos rotar un poco más (4 minutos) para que el Sol vuelva a estar en su punto más alto y haya pasado un día.

Día Solar medio

duración: 24 horas exactas (por definición) = 86,400 s

El día solar medio se corresponde con el tiempo civil.

Es el tiempo entre mediodía y mediodía.

Día sideral (sidéreo) medio:

Una rotación completa de 360 grados.

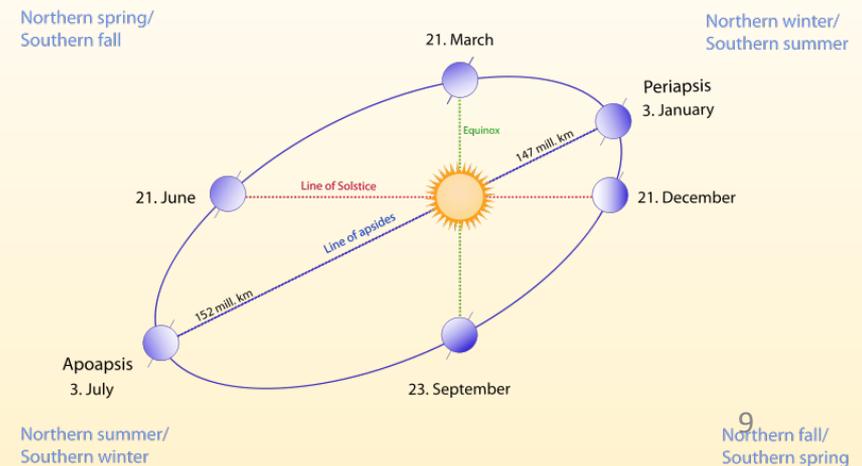
duración: 23 h 56 min 4,09 s

El día sidéreo (también llamado día sideral) es el lapso transcurrido entre dos **culminaciones** o **tránsitos** sucesivos del Primer punto de Aries o Equinoccio Vernal.

El **día solar** (mediodía a mediodía) toma como referencia al Sol y el **día sidéreo** (rotación de 360 grados) toma como referencia a las estrellas.

Día Solar Verdadero

- La duración de un **día solar verdadero** varía a lo largo del año.
- Esto se debe a que la órbita terrestre es una elipse, con lo cual la Tierra en su movimiento de traslación se mueve más rápido cuando se acerca al Sol y más lento cuando se aleja de él (Leyes de Kepler).

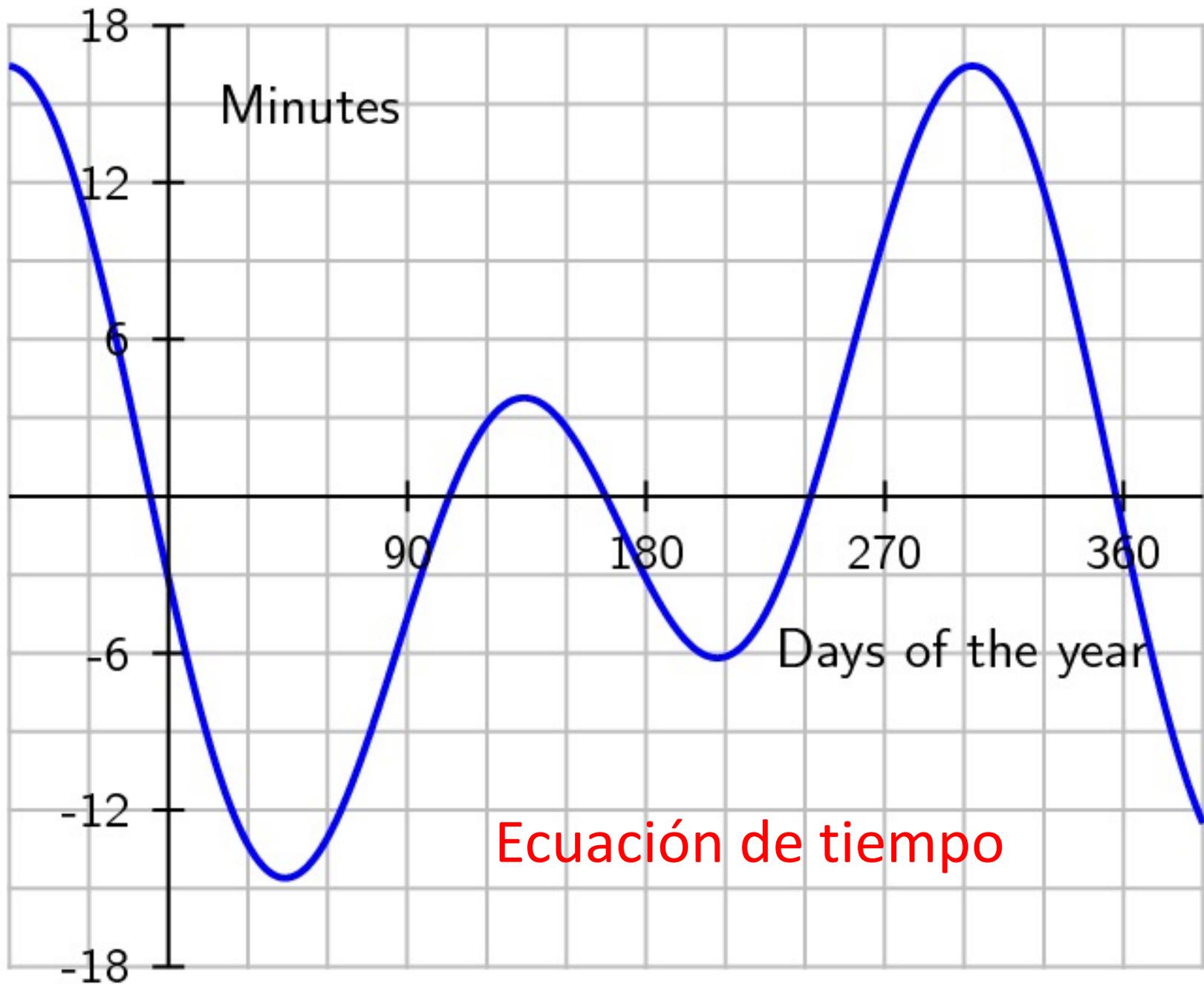


Ecuación de tiempo

Debido a esto, el día solar más corto es el 15 de septiembre, mientras que el día solar más largo es el 22 de diciembre, tanto en el Hemisferio Norte como en el Hemisferio Sur.

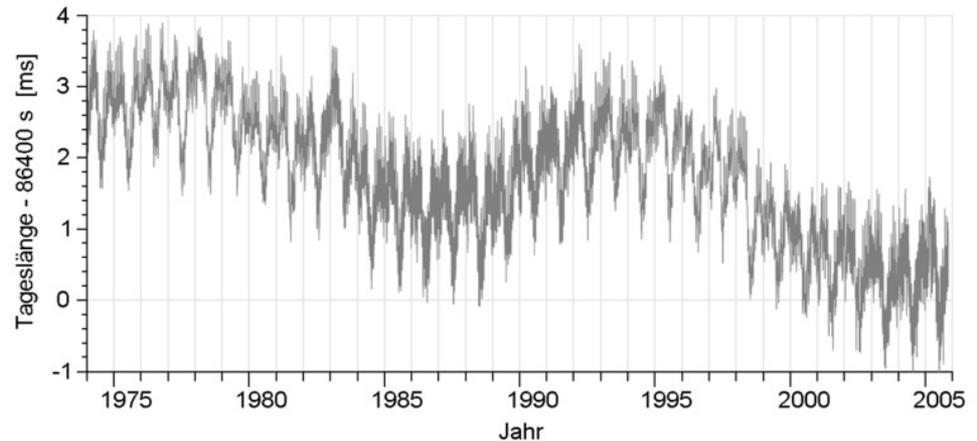
Son iguales el tiempo solar medio y el tiempo solar verdadero en cuatro instantes del año: el 15 de abril, 14 de junio, 1 de septiembre y el 25 de diciembre.

La diferencia entre el tiempo solar verdadero y el tiempo solar medio, que en ocasiones llega a ser de 15 minutos, es llamada **Ecuación de tiempo**.

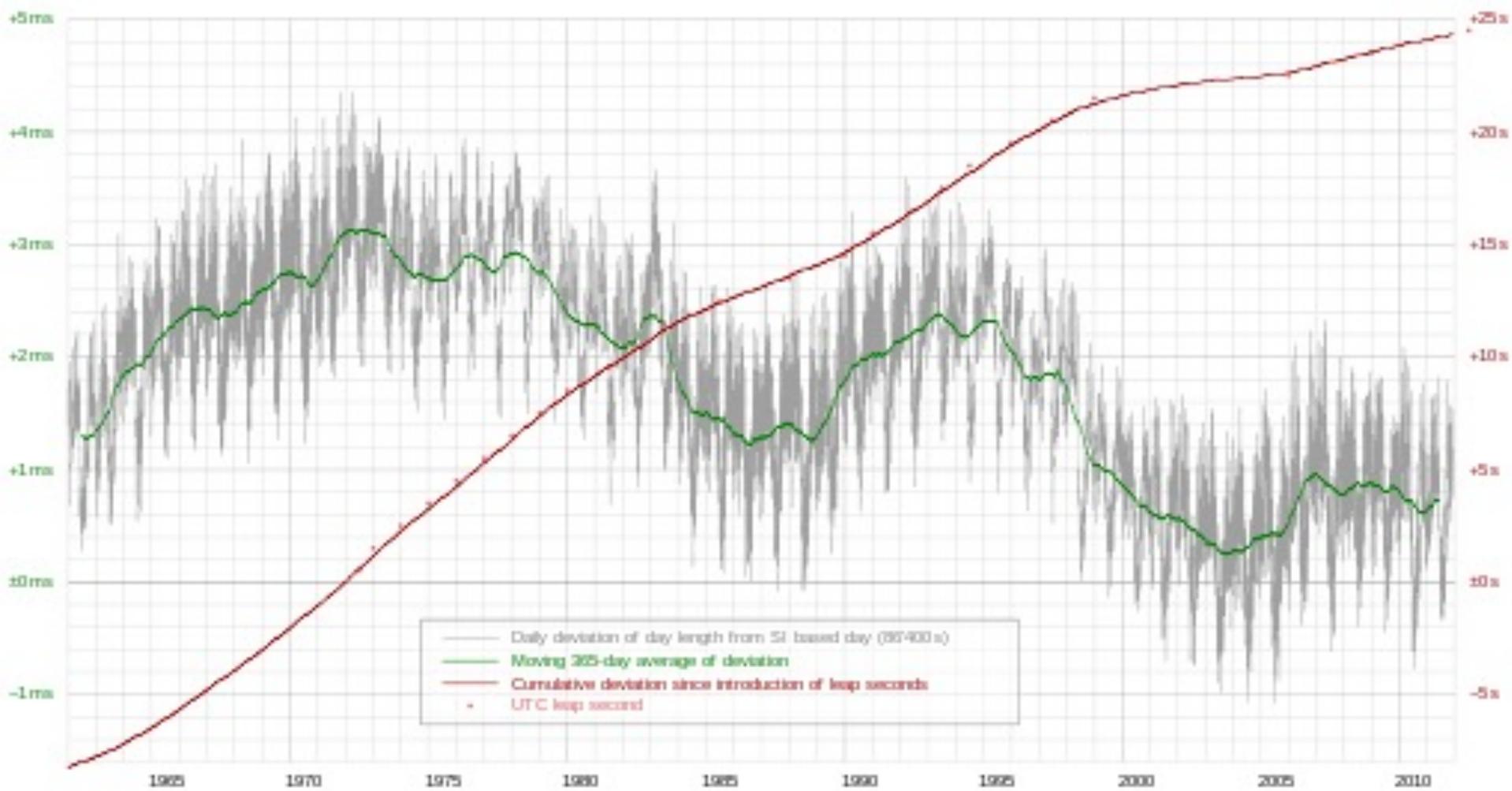


Ecuación de tiempo

¿Hay diferencias?



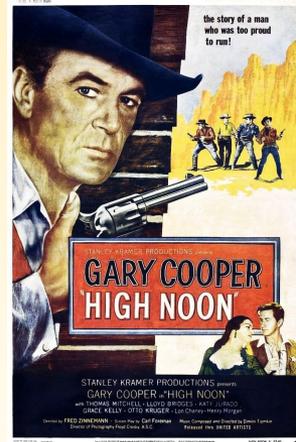
Desviación observada entre la duración de los días solares verdaderos y el día solar medio, período 1974 a 2005, medida en milisegundos, respecto del valor teórico de 86,400 segundos.





A veces esta diferencia en milisegundos equivale a un segundo completo y luego insertar un segundo intercalar en nuestro tiempo. La última vez que hemos añadido un segundo adicional era 31 de diciembre 2016 23:59:60 UTC.

Laboratorio para la casa



- Mira la película 'High Noon' ("Solo ante el peligro", 1952) . ¿Es esta la primera película en blanco y negro que has visto?
- Pídale a alguien que juegue al Sol. Colócate como la Tierra a cierta distancia. Ahora intenta rotar a tu alrededor y al mismo tiempo caminar alrededor del Sol. ¿Puedes ver una diferencia entre el día sideral y solar?