

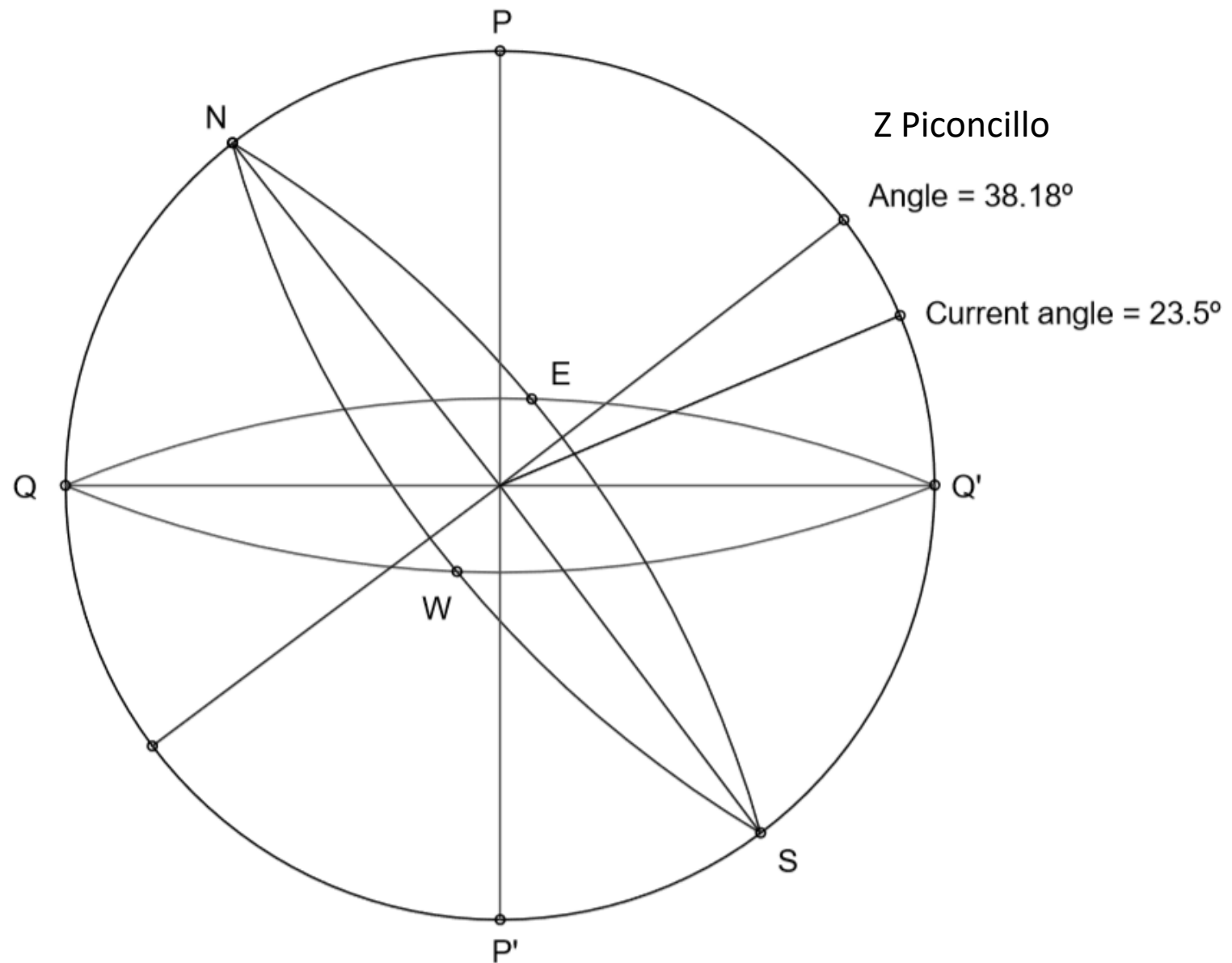
# MOVIMIENTOS EN LA ECLÍPTICA

Emilio Velasco García

2019-09-27

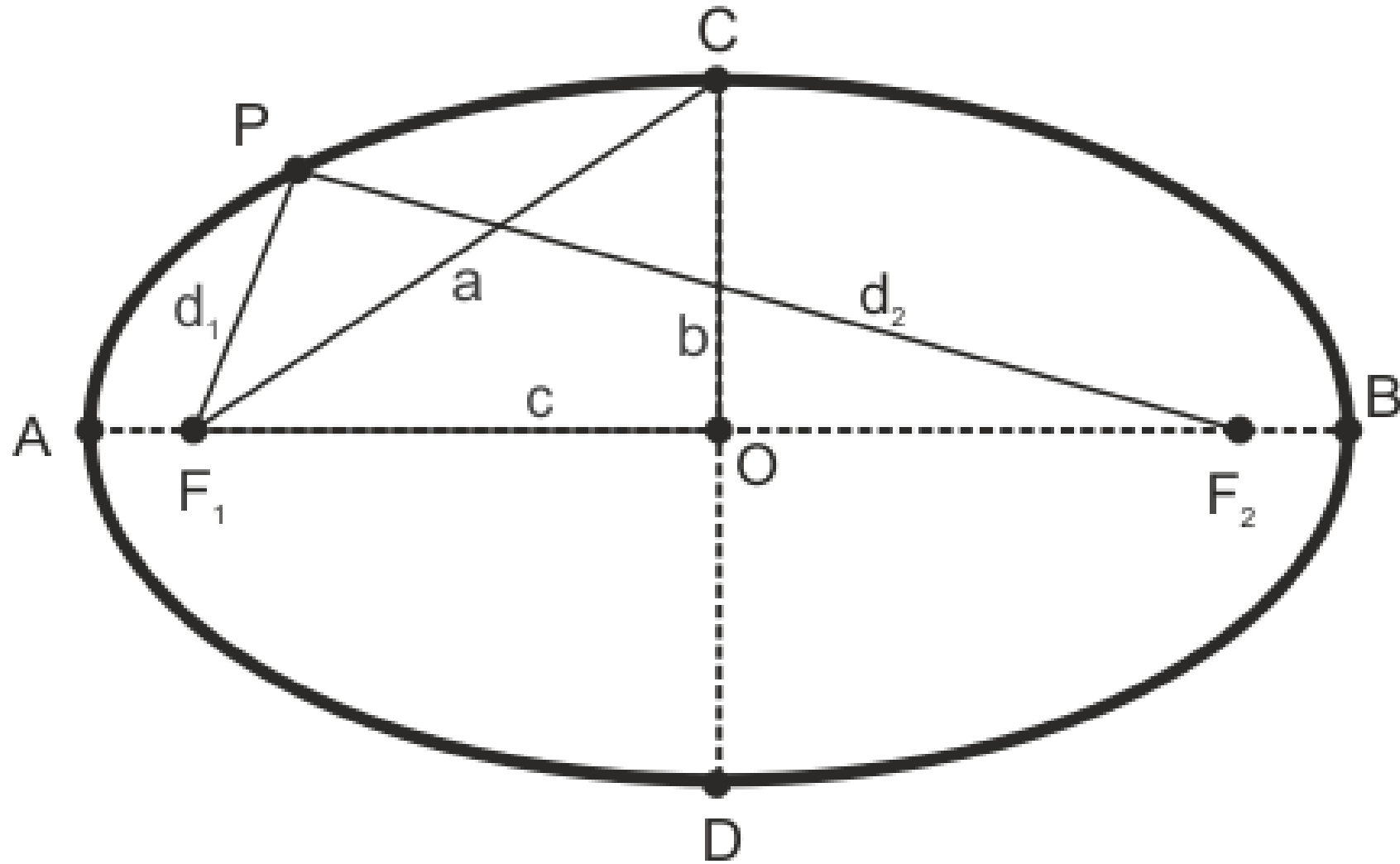


## MOVIMIENTOS EN LA ECLÍPTICA



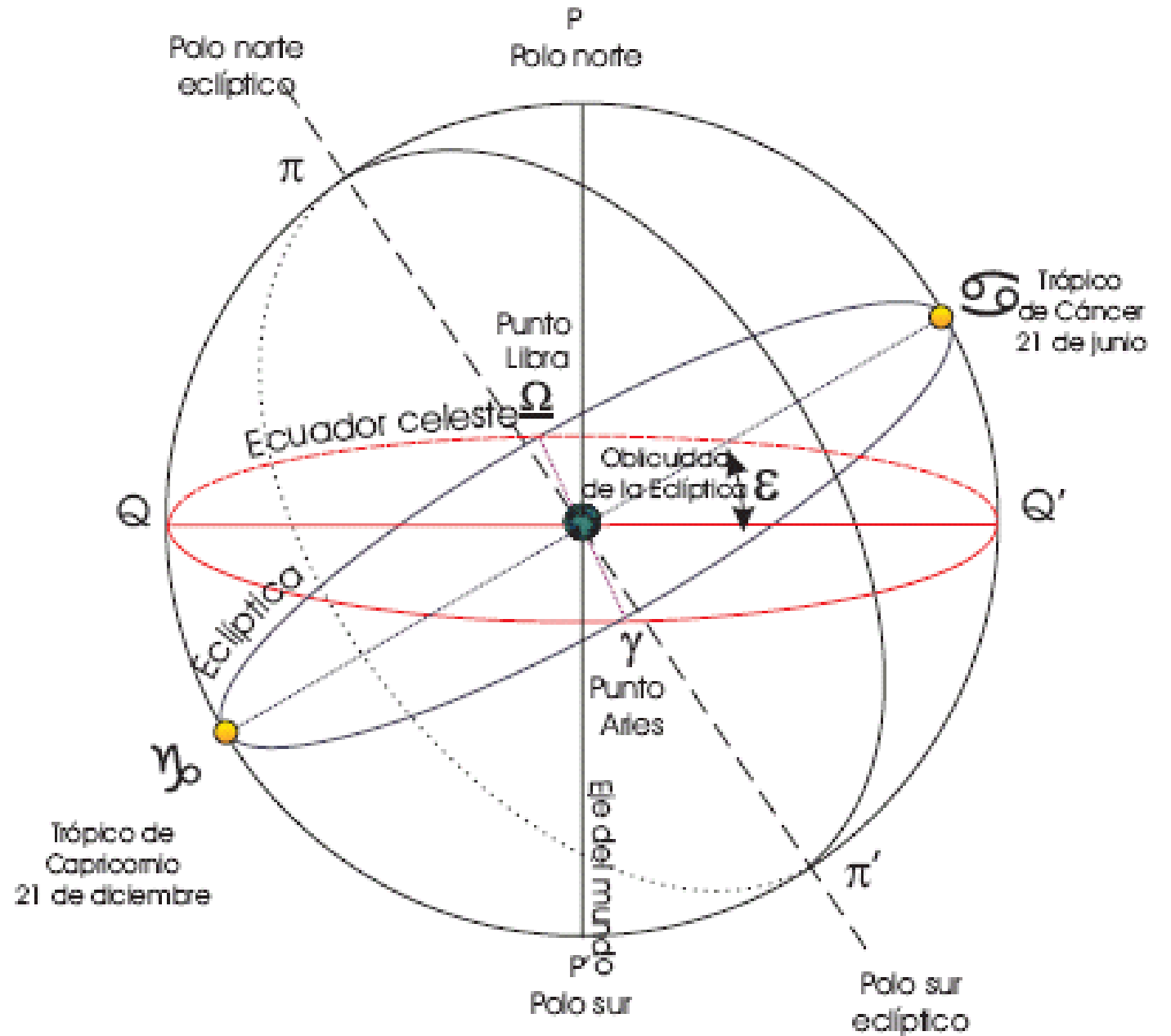
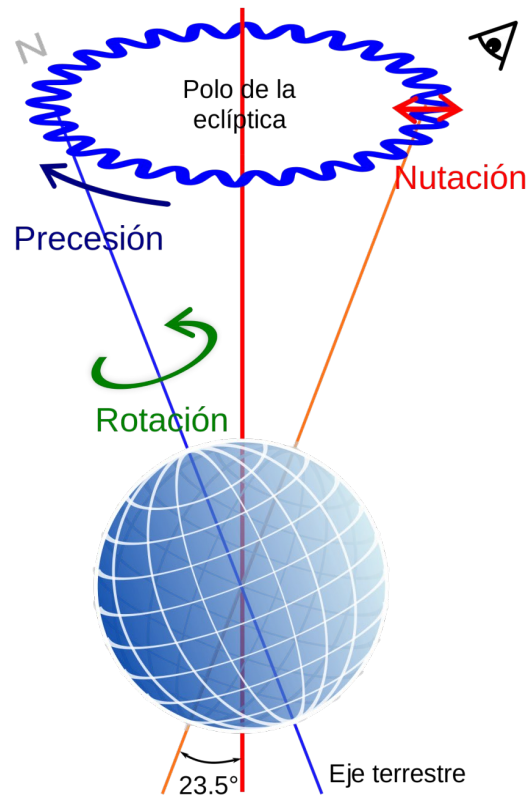
Duración del día 27 Septiembre en Piconcillo

Como su latitud es  $\varphi = 38.18^\circ$  y la declinación solar de este día es  $\delta = -1.37^\circ$ , utilizando la igualdad  $\cos H = -\tan \delta \tan \varphi$  deducimos  $2H = 177.84^\circ$  y dividiendo por 15 obtenemos la duración de este día:  
11h 51m 21s

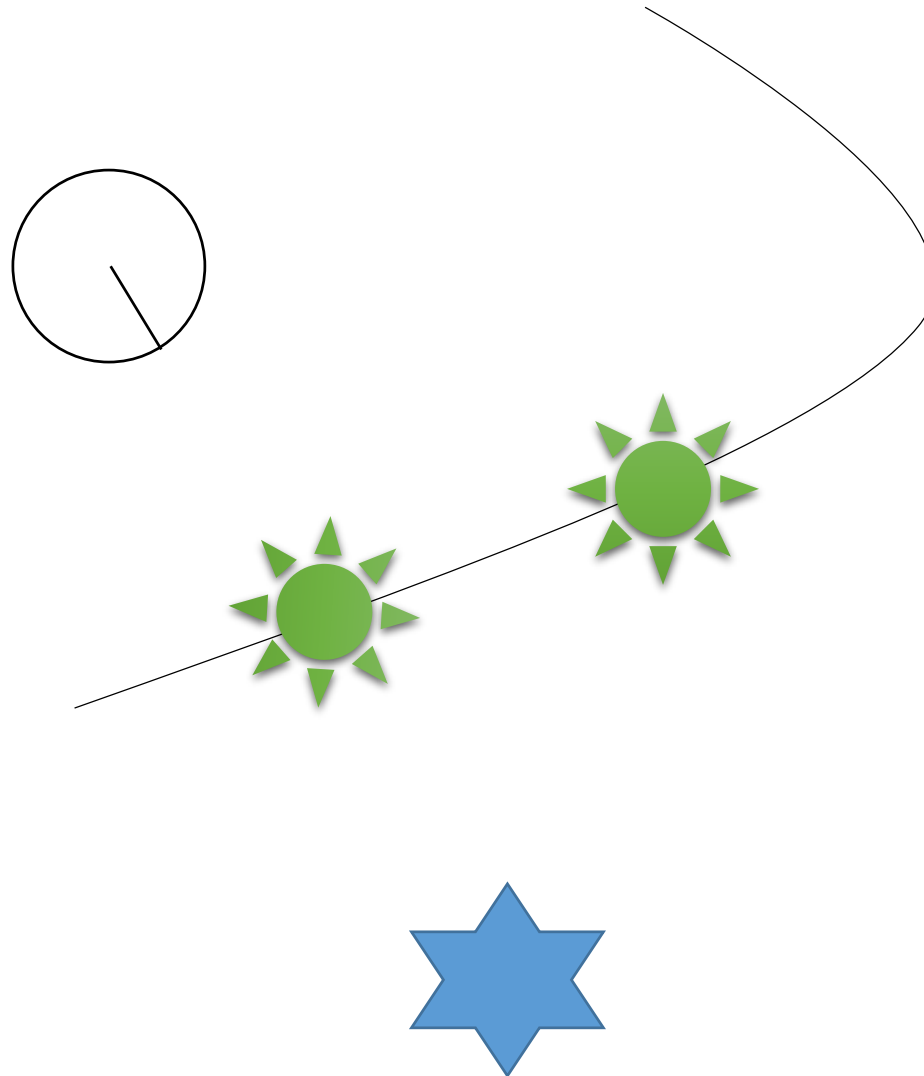




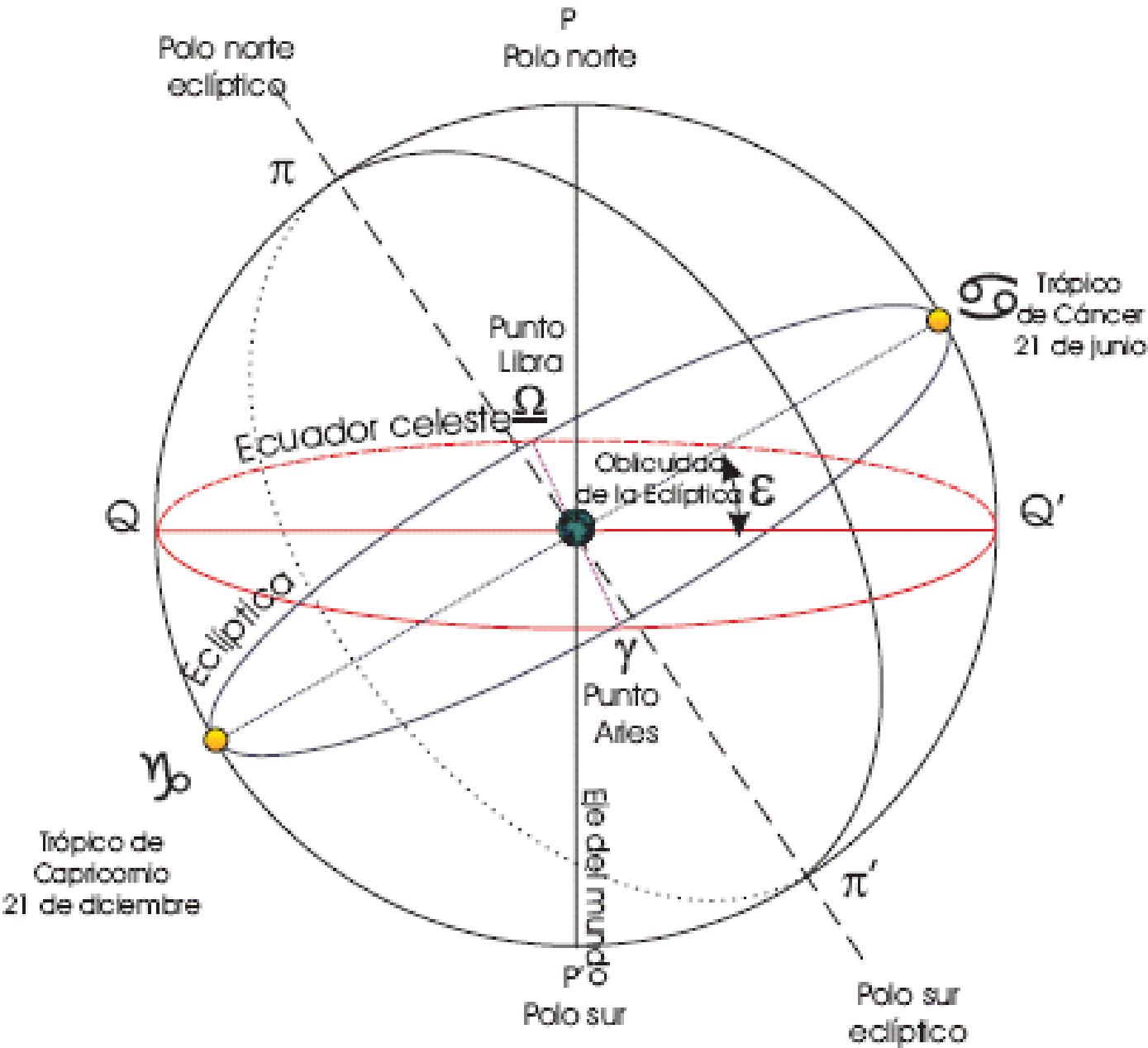
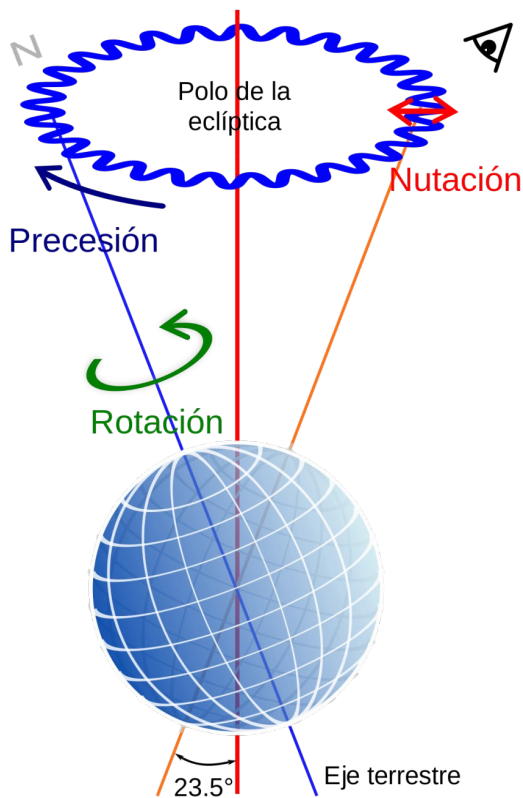
# MOVIMIENTOS EN LA ECLÍPTICA



## MOVIMIENTOS EN LA ECLÍPTICA

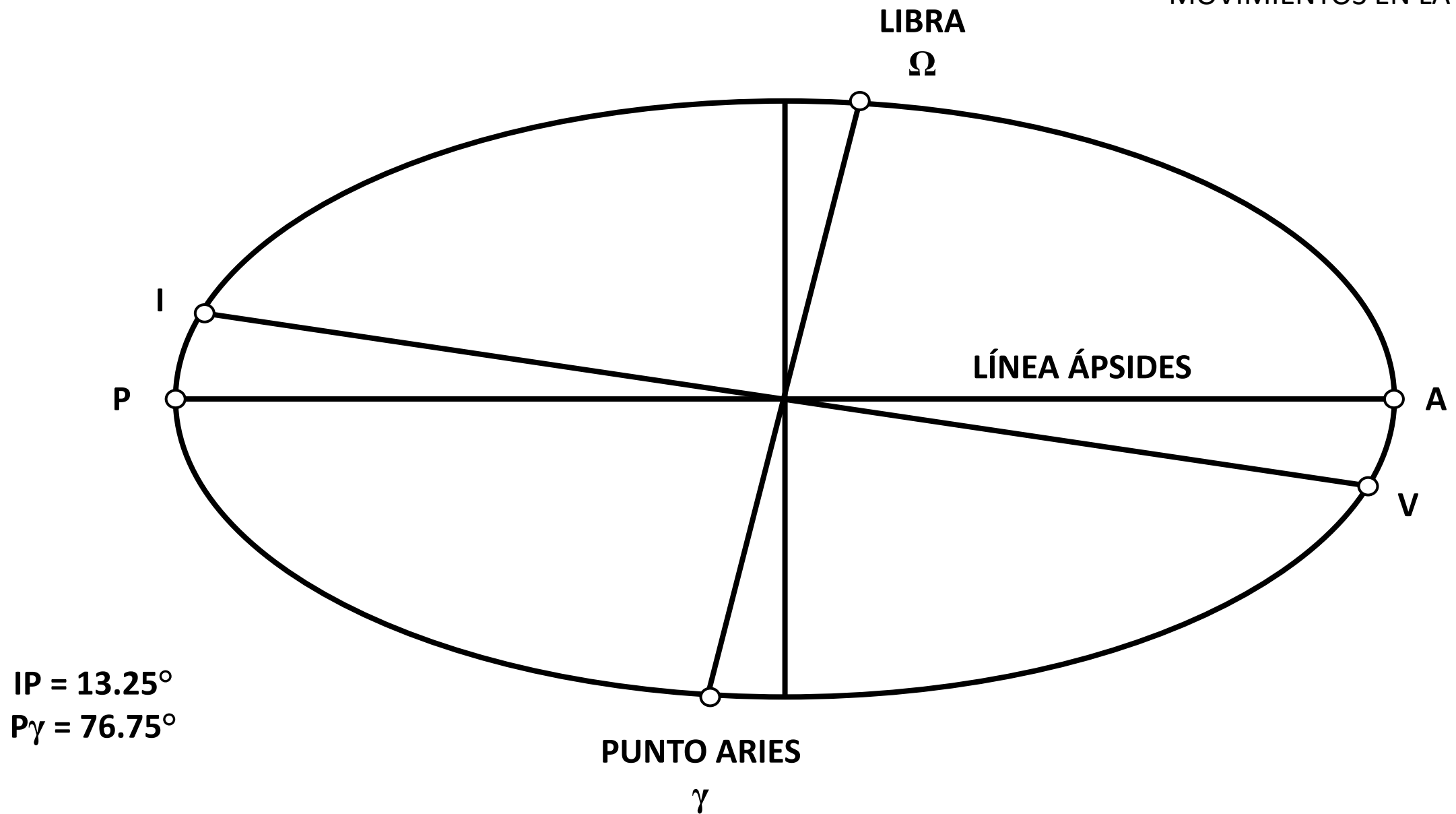


MOVIMIENTOS EN LA ECLÍPTICA





# MOVIMIENTOS EN LA ECLÍPTICA



**MOVIMIENTOS**

El Perigeo se mueve en sentido directo, contrario al de las agujas del reloj. Cada año se desplaza un arco de  $11.7''$

El Punto Vernal lo hace en sentido contrario. Cada año se desplaza un arco de  $50.2''$

Luego ambos puntos se acercan cada año

$$50.2'' + 11.7'' = 61.9''$$

En la actualidad la longitud del Perigeo es  $283.25^\circ$  lo que quiere decir que está separado  $13.25^\circ$  del punto en el que comienza el invierno. Esta cercanía hace que el invierno sea la estación más corta (segunda ley de Kepler).

$$INVIERNO < OTOÑO < PRIMAVERA < VERANO$$

Es fácil calcular que hace 770 años el Perigeo coincidió con el punto dónde empieza el invierno, es decir, la línea de los ápsides coincidió con la de los solsticios. Ese año la duración de las estaciones fue:

$$INVIERNO = OTOÑO < PRIMAVERA = VERANO$$

De igual manera podemos deducir que cuando pasen 4463 años el Perigeo coincidirá con el Punto Aries, es decir, la línea de los ápsides coincidirá con la de los equinoccios. En ese año la duración de las estaciones será:

$$INVIERNO = PRIMAVERA < OTOÑO = VERANO$$

**AÑO TRÓPICO :**

365.242199 días medios o verdaderos  $365d\ 5h\ 48m\ 47.5s$  El ángulo recorrido es  $360^{\circ} - 50.2''$

**AÑO SIDÉREO :**

365.2564 días medios  $365d\ 6h\ 9m\ 10.1s$  Ángulo :  $360^{\circ}$

**AÑO ANOMALÍSTICO :**

365.2596 días medios  $365d\ 6h\ 13m\ 50s$  Ángulo :  $360^{\circ} + 11.7''$

## **UN PEQUEÑO PROBLEMA:**

Margarita nació en un domingo muy caluroso y celebró su séptimo cumpleaños en otro domingo no menos caluroso.

¿Cuántos años cumplió Margarita en 1996?

**MUCHAS GRACIAS**

