



El Día Sin Sombra

Por: Dr. Rodney Delgado S.
Observatorio Astronómico de Panamá, CINEMI
Universidad Tecnológica de Panamá

Twitter: @RodneyDelgadoS

www.oap.utp.ac.pa

Imágenes: Lic. Juan Francisco Samaniego

Twitter: @jsamaniego507

UTP, CR-Coclé

Existen dos días (o uno) al año en el cual, a los 12:00 m.d.¹ ningún objeto, perpendicular al suelo, tiene sombra. Por ejemplo, para una persona parada erguida, la sombra queda exactamente debajo de sus pies. Sin embargo, el resto de los días del año, a las 12:00 m.d. siempre, aunque pequeña, se tendrá una sombra. ¿Nunca se había dado cuenta de esto? ./ La fecha de este evento singular, días sin sombra, depende de la latitud a la cual se encuentra usted, pues sólo puede ocurrir en las regiones comprendidas entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio. Es decir, en América, entre el norte de México y el norte de Argentina (ver figura 1). Para aquellas personas que estén ubicadas al norte del trópico de Cáncer o aquellas ubicadas al sur del trópico de Capricornio, ese día nunca llegará.



Figura 1. Vista de las principales latitudes de referencia en el planeta Tierra.

El día sin sombra es un día especial durante el cual el Sol, visto desde la Tierra, pasa justo por el cenit (punto justo encima de su cabeza). Si usted estuviese parado en algún punto sobre el Trópico de Cáncer, el día sin sombra coincide con el solsticio de junio (leer mi artículo sobre el solsticio de junio) y, por tanto, usted podrá experimentarlo una sola vez al año. De forma parecida, si usted estuviese parado en algún punto sobre el Trópico de Capricornio, el día sin sombra coincide con el solsticio de diciembre y

¹ m.d. = medio día.

usted podrá experimentarlo una sola vez al año. Ahora, si usted está en algún punto comprendido entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio, usted podrá experimentar dos días sin sombra cada año.

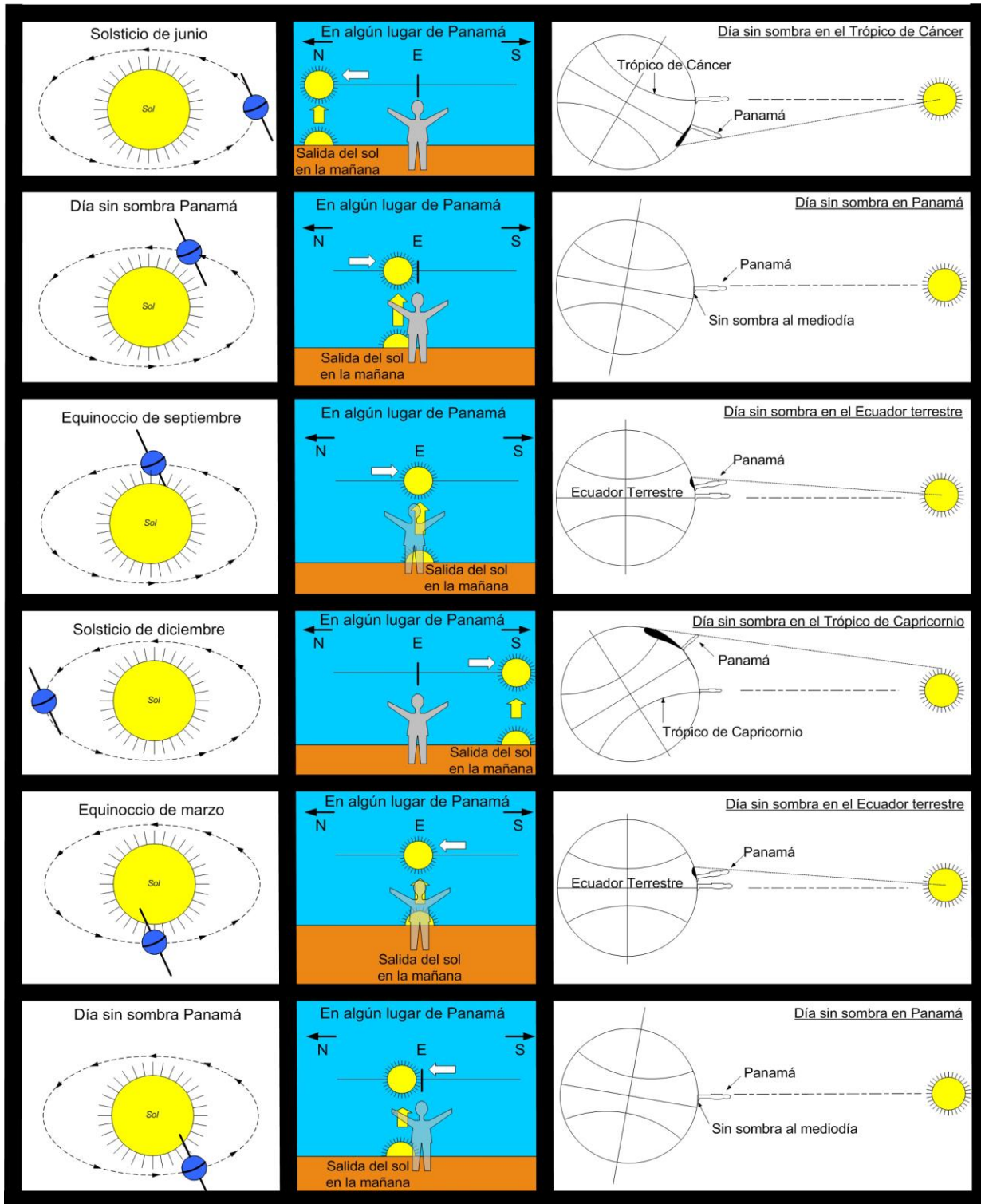


Figura 2. Correspondencia del movimiento de la Tierra alrededor del Sol y como vemos al Sol desde la superficie terrestre. Desde la fila 1 hasta la fila 6 es una secuencia que se repite todos los años. La segunda columna presenta la secuencia del movimiento aparente del Sol, visto desde Panamá, en diferentes momentos del año (correspondientes con el diagrama de la columna 1 y la columna 2). En esta segunda columna, N = Norte, E = Este y S = Sur.

Paso a explicar el caso de Panamá. Como el eje de rotación de la Tierra está inclinado con respecto al plano donde la Tierra se mueve alrededor del Sol (leer mi artículo sobre el solsticio de junio), visto desde la superficie terrestre, el Sol se mueve durante todo el año hacia el Norte y hacia el Sur (ver figura 2). ¿Se había usted percatado que el Sol no siempre sale exactamente por el Este ni se oculta siempre exactamente por el Oeste? Pues allí está la cosa!

Como la inclinación del eje de rotación de la Tierra es fijo, durante el solsticio de junio, el Sol sale lo más al Norte posible del Este y se oculta lo más al Norte posible del Oeste. Durante el solsticio de diciembre, el Sol sale lo más al Sur posible del Este y se oculta lo más al Sur posible del Oeste (ver figura 2). De allí que, de junio a diciembre, la salida y la ocultación del Sol se va moviendo de Norte a Sur. Luego, de diciembre a junio, la salida y la ocultación del Sol se va moviendo de Sur a Norte. Usted se podrá imaginar que entonces hay dos días al año que el sol sale exactamente por el Este y se oculta exactamente por el Oeste, pues sí, tiene toda la razón (leer mi artículo sobre los equinoccios ☺).

En fin, como el Sol se está moviendo todo el año de Norte a Sur y de Sur a Norte, existirán dos días cada año en que el Sol pasa exactamente por encima de nuestras cabezas a las 12:00 m.d. Si tomamos en cuenta la latitud de Panamá (de 7°11' Norte a 9°39' Norte)², bastante semejante en todo el país por ser un territorio estrecho Norte-Sur y alargado de Este a Oeste, y el movimiento del Sol antes descrito, nos damos cuenta que los días sin sombra, en Panamá, ocurren el 30 o 31 de agosto y el 10 u 11 de abril. Es decir, aproximadamente, 70-71 días después del solsticio de junio y 22-23 días antes del equinoccio de septiembre, en el primer caso, y 109-110 días después del solsticio de diciembre y 20-21 días después del equinoccio de marzo, en el segundo caso. Parece complicado, pero la diferencia en la cantidad de días antes o después se debe a que Panamá se encuentra en el hemisferio norte (ver figura 2 y 3, el artículo sobre los solsticios y el artículo sobre los equinoccios).

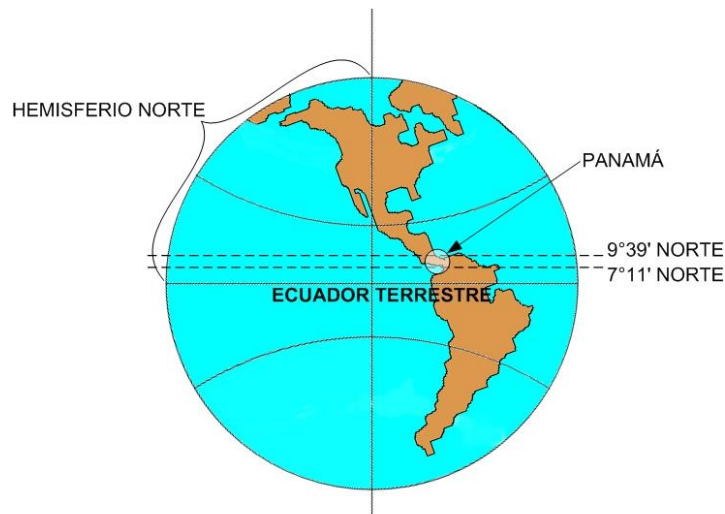


Figura 3. Vista de Panamá, dentro del continente americano, en el planeta Tierra

² http://www.hidromet.com.pa/clima_panama.php

El próximo sábado 31 de agosto no se pierda el momento en el que no tendrá sombra. Recuerden, esto será a las 12:00 m.d.³

Saludos,

“El cielo y todo cambia porque el Universo se mueve”

Bibliografía recomendada para consultas:

- <http://www.oap.utp.ac.pa/info-cosmos>

³ m.d. = medio día