

Solsticio de Invierno

Por: **Germán Morales Chávez**

Este jueves 21 de junio de 2019, a las 11:55, el Sol se encontrará en su máxima declinación norte. Dicho de otra manera será el momento del solsticio (de invierno para nosotros en el hemisferio sur y de verano para los habitantes del hemisferio norte).

Comienza el invierno en el hemisferio sur (en el hemisferio norte será el comienzo del verano). Por supuesto, esto no significa que a ese instante, la temperatura descenderá abruptamente y de un golpe todas las hojas de los árboles caerán. Lo que sucederá este viernes al instante dado, es que el Sol en su movimiento aparente en la esfera celeste, alcanzará su máxima distancia al norte del ecuador celeste, a dicho instante se denomina Solsticio, cuyo significado es "Sol detenido".

La razón del nombre radica en el hecho de que si observamos el Sol en algún momento del día (digamos al mediodía) podremos notar como a lo largo de estos meses el Sol se "movía" hacia el norte, entonces en el instante del solsticio, cesa dicho movimiento, cambiando el sentido de éste y retornando hacia el Sur; lo cual implicará que en los siguientes meses las temperaturas sean más benignas para el comienzo de la primavera en el equinoccio de septiembre.

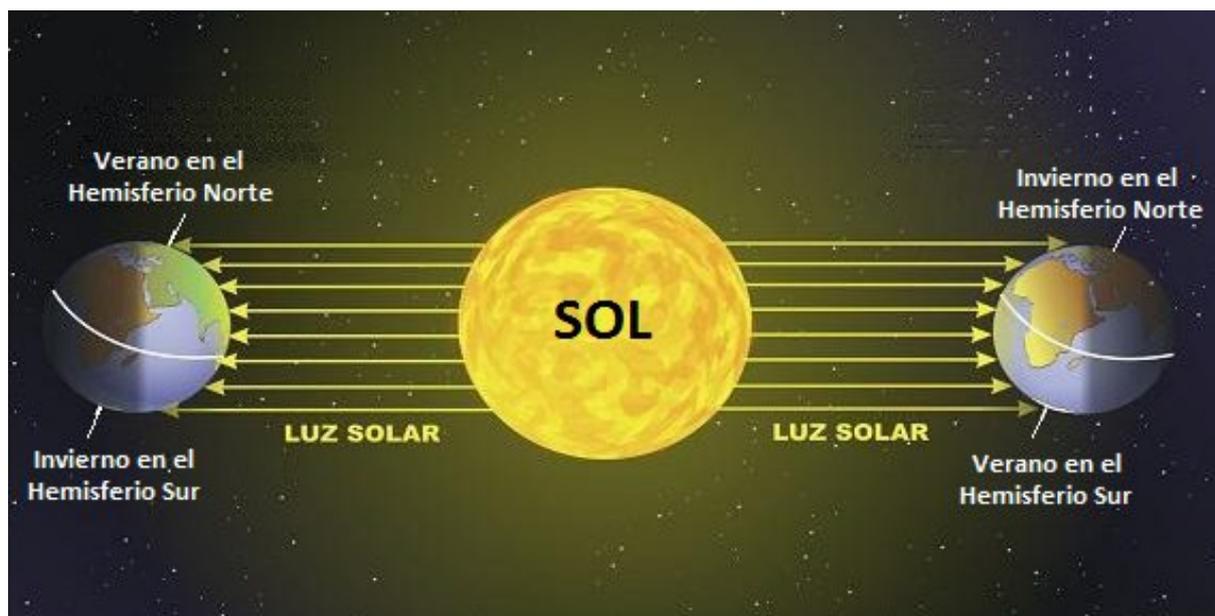


Fig. 1 El gráfico (*no está a escala ni los tamaños ni su relación de distancia de la Tierra al Sol*) muestra la situación durante los solsticios, debido a la inclinación del eje terrestre, la luz solar incide de forma oblicua sobre el hemisferio sur (manteniendo las regiones del polo austral en permanente oscuridad –izquierda del gráfico–), por lo que la irradiación solar es reducida o nula. Medio año después ocurre lo contrario (a la derecha del gráfico), la luz solar llega de manera menos oblicua (perpendicular en ciertas regiones), el polo sur y la Antártida están iluminadas las 24 horas. Como se puede observar en el gráfico, para el hemisferio norte ocurre lo contrario al hemisferio sur, así este 21 de junio en el hemisferio sur comienza el invierno y en el hemisferio norte el verano.

De este gráfico, podemos también inferir la razón por la cual en invierno las noches son más largas y los días más cortos, al contrario del verano; además, esto depende de la latitud.

Dicho movimiento del Sol es aparente, dado que se trata en realidad del movimiento de nuestro planeta alrededor de nuestra estrella, conjugado con la inclinación del eje terrestre; siendo la causa del cambio estacional que percibimos a lo largo del año, un proceso gradual que marcamos a través de momentos determinados por las características de los movimientos de nuestro planeta.

Actualmente, la comprensión de la naturaleza de estos movimientos es simple. Pero hace miles de años atrás eran un misterio, especialmente las causas de dichos movimientos, que hoy sabemos son aparentes, pero que en la antigüedad se consideraban propios del Sol.

Este punto de vista alimentaba la preocupación de los pueblos antiguos de que el Sol, por algún motivo, no detuviera su camino, alejándose por siempre y sumiéndolos en la oscuridad y destinándolos a la muerte. Esta percepción alimentó mitos, leyendas y ritos; una serie de fantásticas especulaciones y supersticiones que fueron tomando carácter religioso y místico. Resabios de estos temores quedan en fechas de celebración a lo largo del mundo como también en nuestro país, que generan irreales percepciones de la realidad de los fenómenos naturales y son alimento para ceremonias y celebraciones que alimentan ingenuas y erradas apreciaciones de la realidad.

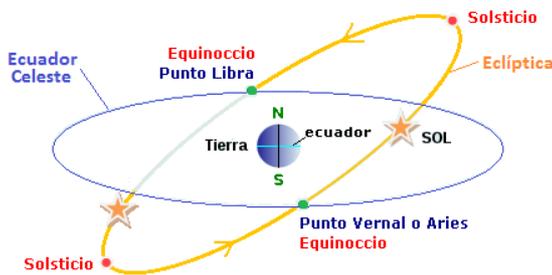


Fig. 2 Movimiento aparente del Sol en la esfera celeste, desde la perspectiva del observador fijo en el centro de la Tierra. La eclíptica es la trayectoria aparente del Sol en la esfera celeste, proyección de la órbita real de la Tierra.

Sin embargo, han sido el punto de partida, una intuición de que en la naturaleza los eventos cíclicos son parte de ella. Esta repetitividad de los sucesos dio una pauta para comprenderla y cambiar nuestra percepción de las cosas. El día de hoy las mediciones nos permiten tener valores muy precisos de los movimientos terrestres y no se los ve como momentos mágicos y llenos de misterio ... bueno, hasta cierto punto ..., podemos leer en diversos medios, redes sociales, etc.; un renacer de esos mitos y supersticiones; la cosa no queda ahí, leyendo en un periódico local vemos que además de estas supersticiones, ni siquiera se comprende la razón del invierno, asegurando que se trata porque la Tierra está más lejos del Sol¹.

Estos momentos son una oportunidad para reflexionar en la realidad de nuestro mundo y en cómo la humanidad fue avanzando en el conocimiento y comprensión de la naturaleza. Por supuesto no hemos llegado al final del camino en esa tarea, falta mucho por comprender acerca de nuestro mundo y de nosotros mismos. Recordamos estos momentos con la visión de esa comprensión y como una forma de incentivar la curiosidad y el deseo de conocer más nuestro Universo.

Artículo publicado el 21 de junio, fin del otoño de 2019, comienzo del invierno.

¹ Es cierto que el próximo 4 de julio la Tierra estará en su afelio (momento que se encuentra más lejos del Sol en su órbita), pero la variación de distancia de la Tierra al Sol implica una pequeña variación de radiación recibida que no es determinante en el cambio estacional. Justamente, el hecho de que en estos momentos comience el verano en el norte, valida esta afirmación.