

¿Se mueve el Sol?

Objetivo:

Analizar los movimientos aparentes del Sol durante el día y descubrir algunas de las utilidades que tiene el hecho de conocer cómo es este movimiento.

Si se puede, repetir la experiencia en diferentes épocas del año, y entonces se puede añadir el objetivo de analizar los movimientos aparentes de Sol durante el año.

Material:

- Elemento fijo del patio que proyecte sombra, cuantas más horas mejor.
- Cinta métrica
- Transportador
- Reloj

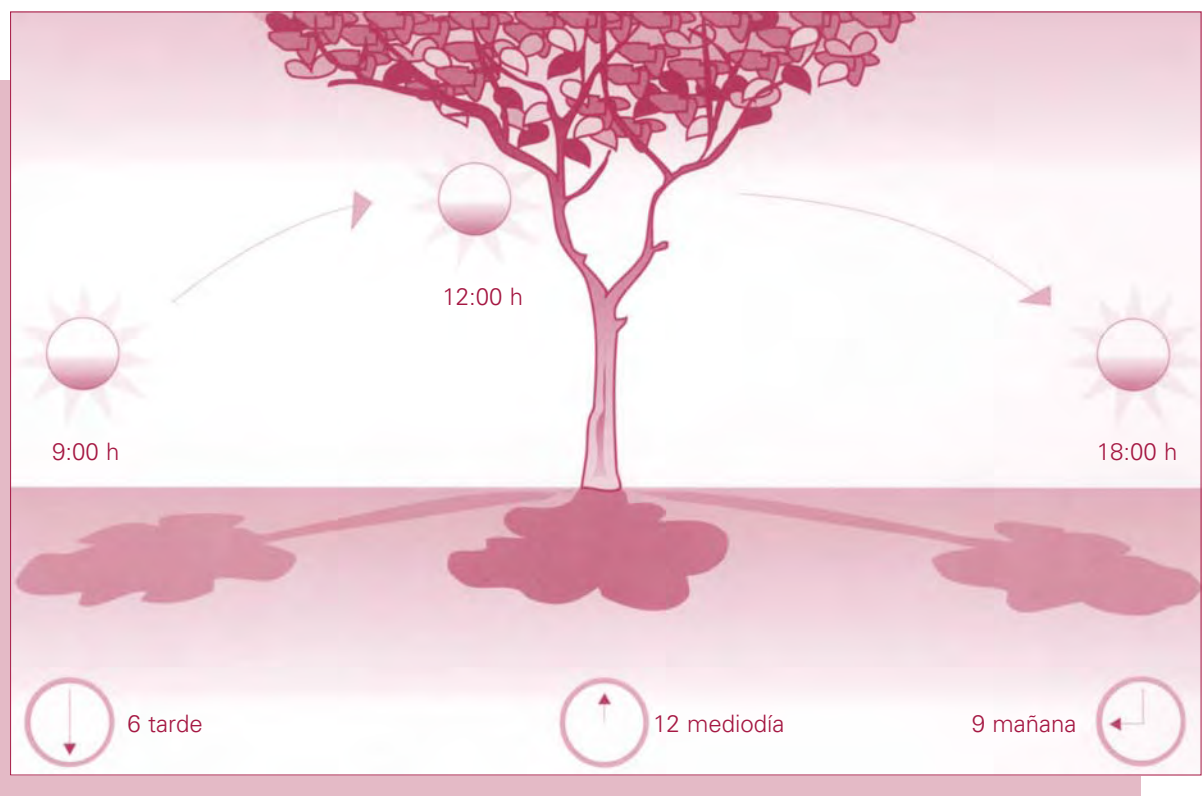
Esta experiencia se tiene que hacer en un día soleado.

Un poco de información

El planeta Tierra forma parte del Sistema Solar, es decir, gira alrededor del Sol en una órbita que tiene forma de elipse. Cada vuelta de la Tierra al Sol dura 365 días y 6 horas. Como el eje de rotación de la Tierra sobre ella misma, mantiene una inclinación respecto a su plano orbital de $23,7^\circ$, y la inclinación con la que llegan los rayos solares a los puntos de su superficie varía conforme la Tierra se mueve alrededor del Sol. Este hecho da lugar a las estaciones (primavera, verano, otoño e invierno).

La Tierra también gira a su alrededor, de manera que, cada 24 horas, un punto del planeta vuelve a ocupar la misma posición aparente respecto al Sol. Este movimiento es el que da lugar al día y la noche.

Todos los cuerpos expuestos directamente al Sol producen sombras: si estudiamos la relación entre la forma de las sombras y la situación del Sol, podemos obtener información de los movimientos relativos entre la Tierra y el Sol, y podemos saber dónde colocarnos para recibir el calor del Sol.



1. Escoge un elemento fijo del patio del colegio donde dé el Sol el máximo número de horas posible. Mide la longitud de la sombra a diferentes horas del día, y cómo varía el ángulo de las sucesivas sombras respecto a la primera sombra que has medido. Haz un dibujo esquemático, donde recojas, de manera precisa, las observaciones que has ido realizando.
2. Haz una hipótesis de porqué la sombra es diferente según la hora.
3. ¿A qué hora es más corta la sombra?
4. ¿A qué hora es más larga la sombra?
5. Analiza el patio de la escuela y busca el lugar ideal para poner placas solares. Contesta las siguientes preguntas sobre el lugar escogido.
 - a - ¿Le toca el Sol todo el día o sólo unas horas?
 - b - ¿Qué elementos del colegio harían sombra a la placa solar, y a qué horas?
6. Haz un reloj que indique la hora a partir del movimiento aparente del Sol.
7. Repite la experiencia en diferentes épocas del año, compara los resultados que has obtenido en tus mediciones de la cuestión 1, y saca conclusiones sobre el movimiento aparente del Sol durante el año.