

# ¿Qué sabemos de la Luna?

## Datos básicos:

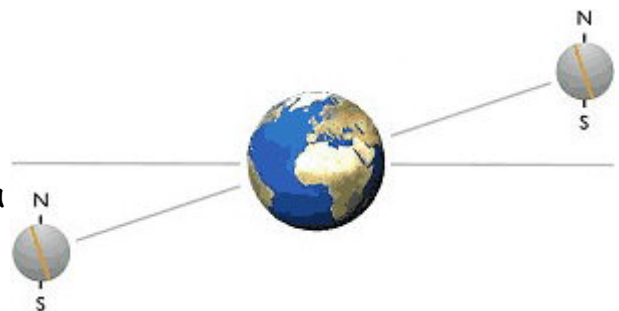
La Luna es el único satélite natural de la Tierra. Su diámetro es de unos 3.476 Km., aproximadamente una cuarta parte del de la Tierra. La masa de la Tierra es 81 veces mayor que la de la Luna. La densidad media de la Luna es de sólo las tres quintas partes de la densidad de la Tierra, y la gravedad en la superficie es un sexto de la Tierra.

La Luna orbita la Tierra a una distancia media de 384.403 Km. y a una velocidad media de 3.700 Km./h. Completa su vuelta alrededor de la Tierra, siguiendo una órbita elíptica, en 27 días, 7 horas, 43 minutos y 11,5 segundos. Para cambiar de una fase a otra similar, o mes lunar, la Luna necesita 29 días, 12 horas, 44 minutos y 2,8 segundos.

Como tarda en dar una vuelta sobre su eje el mismo tiempo que en dar una vuelta alrededor de la Tierra, siempre nos muestra la misma cara. Aunque parece brillante, sólo refleja en el espacio el 7% de la luz que recibe del Sol.

## Movimientos de la Luna

La Luna es el único satélite natural de la Tierra. La luna gira alrededor de su eje (rotación) en aproximadamente 27.32 días (mes sidéreo) y se traslada alrededor de la Tierra (traslación) en el mismo intervalo de tiempo, de ahí que siempre nos muestra la misma cara. Además, nuestro satélite completa una revolución relativa al Sol en aproximadamente 29.53 días (mes sinódico), período en el cual comienzan a repetirse las fases lunares.



Los instantes de salida, tránsito y puesta del Sol y de la Luna están relacionados con las fases. La Luna se traslada alrededor de la Tierra en

sentido directo, en dirección Este. Como el Sol se mueve  $1^\circ$  por día hacia el Este. La Luna atrasa diariamente su salida respecto a la del Sol unos 50 minutos.

## Rotación y traslación de la Luna

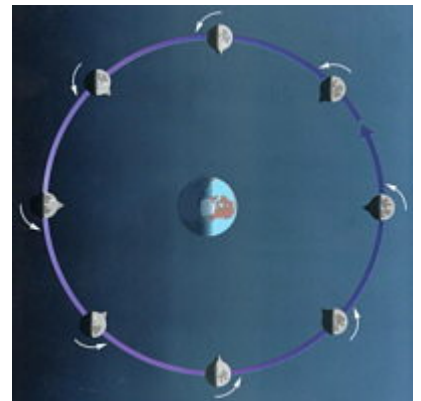
La Luna gira alrededor de la Tierra aproximadamente una vez al mes. Si la Tierra no girara en un día completo, sería muy fácil detectar el movimiento de la Luna en su órbita. Este movimiento hace que la Luna avance alrededor de 12 grados en el cielo cada día. Si la Tierra no rotara, lo que veríamos sería la Luna cruzando la bóveda celeste durante dos semanas, y luego se iría y tardaría dos semanas ausente, durante las cuales la Luna sería visible en el lado opuesto del Globo.

Sin embargo, la Tierra completa un giro cada día, mientras que la Luna se mueve en su órbita también hacia el este. Así, cada día le toma a la Tierra alrededor de 50 minutos más para estar de frente con la Luna nuevamente (lo cual significa que nosotros podemos ver la Luna en el Cielo.) El giro de la Tierra y el movimiento orbital de la Luna se combinan, de tal suerte que la salida de la Luna se retrasa del orden de 50 minutos cada día.

## Libración lunar

Para notar el movimiento de la Luna en su órbita, hay que tener en cuenta su ubicación en el momento de la puesta de Sol durante algunos días. Su movimiento orbital la llevará a un punto más hacia el este en el cielo en el crepúsculo cada día.

El movimiento propio de la Luna se traduce en un desplazamiento de oeste a este, pero su movimiento aparente se produce de este a oeste, consecuencia del movimiento de rotación de la Tierra.



La máxima superficie de la Luna visible desde la Tierra no es exactamente el 50% sino llega hasta el 59%, por un efecto conocido como libración. La excentricidad de la órbita lunar hace que la velocidad orbital no sea constante y que, por tanto, puedan resultar visibles en el curso de un mes partes normalmente escondidas en los bordes este y oeste. En este caso se habla de una libración en longitud. De forma similar se tiene una libración en la latitud como efecto de la inclinación de unos 5 grados de la órbita lunar sobre el plano de la eclíptica. Las fases de la luna. Según la disposición de la Luna, la Tierra y el Sol, se ve iluminada una mayor o menor porción de la cara visible de la luna.



Hay, básicamente, tres teorías sobre el origen de la luna:

1.- Era un astro independiente que, al pasar cerca de la Tierra, quedó capturado en órbita.

2.- La Tierra y la Luna nacieron de la misma masa de materia que giraba alrededor del Sol.

3.- La luna surgió de una especie de "hinchazón" de la Tierra que se desprendió por la fuerza centrífuga.

Actualmente se admite una cuarta teoría que es como una mezcla de las otras tres: cuando la Tierra se estaba formando, sufrió un choque con un gran cuerpo del espacio. Parte de la masa salió expulsada y se aglutinó para formar nuestro satélite. Y, aún, una quinta teoría que describe la formación de la Luna a partir de los materiales que los monstruosos volcanes de la época de formación lanzaban a grandes alturas.