

La Tierra y el Universo

MOVIMIENTOS Y FASES DE LA LUNA

La Luna es el único satélite natural de la Tierra, el quinto satélite más grande de nuestro sistema solar y el único que el hombre pudo pisar. Al igual que la Tierra y muchos de los astros, la Luna posee movimientos de rotación (sobre su propio eje) y traslación (alrededor de la Tierra).



Astronautas en la Luna
En total, 18 astronautas entraron en la órbita de la Luna. De todos ellos, tan sólo 12 llegaron a pisarla.

MOVIMIENTOS APARENTES DE LA LUNA

Desde la Tierra siempre observamos la misma cara de la Luna. Esto se debe a que realiza sus movimientos de rotación y traslación en un lapso de tiempo similar, cercano a los 27 días. Esto significa que la Luna gira sobre su eje mientras que, al mismo tiempo, se traslada alrededor de la Tierra.

Imaginemos que la Tierra no rotara. Lo que observaríamos sería la Luna cruzando el cielo durante dos semanas y luego, estaría ausente por otras dos semanas; durante las cuales la Luna sería visible en el lado opuesto del planeta. Sin embargo, como la Tierra sí se mueve y completa un giro sobre su propio eje cada día, la Luna se observa primero en un lado del planeta y luego en el lado opuesto.

Si queremos observar el movimiento de la Luna, hay que tener en cuenta su ubicación en el momento de la puesta de Sol durante algunos días. El movimiento del satélite es de dirección oeste a este, pero su **movimiento aparente**, es decir el que vemos desde la Tierra, se produce de este a oeste por consecuencia del movimiento de rotación de nuestro planeta.

¿QUÉ ES UN SATÉLITE NATURAL?

Se llama **satélite natural** a cualquier cuerpo celeste que orbita alrededor de un planeta. Los satélites son, generalmente, más pequeños que los planetas, y los acompañan en su traslación alrededor del Sol. La Luna es el único satélite natural de la Tierra, pero algunos planetas, como por ejemplo Júpiter, tienen muchos satélites.



LA LUNA Y SUS MOVIMIENTOS



Superficie de la Luna. Las manchas más oscuras que se pueden observar se llaman "cráteres lunares".



Movimiento de traslación de la Luna alrededor del planeta Tierra.



Esquematización del movimiento aparente de la Luna visto desde la Tierra.

APOLO 11

En una misión espacial de los EE.UU. llamada Apolo 11, el hombre llegó a la Luna en julio de 1969. Dos astronautas (Neil Armstrong y Edwin Aldrin) lograron caminar sobre la superficie lunar. Esta misión es considerada como uno de los momentos más significativos de la historia de la humanidad y del desarrollo tecnológico. Hasta el momento, no se ha logrado llegar a ningún otro satélite o planeta.

LAS FASES DE LA LUNA

Las **fases de la Luna** son los cambios aparentes de la parte visible o iluminada del satélite, causados por su cambio de posición respecto a la Tierra y el Sol. El ciclo completo se llama **lunación** y dura aproximadamente un mes.



Cuando la Luna se ubica entre la Tierra y el Sol, la cara de la Luna más cercana a nuestro planeta esta oscura, de modo que el satélite no es visible. Esta fase se denomina **Luna nueva**. A medida que el tiempo pasa, la Luna en su movimiento de traslación cambia de posición y la superficie iluminada aumenta, lo que vuelve visible un cuarto de la cara lunar. Esta fase se llama **Cuarto creciente**.

Cuando la Tierra se ubica entre el Sol y la Luna, la cara del satélite más cercana a nuestro planeta es la más iluminada por el sol. Esta fase recibe el nombre de **Luna llena**. Por último, al seguir moviéndose, su superficie visible disminuye entrando a la fase de **Cuarto menguante** completando la lunación. Luego, vuelve a empezar el ciclo desde la Luna nueva.

QUIERO SABER SOBRE...

La Luna, a diferencia del Sol que es una estrella, no posee luz propia. Lo que vemos es el reflejo de la luz solar en su superficie.



¿SABÍAS QUÉ?

Si pudiésemos viajar a la velocidad de la luz, podríamos llegar a la Luna en menos de dos segundos.



CARACTERÍSTICAS DE LA LUNA

El diámetro de la Luna es de aproximadamente 3.500 kilómetros. La temperatura en su superficie durante el día es de 107 °C y durante la noche de -153 °C. Esto se debe a que cambia su posición con respecto al Sol. La Luna se ubica a unos 380.000 kilómetros de distancia de la Tierra.

IMPORTANCIA DE LAS MAREAS

La trayectoria de las mareas y de sus corrientes de agua es constante. El conocimiento de las corrientes marinas, de su amplitud, sentido y velocidad tiene una importancia considerable para los navegantes. Una de sus acciones es desviar de su ruta a los buques que penetran en ellas; de forma que favorecen o entorpecen la navegación según el sentido en que se la recorra.

¿SABÍAS QUÉ?

Las mareas más intensas se registran en la Luna nueva, ya que las fuerzas de atracción de la Luna y del Sol, se suman y tiran en la misma dirección.



FASES DE LA LUNA



Luna nueva

Cuarto creciente

Luna llena

Todas las fases de la Luna

Fases de la Luna y la Tierra

¿QUÉ RELACIÓN TIENEN LAS FASES DE LA LUNA Y LAS MAREAS?

El fenómeno de las mareas es conocido desde la antigüedad. El filósofo griego Piteas, que vivió en el siglo IV a. C., fue el primero en señalar la relación de las fases de la Luna con las mareas, pero fue Isaac Newton en 1687 quien dio la explicación aceptada actualmente.

Las mareas son provocadas por la fuerza de atracción que ejerce el Sol y, sobre todo, la Luna, sobre el agua de los océanos. Son subidas y bajadas del nivel del mar que se producen varias veces al día.

¿CÓMO SE PRODUCEN LAS MAREAS?

La Luna atrae el agua que está más cerca de ella, esto provoca que la parte del océano que está de cara al satélite se curve hacia su posición. Al mismo tiempo, en el lado opuesto de la Tierra el agua se curva en sentido contrario. El Sol también atrae el agua de los océanos, sin embargo esta atracción es menor debido a que se encuentra a mayor distancia.



Las mareas no se producen siempre a la misma hora, varían con las fases lunares, y con las horas de aparición de la Luna durante la lunación.

La altura de las olas también varía y no es la misma en todos los lugares. En las fases de cuarto creciente y menguante, las mareas son más pequeñas y se llaman **mareas muertas**. En cambio, cuando hay Luna nueva y Llena, el Sol, la Luna y la Tierra se alinean y las mareas son mayores. Éstas se llaman **mareas vivas**.