

# LUNA: Nuestro satélite natural

La Luna es el único satélite natural que posee nuestro planeta así como el astro más cercano que tenemos. Se ubica a 348.000 km de distancia y tiene un diámetro de 3.480 km, es el quinto satélite más grande del Sistema Solar. La Luna posee un radio que es centena de veces menor al del Sol, pero como se ubica considerablemente más cerca que este, aparenta tener un diámetro similar. La Luna rota y se traslada alrededor de nuestro planeta.

No posee atmósfera, lo cual la convierte en inhóspita e inhabitable. Al no poseer cobertura gaseosa nada impide la entrada y retención de la energía que proviene del Sol, lo que implica cambios bruscos de temperaturas, que durante el día alcanzan los 120°C y durante la noche descienden a -100°C, tampoco se siente brisa y el cielo es siempre negro, no pudiendo observar los crepúsculos (matutino y vespertino). En su superficie no se encuentra agua, tampoco se producen fenómenos meteorológicos como la lluvia debido a la ausencia de atmósfera.

La Luna posee una cantidad innumerable de cráteres, esto se debe a que la misma desde su formación ha sufrido el impacto de asteroides. Al no tener actividad geológica, es incapaz de renovar su corteza, para borrar la huella de estos hechos violentos. Recordemos que la Tierra si posee actividad geológica, es decir que la corteza de la misma se divide en placas, las cuales al moverse generan terremotos y erupciones volcánicas, esto se traduce en el renovamiento constante de la corteza terrestre. Esto justamente no sucede en la Luna, la cual presenta una corteza que es prácticamente la misma desde su formación.

Se crearon varias hipótesis para explicar la formación de nuestro satélite. Se creía que la Luna era un cuerpo celeste ya constituido y que la atracción gravitatoria de la Tierra lo atrapo. Que la Luna y la Tierra se formaron en simultáneo como un planeta binario o que material de nuestro manto la origino. Estas hipótesis no pudieron demostrarse debido a que no explicaban aspectos de la interacción de la Tierra y la Luna, como por ejemplo la órbita de la Luna o porque las rocas que se encuentra en la Luna tienen una composición distinta a las que encontramos en la Tierra.

La hipótesis más acertada, propone que hace unos 4500 millones de años, cuando nuestro planeta era muy joven, recibió el impacto de un objeto del tamaño similar de Marte. Como producto del impacto, el cuerpo se desintegro, pero parte de su núcleo metálico se mezcló con la corteza terrestre, una porción del manto terrestre y restos del cuerpo quedo orbitando a nuestro planeta formando un disco, este remanente se empezó a mezclar y atraerse gravitacionalmente dando paso a la formación de la Luna.

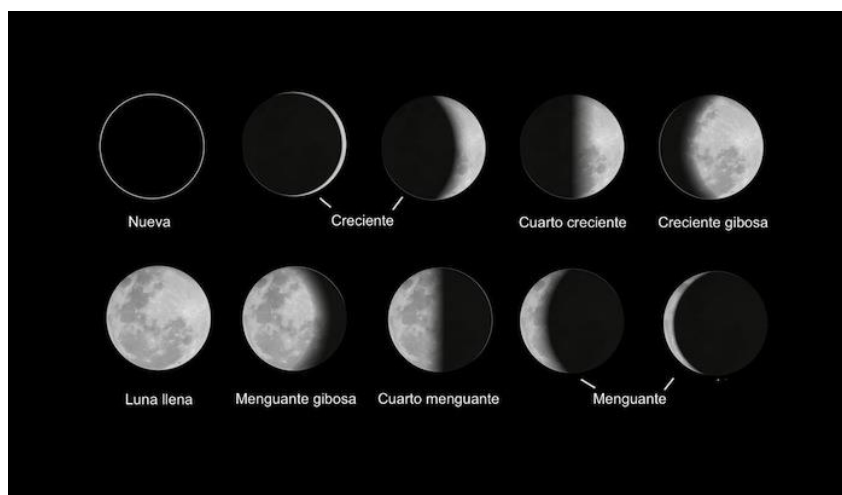
Cálculos recientes han demostrado que la Luna se está alejando de nuestro planeta 4 centímetros por año enlenteciendo la rotación terrestre a razón de 1 segundo por siglo.

La Luna posee cerca de 10.000 cráteres con diámetros del orden de 30 km a 300 km, el resto son cráteres pequeños (hasta alcanzar tamaños microscópicos). Los cráteres poseen una pared circular y dentro de la misma se ubica una planicie, algunos poseen picos en el centro (cráter producido por un impacto de mayor violencia). La superficie lunar también posee "Mares" y cadenas montañosas. Las regiones grises uniforme que se ubican en la superficie de la Luna se denominan Mares (aunque no hay agua en estado líquida en la superficie), son derrames de lava basáltica que se solidifico y son el resultado de impacto de gigantescos asteroides que fundieron la corteza. Las cadenas montañosas también son el resultado de impacto de asteroides grandes, por lo tanto van a tener formas circulares, las alturas son similares a las más altas de que hay en nuestro planeta y son de color blanquecino (por su constitución casi exclusiva por feldspatos)

## FASES DE LA LUNA

Se entiende por fases lunares, a los distintos aspectos que muestra la superficie de la luna con respecto a la forma que el Sol la ilumina.

Hay cuatro fases características: Luna Nueva, Cuarto Creciente, Luna Llena y Cuarto Menguante. Este ciclo se completa cada 29 días, por lo tanto cada fase se observa aproximadamente 7 días.



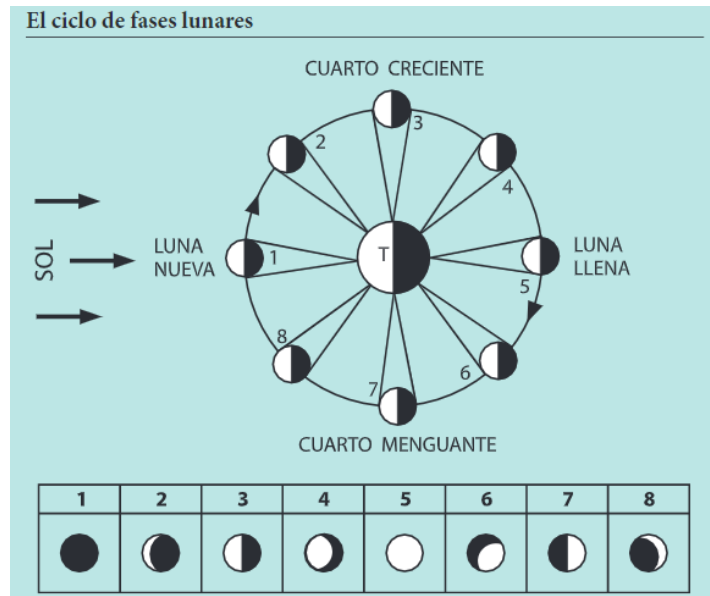
El ciclo comienza con la **fase nueva**, en esta fase no se ve **ninguna iluminación** en la superficie de la Luna, la **condición** para que se produzca es que la Luna y el Sol tienen que estar alineados, esto se denomina **conjunción**. Como ambos están en conjunción, van a salir juntos en el amanecer y al atardecer se van a ocultar juntos. La Luna durante esta fase no se puede ver (por la hora en que se ve la fase y por la no iluminación de su disco), solamente se puede ver en ocasión de un eclipse de Sol, la superficie lunar se observaría entonces en el momento en que el disco lunar tapa al solar.

Dos días después de la fase nueva y al atardecer, **la luna se empieza a hacer visible**, ganando terreno la iluminación sobre la superficie lunar, esta fase se denomina **creciente** y se ocultara antes de que termine el crepúsculo. En los próximos días continuara aumentando su porción de superficie iluminada, la parte oscura puede verse con un color grisáceo, eso se denomina luz cenicienta y es producida por la luz que le refleja la Tierra a la Luna. La Luna estará en fase **cuarto creciente siete días después de la fase nueva**, y se observara como un semicírculo alto en el atardecer. En esta fase la Luna sale al mediodía y se oculta a la medianoche, la Luna se encuentra a **90° de distancia angular de él Sol**, posición que recibe el nombre de **cuadratura oriental**.

La **luna llena** se deja observar como un **círculo completamente iluminado**. La misma sale en la puesta del Sol y se oculta al amanecer, se deja observar por lo tanto toda la noche. Aquí la luna se encuentra en **oposición** al Sol, es decir a **180° de distancia angular**. Luego de la fase llena, la Luna comienza a **menguar**. La Luna comienza a salir cada vez más tarde y la **porción iluminada comienza a achicarse** de manera progresiva a medida que pasan los días. El oscurecimiento comienza en la cara occidental de la Luna. La **fase cuarto menguante** se produce 22 días después de la fase nueva y 7 días después de la fase llena. En los siguientes días la Luna seguirá menguando, hasta aparecer hacia finales del ciclo como un delgado huso saliendo próximo al amanecer, también aparece la luz cenicienta. Hasta que

finalmente desaparecerá del cielo, comenzando el ciclo de nuevo en fase nueva. En este momento la **distancia angular entre el Sol y la Luna es de 270°**, el nombre que recibe esta posición es **cuadratura occidental**.

**Esquema de fases de la Luna:** Noten la diferencia entre luna creciente (2) con forma de “C” y luna menguante (8) con forma de “D”.



**Observación:** La Luna es nuestro único satélite natural y se traslada alrededor de la Tierra en una órbita elíptica. Por lo tanto, la distancia Tierra - Luna varía en todo momento, ya que solo si realizara una órbita con forma de circunferencia, la Luna se hallaría siempre a la misma distancia de nuestro planeta. La distancia promedio es de aproximadamente 384.000 kilómetros. Cuando la Luna se halla a la menor distancia posible (aproximadamente a 356.000 kilómetros), dicho punto de la órbita lunar se llama **perigeo**. Cuando la Luna se encuentra a la mayor distancia posible de la Tierra (aproximadamente a 406.000 kilómetros), dicho punto de la órbita se llama **apogeo**.

Cuando se produce la Luna Llena cerca del perigeo, se le llama superluna, ya que al encontrarse en una fase totalmente iluminada vista desde la Tierra, y al mismo tiempo en una posición más cercana a nosotros, se aprecia de tamaño aparente un poco más grande a lo habitual.





**Luna creciente con luz cenicienta**



**Cuarto creciente**



**Luna creciente**



**Luna llena**



**Cuarto Menguante**