

# La Luna Generalidades

## INTRODUCCIÓN

No se pretende en estas líneas redactar un libro sobre la Luna, sino actualizando los que antiguos compañeros de A.V.A. redactaron, añadir unos modestos conocimientos sobre las características de nuestro satélite. .

**La Luna, dimensiones y distancia.** El hecho de que la Luna pueda contemplarse tan fácilmente a simple vista se debe, a la vez, a su poca distancia de la Tierra y a sus dimensiones

El diámetro de la Luna es de 3476 km., poco más de la cuarta parte del de la Tierra. La masa de la Luna es 81 veces menor que la de la Tierra, y su gravedad es de 6 veces menor que la terrestre. Tal como vemos la Luna en el cielo, el diámetro aparente de su disco corresponde a un ángulo de 31' 7" de arco.



Luna en 4<sup>o</sup> menguante saliendo en la Sierra de Ayora.

La distancia medida de nuestro satélite es de 384.400 km, pero a causa de la excentricidad de su órbita, que es de 0,0549, esta distancia se reduce hasta 356.430 km. en el perigeo, y se eleva a 406.720 km en el apogeo. De uno de estos puntos extremos al otro, el disco aparente pasa de 29' 20" a 33' 36" , o sea, parece cambiar de diámetro.

## Movimientos de la Luna.

### Revolución Sidérea:

Al recorrer su órbita con una velocidad media de 1,02 km/seg, la Luna efectúa una revolución completa en 27 días , 7 horas, 43 minutos, 11,5 segundos.

El movimiento propio de la Luna tiene por efecto, retardar cada día su vuelta al meridiano de un lugar. El tiempo transcurrido entre dos de estos pasos es de 24 horas, 50 minutos, 30 segundos por termino medio. Decimos por termino medio, porque este tiempo varia a causa de la elipticidad de la órbita que determina una velocidad de traslación diferente en los distintos puntos de la misma.

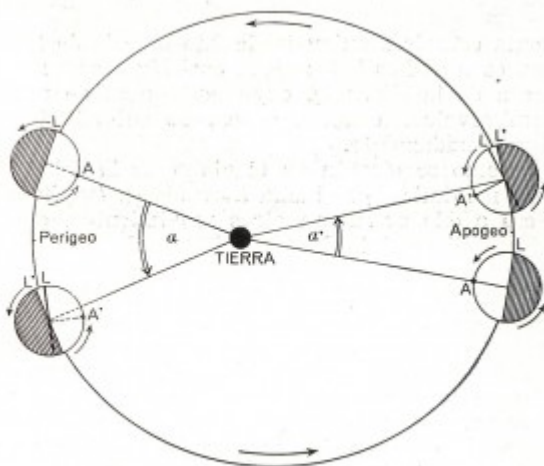
Revolución Sinódica: Esta resulta dos días más larga que la Sideral siendo su valor medio igual a 29 días, 12 horas, 44 minutos, 3 segundos. Es también conocida como Lunación o mes lunar.

Rotación de la Luna. Como todos los astros, la Luna efectúa un movimiento de rotación sobre sí misma, que realiza en un tiempo igual al de la revolución en torno a la Tierra (movimientos conocidos como "rotación sincrónica"), y a consecuencia de la combinación de ambos, queda siempre vuelto hacia la Tierra el mismo hemisferio del globo lunar (conocido como cara visible). El otro hemisferio. El lado opuesto, oculto a nuestras miradas es conocido como "cara oculta". En realidad, debido al movimiento de libración (oscilaciones o vaivenes) de la Luna, podemos ver algo más de la superficie lunar (concretamente un 59 %) . La cara oculta, por el hecho de estar orientada hacia el espacio, presenta un mayor número de impactos de meteoritos.

### Libración.

La rotación y la traslación, los dos principales movimientos de la Luna, si bien duran el mismo tiempo, la rotación se efectúa con una velocidad uniforme, mientras que la velocidad del movimiento de traslación varía a lo largo de la órbita elíptica, siendo más rápida en el perigeo y más lenta en el apogeo. Como el movimiento de balanceo se produce en el plano de la órbita, se llama Libración en longitud. Se produce un segundo movimiento llamado libración en Latitud, debido a que el eje de rotación de la Luna está ligeramente inclinado respecto al plano de su órbita. El balanceo producido nos muestra más o menos las regiones polares.

Por efecto de estos movimientos se produce la libración, especie de balanceo de la cara visible a ambos lados de la posición media.



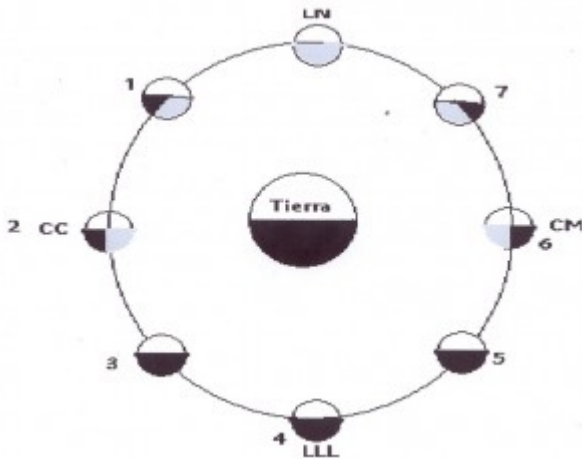
Principio de la libración en longitud del globo lunar

### Fases de la Luna.

Al igual que el resto de los cuerpos planetarios, la Luna carece de luz propia; brilla gracias a la luz solar que recibe. Las fases lunares, dependientes en su periodicidad, de las revoluciones sinódicas, resultan de las posiciones que el globo lunar va ocupando en el espacio en relación con

el Sol, del que recibe la luz y la Tierra, desde la que contemplamos la Luna.

El hecho de que la Luna nos presente siempre el mismo hemisferio parece ser debido a que la gran fuerza gravitatoria de la Tierra fue actuando de freno sobre la luna cuando esta, en la época de su formación, debía de encontrarse en estado plástico. Debido a esa atracción, la Luna habría sufrido una deformación y una especie de frenazo que tendía a retardar su rotación gravitacional, deteniéndola obligándola a mostrarnos siempre la misma cara.



En la posición de Luna nueva o novilunio, La Luna vuelve la mitad no iluminada hacia nosotros, de modo que la parte restante permanece invisible. A medida que avanza en su órbita y ocupa una dirección que forma ya cierto ángulo con la del Sol, empieza a descubrirse una porción del hemisferio iluminado, y entonces por los efectos de perspectiva de una esfera, vemos esta porción como una tajada o creciente. Entonces la parte no iluminada se descubre cada vez menos, produciéndose el cuarto menguante, y girando hasta que la mitad iluminada da a la Tierra, produciéndose la Luna Llena o plenilunio.

### **La luz cenicienta.**

Como sea que la Tierra presenta a su vez, para la Luna el mismo papel que esta para la Tierra, es decir, la Tierra presenta a su vez la misma sucesión de fases para la Luna aunque diametralmente opuestas. Cuando vemos la Luna en "cuarto creciente" desde la Luna veríamos la Tierra en "cuarto menguante", y cuando la Luna es "nueva", la Tierra sería "llena" para ella. En una palabra, la Tierra es la luna de la Luna y por ello, la luz cenicienta no es sino el claro de Tierra iluminando la porción de suelo lunar que, sumido en la noche, se halla vuelto hacia nosotros.

### **¿En la Luna hay atmósfera?**

La respuesta es no, La primera indicación de ello es la nitidez con que se observan los detalles más mínimos de la superficie lunar. La segunda es que la ausencia de una atmósfera queda probado por el hecho de que al interponerse la luna entre la Tierra y el Sol, los planetas y las estrellas, determinando los eclipses u ocultaciones de estos astros, los cuales se perciben junto al borde del globo lunar, sin detectarse alteraciones ni distorsiones. En tales

condiciones los rayos luminosos que atraviesan la atmósfera terrestre muestran los efectos de absorción y refracción que ello origina. En cambio nada parecido es observado junto al borde lunar, cuando se produce la ocultación de un astro.



Saturno ocultado por el borde lunar.

La falta de atmósfera determina cambios extremos de las temperaturas. Durante los 14 días en los que es de día, la temperatura sube hasta los  $120^{\circ}$ , mientras que en los 14 días de oscuridad, baja hasta los  $-150^{\circ}$ .

### **El paisaje lunar**

La superficie lunar es muy oscura (sólo refleja el 7% de la luz que recibe del Sol) y carece de color: todas las piedras, polvo y tierra son de color gris, más claro o más oscuro; por tanto, no hay variedad de colores, sólo blanco y negro y toda la gama de grises.

***Autor: Juan Manuel Tormo Martínez.***