

# 3 La Luna. Eclipses y mareas

## 3.1 Características de la Luna

La Luna se encuentra a 384 400 km de distancia media de la Tierra, y es el astro que más brilla en el cielo, después del Sol; su brillo procede del **reflejo de la luz solar sobre su superficie**. No tiene atmósfera; por ello, los meteoritos que caen sobre ella **no se desintegran**, sino que chocan contra la superficie lunar, produciendo grandes **cráteres** que podemos observar, ya que, como tampoco hay agua, no se produce erosión.

## Los movimientos de la Luna

La Luna tiene dos movimientos, uno de traslación alrededor de la Tierra y otro de rotación sobre su eje. Al trasladarse, describe una **órbita elíptica**, cuyo plano **no** coincide con la eclíptica de la Tierra.

Como **tarda el mismo tiempo** en realizar ambos movimientos, 27,3 días, siempre nos muestra la misma cara. Por eso, hay una parte de ella que nunca vemos desde la Tierra: la **cara oculta** de la Luna.

## 3.2 Las fases de la Luna

En su movimiento alrededor de la Tierra, la zona de la Luna iluminada por el Sol está en diferentes posiciones según los días; por ello, desde la Tierra vemos formas distintas de la Luna, a las que llamamos **fases lunares** (véase la ilustración 1).

## 3.3 Los eclipses de Sol y de Luna

Un **eclipse** es el fenómeno por el cual un cuerpo celeste queda oculto total o parcialmente debido a otro.

Para que se produzca un eclipse, el Sol, la Luna y la Tierra tienen que encontrarse perfectamente alineados.

- **Eclipses de Sol.** Se producen cuando **la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol** y bloquea parte de los rayos solares, proyectando sobre la Tierra un cono de sombra (figura 2).
- **Eclipses de Luna.** Se producen cuando **la Tierra se interpone entre la Luna y el Sol**, lo que ocurre únicamente en la fase de luna llena (figura 3).

## 3.4 Las mareas

Las mareas son ascensos y descensos **periódicos** del nivel del mar, producidos por la **fuerza de atracción que ejerce la Luna** sobre la Tierra y, en menor intensidad, el Sol sobre la Tierra.

La **marea alta** o **pleamar** es el momento en que el agua del mar alcanza su máxima altura en el ciclo de las mareas, y la **marea baja** o **bajamar**, el momento en el que el agua del mar alcanza su menor altura. Además, dependiendo de las posiciones relativas de la Tierra, el Sol y la Luna, se pueden dar mareas **vivas** o **muertas**, como se muestra en las figuras 4 y 5.

## WWW En la web

La presentación «Las fases de la Luna» te ayudará a comprender la ilustración 1.

## Actividades

### ▼ Refuerza lo aprendido

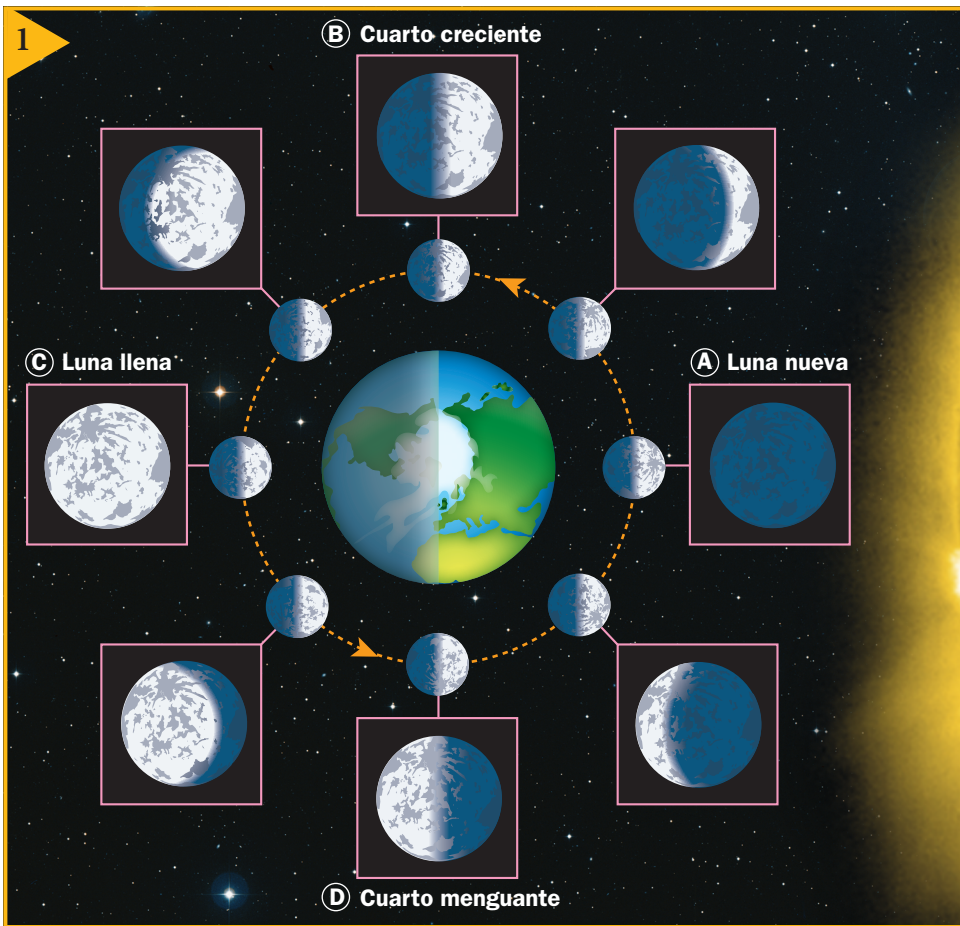
- 1 Enumera las características de la Luna como satélite de la Tierra.
- 2 ¿Por qué la Luna nos muestra siempre la misma cara y nos oculta la otra?
- 3 Explica las diferencias entre un eclipse de Sol y uno de Luna.
- 4 Explica las diferencias entre marea muerta y marea viva.

### ▼ Relaciona información

- 5 Por qué crees que se llama cuarto menguante o cuarto creciente a esas fases de la Luna?

### ▼ Interpreta texto e imágenes

- 6 ¿Dónde se encuentra la Luna respecto a la Tierra y al Sol en la fase de luna nueva? ¿Y en cuarto menguante?



1 Las fases de la Luna vistas desde el hemisferio norte.

El cinturón exterior de lunas muestra su aspecto visto desde la Tierra en las posiciones indicadas en el cinturón interior:

**A. Luna nueva.** La Luna no se ve, porque la cara iluminada por el Sol es la oculta, que no vemos desde la Tierra.

**B. Cuarto creciente.** Su aspecto, visto desde la Tierra, es el de una letra D. Puede verse desde el mediodía hasta la medianoche.

**C. Luna llena.** Se ve todo el disco lunar iluminado por el Sol, desde que atardece hasta que amanece.

**D. Cuarto menguante.** La forma de la Luna recuerda a la de la letra C. La Luna puede verse desde medianoche hasta mediodía.

2 Eclipse de Sol.

3 Eclipse de Luna.

4 Marea viva (Sol y Luna alineados).

5 Marea muerta (Sol y Luna en cuadratura).

