La Luna y sus fases

La Luna no cambia de forma. Cambia el trozo iluminado que vemos.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

La **Luna** es el **satélite natural** de la Tierra: gira a su alrededor. Es un cuerpo **iluminado**, **no luminoso**: **no produce luz propia**, solo refleja la del Sol.

Sus dos movimientos:

Rotación → gira sobre sí misma. Tarda unos **27 días**.

Traslación → da la vuelta a la Tierra. Tarda **lo mismo**.

Como los dos duran igual, la Luna **nos enseña siempre la misma cara**.

Las cuatro fases principales, en orden:

Luna nueva → **no se ve**. Está entre la Tierra y el Sol, con la cara iluminada hacia el Sol.

Cuarto creciente → se ve **la mitad derecha** —en el hemisferio norte—.

Luna llena → se ve **el círculo entero**. La Tierra está entre el Sol y la Luna.

Cuarto menguante → se ve **la mitad izquierda**.

El ciclo completo dura unos **29 días y medio**: un **mes lunar**.

Trucos

Lo primero que hay que quitarse de la cabeza: **la Luna no cambia de forma**. Es una bola, siempre. Lo que cambia es **cuánta parte iluminada podemos ver desde aquí**, según dónde esté ella respecto al Sol y a nosotros.
Y la mitad de la Luna **siempre está iluminada**, igual que la mitad de la Tierra siempre es de día. Lo que varía es el **ángulo** desde el que la miramos.
El truco de siempre para no confundir creciente y menguante, en el **hemisferio norte**: la Luna **miente**.
Si tiene forma de **D**, está **creciendo** —cuarto creciente—.
Si tiene forma de **C**, está **decreciendo** —cuarto menguante—.
Es decir, hace **lo contrario** de lo que parece por la letra. De ahí lo de mentirosa.
Cuidado con dos errores muy repetidos:
Las fases no las causa la sombra de la Tierra. Eso es un **eclipse**, y es otra cosa, mucho más rara. Las fases pasan **todos los meses** y dependen solo de la **posición**.
No hay una cara oscura de la Luna. La cara que no vemos también recibe sol; simplemente **no nos la enseña nunca**. Lo correcto es «cara oculta».
Para el adulto. Con una pelota, una linterna y una habitación a oscuras se reproducen las cuatro fases en dos minutos, y es la única forma de que se entienda de verdad.

1. Contesta.

¿Qué es la Luna respecto a la Tierra? _____
¿Produce luz propia? _____
¿De dónde viene la luz que vemos? _____

2. Los movimientos. Completa.

La **rotación** es _____ y tarda _____ días.
La **traslación** es _____ y tarda _____ días.
¿Qué consecuencia tiene que duren lo mismo?
_____

3. Las fases. Ordena del 1 al 4.

____ luna llena ____ cuarto menguante
____ luna nueva ____ cuarto creciente

4. Describe qué se ve en cada una.

luna nueva: _____
cuarto creciente: _____
luna llena: _____
cuarto menguante: _____

5. Contesta.

¿Cuánto dura el ciclo completo? _____
¿Cómo se llama ese periodo? _____

6. El error principal. Corrige.

Alguien dice: «la Luna **cambia de forma** cada semana».
¿Es correcto? _____
¿Qué cambia en realidad? _____
_____

7. Fases y eclipses. Distingue.

¿Las fases las produce la sombra de la Tierra? _____
¿Qué es entonces un eclipse? _____
¿Cuál ocurre todos los meses? _____

8. La Luna mentirosa. Aplica.

Ves una Luna con forma de **D**. ¿Qué fase es? _____
Ves una con forma de **C**. ¿Qué fase es? _____
¿Por qué se dice que «miente»? _____

9. La cara oculta. Corrige.

«La cara oculta de la Luna está siempre a oscuras.»
¿Es verdad? _____ ¿Por qué?
_____

10. Razona.

¿Por qué vemos siempre la misma cara de la Luna?
_____

El reto

1. La pelota y la linterna. A oscuras, coge una **pelota** y pide a alguien que la ilumine con una **linterna** desde un lado fijo. Gira tú mismo con la pelota en la mano, dando una vuelta completa.

¿Cuándo la ves entera iluminada? _____

¿Cuándo no ves nada iluminado? _____

¿Cuándo ves media? _____

2. El diario lunar. Durante **dos semanas**, mira la Luna a la misma hora y dibuja su forma. Si un día está nublado, escribe «nublado».

día 1: _____ día 4: _____ día 7: _____

día 10: _____ día 14: _____

¿Está **creciendo** o **menguando**? _____

3. Predice. Mira una foto o el cielo de hoy y contesta:

hoy la Luna está en _____

dentro de una semana estará en _____

Y contesta a lo difícil: si la Luna tarda **27 días** en dar la vuelta a la Tierra,

¿por qué el ciclo de las fases dura 29 días y medio?

Solucionario

Ejercicio 1: es su **satélite natural** · **no** produce luz propia · la luz viene del **Sol**, reflejada.

Ejercicio 2: la rotación es **girar sobre sí misma**, unos **27** días · la traslación es **dar la vuelta a la Tierra**, unos **27** días · como duran lo mismo, **nos enseña siempre la misma cara**.

Ejercicio 3: **3** luna llena · **4** cuarto menguante · **1** luna nueva · **2** cuarto creciente.

Ejercicio 4: luna nueva **no se ve** · cuarto creciente se ve **la mitad derecha** · luna llena se ve **el círculo entero** · cuarto menguante se ve **la mitad izquierda**.

Ejercicio 5: dura unos **29 días y medio** · se llama **mes lunar**.

Ejercicio 6: **no** es correcto · lo que cambia es **la parte iluminada que podemos ver desde la Tierra**, según la posición de la Luna respecto al Sol y a nosotros. La Luna es siempre una **esfera** y **siempre tiene media cara iluminada**.

Ejercicio 7: **no**, las fases no las produce la sombra de la Tierra · un **eclipse** es cuando la sombra de un cuerpo **tapa** a otro: la Tierra a la Luna, o la Luna al Sol · las **fases** ocurren todos los meses; los eclipses son **poco frecuentes**.

Ejercicio 8: forma de **D** → **cuarto creciente** · forma de **C** → **cuarto menguante** · se dice que miente porque hace **lo contrario** de lo que sugiere la letra.

Ejercicio 9: **no** es verdad · esa cara **también recibe luz del Sol**; lo que pasa es que **nunca la vemos desde la Tierra**. Por eso se llama **cara oculta**, no cara oscura.

Ejercicio 10: porque **tarda lo mismo en girar sobre sí misma que en dar la vuelta a la Tierra**. Al avanzar, gira justo lo necesario para seguir enseñándonos el mismo lado.

El reto: modelo y observación. Con la pelota: se ve **entera iluminada** cuando la linterna queda **detrás de ti**, **nada** cuando la pelota está **entre la linterna y tú**, y **media** en las posiciones laterales. Son exactamente las cuatro fases. Y sobre la diferencia entre 27 y 29 días y medio: mientras la Luna da su vuelta, **la Tierra también se ha movido** alrededor del Sol. Así que, al completar su vuelta, la Luna todavía **no está colocada igual respecto al Sol**, y necesita **un par de días más** para recuperar la misma posición y repetir la fase. Los 27 días son la vuelta **respecto a las estrellas**; los 29 y medio, **respecto al Sol**, que es lo que determina las fases. Se da por conseguido si hace el modelo con la linterna y mantiene el diario al menos diez días.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Sabe que la Luna refleja la luz del Sol. C [ ] EP [ ] NC [ ]
2. Explica rotación y traslación. C [ ] EP [ ] NC [ ]
3. Ordena y describe las cuatro fases. C [ ] EP [ ] NC [ ]
4. Entiende que la forma no cambia. C [ ] EP [ ] NC [ ]
5. Distingue fase de eclipse. C [ ] EP [ ] NC [ ]

6. Corrige lo de la «cara oscura». C [ ] EP [ ] NC [ ]
7. Razona la diferencia entre 27 y 29,5 días. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 4 es el criterio que decide si el tema se ha entendido: **la Luna no cambia de forma**. Un alumno que dibuja bien las fases pero cree que la Luna encoge no ha entendido nada.

El 5 evita el malentendido más extendido del tema. Si las fases fueran sombras de la Tierra, habría eclipse cada mes, y no lo hay.

El 7 es exigente y admite ayuda. Basta con llegar a que **la Tierra también se mueve**; el detalle de las estrellas lo puede aportar el adulto.