

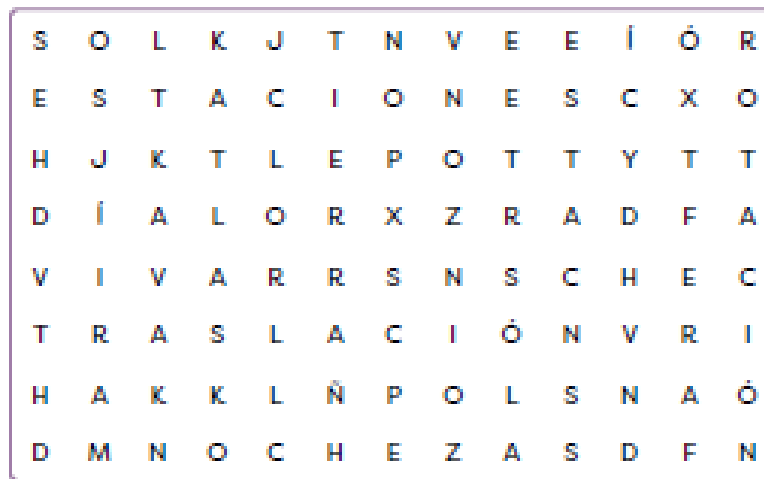
# Unidad 3.

## Los movimientos de la Tierra

### ¿Qué aprenderás en esta unidad?

- + Movimiento de rotación
- + Movimiento de traslación o revolución

1. Encuentra en la sopa de letras las siguientes palabras: Sol, Tierra, rotación, traslación, día, noche, estaciones. Busca las palabras en forma horizontal (de izquierda a derecha) y vertical (de arriba hacia abajo).



+ ¿Cuáles de las palabras que encontraste se refieren a los movimientos de la Tierra?

---

---

La científica panameña Erika Podest realiza Investigaciones sobre el planeta Tierra en la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA por sus siglas en Inglés).



# Lección 1. Movimiento de rotación

## A. Exploro

1. Comenta con tus compañeros y docente acerca de las diferencias entre el día y la noche.

→ Escribe al menos dos características de cada uno.

**Día**

---

---

---

---

---

---

---

**Noche**

---

---

---

---

---

---

---

## B. Conozco el tema

2. Lee la información.

### Movimiento de rotación

El movimiento de rotación es el **giro que hace la Tierra sobre sí misma** alrededor de un eje imaginario, conocido como **eje de rotación**. La Tierra dura **24 horas** en dar una vuelta sobre sí misma.

La rotación terrestre genera el **día** y la **noche**. Esto es debido a que siempre hay una mitad de la Tierra que es iluminada por el Sol, así que, en esa mitad es de día. La otra mitad no recibe la luz del Sol, por tanto, en esa mitad es de noche.

La rotación terrestre se realiza de oeste a este, por lo que siempre vemos al Sol salir por el este y ocultarse por el oeste.

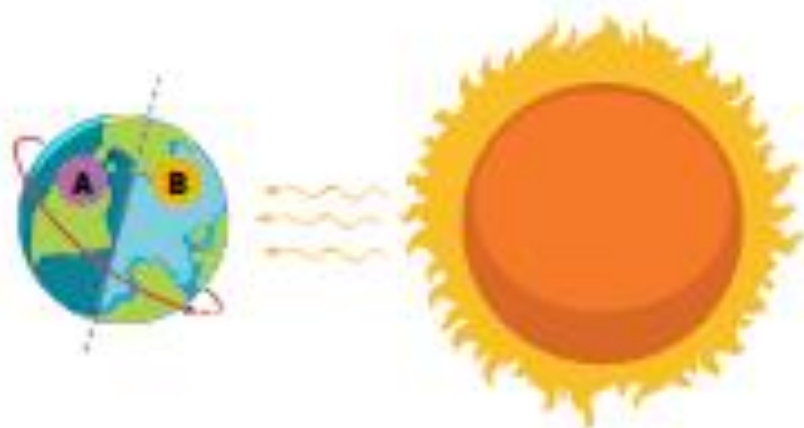


3. Observa la ilustración sobre el movimiento de rotación de la Tierra.
- Identifica en qué lado de la Tierra es de día y en qué lado está de noche. Anótalo en los recuadros.



### C. Comprendo la información

4. Explica en cuál punto de la Tierra es de noche y en cuál es de día.



---

---

---

---

## D. Aplico mis conocimientos

5. Observa, desde el mismo lugar, durante al menos tres días, la posición por donde sale el Sol en la mañana, la posición donde está al mediodía, y por dónde se oculta al atardecer. Anota los datos en tu cuaderno de Ciencias Naturales.

+ ¿El recorrido aparente que sigue el Sol todos los días es el mismo?; ¿a qué se debe?

---

---

---

---

6. Forma un grupo con dos compañeros, para representar el movimiento de rotación de la Tierra. Consigue materiales como los siguientes.

### Lista de materiales

- + Un sticker (calcomanía).
- + Una linterna.
- + Una naranja o esfera de masilla.
- + Un palito de madera o plástico de unos 15 cm de largo.

- a. Con ayuda del docente, introduzcan el palito en el centro de la fruta o esfera de masilla. La esfera o fruta representará la Tierra.

- b. Recorten el sticker (calcomanía) en pedazos pequeños. Péguenlos en diferentes partes de la esfera o fruta, para simular que son personas en la Tierra.

- c. Coloquen la esfera o fruta frente a la linterna encendida.

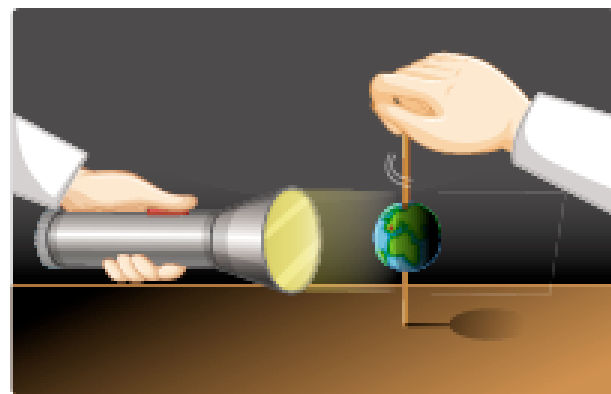
- d. Hagan girar la "Tierra" de izquierda a derecha. Guíense con la imagen.

- e. Comenta, con el resto de la clase, las siguientes preguntas.

- f. ¿Qué representa la linterna?

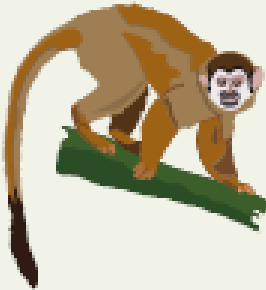
- g. ¿Qué parte de la esfera representa el día y qué parte, la noche?

- h. ¿Para todas las "personas" es la misma hora del día? Explica.

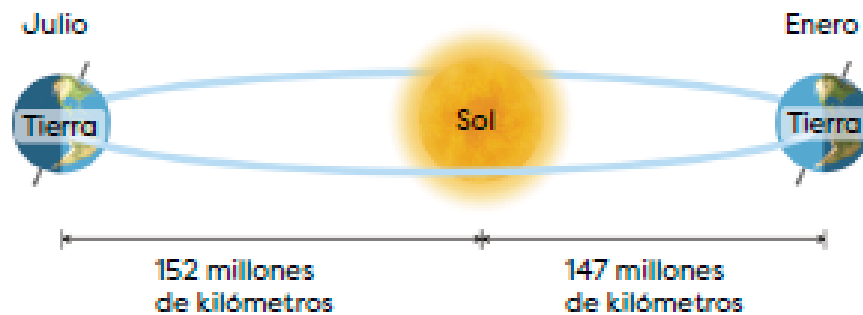


## Lección 2. Movimiento de traslación o revolución

### A. Exploro



1. Observa la imagen y responde las preguntas de manera oral.



- a. ¿La Tierra siempre está a la misma distancia del Sol?  
\_\_\_\_\_
- b. ¿Crees que siempre recibe la misma cantidad de calor?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### B. Conozco el tema

2. Lee la información.

#### Movimiento de traslación o revolución

El movimiento de traslación, también conocido como movimiento de **revolución**, es el **desplazamiento que realiza el planeta Tierra alrededor del Sol**. La Tierra dura aproximadamente **365 días**, es decir, un año en dar la vuelta al Sol.

El movimiento de traslación causa que la cantidad de luz y calor que reciben los diferentes lugares de la Tierra varíe a lo largo del año. Estas variaciones generan las **estaciones** y las **temporadas** del año.

#### Datos Interesantes



La órbita de la Tierra es elíptica, esto quiere decir que su forma es como un círculo achatado. Por eso, su distancia al Sol varía a lo largo del año.

3. Observa la ilustración sobre el movimiento de traslación de la Tierra.



4. Observa las imágenes que describen las características de las estaciones del año.

→ Lee la información.



## Vocabulario

**ecuador terrestre.**  
Línea imaginaria que divide la Tierra en dos mitades de un polo a otro.

### Datos Interesantes



El cambio climático aumenta la temperatura del planeta.

1. Investiga cómo el cambio climático puede afectar las estaciones.
2. Haz una lista de acciones que puedes tomar para mitigar los efectos del cambio climático.

5. Observa las características de las dos temporadas del año que se presentan en Panamá.

→ Lee la información.



### C. Comprendo la información

6. Completa el cuadro comparativo entre los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.

	Descripción	Duración	Consecuencias
Rotación		24 horas.	
Traslación			Las estaciones y las temporadas del año.

### D. Aplico mis conocimientos

7. ¿Por qué consideras que es importante que exista el movimiento de traslación para la vida en la Tierra? Explica.

---

---

---

---

## Evaluación sumativa

**Circula la letra que indica la opción correcta.**

1. ¿Cuál movimiento se representa en la imagen?



- A) Rotación.
  - B) Traslación.
  - C) Revolución.
2. ¿Cuál movimiento se representa en la imagen?



- A) Rotación.
  - B) Revolución.
  - C) Traslocación.
3. ¿Cuánto tarda la Tierra en dar una vuelta sobre sí misma?
- A) 24 horas.
  - B) 25 horas.
  - C) 365 días.
4. Una consecuencia del movimiento de traslación es
- A) el día y la noche.
  - B) la diferencia de horario.
  - C) las estaciones y las temporadas del año.

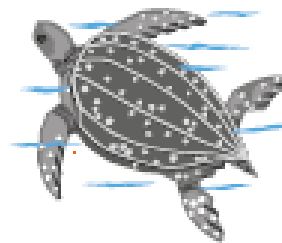
5. El movimiento de rotación terrestre se realiza de oeste a este, por eso siempre se ve al Sol
- A) en el centro del cielo.
  - B) salir por el este y ocultarse por el oeste.
  - C) salir por el oeste y ocultarse por el este.
6. ¿Cuánto tarda la Tierra en dar una vuelta alrededor del Sol?
- A) 365 días.
  - B) 24 horas.
  - C) 365 horas.
7. ¿Cómo se llama el eje imaginario sobre el que gira la Tierra?
- A) Eje de rotación.
  - B) Eje de revolución.
  - C) Ecuador terrestre.
8. ¿Qué otro nombre recibe el movimiento de traslación?
- A) Rotación.
  - B) Revolución.
  - C) Traslocación.
9. ¿Cuáles son algunas consecuencias del movimiento de rotación terrestre?
- A) Las estaciones y la diferencia de horario.
  - B) El día y la noche y la diferencia de horario.
  - C) El día y la noche y las temporadas del año.
10. Las temporadas del año en Panamá se denominan
- A) seca y lluviosa.
  - B) verano e invierno.
  - C) otoño, primavera, verano e invierno.
11. Las estaciones del año en lugares templados se llaman
- A) seca y lluviosa.
  - B) verano e invierno.
  - C) otoño, primavera, verano e invierno.

## Instrumento de autoevaluación

Marca con un gancho (✓) las evidencias de aprendizaje que has logrado.

Criterios	Desempeños		
	Lo domino.	Lo domino parcialmente.	Debo esforzarme para dominarlo.
1. Reconozco las características de los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.			
2. Identifico las consecuencias del movimiento de rotación de la Tierra.			
3. Soy capaz de explicar las consecuencias del movimiento de traslación de la Tierra.			

Los movimientos de la Tierra son muy importantes. Imagina tu vida si solo existiera día o noche o si no existieran las estaciones del año.



# Unidad 4.

## La Luna

### ¿Qué aprenderás en esta unidad?

- La Luna y sus fases
- Fenómenos relacionados con las fases lunares

1. Observa la imagen y responde las preguntas.



a. ¿Cuál astro ilumina el campo?

---

b. ¿Se ve de la misma forma todas las noches? Explica.

---

---

---

---

# Lección 1. Movimientos y fases de la Luna

## A. Exploro.

### 1. Analiza la información.

Una joven fotografió la Luna durante 28 días. Notó que todas las imágenes eran diferentes.



a. ¿Qué diferencias observas en las imágenes?

---

---

---

b. ¿A qué crees que se debe?

---

---

---

c. ¿Has escuchado hablar de las fases de la Luna? Si tu respuesta es afirmativa, ¿qué conoces sobre ellas?

---

---

---

## Comunidad pluricultural



El calendario chino es un calendario lunar que se basa en los movimientos de la Luna y la Tierra alrededor del Sol. Tiene 12 o 13 meses lunares por año, y cada mes entre 29 y 30 días. Por eso, la fecha de celebración del año nuevo chino varía cada año y no coincide con la del calendario gregoriano, que se usa comúnmente en Panamá. La etnia china panameña celebra el año nuevo chino con diferentes festividades como danzas y fuegos artificiales.

## B. Conozco el tema.

### 2. Lee la información.

#### Movimientos de la Luna

La Luna, al igual que la Tierra, tiene movimientos de **rotación** y **traslación**.

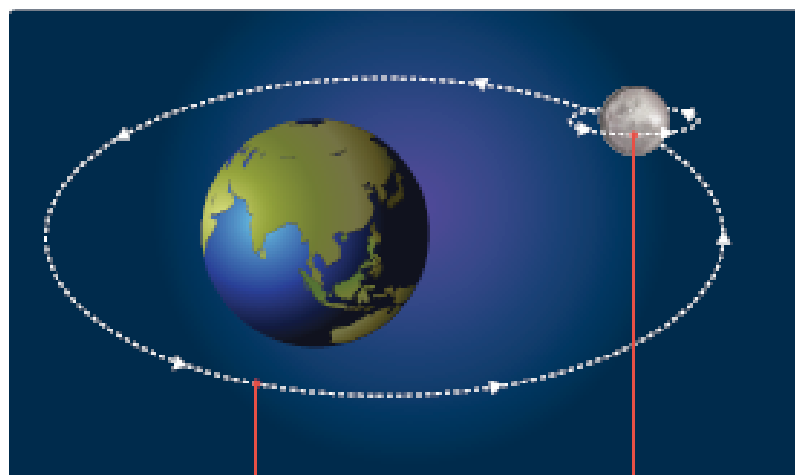
Durante el movimiento de rotación gira sobre su propio eje. Tarda aproximadamente **28 días** en dar una vuelta completa.

En el movimiento de traslación, gira alrededor de la Tierra. Tarda lo mismo que en el movimiento de rotación, cerca de 28 días en darle una vuelta a la Tierra.

A medida que la Luna se mueve, el Sol le ilumina distintas partes. Esas partes iluminadas son las que se ven desde la Tierra. Las distintas formas en que se observa la Luna se llaman **fases de la Luna**.

### 3. Observa los movimientos de la Luna.

+ Escribe, en el recuadro correspondiente, el nombre del movimiento ilustrado.



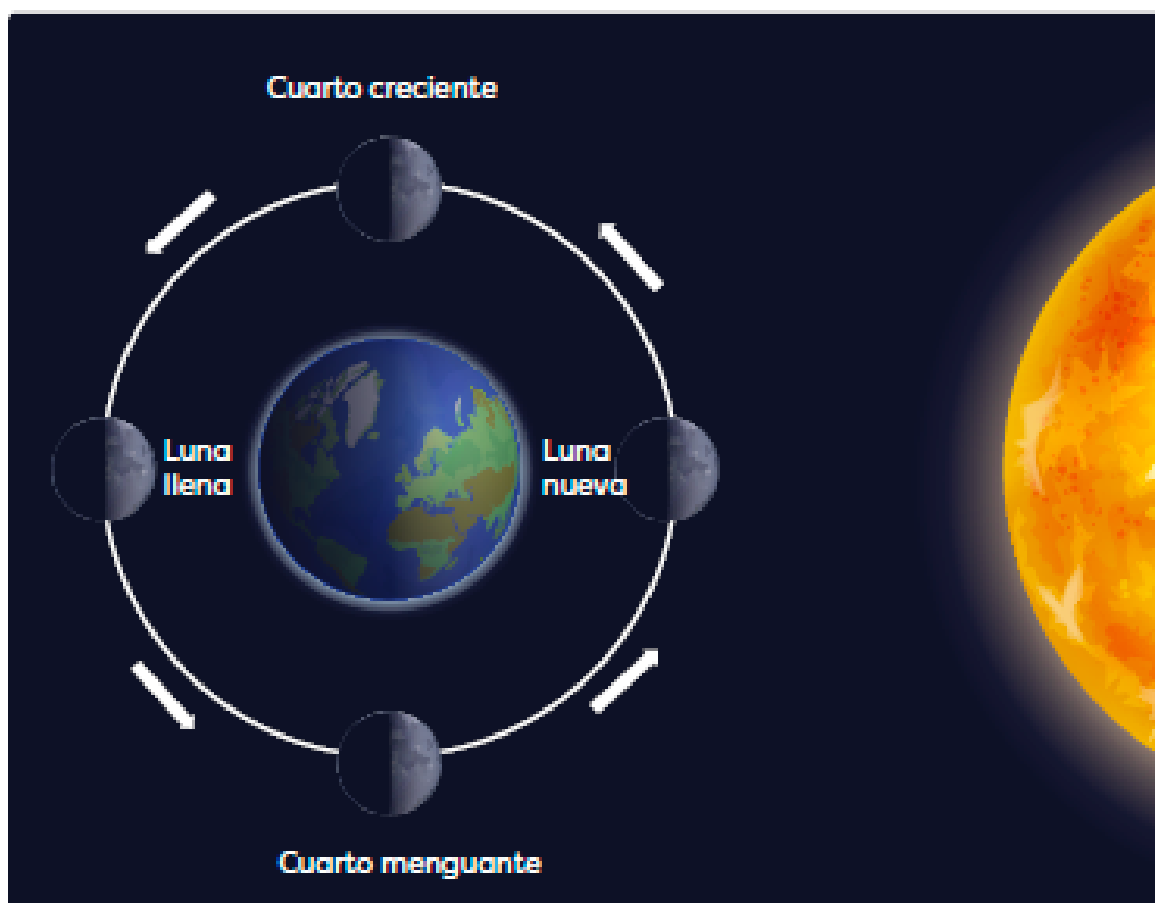
#### 4. Lee la información.

### Fases de la Luna

Existen **cuatro fases** de la Luna: luna llena, cuarto menguante, luna nueva y cuarto creciente.


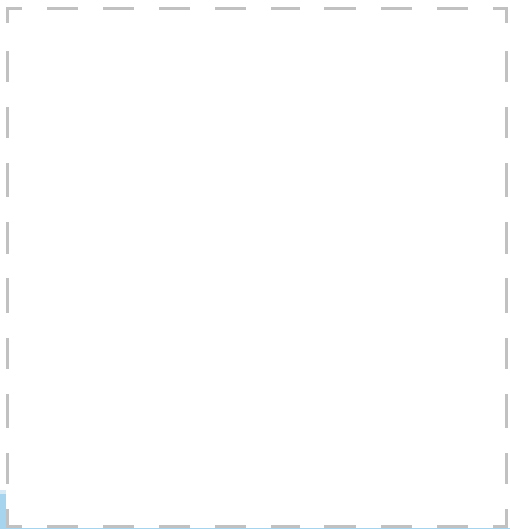

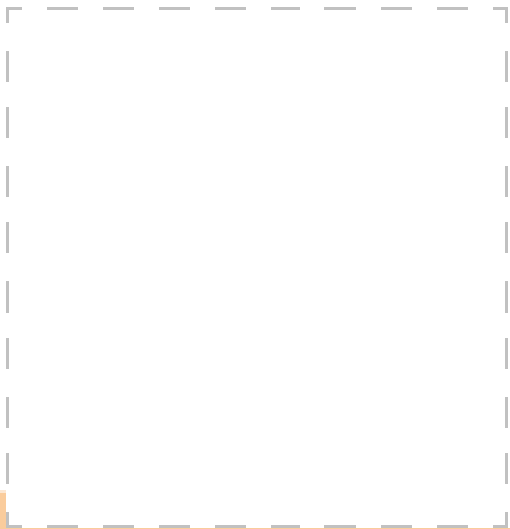
- **Luna llena.** La luz del Sol ilumina por completo la cara de la Luna que se ve desde la Tierra.
- **Cuarto menguante.** La parte iluminada de la Luna empieza a disminuir. Desde la Tierra se observa con forma de "C".
- **Luna nueva.** La Luna se observa completamente oscura. La luz del Sol está iluminando la cara de la Luna que no se aprecia desde la Tierra.
- **Cuarto creciente.** La parte iluminada de la Luna empieza a aumentar. Desde la Tierra se observa con forma de "D".

#### 5. Observa las fases de la Luna.



### C. Comprendo la información.

6. Busca el recortable 8 de la página 205 e ilustra cada una de las fases de la Luna según corresponda.

	
Luna llena	Cuarto menguante
	
Luna nueva	Cuarto creciente

### D. Aplico mis conocimientos.

7. Identifica en un calendario del presente año, la fecha de la Luna llena que corresponde al mes de tu cumpleaños. Comparte la información con el resto de la clase.

# Lección 2. Fenómenos relacionados con la Luna

## A. Exploro.

1. Lee el texto y resuelve la actividad.

Las noches de Luna llena son muy iluminadas. Por eso, algunos animales, como el conejo pintado, disminuyen su actividad, pues es más fácil que los depredadores puedan atraparlos.

→ ¿Las fases de la Luna pueden influir en el comportamiento de los animales? Explica.

---

---

---

---

## B. Conozco el tema.

2. Lee la información.

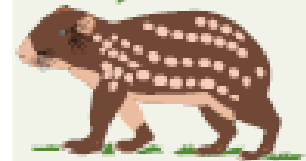
### Influencia de las fases lunares

Las fases lunares hacen que la cantidad de luz durante las diferentes noches varíe. Eso puede influir en el **comportamiento de los animales**.

Además, su **fuerza de gravedad** afecta a la Tierra. Un efecto de esa fuerza de gravedad son las **mareas**.

Las mareas son muy importantes para el ser humano, pues ayudan en la navegación, la pesca y la generación de energía.

Soy más activo en luna nueva o cuarto menguante, pues en esas noches me escondo mejor de los depredadores.



### Vocabulario



**fuerza de gravedad.** Atracción que los cuerpos celestes ejercen sobre otros cuerpos.

**mareas.** Movimientos de ascenso y descenso del nivel del mar.

3. Observa la imagen que muestra la influencia de la gravedad de la Luna en las mareas.

La atracción que ejerce la Luna sobre nuestro planeta hace que la marea esté más alta en el lado de la Tierra que está más cerca de la Luna.



4. Lee la información.

### Eclipses

Todos los cuerpos producen una **sombra** cuando están frente a una fuente de luz. Cuando la Luna o la Tierra están frente al Sol, no dejan pasar la luz solar y se produce una sombra. Si un tercer astro pasa por esa sombra, se origina un eclipse.

La sombra más oscura se conoce como **umbra**. En esa zona se produce lo que se conoce como **eclipse total**.

La umbra se ve rodeada por una zona menos oscura, que se llama **penumbra**. En esa área se produce un **eclipse parcial**.

Existen dos tipos de eclipses que se pueden ver desde la Tierra, los eclipses de Sol y los eclipses de Luna.

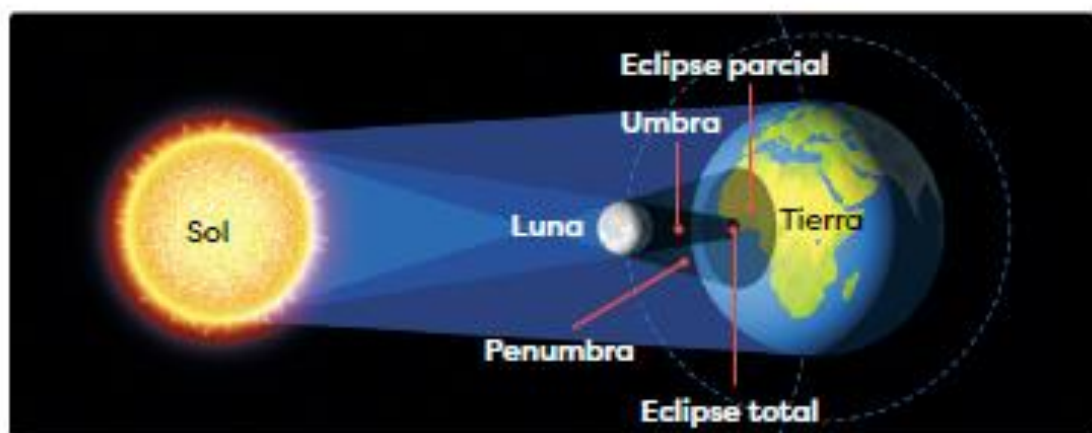
- **Eclipses de Sol.** Se produce cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra.
- **Eclipses de Luna.** Suceden cuando la Tierra está entre el Sol y la Luna.

Se puede decir que un eclipse es cuando uno de los astros tapa al otro y, entonces, este otro no se ve.

Para apreciar estos fenómenos debes recordar que el Sol nunca se puede mirar directamente.



5. Observa la imagen que representa un eclipse de Sol.



6. Observa la imagen que representa un eclipse de Luna.



### C. Comprendo la información.

7. ¿Cuál es la diferencia entre eclipse de Sol y eclipse de Luna?

---

---

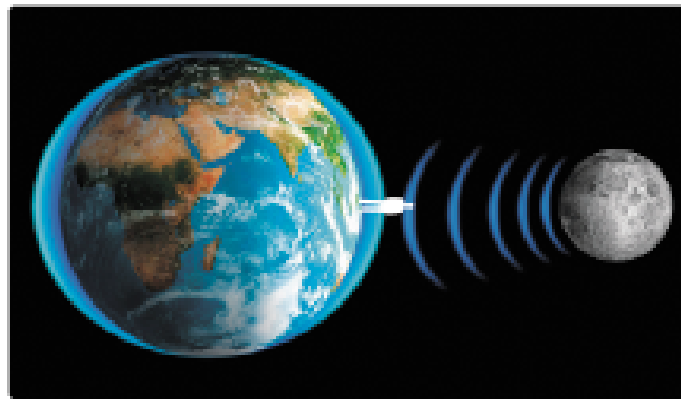
---

---

---

---

8. Observa la imagen.



+ ¿La persona se encuentra en marea alta o baja? Explica.

---

---

---

---

---

---

---

---

#### D. Aplico mis conocimientos.

9. Forma un grupo con dos compañeros, para representar los eclipses, y consigue materiales como los siguientes.

##### Lista de materiales

+ Una linterna.

+ Una naranja.

+ Un limón.

- Ubiquen las frutas en un sitio oscuro. Pueden usar una caja grande de cartón. La naranja representará la Tierra, el limón representará la Luna, y la linterna representará el Sol.
- Enciendan la linterna. Traten de recrear los eclipses ilustrados en la página 183.
- Comenten sus resultados con el resto de la clase.

## Evaluación sumativa

**Circula la letra que indica la opción correcta.**

1. ¿Cuántos días dura la Luna en dar una vuelta alrededor de la Tierra?

- A) 26.
- B) 28.
- C) 30.

2. ¿Qué tipo de eclipse se representa en la imagen?



- A) Solar.
- B) Lunar.
- C) Terrestre.

3. ¿Cuál fase de la Luna se aprecia en la imagen?



- A) Luna llena.
  - B) Luna nueva.
  - C) Cuarto menguante.
4. Durante un eclipse la sombra más oscura se llama
- A) marea.
  - B) umbra.
  - C) penumbra.

5. ¿Cuál es un beneficio que el ser humano obtiene de las mareas?
- A) Ayudan en la navegación.
  - B) Afectan las fases lunares.
  - C) Aumentan la fuerza de gravedad.
6. ¿Cuándo se produce un eclipse de Luna?
- A) Ocurre cuando el Sol se ubica entre la Tierra y la Luna.
  - B) Sucede cuando la Tierra se ubica entre el Sol y la Luna.
  - C) Se produce cuando la Luna se ubica entre el Sol y la Tierra.
7. La sombra menos oscura que se forma durante un eclipse se denomina
- A) umbra.
  - B) eclipse.
  - C) penumbra.
8. En la columna A se indican las descripciones de las fases de la Luna, y en la columna B se muestran los nombres de esas fases. Relaciona cada descripción con la fase correspondiente.

**Columna A**

1. La Luna se observa completamente iluminada.
2. La parte que se observa iluminada de la Luna empieza a disminuir.
3. La parte iluminada de la Luna empieza a aumentar.
4. La Luna se ve completamente oscura.

**Columna B**

- Cuarto menguante
- Cuarto creciente
- Luna nueva
- Luna llena



