

# Unidad 2.

## Las rocas

### ¿Qué aprenderás en esta unidad?

→ Ciclo de formación de las rocas

1. Lee el texto y responde las preguntas.

Un volcán hizo erupción y liberó lava ardiente. Cuando la lava se enfrió se volvió una capa oscura de roca sólida.



a. ¿Qué salió del volcán en la erupción?

Lava ardiente.

b. ¿En qué se convirtió la lava?

En una capa de roca sólida.

c. ¿Qué necesitó la lava para transformarse?

Salir del volcán y enfriarse.

d. ¿Cómo era la roca en la que se transformó la lava?

Oscura y sólida.

# Lección 1. Clasificación de las rocas

## A. Exploro

1. Observa las imágenes y resuelve las actividades.



- a. Describe oralmente las características de las rocas. **R. L.**
- b. Circula la que más te gusta. **R. L.**
  - Escribe las características que la hacen diferente a las demás.

**R. L.**

---

---

---

---

## B. Conozco el tema

2. Lee la información.

### Tipos de rocas

Las rocas son materiales sólidos compuestos por minerales. A pesar de su dureza se encuentran en constantes cambios que requieren largos periodos de tiempo.

Según la manera en que se forman, se clasifican en **ígneas**, **sedimentarias** y **metamórficas**.

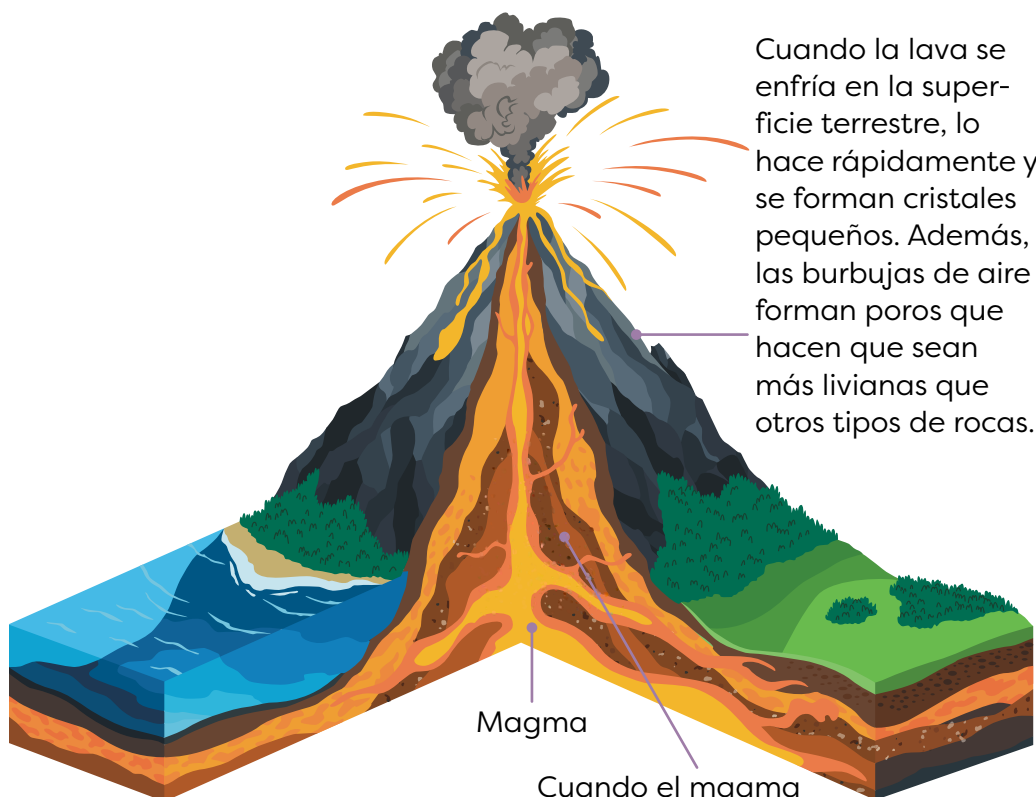
¡Busca diferentes rocas y observa sus características!



### 3. Observa la imagen sobre la formación de las rocas ígneas.

→ Lee la información.

1. En el interior de la Tierra se encuentra el **magma**; cuando este sale a la superficie terrestre se conoce como lava.
2. El magma puede ascender a la superficie por medio de las erupciones volcánicas.
3. Cuando el magma se enfría se vuelve sólido y forma la roca ígnea. Durante el enfriamiento, los componentes de las rocas forman cristales.



Cuando la lava se enfría en la superficie terrestre, lo hace rápidamente y se forman cristales pequeños. Además, las burbujas de aire forman poros que hacen que sean más livianas que otros tipos de rocas.

Magma

Cuando el magma se enfría bajo la superficie terrestre lo hace lentamente y se forman cristales grandes.

También existen volcanes submarinos, cuando hacen erupciones, el magma se enfría al entrar en contacto con el agua.



## Vocabulario

**magma.** Masa de rocas fundidas que se encuentra en el interior de la Tierra.

## Escuela inclusiva

Puedes formar grupos para estudiar los temas de la lección. Si en tu salón hay algún estudiante con problemas de audición, sé tolerante al trabajar juntos, le podría ser difícil escuchar en un tono que para otras personas es normal. Las personas con problemas de audición también tienden a utilizar un volumen más alto al hablar, sé comprensivo y escucha con respeto.

## Vocabulario



### meteorización.

Descomposición de las rocas en fragmentos más pequeños.

## Comunidad pluricultural



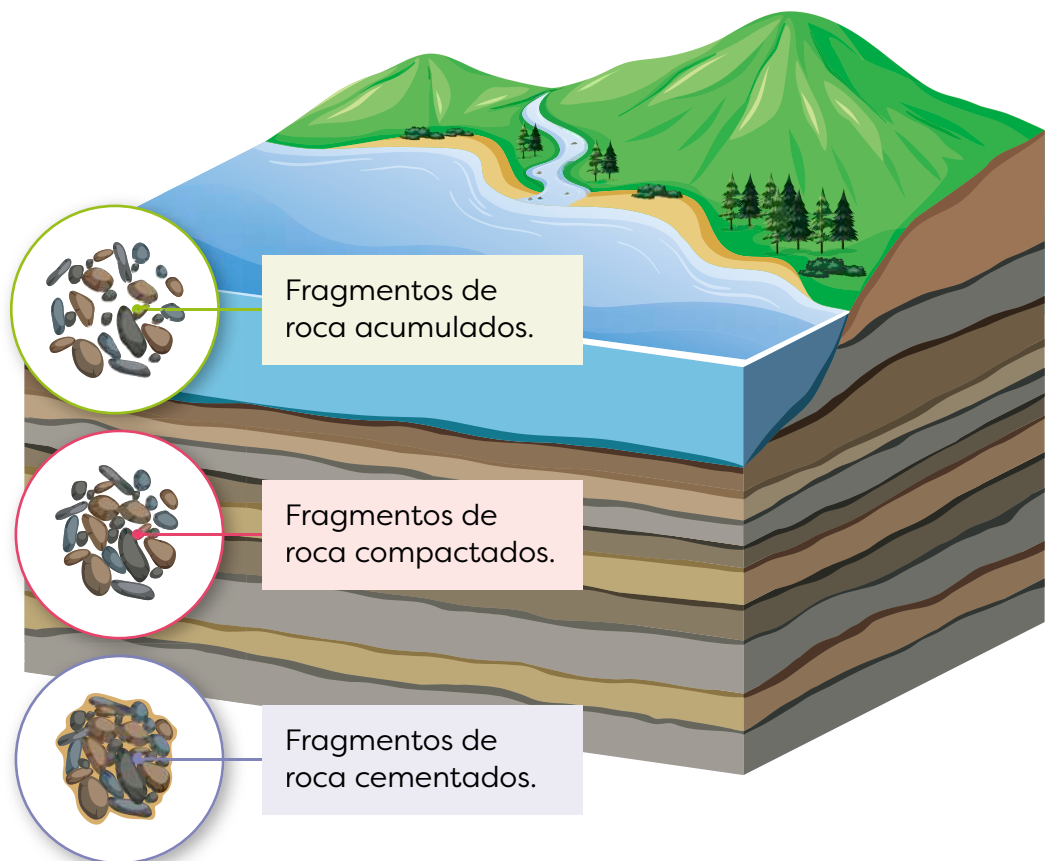
Los pueblos indígenas de Panamá y de otras regiones han utilizado las rocas para procesos de construcción desde épocas precolombinas (antes de la llegada de Cristóbal Colón); por ejemplo, en la elaboración de caminos, conocidos como calzadas, o en la construcción de tumbas. En el Parque Arqueológico El Caño se pueden observar ejemplos de estas construcciones.

## 4. Observa la imagen sobre la formación de las rocas sedimentarias.

→ Lee la información.

1. La erosión y la **meteorización** causan que las rocas se rompan en pedazos más pequeños.
2. Esos pedazos son llevados por el viento o el agua y son acumulados en áreas bajas. También se acumulan restos de organismos. Tanto los pedazos de roca, como los restos de organismos, se conocen como sedimentos.
3. Con el paso del tiempo, más sedimentos se acumulan formando capas.
4. Las capas de sedimentos se compactan y se hunden por el peso de las capas superiores.
5. Por último, se genera un proceso llamado cementación, que consiste en la unión de los sedimentos para formar la roca sedimentaria.

Las partículas que forman las rocas sedimentarias y las condiciones (como temperatura y presión) son diferentes a lo largo del tiempo. Por eso, estas rocas pueden presentar capas que se aprecian a simple vista.



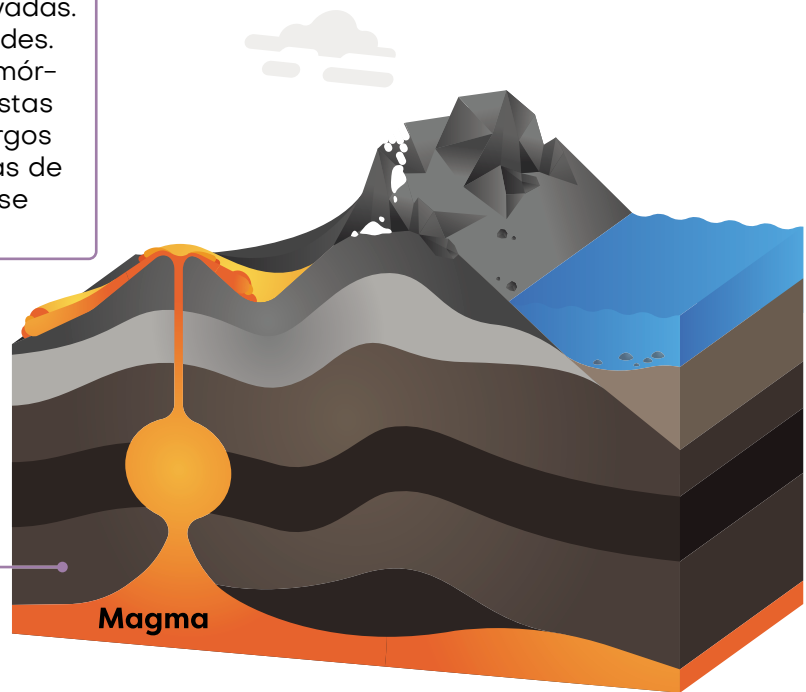
## 5. Observa la imagen sobre la formación de las rocas metamórficas.

→ Lee la información.

Las rocas metamórficas se forman debido a temperaturas y presiones muy elevadas. Generalmente a grandes profundidades. Es muy difícil encontrar rocas metamórficas en territorios como Panamá. Estas rocas requieren de periodos muy largos de tiempo para formarse y las tierras de Panamá son muy jóvenes para que se hayan desarrollado estos procesos.

El cambio se genera con la roca en estado sólido, porque si pasa a estado líquido, sería un proceso de formación de roca ígnea.

Sus propiedades varían dependiendo de las condiciones y materiales que las forman.



## 6. Analiza la información sobre el ciclo de formación de las rocas.

1. El magma asciende a la superficie en erupciones volcánicas y forma rocas ígneas.
2. Las rocas se rompen en partes más pequeñas por factores como la lluvia, el viento y el Sol.
3. Con el paso del tiempo, los pedacitos de rocas se acumulan y forman capas que se compactan y se unen, formando rocas sedimentarias.
4. Las capas se siguen acumulando y llevan las rocas al interior de la Tierra. Por efectos de altas temperaturas y presiones, se transforman en rocas metamórficas.
5. Cuando el magma alcanza la roca, el calor la funde y también se convierte en magma.
6. En una nueva erupción, las rocas pueden salir nuevamente a la superficie para repetir el ciclo.



## C. Comprendo la información

### 7. Lee la historia sobre el ciclo de formación de una roca y realiza las actividades

#### Ciclo de formación de una roca

Hace millones de años, un volcán hizo erupción y liberó lava ardiente. La lava bajó por las laderas del volcán y se enfrió. Luego, se volvió una capa oscura de roca sólida.

Con el paso del tiempo, factores como la lluvia, el Sol y el viento desgastaron la roca y la partieron en pedazos más pequeños. Muchos de esos pedazos fueron arrastrados hasta un río. El agua las golpeaba contra otras rocas y las partía en pedazos aún más pequeños.

Algunos pedacitos que se quedaron en la orilla del río, fueron transportados por el viento y el pasar de los animales. Se convirtieron en partículas del suelo. Sobre ellos crecieron plantas que luego

murieron y formaron capas de materiales sobre ellas.

Los años seguían pasando y otras partículas de materiales las seguían cubriendo. Las partículas de diferentes capas se unieron y se cementaron.

El tiempo corría y las capas que cubrieron la roca fueron creciendo hasta llevarla al interior de la Tierra. El calor del magma y las altas presiones la transformaron en una roca diferente.

El magma del interior del planeta la alcanzó y se volvió líquida nuevamente.

Algún día un volcán hará erupción y la roca saldrá a la superficie para continuar su ciclo de transformación.

- a. Copia en las líneas el párrafo que se refiere a la formación de rocas ígneas.

Hace millones de años, un volcán hizo erupción y liberó lava ardiente. La lava bajó por las laderas del volcán y se enfrió. Luego, se volvió una capa oscura de roca sólida.

- b. Subraya la oración que indica la formación de roca metamórfica.  
c. Dibuja el proceso que representa la formación de roca sedimentaria.

R. L.

## D. Aplico mis conocimientos

8. Consigue los siguientes materiales para estudiar la formación de las rocas sedimentarias.

### Lista de materiales

- Agua.
- Tabla de picar.
- Taza plástica pequeña.
- Martillo o mazo de cocina.
- Caramelos duros de diferentes colores.

- a. Con ayuda del docente pulveriza los caramelos en la tabla de picar usando el martillo o el mazo. Hazlo de uno en uno para no revolver los colores.
- b. Cada vez que pulverices un caramelo coloca los trocitos en la taza. Coloca todos los caramelos pulverizados de manera que se formen capas de colores.
- c. Humedece tus dedos con agua y amasa los pedacitos lo suficiente para que se junten, pero que se sigan notando los diferentes colores. Ten cuidado de no mojarlos demasiado.
- d. Coloca la taza directamente bajo la luz del Sol y espera lo suficiente para que se seque el agua que agregaste al humedecerlos.
- e. Luego, colócalos en un lugar fresco para que se enfríen, si es posible en el refrigerador, por unos 30 minutos.
- f. Sácalos de la taza y describe lo que sucedió.

Se espera que los estudiantes determinen que los pedazos de dulce se unieron formando una sola estructura.

- g. ¿Cómo se compara lo ocurrido con el proceso de formación de las rocas sedimentarias?  
Se espera que los estudiantes comparen los diferentes tipos de dulces con las capas que forman las rocas sedimentarias. Además, que comparen la unión de los pedazos de dulce con el proceso de cementación.

- h. ¿Cómo se comparan las características de las rocas sedimentarias con el resultado final de tu experimento?

Se espera que los estudiantes reconozcan la presencia de diferentes capas en el resultado final.

# Evaluación sumativa

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

1. ¿Qué son las rocas?

- A) Materiales sólidos compuestos por minerales.
- B) Estructuras blandas compuestas por minerales.
- C) Objetos inertes que solo se encuentran en la superficie terrestre.
- D) Objetos inertes que solo se encuentran en el interior de la Tierra.

2. Una roca formada por capas es

- A) ígnea.
- B) volcánica.
- C) metamórfica.
- D) sedimentaria.

3. ¿Que necesitan las rocas metamórficas para formarse?

- A) Temperaturas y presiones muy bajas.
- B) Altas temperaturas y bajas presiones.
- C) Bajas temperaturas y altas presiones.
- D) Temperaturas y presiones muy elevadas.

4. ¿Cuál imagen representa una roca sedimentaria?

A)



B)



C)



D)



5. ¿Qué característica te ayudó a reconocer la roca sedimentaria?

- A) El color.
- B) La dureza.
- C) El tamaño.
- D) La presencia de capas.

6. Las rocas metamórficas se transforman estando en estado

- A) sólido.
- B) líquido.
- C) gaseoso.
- D) en cualquier estado.

## 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. Identifico diferentes tipos de rocas según su formación.			
2. Relaciono el proceso de formación de las rocas con algunas de sus características.			
3. Reconozco el proceso de formación de los diferentes tipos de rocas.			
4. Comprendo el ciclo de formación de las rocas.			

¡Felicidades!  
 ¡Aprendiste mucho  
 durante este  
 ciclo lectivo!

