Naturales

4.º de Primaria

Las rocas y los minerales

Un mineral es una sustancia. Una roca es una mezcla de minerales.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Un **mineral** es una sustancia natural, sólida, con una **composición fija** y siempre la misma. Ejemplos: **cuarzo**, **talco**, **yeso**, **mica**, **sal gema**, **oro**, **grafito**.

Una **roca** es una **mezcla de minerales**. Ejemplos: **granito**, **caliza**, **mármol**, **pizarra**, **arenisca**, **basalto**.

Cómo se reconoce un mineral: por su **color**, su **brillo**, su **dureza** —si raya o se deja rayar—, su **raya** —el color del polvo que deja— y su **exfoliación** —si se separa en láminas—.

Los tres tipos de roca, según cómo se formaron:

Magmáticas → de magma que se enfría. **Granito**, **basalto**.

Sedimentarias → de restos que se acumulan en capas y se comprimen. **Caliza**, **arenisca**. En ellas aparecen los **fósiles**.

Metamórficas → una roca que cambia por **calor y presión**. La caliza se convierte en **mármol**; la arcilla, en **pizarra**.

Para qué las usamos: construcción —granito, mármol, pizarra—, herramientas y máquinas —metales—, y objetos cotidianos: el **grafito** del lápiz, el **talco**, la **sal** de la comida.

Trucos

La comparación que resuelve el tema en 4.º: **el mineral es el ingrediente y la roca es el plato**.

La harina es un ingrediente: siempre es harina. Un bizcocho es una mezcla de varios ingredientes. Igual con el **cuarzo** —siempre cuarzo— y el **granito**, que lleva cuarzo, feldespato y mica **a la vez**.

Por eso se puede ver a simple vista: mira un trozo de **granito** de una encimera o de un banco de la calle y verás **puntitos de distintos colores**. Cada color es un mineral distinto. En un mineral puro no hay puntitos: es todo igual.

Los fósiles solo aparecen en las sedimentarias. Y tiene sentido: son las únicas que se forman **poco a poco, por capas y en frío**. En una roca nacida de magma a mil grados no queda nada; en una que ha sufrido calor y presión, tampoco.

Para el adulto. Este tema se hace corto en el aula y largo en la calle. Un paseo mirando bordillos, fachadas y escaleras da granito, caliza, mármol y pizarra sin salir del barrio.

1. La diferencia. Contesta.

¿Qué es un mineral? ____

¿Qué es una roca? ____

2. ¿Roca o mineral? Escribe R o M.

granito ____ cuarzo ____ mármol ____

talco ____ caliza ____ mica ____

pizarra ____ oro ____

3. Las propiedades. Completa.

Si un mineral raya a otro, tiene más ____ .

El color del polvo que deja se llama ____ .

Si se separa en láminas, tiene ____ .

4. Los tres tipos de roca. Une.

magmática · sedimentaria · metamórfica

de restos acumulados en capas — de magma que se enfría — de una roca cambiada por calor y presión

____

5. Clasifica estas rocas. Escribe M, S o Me.

granito ____ caliza ____ mármol ____

basalto ____ arenisca ____ pizarra ____

6. El truco del plato. Explica.

¿Por qué se dice que el mineral es el ingrediente y la roca es el plato?

____

Si miras un trozo de granito de cerca, ¿qué ves? ____

____

7. Los fósiles. Razona.

¿En qué tipo de roca aparecen los fósiles? ____

¿Por qué no aparecen en las magmáticas? ____

____

8. En tu vida diaria. Contesta.

¿De qué mineral es la mina de un lápiz? ____

¿Qué mineral echas a la comida? ____

Escribe dos rocas que se usen para construir: ____ , ____

9. Verdadero o falso.

Una roca siempre está formada por un solo mineral. ____

El mármol viene de la caliza. ____

El granito se forma de magma. ____

Los fósiles aparecen en el basalto. ____

El reto

Sal a la calle con un adulto y busca **cinco piedras o materiales pétreos**: en el suelo, en un bordillo, en una fachada, en unas escaleras, en una encimera.

De cada una anota:

¿De qué color es? · **¿Se ven puntitos de colores distintos o es toda igual?** · **¿Es brillante o mate?** · **¿Se raya con una moneda?** · **¿Dónde estaba?**

Después contesta:

a) ¿Cuáles crees que son **rocas** y cuáles podrían ser **minerales**? ¿En qué te has basado?

b) Elige la más dura y la más blanda y explica cómo lo has comprobado.

c) ¿Por qué crees que en los suelos y las escaleras se usan rocas duras y no blandas?

Solucionario

Ejercicio 1: un **mineral** es una sustancia natural y sólida con una **composición fija**, siempre la misma · una **roca** es una **mezcla de varios minerales**.

Ejercicio 2: granito **R** · cuarzo **M** · mármol **R** · talco **M** · caliza **R** · mica **M** · pizarra **R** · oro **M**.

Ejercicio 3: más **dureza** · el color del polvo es la **raya** · si se separa en láminas tiene **exfoliación**.

Ejercicio 4: magmática — **de magma que se enfría** · sedimentaria — **de restos acumulados en capas** · metamórfica — **de una roca cambiada por calor y presión**.

Ejercicio 5: granito **M** · caliza **S** · mármol **Me** · basalto **M** · arenisca **S** · pizarra **Me**.

Ejercicio 6: porque un mineral es **una sola sustancia**, como un ingrediente, y una roca es la **mezcla de varios**, como un plato hecho con varios ingredientes · en el granito se ven **puntitos de colores distintos**, y cada color es un mineral diferente.

Ejercicio 7: aparecen en las **sedimentarias** · no aparecen en las magmáticas porque estas se forman a partir de **magma a altísima temperatura**, y ningún resto de ser vivo sobreviviría a ese calor.

Ejercicio 8: la mina del lápiz es de **grafito** · a la comida se echa **sal**, el mineral llamado **halita o sal gema** · para construir se usan **granito**, **mármol**, **pizarra** o **caliza**.

Ejercicio 9: **falso**, suele estar formada por varios · **verdadero**, el mármol es caliza transformada por calor y presión · **verdadero** · **falso**, el basalto es magmático.

El reto: observación y respuesta abierta. Se valora sobre todo el criterio: si tiene **puntitos de colores distintos** es casi seguro una **roca**; si es **uniforme**, puede ser un mineral. Para la dureza, si **se raya con una moneda** es blanda y si **no se raya** es dura. Y en suelos y escaleras se usan rocas duras porque **soportan el paso de mucha gente sin desgastarse**; una roca blanda se rayaría y se rompería en poco tiempo. Se da por conseguido si observa cinco materiales reales y justifica al menos dos clasificaciones.

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. Distingue mineral de roca. C [ ] EP [ ] NC [ ]

2. Clasifica ejemplos concretos. C [ ] EP [ ] NC [ ]

3. Conoce las propiedades de los minerales. C [ ] EP [ ] NC [ ]

4. Identifica los tres tipos de roca por su origen. C [ ] EP [ ] NC [ ]

5. Explica por qué los fósiles son sedimentarios. C [ ] EP [ ] NC [ ]

6. Relaciona minerales y rocas con su uso diario. C [ ] EP [ ] NC [ ]

7. Observa y clasifica materiales reales. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 1 parece elemental y es el que sostiene el tema entero. Si el alumno explica la diferencia con el ejemplo del ingrediente y el plato, ya no la olvida.

El 5 es el razonamiento más fino: no se memoriza, se deduce del modo en que se forma cada roca. Que el magma esté a mil grados basta para explicarlo.

El 7 saca el tema a la calle, que es donde este contenido se vuelve visible. Los puntitos del granito de un banco enseñan más que cualquier lámina del libro.