



¿QUÉ VAMOS A SER CAPACES DE HACER?

Diferenciar minerales y rocas a partir de sus propiedades, argumentando con evidencias científicas para tomar una decisión en un juicio.

¿CON QUÉ LO VAMOS A CONSEGUIR?

A través del análisis de minerales y rocas como “acusados” y estudiando sus propiedades (origen, dureza, brillo, composición y uso) para defenderlos o clasificarlos en un tribunal científico.

Juicio a las rocas y minerales!

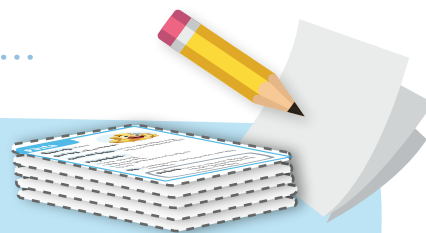
Hoy nuestra clase se va a convertir en un tribunal muy especial. Los minerales y las rocas han sido confundidos durante años, algunos han sido acusados injustamente...



La misión de nuestros alumnos será interrogarlos, defenderlos y decidir, con pruebas científicas, si son minerales o rocas y, en el caso de que sean rocas, de qué tipo son. ¡Que se preparen para divertirse como auténticos geólogos!

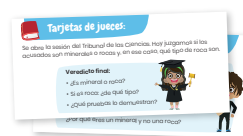
MATERIALES:

- ☐ Hojas en blanco.
- ☐ Lápices o bolígrafos.
- ☐ Tarjetas con los diferentes roles: acusados, abogados y jueces.



PREPARACIÓN:

- **Imprime y recorta** las tarjetas con los diferentes roles. Ten en cuenta que vas a necesitar tantas copias de tarjetas de abogados y jueces como grupos hayas hecho.
- **Organiza** las tarjetas: Cada grupo debe tener una tarjeta de abogado de los minerales, otra de abogado de las rocas, una de juez y una de un acusado.



Como hay ocho tarjetas de acusados, puedes repartir alguna más a cada equipo y hacer más de un juicio.

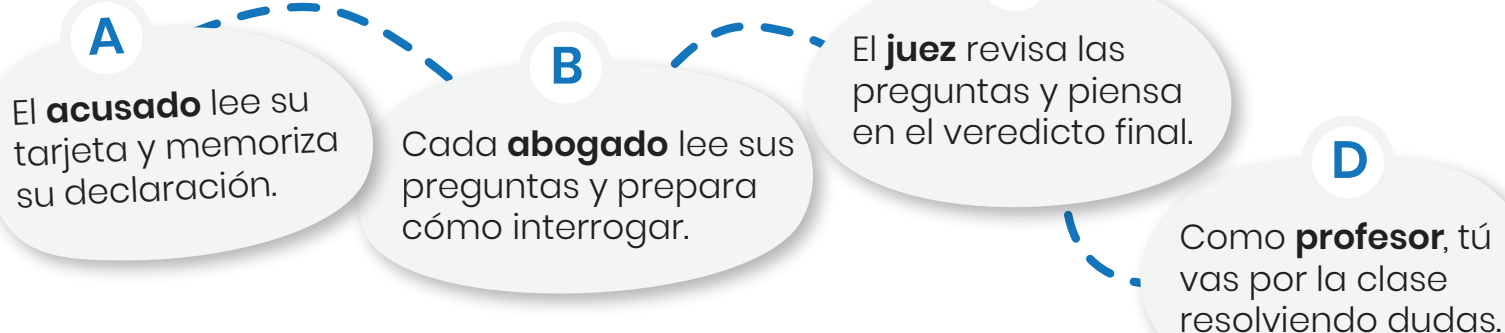


INSTRUCCIONES:

- 1 Divide la clase en grupos de 4 o 5 alumnos.
 - En cada grupo debe haber un **juez** (o dos si el grupo es grande y, en ese caso, uno será el secretario del juez), un **abogado** de los **minerales**, otro de las **rocas** y un **acusado**.

- 2 Cada grupo trabaja de forma independiente (**un juicio por grupo**) y recibe la tarjeta de abogado de los minerales, la de abogado de las rocas, la del juez y la del acusado que les toque.

- 3 En cada grupo:



- 4 ¡Comienza la sesión! Empieza diciendo:

“Hoy el aula se convierte en un tribunal muy especial. Algunos acusados llevan años siendo confundidos: ¿son minerales o rocas? Vuestra misión será interrogarlos, defenderlos y dictar un veredicto justo.”

- 5 Orden del juicio:

- 1 **Presentación del acusado.** El acusado dice: “Soy _____ y hoy estoy aquí porque se duda si soy un mineral o una roca.”
- 2 **Interrogatorio del juez y los abogados.** Tanto el juez como el abogado de los minerales y el de las rocas hacen sus preguntas.
- 3 **Respuesta del acusado.** El acusado responde usando su tarjeta.
- 4 **Veredicto final.** El juez (con ayuda del secretario si lo hay) decide si el acusado es mineral o roca (y de qué tipo en ese caso). Después, anuncia el veredicto diciendo:
“Tras escuchar las pruebas, el tribunal decide que es un/a _____ porque (...)”.

★ Durante toda la actividad, los alumnos deberán formular preguntas científicas, analizar las propiedades como evidencias, argumentar sus respuestas utilizando vocabulario científico y justificar sus decisiones con pruebas del “caso”.



... REVISIÓN CONJUNTA Y CIERRE ...

- Cada grupo explica brevemente quién era su acusado, qué decisión tomó el tribunal y qué propiedad fue clave (origen, dureza, brillo, etc.).
- Termina diciendo a los alumnos:

“Hoy no solo hemos aprendido ciencia. Hemos escuchado, argumentado y tomado decisiones con pruebas. Así trabajan los científicos: observando, preguntando y pensando con lógica.”

RUTINA COMPETENCIAL

CE2

El veredicto del geólogo

OBJETIVO

Reflexionar sobre cómo hemos utilizado la observación, la argumentación y las pruebas científicas para tomar decisiones en el juicio de minerales y rocas.

DESARROLLO

Los alumnos organizan su reflexión en tres apartados y responden a las siguientes preguntas en una hoja (no es necesario escribir los enunciados, pueden responder directamente):

Acusación (antes del juicio)

- ¿Qué creías que era más fácil: identificar minerales o rocas? ¿Por qué?
- ¿En qué te fijabas antes para distinguirlos?

Durante el juicio

- ¿Qué pruebas te han ayudado más para decidir?
- ¿Has cambiado alguna idea durante el juicio? ¿Cuál?
- ¿Qué argumento te ha parecido más convincente?

Veredicto (después del juicio)

- ¿Cómo decides ahora si algo es mineral o roca?
- Escribe una regla que usarías como “geólogo juez”.
- Pon un ejemplo real de un mineral o roca y justifica tu decisión.

Pirita

Quién soy: Pirita.

Qué soy: ¡Un mineral!



Cómo me formo: En la naturaleza, con una composición fija.

Propiedades:

- Color dorado.
- Brillo metálico.
- Forma geométrica (cubos).
- Dura.

Uso: Colecciones, decoración, estudio científico.

Defensa: Soy un mineral porque tengo composición fija y forma propia.

Mica

Quién soy: Mica.

Qué soy: ¡Un mineral!



Cómo me formo: De forma natural, en láminas.

Propiedades:

- Brillo vítreo.
- Color variable.
- Blanda y flexible.

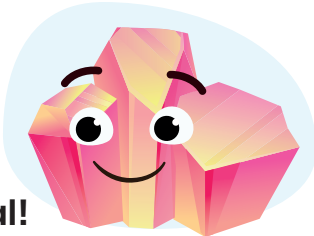
Uso: Electricidad, decoración.

Defensa: Soy un mineral porque no estoy formada por otros minerales.

Cuarzo

Quién soy: Cuarzo.

Qué soy: ¡Un mineral!



Cómo me formo: En la naturaleza, con estructura cristalina.

Propiedades:

- Muy duro.
- Brillo vítreo.
- Color variable.

Uso: Relojes, vidrio, joyería, tecnología.

Defensa: Soy un mineral por mi dureza y composición fija.

Diamante

Quién soy: Diamante.

Qué soy: ¡Un mineral!



Cómo me formo: En el interior de la Tierra, con mucha presión.

Propiedades:

- El más duro.
- Transparente.
- Brillo intenso.

Uso: Joyería y herramientas de corte.

Defensa: Soy un mineral puro, no una mezcla.

Granito

Quién soy: Granito.

Qué soy: ¡Una roca!



Cómo me formo: Del enfriamiento lento del magma.

Propiedades:

- Muy dura.
- Granulada.
- Formada por varios minerales.

Uso: Construcción, encimeras, monumentos.

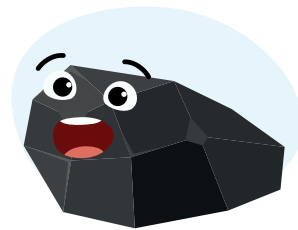
Defensa:

Soy una roca porque estoy formada por varios minerales y soy magmática.

Basalto

Quién soy: Basalto.

Qué soy: ¡Una roca!



Cómo me formo: Del enfriamiento rápido del magma.

Propiedades:

- Oscura.
- Dura.

Uso: Carreteras, construcción.

Defensa: Soy una roca magmática volcánica.

Mármol

Quién soy: Mármol.

Qué soy: ¡Una roca!



Cómo me formo: Por presión y calor sobre la caliza.

Propiedades:

- Dura.
- Veteada.

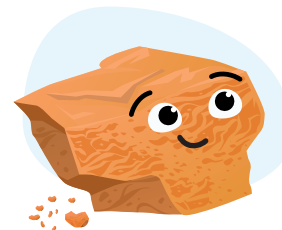
Uso: Esculturas y edificios.

Defensa: Soy una roca metamórfica.

Arcilla

Quién soy: Arcilla.

Qué soy: ¡Una roca!



Cómo me formo: Por restos de otras rocas erosionadas.

Propiedades:

- Blanda.
- Color marrón o rojizo.

Uso: Ladrillos, cerámica.

Defensa: Soy una roca sedimentaria.



Tarjeta de abogado de los minerales:

¿Estás formado por una sola sustancia o por varias?

¿Tienes una forma geométrica reconocible?

¿Reflejas la luz? ¿Cómo es tu brillo?

¿Eres duro o blando?

¿Las personas te usamos para algo concreto?

¿Por qué eres un mineral y no una roca?



Tarjeta de abogado de las rocas:



¿Estás formado por uno o varios minerales?

¿Cómo te formaste: magma, erosión o presión?

¿Eres dura o blanda?

¿Para qué te usamos en la vida diaria?

¿Eres magmática, sedimentaria o metamórfica?

¿Por qué eres una roca y no un mineral?



Tarjeta de juez:

Se abre la sesión del Tribunal de las Ciencias. Hoy juzgamos si los acusados son minerales o rocas y, en ese caso, qué tipo de roca son.

Veredicto final:

- ¿Es mineral o roca?
- Si es roca: ¿de qué tipo?
- ¿Qué pruebas lo demuestran?





Detective de piedras

¡Vamos a pensar! ¡Vamos a investigar!



1- Escribe si los siguientes elementos son minerales o rocas y por qué.

• **Granito:** _____

• **Diamante:** _____

• **Mármol:** _____

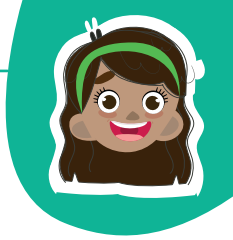
• **Cuarzo:** _____

• **Basalto:** _____

2- Completa la tabla según las propiedades de los minerales.



Mineral	Color	Brillo	Forma	Dureza
Pirita				
Mica				
Cuarzo				
Diamante				



3- Indica si las siguientes rocas son sedimentarias, magmáticas o metamórficas.

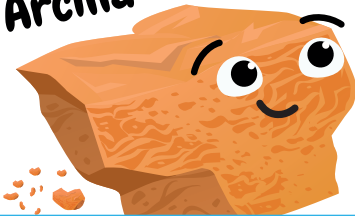
Mármol



Basalto



Arcilla



Granito



4- Elige un mineral o roca y escribe dos pistas para que otros detectives de piedras puedan descubrirlas.

1 Una sobre su propiedad principal.

PISTA: _____

2 Otra sobre su uso o función.

PISTA: _____



El volcán de minerales explosivos

Hoy va a suceder algo extraordinario en casa, porque vamos a construir... ¡un volcán! Lo llenaremos de minerales y rocas y veremos cómo, al entrar en erupción, salen al exterior los materiales que se forman en el interior de la Tierra. Cada capa del volcán nos ayudará a entender qué son los minerales y qué tipos de rocas existen. ¡Todo listo para la explosión!

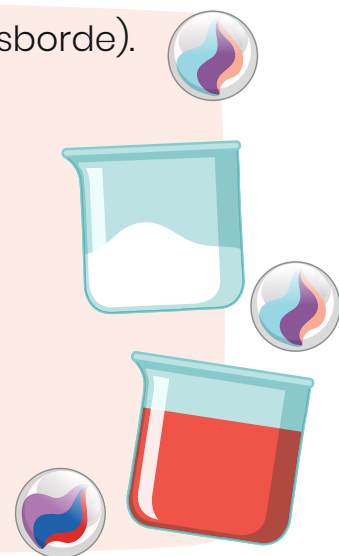


OBJETIVO:

Reconocer y clasificar minerales y rocas de forma divertida y visual.

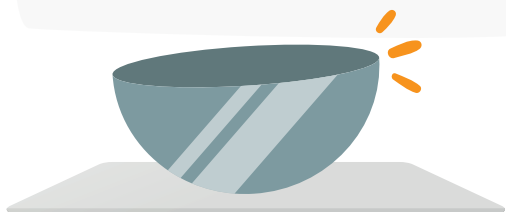
MATERIALES:

- ☐ Ensaladera o cuenco hondo (importante para que no se desborde).
- ☐ Arena (representará las rocas sedimentarias).
- ☐ Piedras pequeñas (representarán las rocas magmáticas).
- ☐ Canicas o piedras brillantes (representarán los minerales).
- ☐ Bicarbonato de sodio.
- ☐ Vinagre.
- ☐ Colorante alimentario (opcional, para simular la lava).
- ☐ Cucharas para echar los materiales.

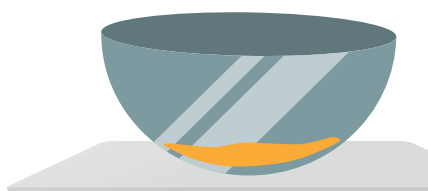


INSTRUCCIONES:

- 1** Colocamos la **ensaladera** sobre una superficie fácil de limpiar.

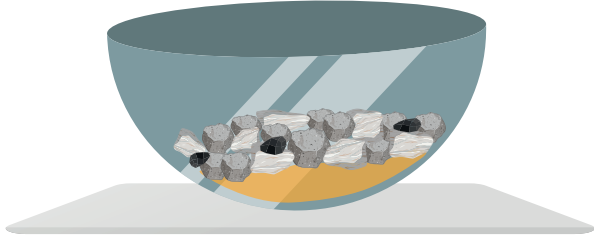


- 2** Para empezar a construir el volcán, extendemos una **capa fina de arena** en el fondo, de 1-2 cm (rocas sedimentarias).

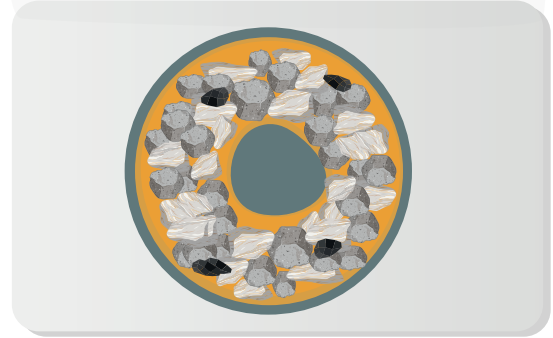




- 3** Encima, añadimos una **capa de piedras pequeñas**, de nuevo de 1-2 cm (rocas magmáticas).



- 4** Dejamos un **hueco en el centro**, que será el cráter del volcán.



- 5** Vamos colocando las **canicas o piedras entre las capas** y comentando brillo, dureza y posible uso de cada mineral.



- 6** Para preparar la erupción, colocamos **bicarbonato en el cráter**.



Después, podemos **mezclar el vinagre con colorante** y dejarlo en un cuenco pequeño (opcional).



- 7** ¡Que comience la erupción! **Vertemos el vinagre sobre el bicarbonato** y observamos lo que ocurre.

Cada miembro explica qué ocurre durante la erupción (burbujas, espuma y "lava") y cómo cambia la mezcla.

- 8** Como **reflexión final**, comentamos cómo sale la "lava" y y cómo la mezcla va cambiando al producirse la reacción.



Los volcanes no solo explotan, también cambian el paisaje y forman nuevas rocas a lo largo del tiempo.