

Ice Age y la formación de gas natural

¿Sabías que algunos de los recursos que todavía utilizamos para generar energía se formaron hace más de 200 millones de años? Fue en esta época, más o menos, en la que se enmarca la película Ice Age 4: La formación de los continentes.

1

¿Qué hace falta para que se forme el gas natural?

Para la formación de gas natural son necesarias estas cosas:

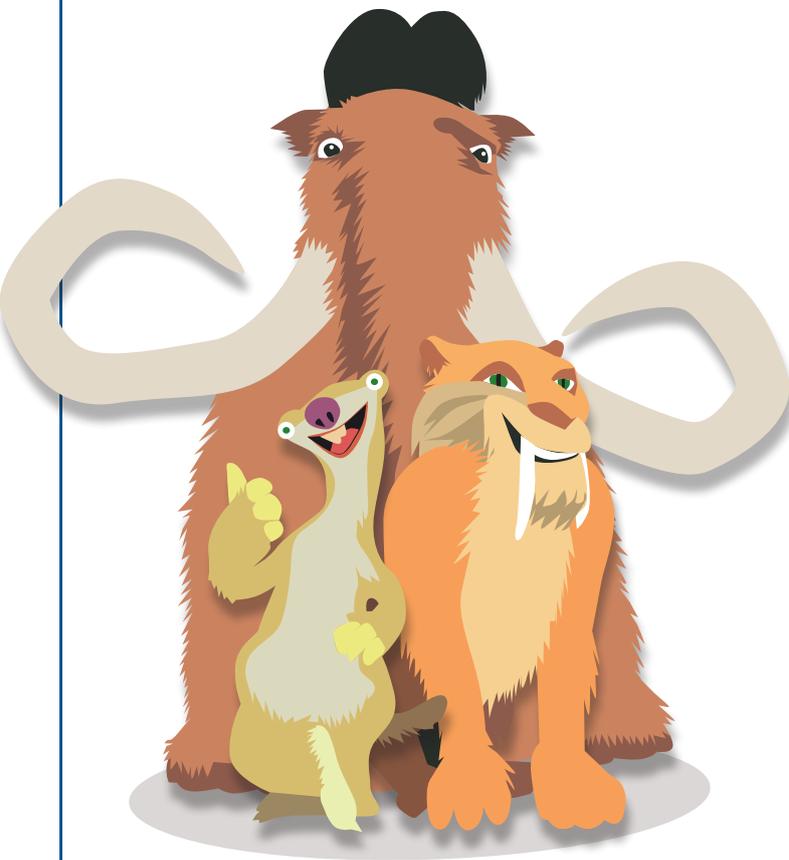
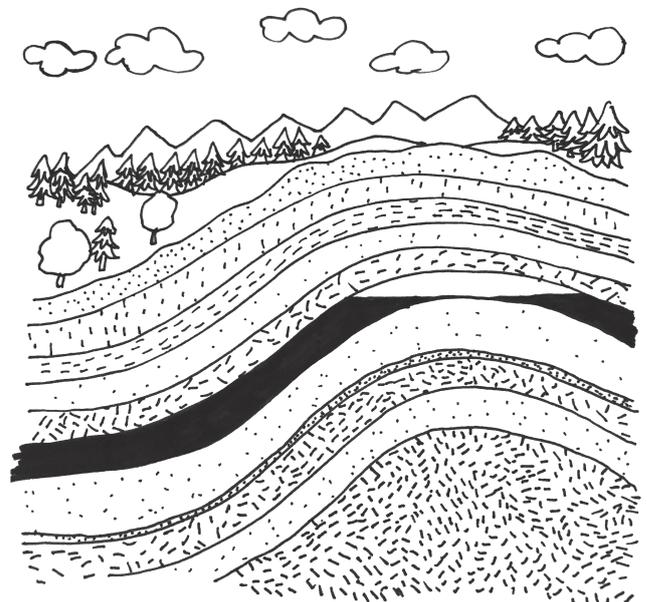
- Materia orgánica en descomposición
- Muchos años
- La presión de las capas de la Tierra
- Una alta temperatura
- Condiciones anóxicas (es decir, ausencia de oxígeno)

El gas natural se filtra y se acumula entre la porosidad de las rocas subterráneas. Pero, a veces, el gas natural queda atrapado en el interior de la Tierra por rocas sólidas e impermeables que evitan que el gas fluya. Es en esos casos cuando se forman los llamados *yacimientos* o bolsas de gas.

Pinta las diferentes capas de la Tierra teniendo en cuenta dónde está el gas y que la capa de encima es impermeable.

¿Sabías que...?

Después de las energías renovables el gas natural es el que menos contaminantes emite? Para transportarlo desde las bolsas donde se forma hasta nuestros hogares se utilizan dos métodos: los buques metaneros y los gasoductos. Los gasoductos son unas grandes tuberías por las que circula este gas; se trata de unos conductos larguísimos, que pueden llegar a recorrer distancias enormes, incluso desde un continente hasta otro.



2

¿Quieres ver cómo se formaron los continentes?

¿Quieres ver cómo se originan los pliegues geológicos de la Tierra? ¡Lo haremos de una forma muy dulce! Para experimentar y ver el movimiento de las placas tectónicas y sus plegamientos usaremos distintas capas de gelatina.

Receta para hacer "placas tectónicas"

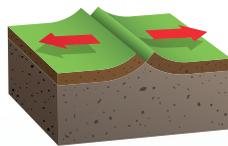
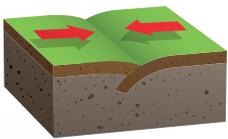
Haremos tres capas de diferentes colores y gustos de gelatina para representar las distintas capas terrestres.

¿Qué necesitamos?

- Un sobre de preparado para hacer gelatina
- 100 g de 3 frutas para hacer zumo de fruta con que crearemos las capas de gelatina

Preparación

1. Exprime cada una de las frutas que hayas elegido para hacer tres zumos que representarán las capas tectónicas. Reserva los zumos.
2. Prepara la gelatina con la ayuda de un adulto: hervid medio litro de agua y añadid en ella el sobre de preparado; removed hasta que se deshaga el preparado. Retirad la mezcla del fuego.
3. Añade en el molde en que vayas a hacer la gelatina, uno por uno, los tres zumos de fruta.
4. Mete el molde en la nevera y tenlo por lo menos 2 horas para que cuaje la gelatina.
5. Desmolda la gelatina y córtala por la mitad.
6. Ya tenemos nuestras placas tectónicas. Fijate en los dibujos y simula con la gelatina los diferentes movimientos que pueden hacer las placas tectónicas.



Límites convergentes o destructivos:

Las placas se juntan y chocan entre sí.

Límites divergentes o constructivos:

Las placas se separan.

Límites transformantes:

Las placas ni se juntan ni se separan, sino que se mueven lateralmente, deslizándose una al lado de la otra.



3

Propiedades de los gases

El gas natural es un gas y, por tanto, tiene características comunes con los demás gases.

¿Quieres conocer algunas de estas propiedades? ¡Vamos a hacer dos experimentos con gases!

Primer experimento

¿Qué necesitas?

- Una botella de plástico
- Un globo pequeño
- Un recipiente con agua caliente

Instrucciones:

1. En primer lugar, hincha el globo pequeño y hazle un nudo.
2. Colócalo en la boca de la botella de forma que la mitad del globo quede dentro de la botella.
3. Presiona la botella. ¿Qué pasa con el globo?
4. Vuelve a colocar el globo en la posición inicial. Ahora, con la ayuda de un adulto, pon la botella (con el globo) en un recipiente con agua caliente y no toques la botella. ¿Qué sucede?



¿Por qué pasa?

El estado del gas está determinado por tres factores: la presión, el volumen y la temperatura. Para una cantidad de gas encerrada en un recipiente, la presión, el volumen y la temperatura no son magnitudes independientes.

En la primera parte del experimento, al hacer presión en la botella de plástico, como es deformable, se reduce el volumen del recipiente y aumenta la presión del aire atrapado en él. Por esta razón, el globo sale disparado.

En la segunda parte, con la botella en el interior de un recipiente con agua caliente, aumenta la temperatura del aire de la botella y, por tanto, aumenta también su presión, lo cual provoca que el globo salga disparado de nuevo.

En ambos casos, el aumento de la presión interna impulsa el globo fuera de la botella.

Segundo experimento

¿Qué necesitas?

- Una botella
- Un globo
- Un poco de agua caliente
- Un recipiente con una mezcla de agua y cubitos

Instrucciones:

1. Llena la botella con un poco de agua caliente.
2. Agita bien la botella, para calentarla, y luego vacíala.
3. Coloca el globo, sin hinchar, en la boca de la botella, de forma que contenga un poco de aire para que quede en posición vertical.
4. Pon la botella en el recipiente con agua helada. ¿Qué observas?
5. Por último, deja la botella sobre una mesa y espera. ¿Qué ves ahora?

¿Por qué pasa?

El volumen del aire del interior del globo es proporcional a la temperatura.

Si aumenta la temperatura del aire, también aumenta el volumen que ocupa dicho aire y el globo se hincha.

Si disminuye la temperatura, disminuye el volumen que ocupa el aire y el globo se deshincha.

Esta es la propiedad que se utiliza para transportar gas natural con buques metaneros, dado que cuando enfriamos el gas natural disminuimos su volumen y, por tanto, cabe más cantidad de gas en el buque metanero.

Ahora bien, si lo enfriamos mucho, el gas cambia de estado. ¿Has enfriado agua alguna vez? ¿Qué pasa si la enfriamos mucho? ¿Y si la calentamos mucho?