
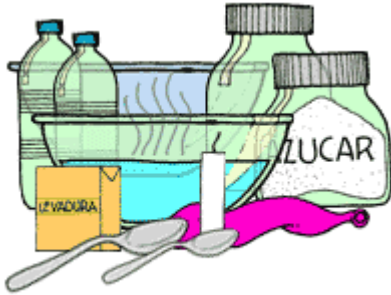


La fermentación: una respiración

Biología, Física

 experiencia muy fácil



Materiales necesarios

- 1 cuchara
- 1 cucharilla
- 2 botellas pequeñas, limpias y vacías
- 1 globo (bomba)
- 1 vela
- 1 recipiente
- Agua caliente
- Azúcar en polvo
- Levadura activa (con la que se hace el pan)
- 1 frasco con tapa

La experiencia

Este experimento se realiza con ayuda de un amigo y en presencia de un adulto

1. Mezcla dos cucharaditas de levadura con dos cucharadas de agua caliente en el frasco; luego agrega una cucharada de azúcar en polvo.
2. Vierte la mezcla en una botella e introduce ésta en un recipiente lleno con agua caliente.
3. Después de 3 minutos, engancha el globo (bomba) en la boca de la botella. Espera 30 minutos.
4. Retira suavemente el globo (bomba) apretándolo en la punta, para que no se vacíe, y luego introdúcelo en la boca de la segunda botella.
5. Vierte lentamente el gas del globo (bomba) en la botella, manteniéndote lo más lejos posible y tápala.
6. Voltea lentamente la botella destapada sobre la llama de la vela, encendida por el adulto.

¿Qué sucede?

La explicación

Al comienzo del experimento, en la mezcla se forma un gas que crea burbujas e infla el globo (bomba) una vez que ha salido del líquido. Ese gas apaga la vela; quiere decir que no es oxígeno.

La levadura, que es un ser vivo, se alimenta con azúcar para extraer energía: la reacción química utilizada para esto produce gas carbónico, que apaga la vela; y un alcohol: el etanol.

La aplicación

En el cuerpo de los seres vivos, la respiración conduce a una reacción química que produce la energía necesaria para la vida; y también desechos. La levadura, como muchos otros cuerpos microscópicos, no

necesita oxígeno para respirar. Pero los seres vivos que lo utilizan, tienen también la posibilidad de utilizar otras reacciones químicas en sus cuerpos para producir energía, si no les llega suficiente oxígeno. Por ejemplo: cuando los músculos de un deportista en acción no reciben suficiente oxígeno de parte de la sangre que viene de los pulmones, ellos utilizan una reacción química parecida a la fermentación de las levaduras. Esa reacción no produce alcohol, sino un producto llamado *ácido láctico*.