

IES Mirasierra - Madrid

¿Cómo apagar una vela sin soplar y sin echar agua?

Descripción	<p>Cómo apagar una vela con CO₂ También se puede introducir una cerilla en el interior del vaso y se apaga.</p> <p>Se produce una reacción química ($\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO-Na} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$) en la que se desprende dióxido de carbono, que es un gas más denso que el aire, por lo que "cae" en el vaso. Al verterlo sobre la vela, desplaza al oxígeno, uno de los componentes del triángulo del fuego (combustible, comburente y energía de activación), lo que provoca la extinción del fuego.</p>
Áreas en las que se pueda encuadrar la experiencia	Física, Química
Nivel educativo para el que puede ser adecuada la experiencia	E. Secundaria
Materiales necesarios para desarrollar la experiencia	<ul style="list-style-type: none">• Vaso de precipitados• Espátula o cucharilla• Vela y mechero• Bicarbonato de sodio• Vinagre
Pasos a seguir	<ol style="list-style-type: none">1. En un vaso se echa un poco de vinagre (como uno o dos dedos).2. Se añaden un par de cucharadas de bicarbonato de sodio. Se ve que se desprenden burbujas.3. Se inclina el vaso (sin verter el contenido líquido) sobre una vela encendida, por lo que se apaga.
Sugerencias	<p>Se produce una reacción química ($\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO-Na} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$) en la que se desprende dióxido de carbono, que es un gas más denso que el aire, por lo que "cae" en el vaso. Al verterlo sobre la vela, desplaza al oxígeno, uno de los componentes del triángulo del fuego (combustible, comburente y energía de activación), lo que provoca la extinción del fuego.</p> <p>Es importante que al inclinar el vaso sobre la vela no se vierta el líquido.</p> <p>Al aire libre no suele funcionar por el viento.</p> <p>También se puede introducir una cerilla en el interior del vaso y se apaga.</p> <p>Conviene usar un encendedor de cocina en vez de un mechero (es más fácil y se evitan quemaduras).</p>