

# Detección de carbono por agua de cal



Química

Química Orgánica

Fundamentos de la química orgánica



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

**PHYWE**  
excellence in science

## Información para el profesor

### Aplicación

**PHYWE**  
excellence in science

Captura de carbono

El dióxido de carbono se libera siempre durante la combustión de sustancias orgánicas. Como esto podría ser peligroso para los humanos, en este experimento se presenta un método de detección para ello. El gas que se libera durante la combustión se recoge en un vaso de precipitados que se ha llenado previamente con agua de cal.

## Información adicional para el profesor (1/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### Conocimiento

#### previo



- Los alumnos deben saber que todas las sustancias orgánicas contienen carbono.
- Además, los estudiantes deben estar familiarizados con los fundamentos de la experimentación segura y con el uso de una fuente de fuego, como un mechero Bunsen.

#### Principio



- El dióxido de carbono se produce cuando se queman compuestos que contienen carbono.
- Cuando se introduce dióxido de carbono en el agua de cal, se precipita el carbonato de calcio.

## Información adicional para el profesor (2/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### Objetivo



- Dado que las sustancias orgánicas contienen carbono, siempre se produce dióxido de carbono cuando estas sustancias se queman.
- Esto se puede detectar con agua de cal.

### Tareas



- Se investigará la combustión de algunas sustancias orgánicas.

## Instrucciones de seguridad

**PHYWE**  
excellence in science

- El alcohol metílico y la gasolina son altamente inflamables. Antes del llenado, apague todas las llamas abiertas; después del llenado, cierre y retire las botellas.
- Utilice gafas y guantes de protección.
- El agua calcárea es corrosiva. No poner en contacto con la piel.
- Para las frases H y P, consulte la ficha de datos de seguridad del producto químico correspondiente.

**PHYWE**  
excellence in science

## Información para el estudiante

## Motivación

**PHYWE**  
excellence in science



Cuando se quema una materia orgánica, se libera gas de dióxido de carbono. Si su concentración en el aire es demasiado elevada, puede poner en peligro a los organismos vivos. Por este motivo, los métodos de detección del dióxido de carbono son especialmente importantes. En este experimento, el gas debe ser detectado con la ayuda de agua de cal.

## Tareas

**PHYWE**  
excellence in science



- Investiga la combustión de algunas sustancias orgánicas.

## Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Cápsula de porcelana, d = 80 mm	32516-00	2
2	Botella de lavado, plástica, 250 ml	33930-00	1
3	V.D.PRECIP.,BAJO, 150ml	46060-00	1
4	Vaso de precipitación, forma baja, BORO 3.3, 250 ml	46054-00	1
5	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
6	Guantes de goma, talla M (8)	39323-00	1
7	Pipeta con perita de goma	64701-00	2
8	Etanol, disolvente (alcohol desnaturalizado), 1000 ml	31150-70	1
9	AGUA DESTILADA, 5000ML	31246-81	1
10	Bencina (gasolina sin plomo), punto de ebullición 60-95°, 1000 ml	31311-70	1
11	Hidróxido de calcio, solución, 1000 ml	31458-70	1
12	VARILLAS DE MADERA, 100 PZS.	39126-10	1

## Ejecución (1/2)

**PHYWE**  
excellence in science



Vierte un poco de agua de cal en el vaso de precipitados de 250 ml y agita el líquido para que las paredes se mojen con la solución y las gotas se adhieran. Asegúrate de que el agua de cal no salpica fuera del vaso de precipitados. Vierta la solución restante en el vaso de precipitados de 150 ml.

Con la pipeta, pon unas 10 gotas de gasolina en un plato de evaporación. Enciéndelo con la viruta de madera y mantén el vaso de precipitados de 250 ml sobre él de forma que la apertura del vaso apunte hacia abajo. (¡Protege tus manos de las quemaduras!)

## Ejecución (2/2)

Enjuaga el vaso de precipitados con agua destilada y vuelve a mojarlo con el agua de cal.

A continuación, procede con el alcohol metílico de la misma manera que con la gasolina, utilizando la segunda pipeta.

Enjuaga el vaso de precipitados con agua destilada y vuelve a mojarlo con el agua de cal. Enciende una vela y mantén un vaso de precipitados sobre ella.

Al final del experimento, vierte la solución de agua de cal restante en un recipiente de recogida debidamente marcado.





# Resultados

## Observación

Anota tus observaciones.

Tejido	Observación
Gasolina	
Espirituosos metilados	
Vela	

## Tarea 1

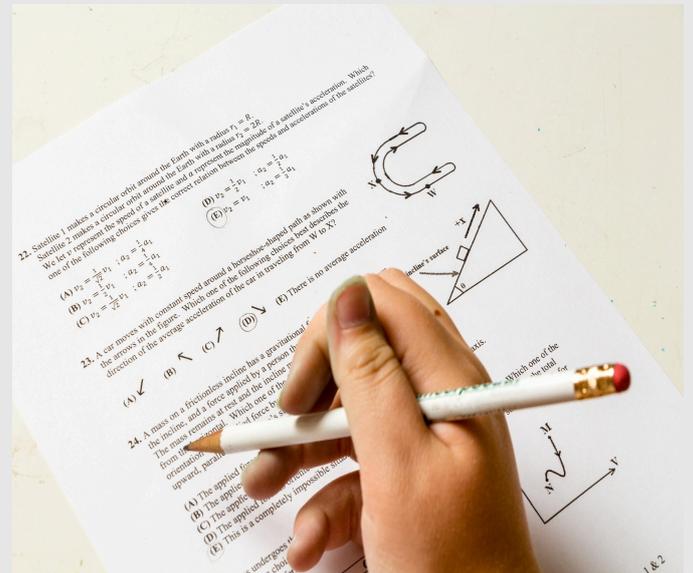
PHYWE  
excellence in science

¿Qué sustancia se produce siempre cuando se quema la materia orgánica?

Agua

Dióxido de carbono

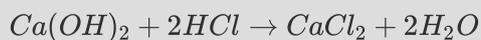
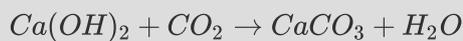
Oxígeno



## Tarea 2

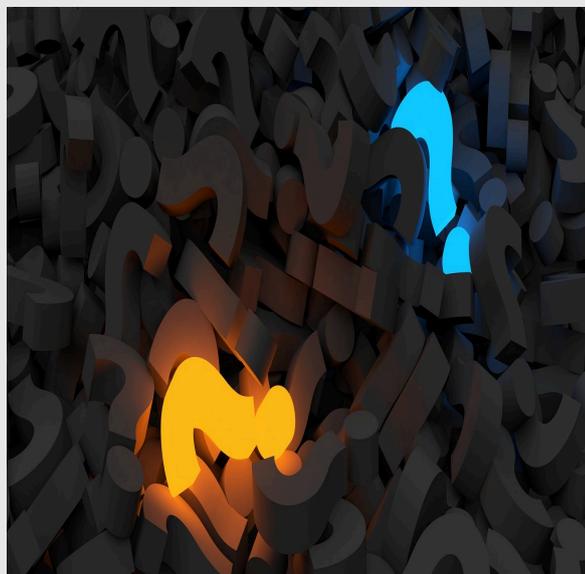
PHYWE  
excellence in science

¿Qué ecuación de reacción se produce durante el experimento?



## Tarea 3

¿Cuál de los siguientes no es un compuesto orgánico?

 Amoníaco Madera Alcohol Ácido clorhídrico Comprobar

Diapositiva

Puntaje/Total

Diapositiva 14: ¿Qué sustancia se crea siempre?

0/1

Diapositiva 15: Ecuación de reacción

0/1

Diapositiva 16: ¿No hay compuestos orgánicos?

0/2

Puntuación Total



Mostrar solución

Reintentar

Exportar con texto