

1.-INSTRUCCIONES .

En este documento aparecen 6 experiencias de laboratorio que podrás hacer en casa. **Deberás hacer dos** de ellas (elige dependiendo de los materiales que tengas en casa y sin malgastar recursos) y responde a las cuestiones EN EL CUADERNO (deberás incluir y copiar los enunciados)

PRÁCTICA 1:

MATERIAL NECESARIO:

- 1 botella de plástico vacía, limpia y seca
- 150 ml de agua caliente
- levadura
- azúcar
- 1 globo (asegúrate de que no está pinchado y que la boquilla cabe en el cuello de la botella)
- 1 cucharilla

EXPERIMENTO

- Vierte con cuidado 2 cucharillas de levadura y 1 de azúcar en la botella. Para evitar que se derrame, puedes hacer un cucurucho de papel y utilizarlo a modo de embudo.
- Golpea suavemente la botella para que todo vaya a la base. Es importante que la botella esté seca para que no queden restos pegados a las paredes.
- Vierte con cuidado y de poco en poco el agua caliente en la botella
- Coloca la boquilla del globo haciendo de tapadera de la botella y asegúrate de que está bien sellado
- Haz una foto.
- Observa de vez en cuando el contenido de la botella y espera en torno a 30 minutos
- Al finalizar, realiza otra foto.

EJERCICIOS.

1. ¿Qué cambios has observado?
2. ¿Se ha producido un cambio físico o químico?, ¿Qué indicador te ayuda a saber el tipo de cambio?
3. La reacción química que se ha producido se llama fermentación, busca información sobre este proceso y resúmela:
4. Escribe la ecuación de la reacción química que se ha producido y escribirla
5. ¿Qué compuesto químico nuevo se ha producido y se encuentra en el globo?

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué te ha llamado la atención del experimento?, ¿te ha gustado? ¿Porqué?
2. ¿Crees que es importante saber química para entender procesos que suceden a tu alrededor?
¿Puede ser útil?

PRÁCTICA 2:

MATERIAL NECESARIO:

Bicarbonato de sodio (bicarbonato sódico)
vinagre (ácido acético)
agua (H₂O)
Vaso alargado limpio y seco
Cerillas
ayuda de un adulto

EXPERIMENTO

- Llenar el vaso con agua hasta completar $\frac{1}{3}$ parte
- Añadir una cucharadita de bicarbonato
- Añadir un poco de vinagre
- Con ayuda de un adulto, encender una cerilla y bajarla suavemente en el interior del vaso sin llegar a tocar la mezcla. (no hacer con un mechero)

EJERCICIOS

1. ¿Qué cambios has observado?
2. ¿Se ha producido un cambio físico o químico?, ¿Qué indicador te ayuda a saber el tipo de cambio?
3. En la reacción, el bicarbonato de sodio y el vinagre forman un compuesto llamado ácido carbónico. Este compuesto nuevo que se forma es "inestable" y se descompone inmediatamente formando agua y dióxido de carbono. Al desprenderse el dióxido de carbono, la llama de la cerilla se apaga
4. Busca la fórmula química de los reactivos y los productos e intenta escribir la ecuación química de esta reacción.
5. Comprueba la ley de Lavoisier.

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué te ha llamado la atención del experimento?, ¿te ha gustado? ¿Porqué?
2. ¿Crees que es importante saber química para entender procesos que suceden a tu alrededor?
¿Puede ser útil?

PRÁCTICA 3.

MATERIAL NECESARIO

Amoniaco no perfumado
Moneda de 1, 2 o 5 céntimos (algo ennegrecida)
Tarro de cristal transparente limpio y seco
Papel/folio de color blanco.

EXPERIMENTO

Colocar el vaso_tarro de cristal sobre la hoja blanca de papel
Verter con cuidado un poco de amoniacó hasta cubrir la moneda
Hacer una foto
Esperar unos 20 minutos y hacer una foto después

EJERCICIOS

1. ¿Qué cambios has observado?
2. ¿Se ha producido un cambio físico o químico?, ¿Qué indicador te ayuda a saber el tipo de cambio?
3. La reacción química que has realizado se ha producido entre cuatro compuestos: amoniacó, cobre, agua y oxígeno. Escribe la fórmula química de éstos compuestos.
4. Al finalizar la reacción se produce un compuesto químico algo complejo que tiene está fórmula química: $2[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4] (\text{OH})_2$. Escribe la ecuación química completa e identifica los reactivos y los productos.
5. Calcula la masa molecular de los reactivos.

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué te ha llamado la atención del experimento?, ¿te ha gustado? ¿Porqué?
2. ¿Crees que es importante saber química para entender procesos que suceden a tu alrededor?
¿Puede ser útil?

PRÁCTICA DE REACCIONES QUÍMICAS

PRÁCTICA 4.

MATERIALES NECESARIOS:

- 1 limón (zumo de limón natural)
- 1 vaso/tarro limpio y seco
- Papel blanco
- 1 bastoncillo de algodón o un pincel limpio y seco
- secador de pelo o vela
- ayuda de un adulto

EXPERIMENTO

Exprimir el limón para obtener zumo y recogerlo en un vaso y añadir un poco de agua
Sumergir el bastoncillo de algodón o el pincel en el zumo
escribir sobre el papel algo con el zumo de limón y esperar a que se seque
colocar el papel sobre una fuente de calor (llama de una vela)

EJERCICIOS

1. ¿Qué cambios has observado en el papel antes de que se seque?
2. ¿Qué cambios has observado en el papel cuando se ha quedado seco?
3. ¿qué le ha ocurrido al papel al ponerlo cerca de la fuente de calor?
4. ¿Se ha producido un cambio físico o químico?, ¿Qué indicador te ayuda a saber el tipo de cambio?
5. Busca información sobre la “tinta invisible del zumo de limón” y explica éste fenómeno.
6. Busca la fórmula del “ácido cítrico” del limón y dibuja la molécula.
7. Calcula la masa molecular del ácido cítrico.

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué te ha llamado la atención del experimento?, ¿te ha gustado? ¿Porqué?
2. ¿Crees que es importante saber química para entender procesos que suceden a tu alrededor?
¿Puede ser útil?

3. **PRÁCTICA 5.**

MATERIALES NECESARIOS

- Dos de vasos de cristal limpios y secos
- Cáscara de uno o dos huevos (limpia el huevo con un trapo húmedo previamente y guarda la cáscara un día que vayas a usarlo para comer, no malgastes un huevo)
- vinagre y/o zumo de limón

EXPERIMENTO

- Lava la cáscara por dentro para eliminar los restos de clara y yema y déjalo secar.
- Llena un vaso con zumo de limón y el otro con vinagre y etiqueta ambos vasos para recordar qué había en cada uno. Puedes hacer el experimento sólo con un líquido o con dos y luego comparar.
- Añadimos un trozo de cáscara de huevo a cada vaso (hacer una foto)
- Dejar en reposo unos segundos y observar qué ocurre en la cáscara.
- Dejar varios días y hacer una foto cuando se observen cambios.

EJERCICIOS

1. ¿Qué cambios has observado en la cáscara al sumergirla en el líquido?
2. ¿Qué ha sucedido con la cáscara al cabo de los días?
3. ¿Hay algún cambio entre el experimento con el zumo y el vinagre?
4. ¿Se ha producido un cambio físico o químico?, ¿Qué indicador te ayuda a saber el tipo de cambio?
5. Esta es la reacción química que se produce con el vinagre: señala en ella los reactivos y los productos.
$$\text{CaCO}_3 + 2 \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$$
6. Observa bien la ecuación e intenta explicar lo que le ocurre a las moléculas iniciales para que se formen las moléculas finales.
7. Explica utilizando la fórmula química y la reacción anterior, por qué le ha sucedido eso a la cáscara después de unos días y por qué han aparecido burbujas.
8. Busca la fórmula del “ácido cítrico” del limón o el ácido acético (vinagre) y calcula su masa molecular.

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué te ha llamado la atención del experimento?, ¿te ha gustado? ¿Porqué?
2. ¿Crees que es importante saber química para entender procesos que suceden a tu alrededor?
¿Puede ser útil?

PRÁCTICA DE REACCIONES QUÍMICAS

PRÁCTICA 6.

MATERIALES NECESARIOS

papel de aluminio o bandeja de aluminio (de usar y tirar)
una cadena/ pendientes/ anillo/ cucharilla de plata que esté ennegrecida por el tiempo.
120 ml de agua caliente (calentar una taza en el microondas)
2 cucharaditas de bicarbonato
ayuda de un adulto

EXPERIMENTO

Disolver en el agua caliente 1 cucharadita de bicarbonato y dos de sal y mezclar bien (el agua caliente favorece la reacción ten cuidado no te quemes)

Colocar la pieza de plata en la bandeja de aluminio. Si no dispones de una bandeja de aluminio, puedes fabricar un recipiente forrando por dentro un vaso con papel de aluminio.

Añadir en el recipiente la disolución de agua, bicarbonato y sal.

Esperar y observar lo que sucede.

EJERCICIOS

1. ¿Qué cambios has observado?
2. ¿Se ha producido un cambio físico o químico?, ¿Qué indicador te ayuda a saber el tipo de cambio?
3. Con la siguiente información de los compuestos que intervienen en la reacción, escribe la ecuación química del proceso químico y señala los reactivos y los productos de la misma: parte negra adherida a la plata (monosulfuro de diplata), plata limpia (Ag), bandeja de aluminio (Al), papel de aluminio tras la reacción (trisulfuro de diplata).
4. Visualiza este vídeo y explica la reacción química con tus propias palabras.
<https://www.youtube.com/watch?v=UNefgt5Tw04&vl=es>

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué te ha llamado la atención del experimento?, ¿te ha gustado? ¿Porqué?
2. ¿Crees que es importante saber química para entender procesos que suceden a tu alrededor?
¿Puede ser útil?

TRABAJO PRÁCTICO Y EXPERIMENTACIÓN.

FASE DE EXPERIMENTACIÓN

1. DETERMINACIÓN DE LA MASA DE UN SÓLIDO.

Toma medidas de la masa de los diferentes materiales y anota los resultados en la siguiente tabla.

MANEJO DE LA BALANZA.

Enciende la balanza y programa las unidades en las que deseas obtener la medida.

Coloca encima del platillo un trozo de papel de filtro o un vidrio de reloj (dependiendo del material que queramos medir). Presiona el botón "tara" para poner el marcador a cero.

Coloca el material a medir sobre el platillo, espera a que la cifra decimal se estabilice y anota la masa que indica la balanza.

Toma la medida de cada material 3 veces para evitar errores y determina su valor final realizando la media de las tres medidas. Anota los resultados con sus unidades correspondientes.

El profesor/a explicará el manejo correcto de la balanza

MATERIAL	MASA y unidades			
	Primera medida	Segunda medida	Tercera medida	VALOR FINAL
Canica pequeña				
Canica mediana				
Canica grande				

2. DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DE UN SÓLIDO.

Mide el volumen del objeto. Para ello sigue los siguientes pasos.

1. Añade agua en la probeta hasta una determinada altura intentando que el nivel del agua llegue a una marca exacta, por ejemplo 50ml (anota ese volumen)
2. Introduce ahora CON CUIDADO DE el material cuyo volumen quieres medir (**la canica**). inclina un poco la probeta y deja rodar la canica hacia su interior.
3. Toma nota del nuevo volumen que indica la probeta. La diferencia de volumen que indica la probeta **entre la probeta sin canica y la probeta con canica es el volumen de la canica.**
4. Anota el volumen de las canicas con las que estás trabajando.

MEDIDAS	VOLUMEN y unidades
Canica pequeña	
Canica mediana	
Canica grande	

TRABAJO PRÁCTICO Y EXPERIMENTACIÓN.
FASE DE EXPERIMENTACIÓN

3. DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SÓLIDO

Conociendo los datos anteriores, determina la densidad de cada canica. Suponiendo que el material de la canica es el mismo, calcula la media de los datos de las tres canicas para calcular la densidad de dicho material.

Escribe la fórmula de la densidad para poder realizar tus cálculos:

Material	Masa final (gramos)	Volumen (cm³)	Densidad (g/cm³)	Densidad (kg/m³)
Canica pequeña				
Canica mediana				
Canica grande				

RESULTADOS: EJERCICIOS PRÁCTICOS:

1, Compara los datos calculados sobre la densidad de los materiales del experimento. Representa dichos datos gráficamente.

2, Busca información sobre la densidad de diferentes materiales y copia los datos en esta tabla:

Material	Densidad
Hierro	
Cobre	
Aluminio	
Estaño	
Plata	
Magnesio	

3, A partir de la información obtenida y de los cálculos de la práctica en el laboratorio responde:

- ¿Qué material es más denso?
- ¿Qué material es menos denso?
- Ordena los materiales de mayor a menor densidad.

TRABAJO PRÁCTICO Y EXPERIMENTACIÓN.
FASE DE CONCLUSIONES.

1. **introducción**
2. **EXPERIMENTACIÓN**

- Explica la práctica realizada para comprobar la hipótesis. Explica:
- Los materiales empleados.
- Los pasos realizados para la obtención de datos.
- Los datos y las medidas realizadas expresadas de manera adecuada.
- Refleja la comparación de los datos en tablas y en gráficas.

3. CONCLUSIONES Y PUBLICACIÓN DE RESULTADOS.

Una vez realizada la experimentación comenta los datos y expresa la confirmación de la hipótesis.