

**TRABAJO PRÁCTICO: INVESTIGANDO LAS REACCIONES QUÍMICAS:**

- "LA DESCOMPOSICIÓN DEL "BICARBONATO" POR EL CALOR."<sup>1</sup>

**¿En qué otras sustancias se descompone el "bicarbonato" al calentarse?**

**INTRODUCCIÓN.**

En una reacción química unas sustancias llamadas reactivos, se transforman en otras diferentes llamadas productos. En esta experiencia vamos a investigar los productos que se obtienen al descomponer una sustancia, el llamado "bicarbonato", cuando se calienta.

**ACTIVIDADES PREVIAS:**

**A.1** El llamado "bicarbonato" de la farmacia es una sustancia de uso común. a) ¿Que nombre recibe químicamente? b) ¿Cuál es su fórmula? c) ¿De qué tipo de sustancia se trata? d) ¿Por qué es un buen remedio para combatir la acidez de estómago?

**A.2.** Señala la característica de los cambios químicos que los diferencien claramente de las transformaciones físicas.

**A.3.** Sugiere a modo de hipótesis que productos se pueden obtener al descomponer el llamado "bicarbonato" por el calor.

**A.4.** Si colocas en un crisol o cápsula de porcelana unos pocos gramos (una pequeña espátula) del "bicarbonato de sodio" de la farmacia y lo calentaras con un mechero de gas durante unos minutos, observarías que se desprenden unos vapores y que sigue quedando un residuo sólido.

a) ¿Cómo interpretas el desprendimiento de vapores?

b) ¿El cambio ocurrido crees que es físico o químico? ¿Por qué

c) Crees que el residuo sólido sigue siendo "bicarbonato". ¿Por qué?

- Como interpretación de lo observado podemos escribir:

**Calor**

**"Bicarbonato (sólido) ⇒ Residuo (sólido) + Vapores**

**A.5.** Propón, formulándola a modo de hipótesis, alguna reacción que justifique lo observado, o sea, la formación de un "residuo sólido" y un "gas".

**A.6.** Compara la reacción propuesta por ti, con las dos siguientes propuestas por el profesor, señalando las diferencias: I: \_\_\_\_\_

II: \_\_\_\_\_

**A.7** ¿Justifican las reacciones propuestas el proceso observado?

**A.8.** Propón un criterio experimental que te permita elegir y distinguir entre las reacciones, propuestas por el profesor, I y II, que sirvan para diferenciar tanto el tipo de residuos como los vapores desprendidos.

**A.9** ¿Cómo podrías asegurar cuales son el vapor o los vapores y el residuo sólido que se obtiene al descomponer el "bicarbonato"?

**A.10.** De los productos obtenidos tanto en I como en II ¿Cuál crees que es mas conveniente para pesar? ¿Por qué?

**A.11.** Si partimos de 5 gramos de "bicarbonato". Suponiendo que el rendimiento es del 100%, calcula cuantos gramos obtendríamos de cada residuo hipotético y cual sería la pérdida de peso en cada caso.

**A.12.** Después del estudio y la discusión anterior diseña una experiencia para contrastar tus hipótesis y que sirva para comprobar y decidir cual es la reacción de descomposición del "bicarbonato" por el calor. Señala el material necesario y el procedimiento a seguir paso a paso. Prepara las tablas necesarias para la recogida de los datos experimentales que crees que necesitas.

**REALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA:**

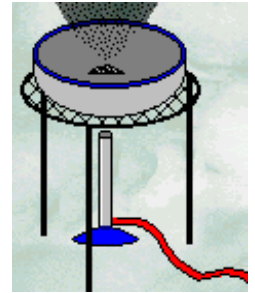
Tras el visto bueno del profesor realiza tu diseño, comprobando que dispones de todos los materiales necesarios.

**A.13.** Anota todas las observaciones de interés y los datos necesarios que obtengas.

**A.14.** Realiza los cálculos que necesites.

**A.15.** Describe y analiza los resultados que hayas obtenido.

**A.16.** Escribe, a modo de síntesis, un informe completo que incluya desde el planteamiento del problema, hipótesis emitidas, experiencias realizadas, etc, hasta las conclusiones que se obtengan.



<sup>1</sup> Este trabajo es adaptación de parte de la comunicación que recibió en 1990 el primer premio de investigación didáctica de la A.C.E.C. Viera y Clavijo en su VI Congreso y que fue presentada por Martínez Navarro, F., Casillas Santana M<sup>o</sup> C., Ruiz Ruano, P., Ferrer-Bengua, M., del Seminario de Física y Química del I.B. Alonso Quesada.