



¿DE QUÉ GAS HAY QUE LLENAR UN GLOBO PARA QUE ASCIENDA?

ALUMNOS DE 4º ESO, GRUPO B
COORDINADOR: MIGUEL SÁNCHEZ

I. E. S. BOTÁNICO. C/DRAGO, s/n. C. P. 11100, SAN FERNANDO (CÁDIZ)
petenera68@yahoo.es

OBJETIVO

Realizar un estudio teórico acerca de qué condiciones debe cumplir un gas para usarlo con fines aeronáuticos, y llevar a cabo la experiencia de llenar un globo con distintos gases para comprobar si las predicciones se verifican.

HIPÓTESIS DE PARTIDA

Dado que un sólido flota sobre un líquido siempre que sea menos denso que éste, supondremos que para que un globo ascienda debemos llenarlo de un gas que sea menos denso que el aire.

PARTE TEÓRICA

Haciendo uso de la hipótesis de Avogadro se puede demostrar que la densidad de un gas depende de su peso molecular (o atómico). Según vemos en la tabla periódica, y dado que el aire está compuesto principalmente por nitrógeno y oxígeno, vemos que el **hidrógeno** y el **helio** son menos densos que el aire. Aplicando el mismo argumento, el **dióxido de carbono** será más denso que el aire.

¹ H							⁴ He
Li	Be	B	C	¹⁴ N	¹⁶ O	F	Ne



PARTE EXPERIMENTAL

Para generar los gases usamos sendas reacciones químicas:



Las reacciones se llevan a cabo en un matraz, y los gases se recogen colocando un globo en boca del mismo.

RESULTADOS

Como cabía esperar, al soltar el globo lleno de hidrógeno, éste se va hacia arriba. Así mismo, el globo lleno de dióxido de carbono llega antes al suelo que un globo de aire al ser soltados desde la misma altura.

No obstante, el hidrógeno **es explosivo**. En presencia de una llama o una chispa reacciona con el oxígeno del aire violentamente. Si se acumula mucho hidrógeno, los efectos de la explosión pueden ser devastadores.



CONCLUSIÓN

Para que un globo ascienda en el aire, debe llenarse de un gas cuya partícula posea un peso inferior a 29 uma. El hidrógeno y el helio son los gases elementales más ligeros; no obstante, el hidrógeno es explosivo, por lo que el gas ideal para este fin (menos denso que el aire y químicamente inerte) es el **helio**.