

Problemas con imagen, Química

## Obtención de un gas\*\*



Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3

En la fotografía 1 aparecen: una botella que contiene ácido clorhídrico, con el nombre comercial de sulfuman, un recipiente de vidrio y un vaso de plástico. Delante del recipiente de vidrio, papel doblado de aluminio, el que se utiliza para envolver alimentos. Delante del vaso de vidrio un sólido de color blanco que es hidrogenocarbonato de sodio, conocido como bicarbonato.

Los dos recipientes contienen un líquido transparente que procede de la botella y que es ácido clorhídrico.

La fotografía 2 se obtiene al añadir el papel de aluminio sobre el ácido, casi de inmediato se produce una reacción química con desprendimiento de un gas, y un cambio perceptible de color después de la reacción, como puede observarse en la fotografía 3.

La fotografía 3 se obtiene al añadir el sólido blanco al vaso que contiene el ácido, de forma instantánea se produce una reacción química con desprendimiento de un gas.

**Datos. Masas atómicas  $H=1$ ,  $Cl=35,5$ ,  $C=12$ ,  $O=16$ ,  $Na=23$ .  $Al=27$ , Constante de los gases  $R = 8,31 \text{ J/mol K}$   
 $1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$**

- 1) El ácido clorhídrico es una disolución en agua del gas cloruro de hidrógeno. Si en 400 mL de agua se disuelve el gas cloruro de hidrógeno contenido en un recipiente de 2,50 L que está a la temperatura de 20°C y a la presión de 0,98 atmósferas, determinar la molaridad de la disolución ácida obtenida.
- 2) Escribir e igualar las reacciones químicas que se producen en cada recipiente.
- 3) Calcular el volumen de gas medido en condiciones normales que puede obtenerse al añadir 0,200 gramos de papel de aluminio sobre un exceso de ácido clorhídrico.
- 4) Calcular el volumen de gas medido a 1,2 atmósferas y 25°C que puede obtenerse al añadir 2,00 gramos de hidrogenocarbonato de sodio a un exceso de ácido clorhídrico.