

# INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

## Práctica # 2

### Determinación de la densidad de un gas

#### INTRODUCCION

En este experimento se determina la densidad de un gas (en este caso del oxígeno) por medio de la descomposición del  $\text{PbO}_2$ , a través de calentamiento.

Lo anterior se logra de la siguiente manera:

Con mucho cuidado se agregan 0.5 g de  $\text{PbO}_2$  al tubo de ensayo y se procede a pesar este.

Calentamos y observamos que se empieza a desprender  $\text{O}_2$ , el cual va a dirigirse hacia el frasco de boca ancha, desalojando un poco de agua que esta contenida en el frasco.

Interrumpimos el calentamiento cuando el  $\text{PbO}_2$  presentó cambios de color, además de que por el otro extremo del tubo de conexión dejo de salir agua (lo cual indicaba que la cantidad de  $\text{O}_2$  era despreciable).

Teniendo el volumen de agua desalojada (equivalente al volumen de  $\text{O}_2$  producido y la masa del  $\text{O}_2$ , pudimos obtener la densidad del  $\text{O}_2$  experimentalmente.

Pero sabemos que la densidad se puede obtener por otros medios, como lo son: usando la ecuación general de los gases ideales y en condiciones normales de presión y temperatura.

#### OBJETIVOS

- Producir oxígeno por descomposición del  $\text{PbO}_2$ .
- Calcular la densidad del  $\text{O}_2$ , a las condiciones en las que se desarrolla el experimento.
- Corregir la densidad del  $\text{O}_2$ , de las condiciones del experimento a estándar de presión y temperatura.
- Determinar el error relativo, comparando la densidad experimental contra la densidad teórica del  $\text{O}_2$ .

#### CONSIDERACIONES TEORICAS

**DENSIDAD.**— La densidad está definida como la cantidad de masa contenida en una unidad de volumen, normalmente se utilizan las unidades de gramos por litro.