# PRÁCTICO Nº 8
# ESTEQUIOMETRÍA

## Objetivos

**1)** Producir dihidrógeno ($H_2$) gaseoso por reacción de un metal con ácido.
**2)** Establecer relaciones estequiométricas
**3)** Aplicar los conceptos de reactivo limitante y rendimiento de un proceso químico estudiados en el teórico.

## Materiales

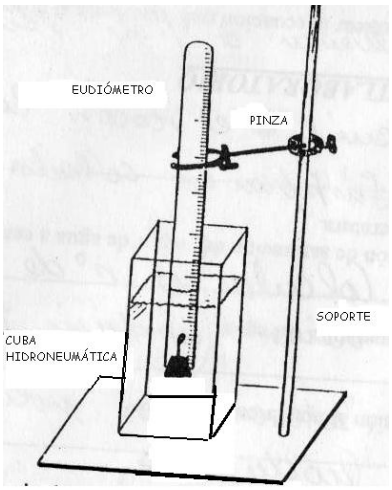
Eudiómetro
Regla
Tapón perforado con alambre de Cu
Tubo graduado
Cuba hidroneumática

## Sustancias

Cinta de Magnesio
Ácido clorhídrico concentrado (HCl)

## Técnica

**1)** Colocar un **trozo de cinta de magnesio** en la espira de cobre del tapón perforado. Anotar la longitud de cinta utilizada y la densidad lineal de la cinta.
**2)** Colocar **5,0 mL de HCl 6,0 mol/L** en el tubo graduado (eudiómetro).
**3)** Adicionar agua destilada, deslizando por las paredes del tubo tratando de que no se mezcle con el HCl que está en el fondo. Llenar el tubo completamente.
**4)** Colocar el tapón que contiene la espira de cobre con el magnesio. Tapar el orificio del tapón con el dedo pulgar, invertir el tubo e introducirlo rápidamente en una cuba profunda con agua. **No retirar el dedo hasta que el tubo esté totalmente sumergido**
**5)** Apoyar el tubo en el fondo de la cuba mientras se produce la reacción química y esperar hasta que todo el magnesio haya reaccionado.
**6)** Moviendo el tubo verticalmente, igualar los niveles de líquido interior y exterior al tubo, y medir el volumen de gas obtenido. **Tome como referencia la parte oscura del menisco**. Esta lectura deberá repetirse a intervalos de 2 minutos y debe dar el mismo valor por lo menos tres veces para considerar que ha finalizado la reacción. Anotar este volumen.
**7)** Medir la temperatura del agua en la cuba y anotar este valor.
**8)** Anote el valor de la presión atmosférica y el valor de la presión de vapor de agua a la temperatura de la experiencia.
**9)** Verifique si ha completado el siguiente cuadro de datos experimentales.



| | |
|---|---|
| Densidad lineal de la cinta de magnesio (g/m) | |
| Longitud de cinta usada (cm) | |
| Volumen de gas obtenido (mL) | |
| Presión atmosférica (torr) | |
| Temperatura del agua ( °C) | |
| Presión de vapor de agua a la temperatura de trabajo. (torr) | |

## Post laboratorio

1- Plantear la ecuación que representa el proceso químico que tuvo lugar. Identificar cuál especie se oxida y cuál se reduce. Plantear las semireacciones correspondientes. Indicar agente oxidante y agente reductor.

2- ¿Cuál es el reactivo limitante? Justificar con cálculos.

3- Calcular la cantidad de reactivo en exceso. Expresar el resultado en mol.

4- Calcular los moles de $H_2$ gaseoso que se deberían haber producido teóricamente.

5- Determinar los moles de $H_2$ producidos experimentalmente.

6- ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento de la reacción?

7- Trate de enumerar brevemente las causas más probables que pueden provocar la diferencia entre la producción experimental y teórica.