



**mpiadadas**

**de ciencias junior**

## **PRUEBA EXPERIMENTAL N° 4 QUÍMICA**

**15 DE Diciembre 2017**

**Todos los cálculos y respuestas deberán ser planteados en el cuadernillo de respuestas**

### **ACIDOS Y BASES**

#### **Objetivos:**

- Diferenciar experimentalmente soluciones ácidas y básicas.
- Estudiar el comportamiento de algunos reactivos indicadores frente a distintas soluciones ácidas y básicas.
- Observar el efecto de la dilución de una solución sobre el grado de acidez o basicidad.

| <b><u>Materiales</u></b> | <b>Soluciones</b>          | <b>Reactivos Indicadores</b> |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Goteros rotulados        | Agua destilada             | Fenolftaleína                |
| Tubos de ensayo          | HCl <sub>(ac)</sub> 1,0 M  | Azul de Bromothimol          |
| Gradilla                 | NaOH <sub>(ac)</sub> 1,0 M | Naranja de mestilo           |
| Vidrios de reloj         | solución problema 1        |                              |
| Papel pH                 | solución problema 2        |                              |
| pHmetro pen              |                            |                              |

## **NOTA – PRECAUCION**

- *Tener en cuenta que el material de vidrio y volumétrico se encuentra rotulado con la solución a utilizar.*
- *Los materiales de uso común se deben enjuagar con agua destilada previo a su uso y secarlos con papel absorbente.*
- *Cada vez, previo a la utilización del pHmetro, se lo debe enjuagar con agua destilada y secar con cuidado el electrodo, utilizando papel absorbente*

### **Procedimiento:**

#### **PARTE A: Reactivos indicadores**

##### **AGUA DESTILADA**

1. Colocar en tres tubos de ensayo 1 mL (20 gotas) de agua destilada.
2. Agregar, a uno de ellos, 2 gotas de reactivo indicador fenolftaleína.
3. Repetir con los otros dos indicadores.
4. Registrar los colores, en la tabla de observaciones.

##### **SOLUCIONES ACUOSAS**

1. Repetir la actividad sustituyendo el agua por las soluciones acuosas.  
HCl<sub>(ac)</sub> 1,0 M

NaOH<sub>(ac)</sub> 1,0 M

Solución problema 1.

Solución problema 2m

#### **PARTE B: Medida de pH**

##### **Con papel pH**

1. Tomar una tirilla de pH, colocarla en el vidrio de reloj, limpio y seco, y dejar caer sobre ella 2 gotas de agua destilada. Dejar secar.
2. Comparar el color con la escala colorimétrica de la caja. Anotar.
3. Repetir con las demás soluciones.

##### **Con pHmetro**

1. Colocar en el vaso de bohemia, aproximadamente, 10 mL de agua.  
Introducir el pHmetro; esperar 30 segundos (o hasta que se estabilice la lectura) y registrar el pH.

2. Repetir la operación utilizando cada una de las soluciones acuosas (HCl, NaOH, Problema 1 y Problema 2).

### **PARTE C: Dilución y pH**

1. Colocar en un tubo de ensayo 1 gota de solución 1,0 M  $\text{HCl}_{(ac)}$ .
2. Determinar pH inicial con papel pH
3. Agregar 30 gotas de agua, agitar con la varilla vidrio
4. Medir el pH final con papel pH.
5. Repetir con el  $\text{NaOH}_{(ac)}$  1,0 M.