

## ACTIVIDAD EXPERIMENTAL Nº 16

### INVESTIGACIÓN DE IONES

**Objetivo:** Estudiar diferentes métodos de reconocimiento de cationes y aniones.

**Materiales:**

Gradilla  
Tubo con tapón perforado  
Anzas  
Pinzas para tubos  
Papel pH o tornasol

**Sustancias:**

soluciones de: cloruro de calcio  
cloruro de magnesio  
cloruro de hierro II  
sulfato de sodio  
fosfato de sodio  
oxalato de sodio  
amoníaco  
fosfato ácido de sodio  
hidróxido de sodio  
nitrato de plata  
cloruro de bario  
carbonato de sodio  
agua de cal  
ácido clorhídrico  
cloruro de amonio  
cinc en granallas

**Medidas de seguridad:**

--

**Procedimiento:**

**Parte A: Identificación por formación de precipitados**

- 1- Colocar en un tubo de ensayos, 10 gotas de la solución que contiene el ion a reconocer.
- 2- Agregar gota a gota el reactivo de reconocimiento, agitando hasta observar algún cambio notorio.
- 3- Anotar las observaciones en el cuadro.

**Nota:** en el reconocimiento de  $Mg^{2+}$ , se agregan 5 gotas de  $NH_3$  (ac) y luego 5 mL de  $Na_2HPO_4$ .

ION	CONTRAION	SOLUCIÓN QUE LO CONTIENE	PRECIPITADO
$Ca^{2+}$	$C_2O_4^{2-}$	$Na_2C_2O_4$	
$Mg^{2+}$	$HPO_4^{2-}$ y $NH_3$	$Na_2HPO_4$ Y $NH_3$	
$Fe^{3+}$	$OH^-$	$NaOH$	
$Cl^-$	$Ag^+$	$AgNO_3$	
$SO_4^{2-}$	$Ba^{2+}$	$BaCl_2$	
$PO_4^{3-}$	$Ag^+$	$AgNO_3$	

## **Parte B: Reconocimiento por formación de gases**

### **Amonio NH<sub>4</sub><sup>±</sup>**

- 1- Colocar en un tubo de ensayos 1 mL de solución de cloruro de amonio.
- 2- Humedecer un papel pH o tornasol rojo.
- 3- Agregar gota a gota, 5 gotas de hidróxido de sodio.
- 4- Sostener sobre la boca del tubo el papel humedecido y observar.

### **Carbonato CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>**

- 1- Tomar un tubo Pirex y comprobar el correcto cierre del tapón con tubo de desprendimiento. (tubo 1)
- 2- Colocar aproximadamente 2,0 mL de solución a ensayar en el tubo.
- 3- Adicionar la granalla de cinc.
- 4- En otro tubo (tubo 2) colocar el agua de cal como para que el tubo de desprendimiento del tubo 1, entre en contacto con ella.
- 5- Añadir al tubo 1 unas 10 gotas de ácido clorhídrico y ajustar el tubo de desprendimiento.
- 6- Introducir el extremo del tubo de desprendimiento en el agua de cal.
- 7- Comprobar la solubilidad del precipitado con ácido clorhídrico.

## **Parte C: Ensayos a la llama.**

Esta parte de la técnica, será realizada en conjunto.