

## ESPECTROS DE EMISION DE METALES

### ENSAYOS A LA FLAMA

#### 1. Planteamiento del problema. Objetivos.

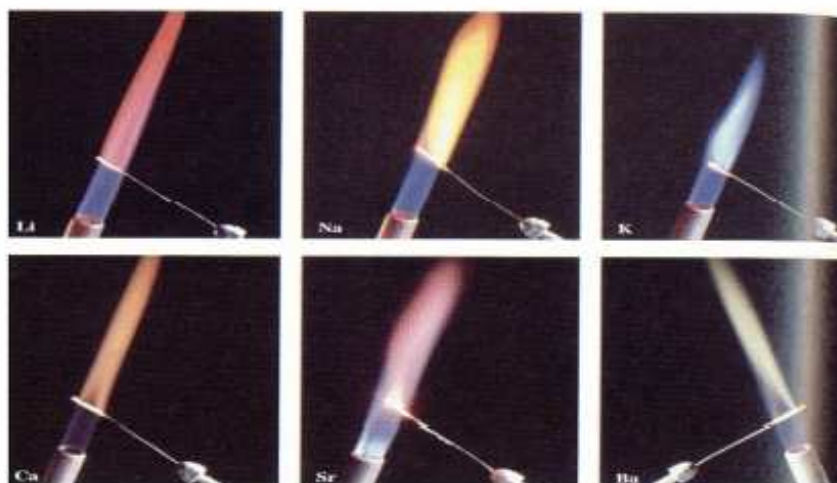
Como has visto en los distintos modelos atómicos que se han desarrollado (Modelo de Dalton, Modelo de Thomson, Modelo de Rutherford y Modelo de Bohr), hemos ido definiendo con mayor exactitud qué es un átomo. Sabemos que el átomo está formado por un núcleo compacto con protones y neutrones, y una corteza electrónica formada por capas de energía diferente. En estas capas se encuentran los electrones.

Los electrones tienen mayor energía cuanto más alejados se encuentran del núcleo. Debido a este hecho, cuando un electrón pasa de una órbita externa a otra más cercana al núcleo, emite energía en forma de luz. Esta energía emitida es lo que llamamos espectro de emisión del átomo.

Los cloruros de algunos metales, como el litio, el sodio o el potasio, son muy volátiles, propiedad que permite reconocer estos metales por el color característico que dan a la flama. Vamos a ver cómo se distinguen estos metales.

#### 2. Materiales necesarios

- 3 Vidrios de reloj
- Mechero Bunsen
- Alambre de níquel
- Tubo de ensayo
- Ácido clorhídrico (HCl)
- Cloruro de litio (LiCl)
- Cloruro de potasio (KCl)
- Cloruro de sodio (NaCl)



### 3. Procedimiento

- Numera los tres vidrios de reloj. Coloca en el primero algunos cristales de cloruro de litio; en el segundo, de cloruro de potasio, y en el tercero, de cloruro de sodio.
- Antes de cada aplicación, asegúrate de que el alambre está limpio. Para ello, introdúcelo en el tubo de ensayo con ácido clorhídrico concentrado y caliéntalo en la llama hasta que no dé coloración.
- Toma una pequeña muestra de cloruro de litio y aproxima el alambre al borde de la llama de un mechero Bunsen. Anota el color que observas en la llama.
- Vuelve a limpiar bien el alambre y repite la operación con cada uno de los otros cloruros.
- Si no aprecias bien el color, repite el ensayo. A veces, cuando no se ha limpiado bien el alambre, la coloración queda enmascarada por el color amarillo del sodio.
- Repite el procedimiento con una muestra desconocida y averigua de qué cloruro se trata.

### 4. Análisis de los resultados

- Haz una tabla con los colores que has observado con los distintos cloruros.
- Averigua qué cloruro tienes en la muestra desconocida.
- ¿Por qué es necesario limpiar el alambre después de cada prueba?
- Dibuja los átomos de Litio, Sodio y Potasio.
- ¿Qué electrones son los que producen sus espectros de emisión?

En la siguiente tabla indique la coloración que comunican a la flama los cationes:

ELEMENTO	COLOR DE LA FLAMA BIBLIOGRAFICO	COLOR OBSERVADO
K	VIOLETA	
Na	AMARILLO	
Li	ROJO CARMÍN	
Ca	ROJO LADRILLO	
Sr	CARMESI	
Cu	VERDE AMARILLENTO	
Pb	AZUL PÁLIDO	
Mg	BLANCO	

