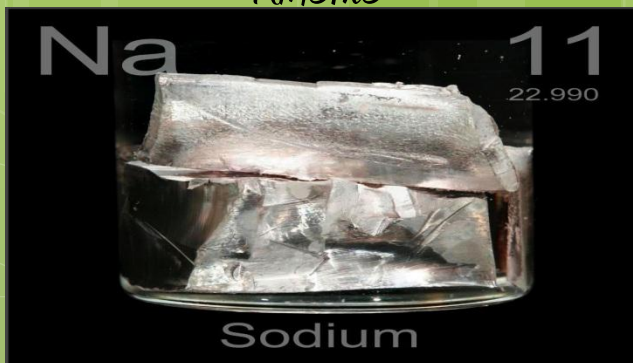




Potasio



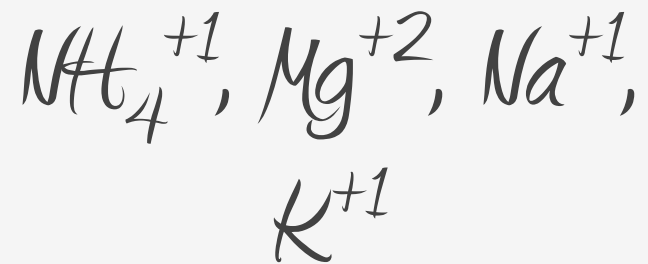
Amonio



Sodium

Sodio

# Análisis de cationes del quinto grupo



# Introducción

Los miembros del grupo V se encuentran en los dos primeros grupos de la tabla periódica, el amonio es el único catión que no es metálico y se comporta como tal en muchas reacciones.

*Marcha analítica*

# Paso 1

Si la muestra contiene solamente iones del grupo V investigar  $\text{NH}_4^{4+}$  como se indica en la prueba V-1.

Si no se encuentra proceder con otras porciones de la muestra a la prueba del paso 5.

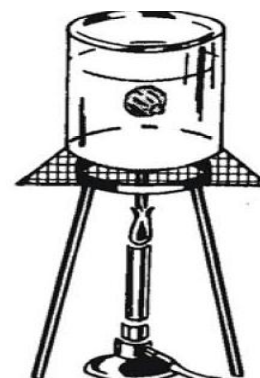
Si se encuentra  $\text{NH}_4^{4+}$  Concentrar.



1 a 1.5 ml de muestra



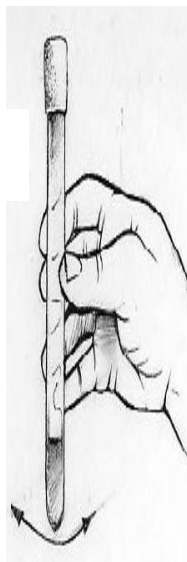
Hervir en un vaso de 20 ml y proceder a 3.



## Paso 2

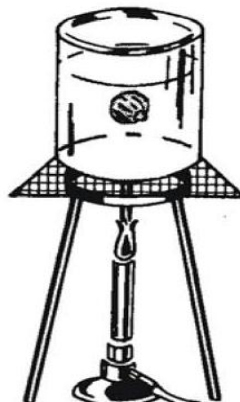
Si la muestra es el centrifugado de análisis previos, contiene  $\text{NH}_4^+$ , porque durante el análisis se añadió  $\text{NH}_4\text{OH}$  o sus sales y es necesario eliminarlas. También es posible que hayan quedado algunos iones del grupo debido a alguna precipitación incompleta y deben ser eliminados para que no precipiten al hacer la prueba de fosfato de magnesio. Estas interferencias se eliminan como se indican a continuación.

Centrifugar



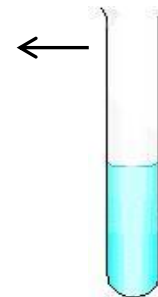
Tirar el residuo al menos que sea muy voluminoso

Hervir la solución del grupo V en un vaso de 20 ml hasta que el volumen sea de 1 ml.



1 gota de  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

1 gota de  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$



Varios minutos y después dejar enfriar.



10 gotas de agua

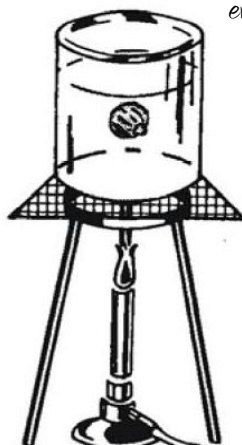


## Paso 3

A la solución de 1 o 2



6 gotas de  $\text{HNO}_3$   
concentrado



Evaporar cuidadosamente en la  
campana. Cuando el líquido se haya  
evaporado dejar enfriar.



Agregar 6 gotas de  
 $\text{HNO}_3$



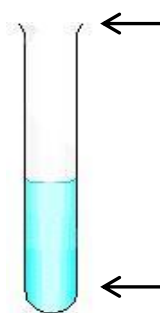
Calentar hasta que ya no se vean humos  
blancos

Esto asegura que ya se eliminaron  
completamente las sales de  
amonio.



## Paso 4

Dejar enfriar



1 ml de agua

Residuo de 3



Hasta re disolver las sales



Dividir la solución en partes iguales en cuatro tubos como se indica en 5



Tubo 1



Tubo 2



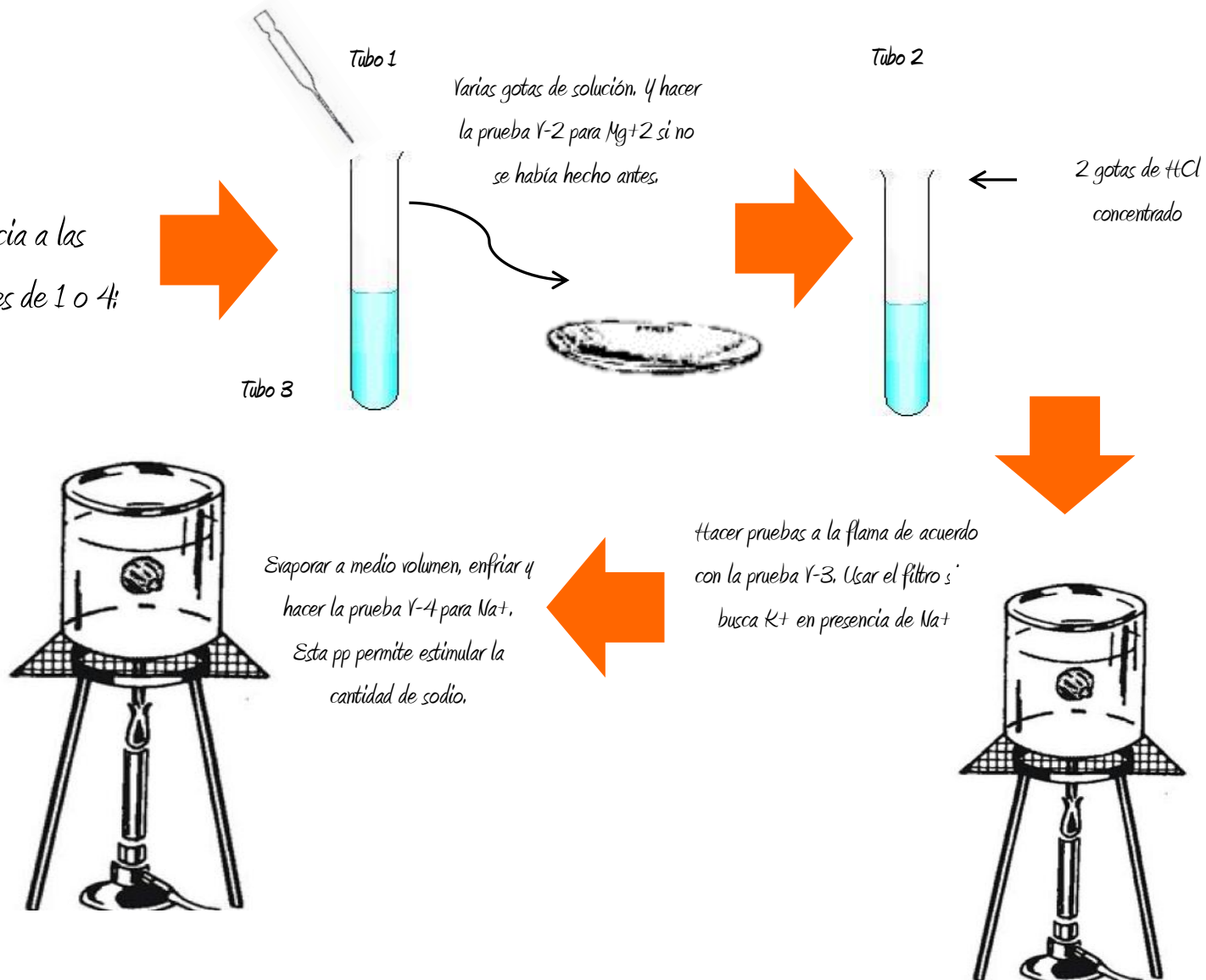
Tubo 3



Tubo 4

## Paso 5

Con referencia a las  
cuatro soluciones de 1 o 4:



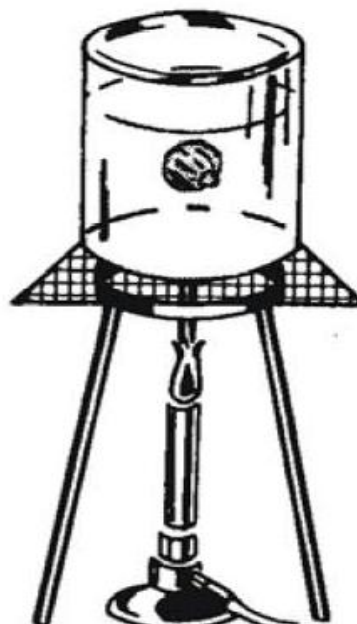




La prueba de la flama es tan sensible que resulta positiva aunque la solución solamente contenga trazas de sodio como impurezas provenientes de los reactivos. Basta con 2 ppm de  $\text{Na}^+$  para que se produzca un color visible en la flama mientras, para qué pp en acetato triple se necesita una concentración de sodio mayor de 300 ppm (no debe de emplear alcohol para bajar su solubilidad, porque esto puede pp también el reactivo).



Tubo 4



Evaporar a medio volumen, enfriar y hacer la prueba Y-5 para potasio.

