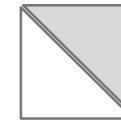
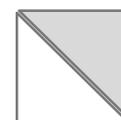
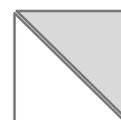
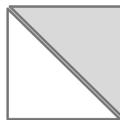
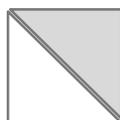
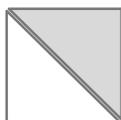
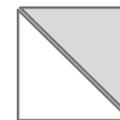


## Comprender la química de los equilibrios de solubilidad

Añade 2 gotas de sulfato de cobre (II) 0.1 M sobre la diagonal del cuadrado.  
 Añade dos gotas de hidróxido de sodio 0.4 M sobre las gotas anteriores.  
 Remueve con el palillo.  
 Limpia la superficie utilizada con un papel absorbente.  
 En los cuadrados siguientes puedes realizar otras reacciones químicas con los reactivos que tengas como yoduro de potasio o carbonato de sodio y sulfato de magnesio. Se trata de una reacción química 'verde' con materiales que puedes comprar en tiendas no especializadas.



¿De dónde proceden los componentes de las disoluciones?

Coloca unos cristales de cloruro de cobre en el círculo pequeño de la derecha. Añade agua con una pipeta hasta cubrir el círculo grande y remueve con un palillo limpio.



Coloca unos cristales de carbonato de sodio anhidro en el círculo pequeño de la izquierda. Añade agua con una pipeta hasta cubrir el círculo grande y remueve con un palillo limpio.

Toma con una pipeta dos gotas del líquido del círculo de la izquierda y colócalas sobre el cuadrado del centro. Con otra pipeta toma otras dos gotas del círculo de la derecha y añádelas al cuadrado del centro.

Remueve el contenido del cuadro con un palillo limpio.

# Química de los iones +1 de metales de transición (con hidróxido de sodio)

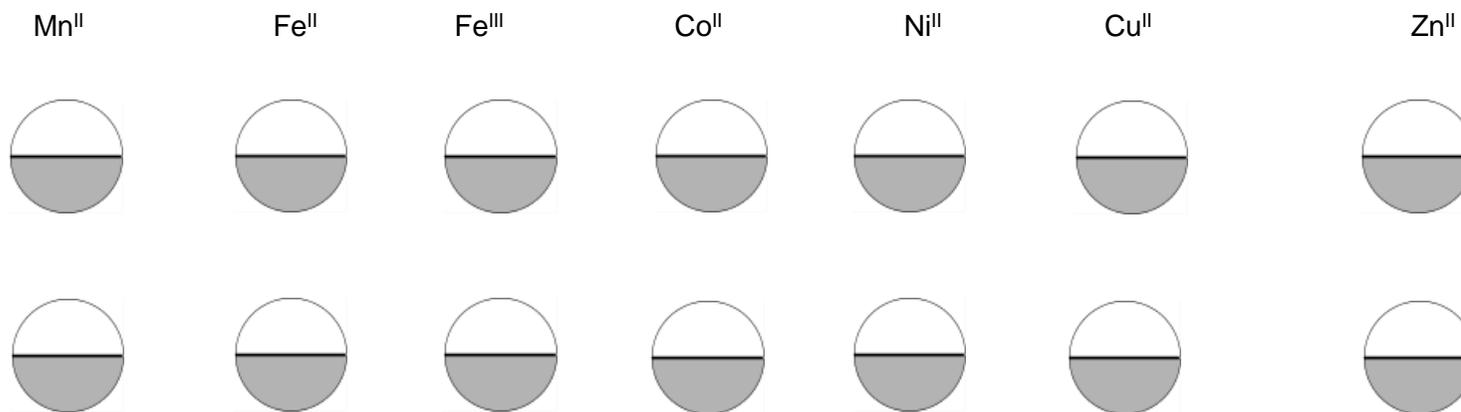
Usar gafas de protección

### Añadir hidróxido de sodio 0.4 M

Coloca dos gotas de sal 0,1 M en cada círculo, sobre la línea central.

Añade una gota de hidróxido de sodio 0.4 M en los círculos de la fila superior. Remueve con un palillo.

En la fila inferior, añade 6 gotas de hidróxido de sodio 0.4 M. Remueve con un palillo.



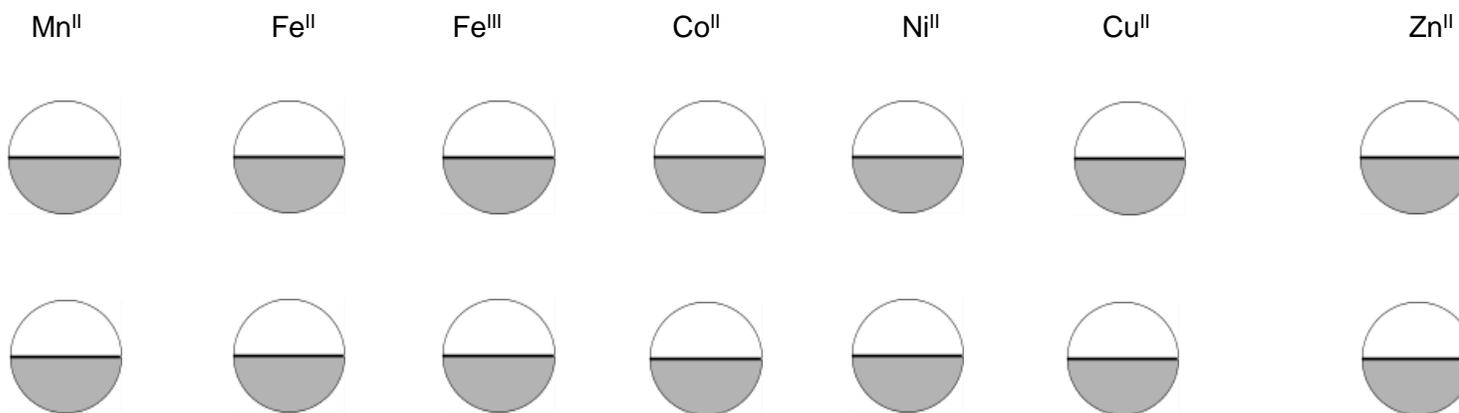
## Química de los iones +2 de metales de transición (con amoniaco 2 M)

Usa gafas de protección  
Asegurar la ventilación adecuada del aula

### Añadir amoniaco 2M

Añade dos gotas de sal 0.1 M en cada círculo sobre la línea central.

Añade 1 gota de amoniaco 2 M a la fila superior. Remueve con un palillo. Añade 6 gotas de amoniaco 2 M a la segunda fila. Remueve con un palillo.



## Identificación de iones negativos (aniones)

Utilizar disoluciones de sales de sodio o potasio de concentración entre 0.1 M y 0.2 M

**Wear eye protection**

Cloruro de sodio/potasio

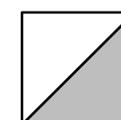
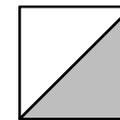
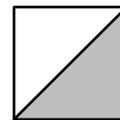
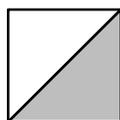
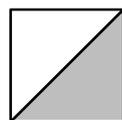
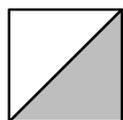
Bromuro de sodio/potasio

Yoduro de sodio/potasio

Carbonato de sodio/potasio

Sulfato de sodio/potasio

Nitrato de sodio/potasio



Añade dos gotas de la solución correspondiente a cada uno de los cuadrados superiores. Añade dos gotas de ácido nítrico 0.4 M y una gota de nitrato de plata.

Remueve las mezclas con un palillo de madera. Anota las observaciones antes de añadir 2 gotas de amoníaco 2 M.

Cloruro de sodio/potasio

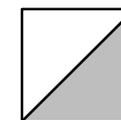
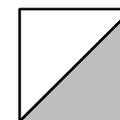
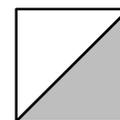
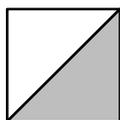
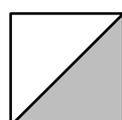
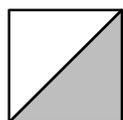
Bromuro de sodio/potasio

Yoduro de sodio/potasio

Carbonato de sodio/potasio

Sulfato de sodio/potasio

Nitrato de sodio/potasio



Añade dos gotas de la solución correspondiente a cada uno de los cuadrados superiores. Añade una gota de la disolución de indicador universal. Añade una gota de ácido clorhídrico 1 M a las disoluciones básicas y observa el desprendimiento de burbujas de dióxido de carbono.

Cloruro de sodio/potasio

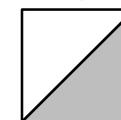
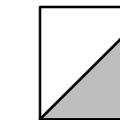
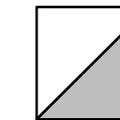
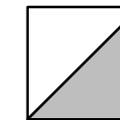
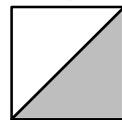
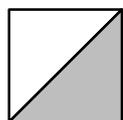
Bromuro de sodio/potasio

Yoduro de sodio/potasio

Carbonato de sodio/potasio

Sulfato de sodio/potasio

Nitrato de sodio/potasio



Añade dos gotas de la solución correspondiente a cada uno de los cuadrados superiores. Añade dos gotas de ácido nítrico 0.4 M en los recuadros superiores. Añade una gota de cloruro o nitrato de bario a cada uno de los cuadros superiores y remueve con un palillo.