

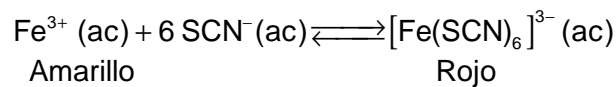
## Principio de Le Chatelier (I)

IES La Magdalena.  
Avilés. Asturias

Material necesario:

- Disolución 1,0 M de KSCN
- Disolución 1,0 M de FeCl<sub>3</sub>
- Disolución 1,0 M de HCl
- Disolución 1,0 M de NaOH
- Una pequeña cantidad de HgCl<sub>2</sub>
- 2 erlenmeyer de 50 mL (para contener las disoluciones de Fe<sup>3+</sup> y SCN<sup>-</sup>)
- 2 frascos con las disoluciones de HCl y NaOH
- 3 vasos de 50 mL

Cuando se hace reaccionar Fe<sup>3+</sup> con SCN<sup>-</sup> (anión tiocianato) se forma el complejo [Fe(SCN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> (hexatiocianatoferrato(III)) y se establece el siguiente equilibrio:



Como el Fe<sup>3+</sup>(ac) presenta un color amarillo claro y el SCN<sup>-</sup>(ac) es incoloro, mientras que el complejo [Fe(SCN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>(ac) tiene un color rojo muy oscuro ("sangre de toro"), es posible seguir el desplazamiento del equilibrio por los espectaculares cambios de coloración en la disolución.

- Mezclar las disoluciones 0,1 M de KSCN y FeCl<sub>3</sub>. Se hace patente la formación del complejo [Fe(SCN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> por el brusco cambio de color (en los libros de química se le conoce con el nombre de "sangre de toro". Su color se asemeja al del vino tinto).



Con el fin de apreciar mejor los cambios de color hay que **diluir** (trasvasar un vaso de mayor capacidad que el de la figura, ya que habrá que añadir una cantidad considerable de agua) hasta que el color adquiera una tonalidad naranja intenso (ver fotografía).

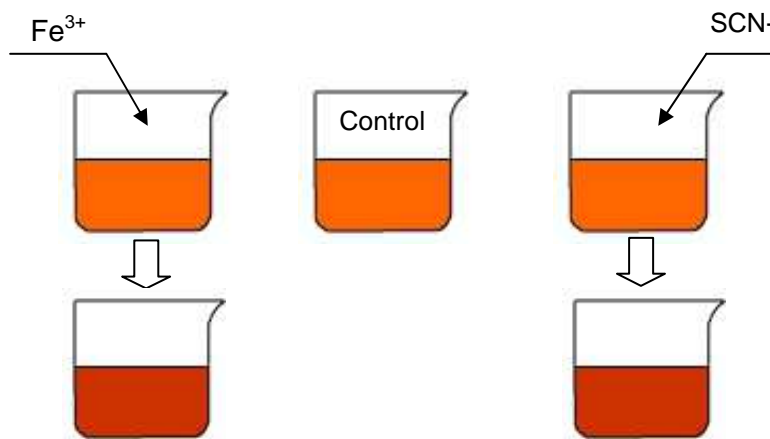
Repartir en varios vasos (cuatro) cantidades parecidas de la disolución (conservar el resto).



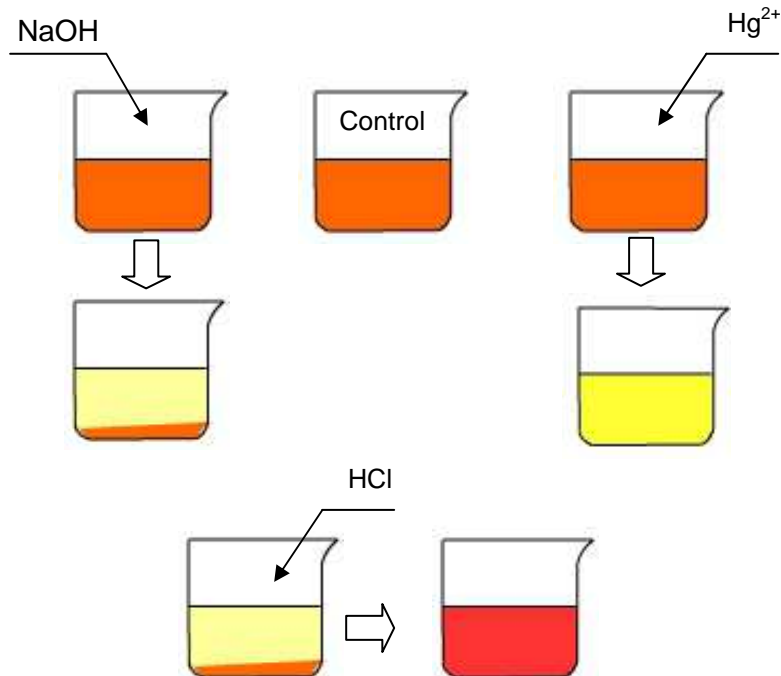
Introducir uno de los vasos en el frigorífico (con el fin de que el contenido vaya enfriando)

De los otros tres vasos, uno se conservará como testigo del color inicial con el fin de establecer comparaciones posteriormente

1. Desplazamiento del equilibrio **por adición de  $Fe^{3+}$  o  $SCN^-$**



2. Desplazamiento del equilibrio **al retirar  $Fe^{3+}$  o  $SCN^-$**



3. Desplazamiento del equilibrio **al calentar o enfriar**

