

[Transferencia de cargas > Electroquímica](#)**Producción industrial de agua de cloro**

La producción industrial de agua de cloro se basa en la relación del cloro con agua, formándose los iones hipoclorito y cloruro, de manera que la disolución resultante se puede emplear como agente blanqueante y desinfectante debido al carácter oxidante del ion hipoclorito formado.

1-Escriba y ajuste la reacción.

2-¿Cómo se modificará el rendimiento de la reacción si se adiciona una base?.

1-Escriba y ajuste la reacción.

Se trata de una reacción de oxidación-reducción pues el cloro molecular pasa de un estado de oxidación cero a $\text{Cl}(+ \text{I})$ en el hipoclorito y $\text{Cl}(- \text{I})$ en el anión cloruro.

Una reacción de este tipo, en la que un elemento actúa como agente oxidante y reductor, se denomina dismutación, y decimos que el cloro se dismuta.

Para igualarla, debemos abordar por separado el estudio de la semirreacción de oxidación y el de la semirreacción de reducción; sabiendo que nos encontramos en un medio acuoso, en el cual hay iones hidroxilo producto de la ionización del agua.

Como ambas ecuaciones intercambian el mismo número de electrones se pueden sumar directamente y finalmente obtenemos: Normalmente esta ecuación se podría simplificar dividiéndola por dos pero es conveniente dejarla de esta manera para indicar que necesitamos dos moléculas de cloro para la reacción, una de ellas actuando como oxidante y otra como reductor.

2-¿Cómo se modificará el rendimiento de la reacción si se adiciona una base?.

Se observa en el primer término de la ecuación que se necesitan iones hidroxilo para la dismutación del cloro. Si añadimos más iones hidroxilo, al adicionar la base, la Ley de Chatelier nos dice que el equilibrio se desplaza hacia la derecha, luego aumentará el rendimiento de la reacción.