

## Método del ion electrón (medio ácido)

Justificación: **Leyes de conservación de la masa y de la carga (el número de electrones implicado en la semirreacción de oxidación y en la de reducción es el mismo)**

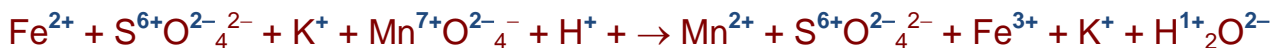


**P**rocedimiento:

1) Escribir a reacción en forma iónica:



2) Escribir los números de oxidación y detectar que sustancias sufren los procesos de oxidación y de reducción y escribir las semirreacciones de oxidación y de reducción:



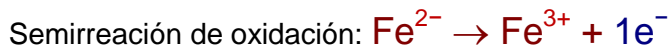
**Reductor:** El hierro 2+ pasa a hierro 3+ - Semirreacción de oxidación:  $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$

**Oxidante:** Permanganato ( $\text{Mn}^{7+}$ ) pasa a  $\text{Mn}^{2+}$  - Semirreacción de reducción:  $\text{Mn}^{7+}\text{O}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$

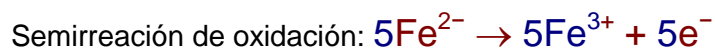
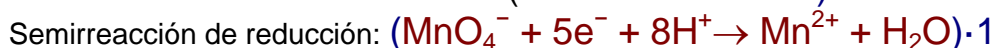
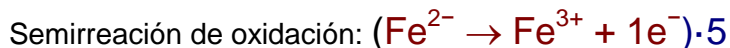
3) **Ajustar ambas semirreacciones respecto de los átomos**, para lo cual, si es necesario, se añade en uno de los miembros iones  $\text{H}^+$  (donde hay exceso de oxígeno) y en el otro miembro se añade el  $\text{H}_2\text{O}$  correspondiente.



4) **Ajustar ambas semirreacciones respecto de la carga**, para lo cual se añaden los electrones suficientes en el primer miembro si son ganados, o bien, se añaden éstos en el segundo miembro si son cedidos.



5) Multiplicar cada semirreacción por el número adecuado para que se iguale el número de electrones intercambiados en cada una de ellas.



6) Se suman ambas reacciones obteniéndose la ecuación iónica:

Ecuación iónica:



Para obtener la reacción completa se añade la cantidad necesaria de las especies implicadas en la reacción no involucradas en los procesos de oxidación o de reducción, obteniendo la ecuación molecular:



↓

