

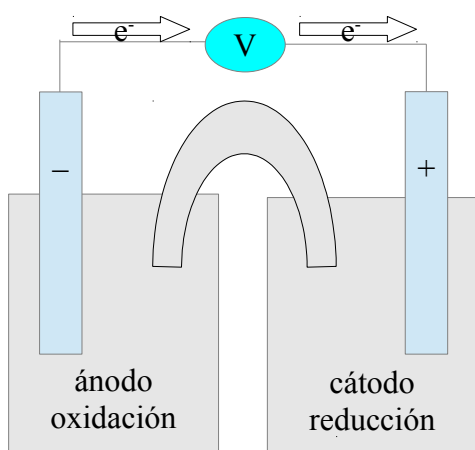
EJEMPLO 7: Representa la pila construida con electrodos de cobre y cinc sumergidos en disoluciones de CuSO_4 y ZnSO_4 , respectivamente. ¿Qué electrodo es el cátodo y cuál el ánodo? Escribe las semirreacciones y la ecuación global de la pila, indica el flujo de electrones y la notación abreviada de la pila y calcula el potencial de la pila.

En la tabla de potenciales buscamos los potenciales del cobre y del cinc:

$$E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0,34\text{V} \quad E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76\text{V}$$

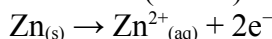
El potencial de reducción más alto (en este caso $+0,34\text{V}$) nos informa del electrodo que será el cátodo, en este caso el cobre. El ion Cu^{2+} oxidará al Zn.

Una vez que ya sabemos qué electrodo es el cátodo y qué electrodo es el ánodo, dibujamos el esquema de la pila, que nos valdrá para cualquier pila con electrodos metálicos:

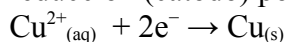


Ahora completamos los datos del esquema y contestamos a lo que nos preguntan.

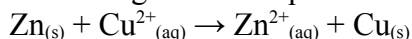
oxidación (ánodo) negativo:



reducción (cátodo) positivo:

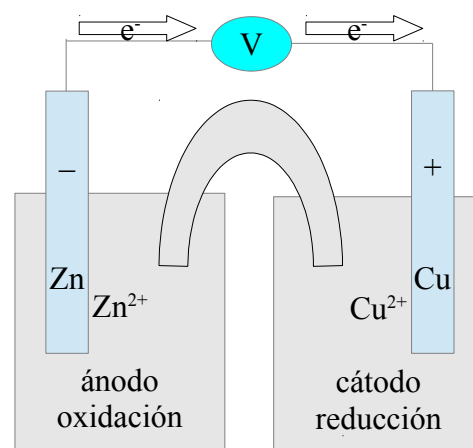


ecuación global de la pila:



Los electrones se desprenden en la oxidación y se consumen en la reducción, circulan del ánodo al cátodo.

Notación abreviada de la pila:



$$E^\circ_{\text{pila}} = E^\circ_{\text{cat}} - E^\circ_{\text{án}} = E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} - E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = 0,34 - (-0,76) = +1,10\text{V}$$