

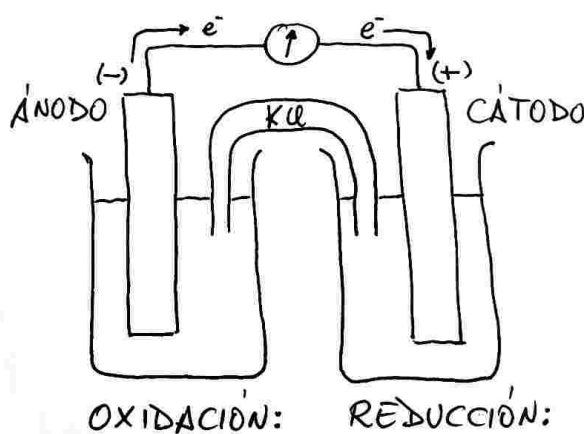
EJEMPLO 7: Representa la pila construida con electrodos de cobre y cinc sumergidos en disoluciones de CuSO_4 y ZnSO_4 , respectivamente. ¿Qué electrodo es el cátodo y cuál el ánodo? Escribe las semirreacciones y la ecuación global de la pila, indica el flujo de electrones y la notación abreviada de la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

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

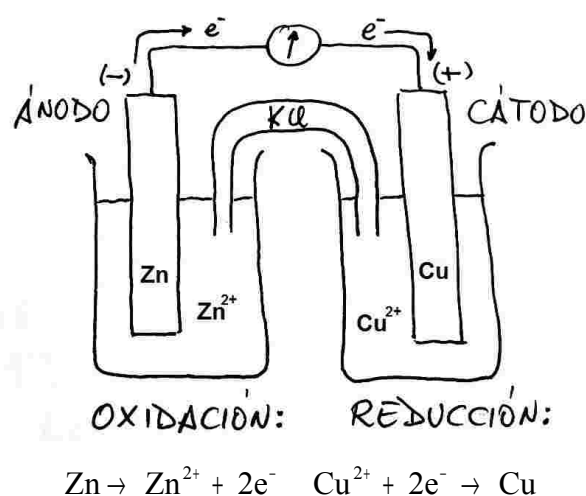
$$E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,34\text{V} \quad E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76\text{V}$$

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. Recuérdalo siempre, el electrodo que tenga el valor más alto siempre es el cátodo, la semirreacción de reducción en nuestra pila.

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:

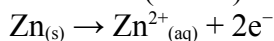


Ahora completamos los datos del esquema y contestamos a lo que nos preguntan.

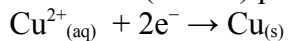


RED-OX

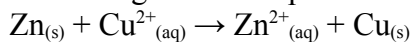
oxidación (ánodo) negativo:



reducción (cátodo) positivo:

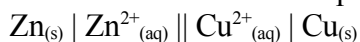


ecuación global de la pila:



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

Notación abreviada de la pila:



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

Recuerda que el potencial de la pila siempre tiene que dar positivo, ya que la reacción tiene que ser espontánea.