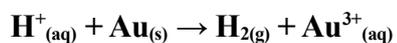


Problema 877: El potencial de reducción estándar del  $\text{Au}^{3+}/\text{Au}$  es 1,3 V. Indica si a 25°C el ácido clorhídrico reacciona con el oro. Escribe la reacción que tendría lugar. Dato:  $E^\circ(\text{H}^+/\text{H}_2) = 0,00 \text{ V}$  (PAU-Jun-2015)



Comprobamos si esta reacción es espontánea o no:

Observamos que se oxida el  $\text{Au}_{(\text{s})}$  y que se reduce el  $\text{H}^+_{(\text{aq})}$ .

Calculamos el potencial de la hipotética pila que funcionase con esos electrodos:

$$E^\circ_{\text{pila}} = E^\circ_{\text{cat}} - E^\circ_{\text{án}} = E^\circ_{\text{H}^+/\text{H}_2} - E^\circ_{\text{Au}^{3+}/\text{Au}} = +0,00 - (+1,30) = -1,30 \text{ V}$$

Como  $E^\circ < 0$  y  $\Delta G^\circ = -n \cdot F \cdot E^\circ_{\text{pila}}$ , entonces  $\Delta G^\circ > 0$ , **la reacción no es espontánea y por tanto el ácido clorhídrico no oxida al Au, por tanto la reacción no tendrá lugar.**