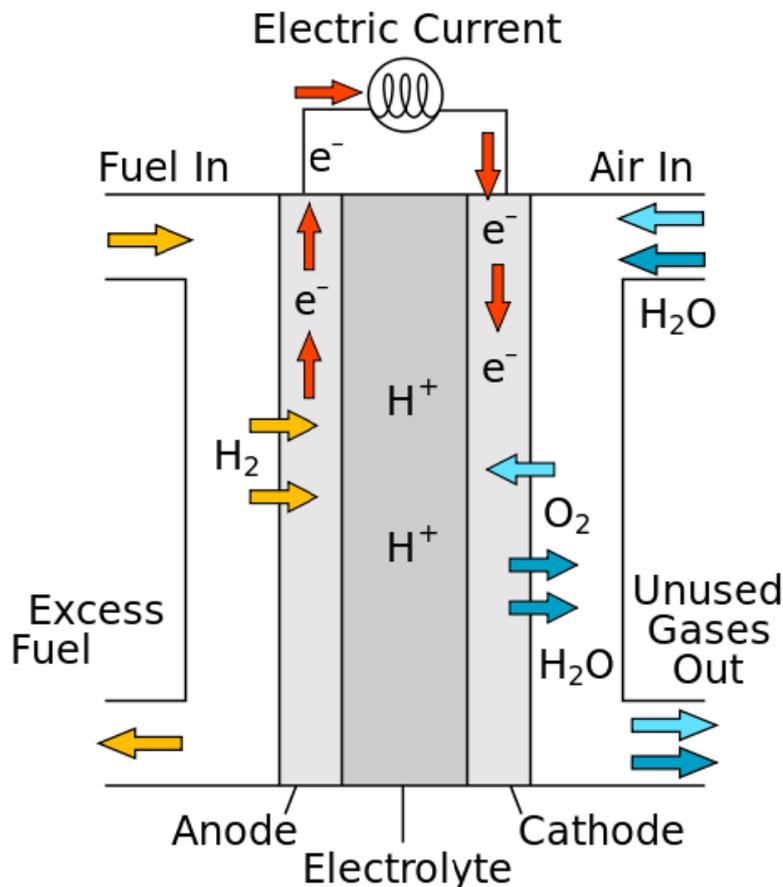


Pila de combustible

El Pt facilita la ionización del  $H_2$ :  $H_2 \rightarrow 2 H^+ + 2 e^-$

Los  $H^+$  atraviesan la membrana electrolítica para combinarse con el  $O_2$  y los electrones en el lado del cátodo (reacción catalizada también por Pt)



This FIGURE has been released into the [public domain](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Solid_oxide_fuel_cell_protonic.svg) by its author, **R.Dervisoglu**:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Solid\\_oxide\\_fuel\\_cell\\_protonic.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Solid_oxide_fuel_cell_protonic.svg)

Los electrones, que no pueden atravesar la membrana de electrolito, fluyen del ánodo al cátodo a través de un circuito externo

Reacción anódica:  $H_2 + 2 OH^- \rightarrow 2 H_2O + 2 e^-$

Reacción catódica:  $\frac{1}{2} O_2 + H_2O + 2 e^- \rightarrow 2 OH^-$

El residuo final es  $H_2O$

- Las alcalinas alcanzan una eficacia próxima al 70%. Utilizadas por la NASA, su alto costo no ha permitido hasta el momento su comercialización
- Para aplicaciones de potencia se apilan muchas de estas celdas. Su voltaje aumenta en proporción al número de celdas apiladas

- Al aumentar el área activa se incrementa la corriente que puede extraerse de la célula
- La potencia de la pila está limitada por la relativamente lenta reducción del  $O_2$  (alto sobrepotencial catódico)
  - El Pt no cataliza la reducción con tanta efectividad como en la oxidación
    - La reacción anódica es rápida
- A altas temperaturas, las velocidades de reacción aumentan (disminuye el sobrepotencial catódico) y la eficacia de la pila de combustible aumenta
- Las pilas de combustibles tienen un precio alto por causa de los catalizadores específicos que utilizan