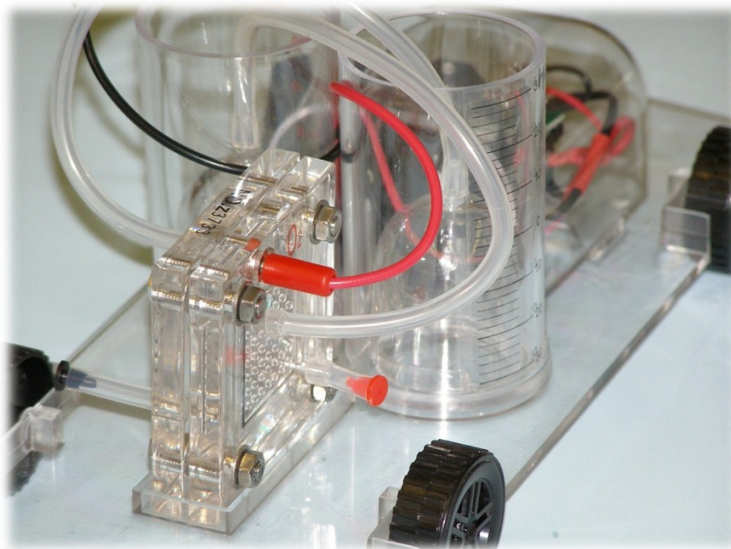


## Cotxe d'hidrogen - Agilent Tehcnologies



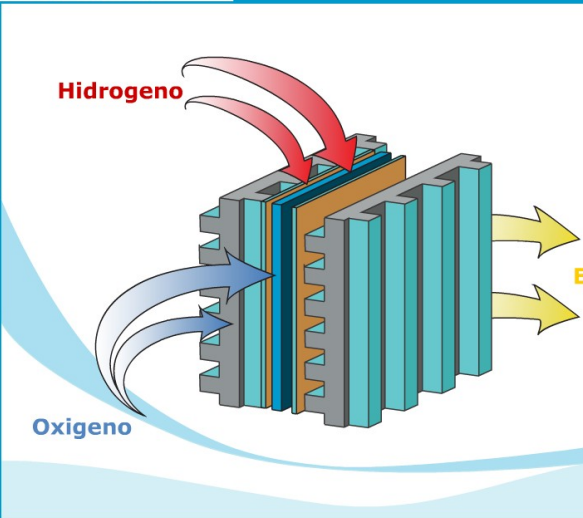
- Maqueta de cotxe que funciona amb una pila de combustible.
- Producció d'hidrogen i d'oxigen per electròlisi (amb una pila de 9 V) o amb un panell solar.
- Funcionament del cotxe mitjançant la pila de combustible d'hidrogen.
- Instruccions de muntatge (descàrrega del zip i enllaç al pdf d'instruccions)
- Animació funcionament pila de combustible (enllaç a l'animació)

Adobe Flash Player 9

Archivo Ver Control Ayuda

**Horizon**  
Fuel Cell Technologies

**Lo Básico de las Pilas de Combustible**   **Tipos de Pilas de Combustible**   **Aplicaciones de las Pilas de Combustible**



**Hidrogeno**

**Oxigeno**

**Electricidad**

Las pilas de combustible son aparatos que eficazmente convierten la energía química directamente en electricidad y calor. Estos aparatos pueden ser utilizados en cualquier lugar a cualquier hora el tiempo que sea necesario mientras que haya una fuente que proporcione hidrogeno y oxigeno. Los únicos subproductos creados por las reacciones que ocurren en la pila de combustible son el calor y el agua.

La tecnología básica detrás de las pilas de combustible es simple – está hecha de varias capas empalmadas una sobre la otra. La célula consiste de una capa de electrolito (la membrana) junto a un ánodo por un lado y junto a un cátodo por el lado opuesto.

**Ánodo:**  
La terminal con carga negativa de una pila de combustible o batería que sea fuente de una corriente eléctrica.

**Cátodo:**  
La terminal con carga positiva de una pila de combustible o batería que sea fuente de una corriente eléctrica.

**Membrana de Electrolito:**  
La capa de electrolito es la matriz de la pila de combustible. Permite que la pila de combustible dirija sus electrones a través de las atracciones entre estos y los protones, y dándoles acceso a viajar a través de la capa de electrolito (y a la vez mantener su estado protón).

Los protones se transportan desde el ánodo hasta el cátodo a través de la membrana de electrolito y los electrones son transportados sobre una carga de circuito externa.

1

Adobe Flash Player 9

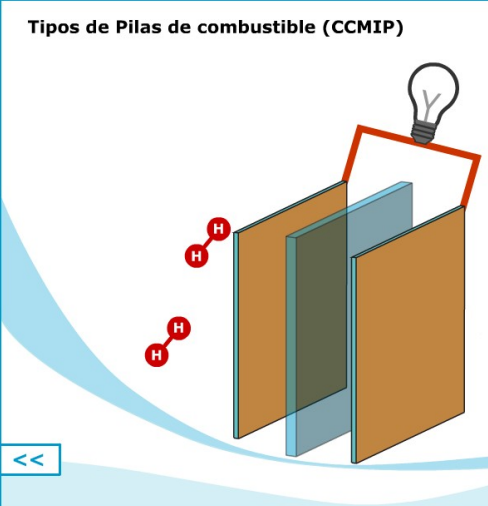
Archivo Ver Control Ayuda

**Horizon**  
Fuel Cell Technologies

**Lo Básico de las Pilas de Combustible**   **Tipos de Pilas de Combustible**   **Aplicaciones de las Pilas de Combustible**

[-> PEMFC](#)   [-> DMFC](#)   [-> SOFC](#)   [-> Montón de Pilas de Combustible](#)

**Tipos de Pilas de combustible (CCMIP)**



**Tipos de Pilas de combustible:** Varios tipos de pilas de combustible siguen bajo investigación. Los seis tipos de pilas de combustible principales se disciernen por los electrolitos y/o el combustible que se use para dada célula. La temperatura a la que operan las células y su tamaño son otros factores que determinan que pila de combustible debe de usarse en aplicaciones específicas. Los diferentes tipos de pilas de combustible son los siguientes:

- Pila de combustible de Membrana de Electrolito Polímero (CCMEP)
- Pilas de Combustible Alcalinas (PCA)
- Pilas de Combustible de Acido Fosfórico (PCAF)
- Pilas de Combustible de Óxido Sólido (PCOS)
- Pilas de Combustible de Carbonato Fundido (PCCF)
- Pilas de Combustible de Metanol Directo (PCMD)

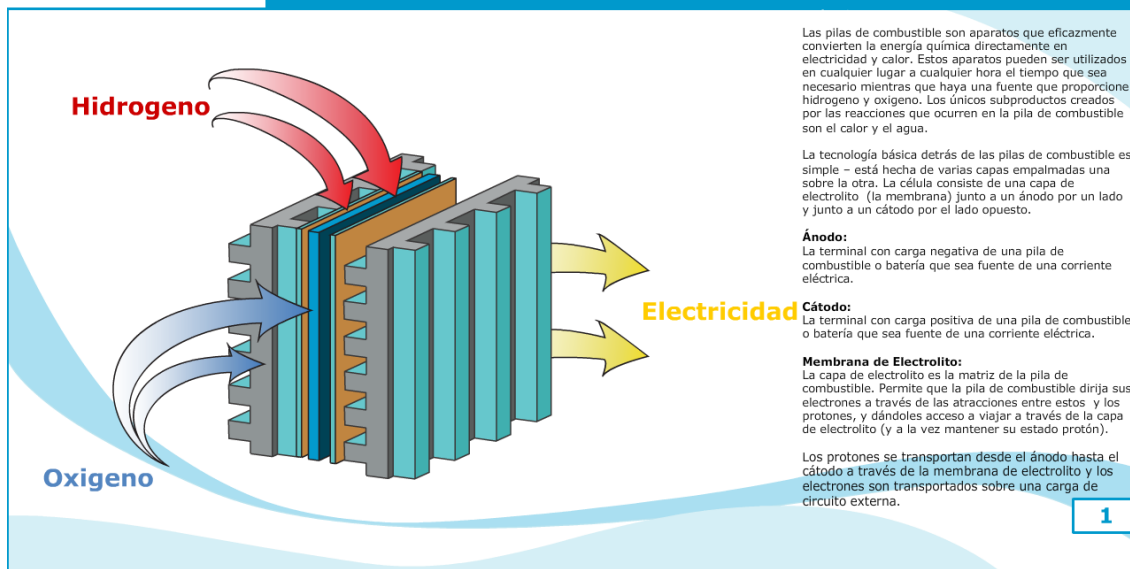
**Pila de combustible MIP (Membrana de Intercambio de Protones) -**  
La pila de combustible con membrana de polímero electrolito (llamada Membrana de Intercambio de Protones o MIP) aporta densidad de alto poder al mismo tiempo que proporciona bajos niveles de peso, costo, y volumen. Una pila de combustible MIP consiste de un electrodo (ánodo) de carga negativa, un electrodo (cátodo) de carga positiva, y una membrana de electrolito. El hidrogeno se consume por el lado del ánodo, y el oxigeno se utiliza por el lado del cátodo. Los protones se transportan del ánodo al cátodo a través de la membrana de electrolito y los electrones pasan por una carga de circuito externa.

<<

3

Adobe Flash Player 9

Archivo Ver Control Ayuda



(imatge capturada de l'animació)

Adobe Flash Player 9

Archivo Ver Control Ayuda

**Horizon**  
Fuel Cell Technologies

Lo Básico de las Pilas de Combustible

Tipos de Pilas de Combustible

Aplicaciones de las Pilas de Combustible

-> PEMFC -> DMFC -> SOFC -> Montón de Pilas de Combustible

**Tipos de Pilas de combustible (CCMIP)**

$2H_2 \rightarrow 4H^+ + 4e^-$

**Tipos de Pilas de combustible:** Varios tipos de pilas de combustible siguen bajo investigación. Los seis tipos de pilas de combustible principales se disciernen por los electrolitos y/o el combustible que se use para cada célula. La temperatura a la que operan las células y su tamaño son otros factores que determinan que pila de combustible debe de usarse en aplicaciones específicas. Los diferentes tipos de pilas de combustible son los siguientes:

- Pila de combustible de Membrana de Electrolito Polímero (CCMEP)
- Pilas de Combustible Alcalinas (PCA)
- Pilas de Combustible de Ácido Fosfórico (PCAF)
- Pilas de Combustible de Óxido Sólido (PCOS)
- Pilas de Combustible de Carbonato Fundido (PCCF)
- Pilas de Combustible de Metanol Directo (PCMD)

**Pila de combustible MIP (Membrana de Intercambio de Protones) -**  
La pila de combustible con membrana de polímero electrolito (llamada Membrana de Intercambio de Protones o MIP) aporta densidad de alto poder al mismo tiempo que proporciona bajos niveles de peso, costo, y volumen. Una pila de combustible MIP consiste de un electrodo (ánodo) de carga negativa, un electrodo (cátodo) de carga positiva, y una membrana de electrolito. El hidrogeno se consume por el lado del ánodo, y el oxigeno se utiliza por el lado del cátodo. Los protones se transportan del ánodo al cátodo a través de la membrana de electrolito y los electrones pasan por una carga de circuito externa.

<<

3

ES 7:33

Adobe Flash Player 9

Archivo Ver Control Ayuda

Horizon

Fuel Cell Technologies

Lo Básico de las Pilas de Combustible

Tipos de Pilas de Combustible

Aplicaciones de las Pilas de Combustible

-> PEMFC

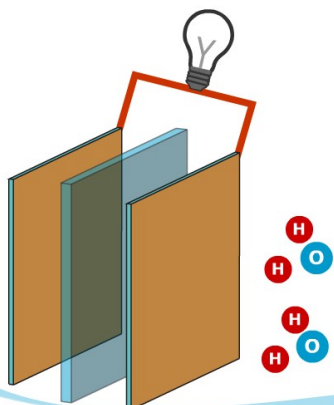
-> DMFC

-> SOFC

-> Montón de Pilas de Combustible

Tipos de Pilas de combustible (CCMIP)

$$2H_2 \rightarrow 4H^+ + 4e^-$$
$$4H^+ + 4e^- + O_2 \rightarrow 2H_2O$$



Tipos de Pilas de combustible: Varios tipos de pilas de combustible siguen bajo investigación. Los seis tipos de pilas de combustible principales se disciernen por los electrolitos y/o el combustible que se usa para dada célula. La temperatura a la que operan las células y su tamaño son otros factores que determinan que pila de combustible debe de usarse en aplicaciones específicas. Los diferentes tipos de pilas de combustible son los siguientes:

- Pila de combustible de Membrana de Electrolito Polímero (CCMEP)
- Pilas de Combustible Alcalinas (PCA)
- Pilas de Combustible de Acido Fosfórico (PCAF)
- Pilas de Combustible de Óxido Sólido (PCOS)
- Pilas de Combustible de Carbonato Fundido (PCCF)
- Pilas de Combustible de Metanol Directo (PCMD)

Pila de combustible MIP (Membrana de Intercambio de Protones) -

La pila de combustible con membrana de polímero electrolito (llamada Membrana de Intercambio de Protones o MIP) aporta densidad de alto poder al mismo tiempo que proporciona bajos niveles de peso, costo, y volumen. Una pila de combustible MIP consiste de un electrodo (ánodo) de carga negativa, un electrodo (cátodo) de carga positiva, y una membrana de electrolito. El hidrogeno se consume por el lado del ánodo, y el oxigeno se utiliza por el lado del cátodo. Los protones se transportan del ánodo al cátodo a través de la membrana de electrolito y los electrones pasan por una carga de circuito externa.

<<

2

