



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cultura



CRISTIAN LEDESMA

**Obtenció d'hidrogen a partir de la biomassa
per a la producció d'energia**

IES ICÀRIA

**Parla i experimenta amb una persona que fa ciència
a Barcelona**



**Observatori de
la Difusió de la
Ciència**

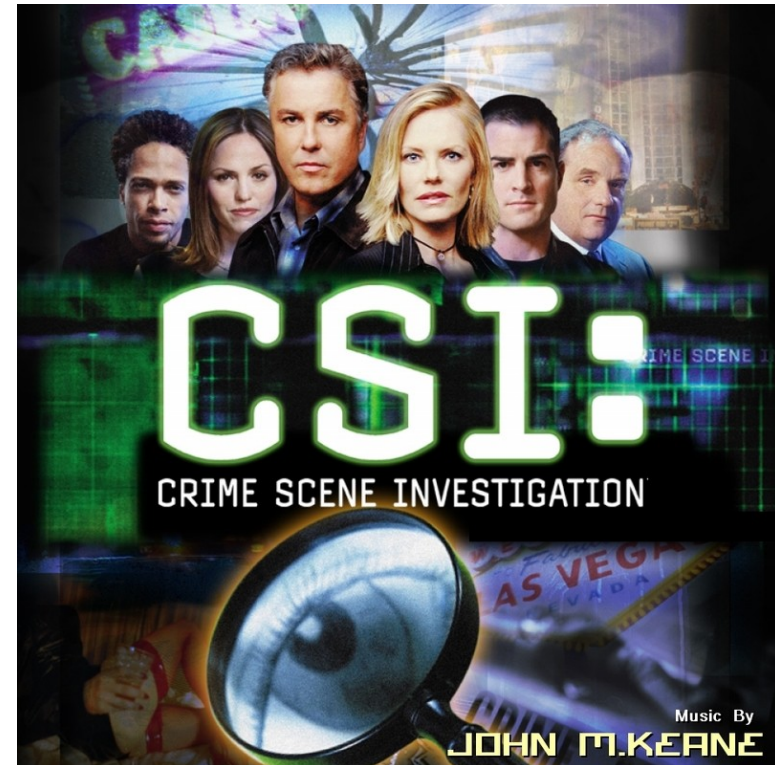
UAB

Obtenció d'hidrogen a partir de la biomassa per a la producció d'energia

Cristian Ledesma Rodríguez



Com és un científic?





**Observatori de
la Difusió de la
Ciència UAB**

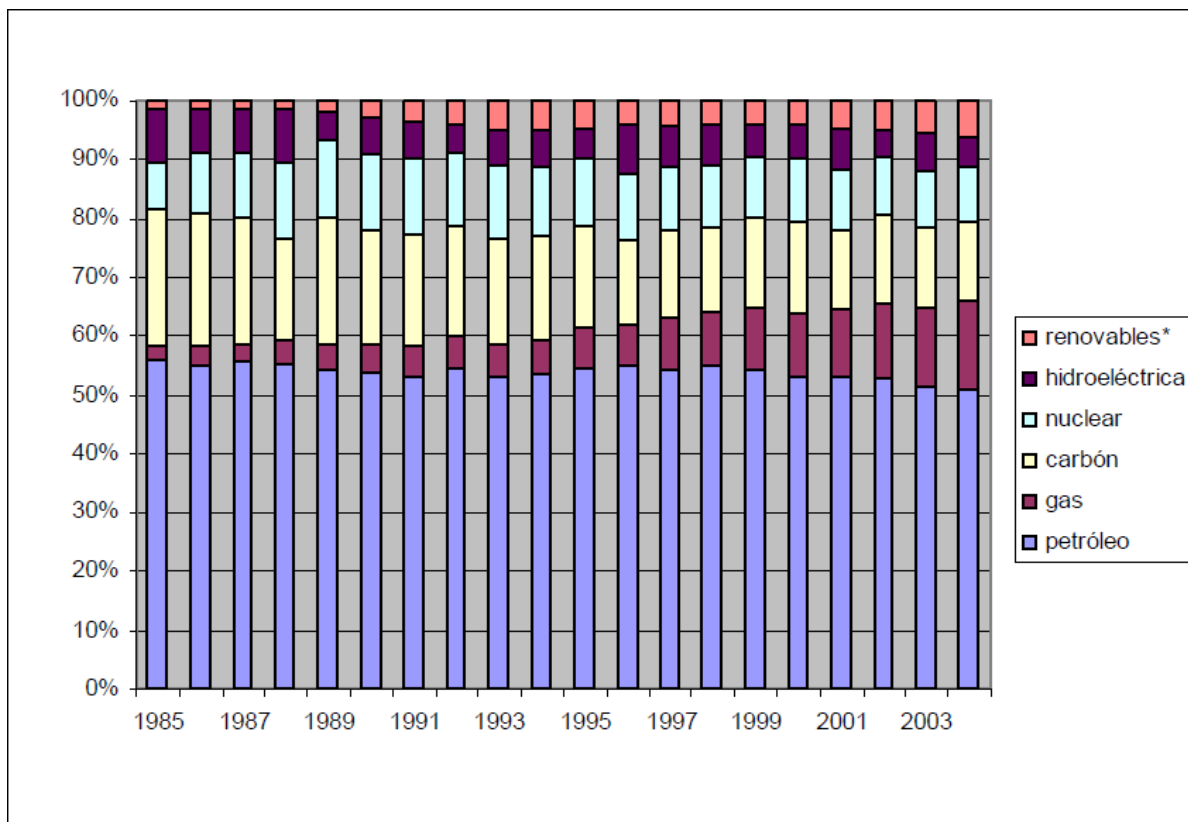
Laboratori de recerca

Institut de Tècniques Energètiques (UPC)



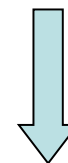


Panorama energètic actual:

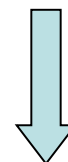


Consum energètic entre 1985 i 2003

Consum basat en l'ús de
combustibles fòssils



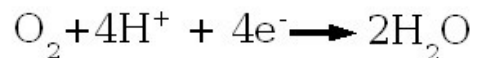
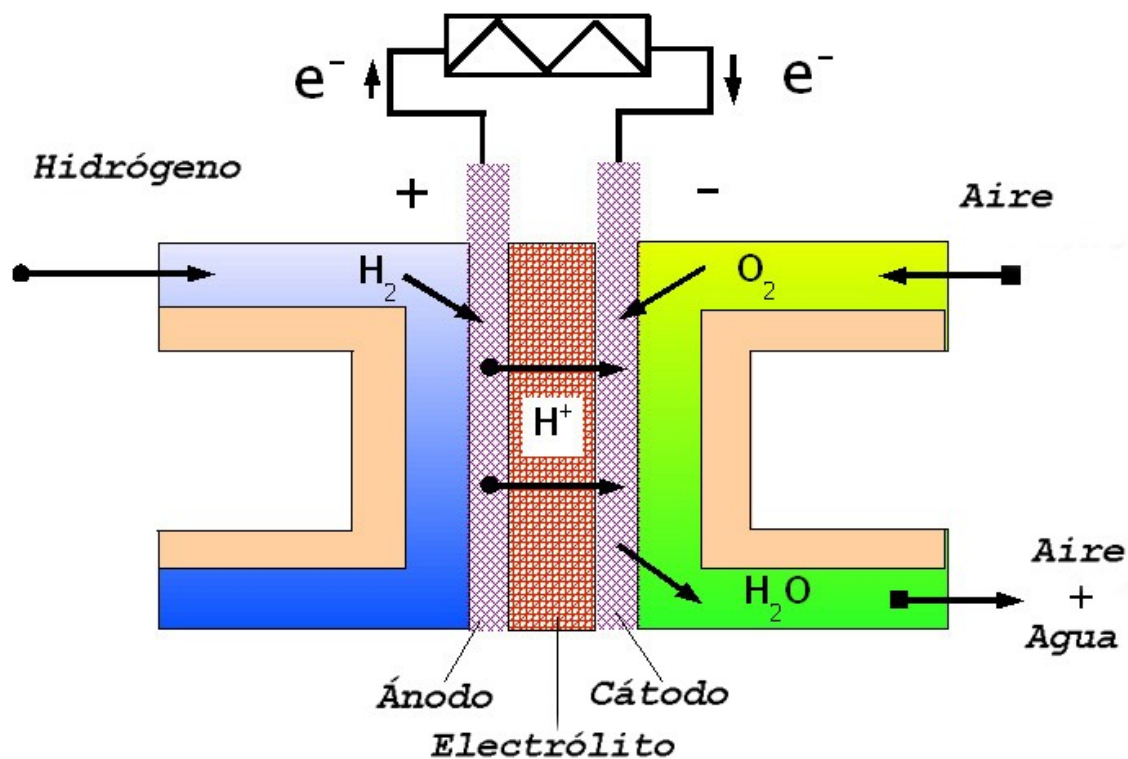
Esgotament recursos
+
Problemes medioambientals



**Estudi d'alternatives
renovables**



Piles de combustible. Una alternativa sostenible:



La pila de combustible és un mètode efectiu i sostenible de producció d'energia.

Consisteix en una reacció química entre H_2 i O_2 que dóna com a producte H_2O i electricitat



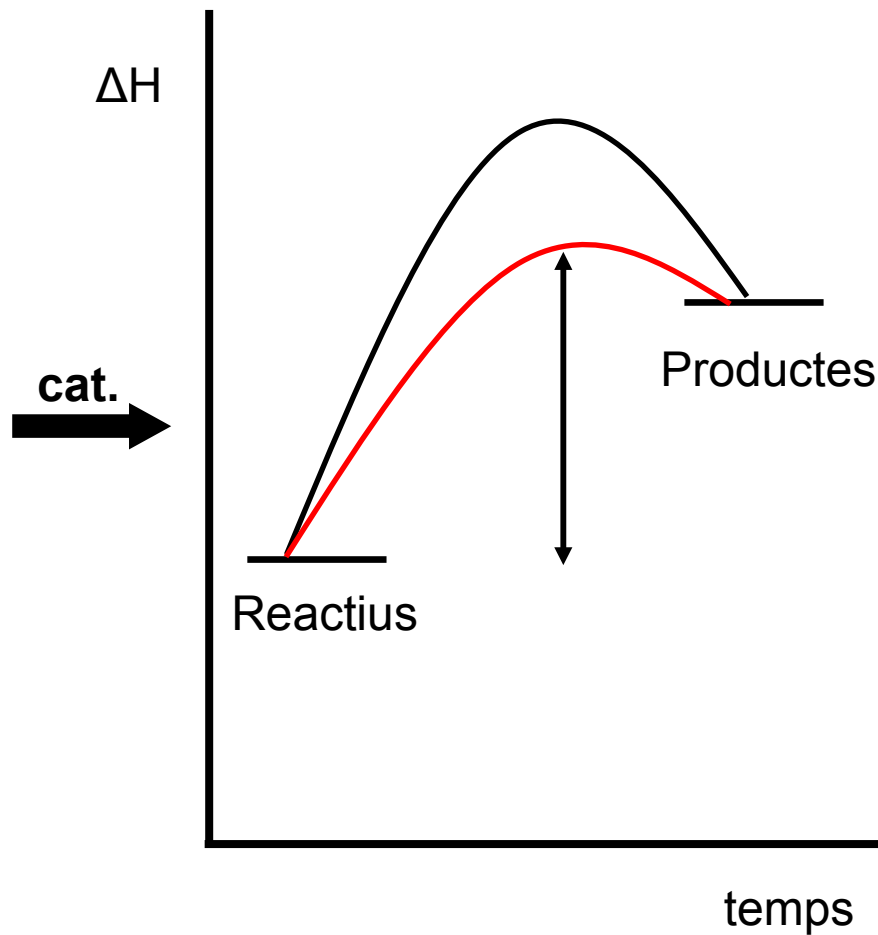
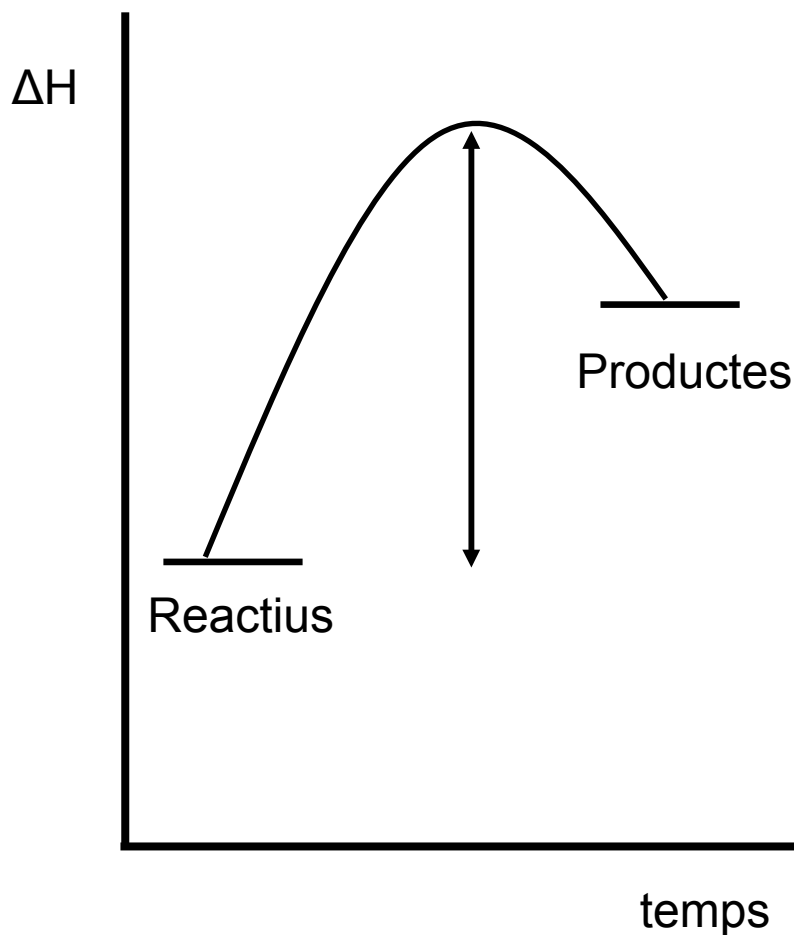
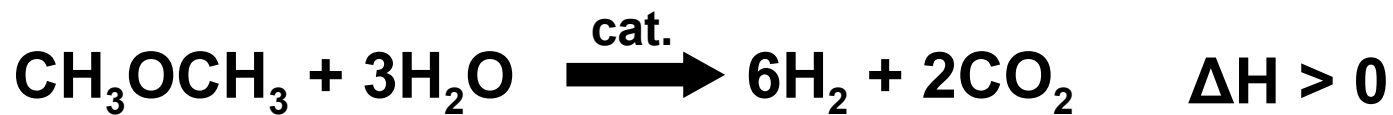
Mètodes d'obtenció d'hidrogen:

PER PROCÉS	
Procés	Exemples
Termoquímic	Reformació amb vapor Piròlisi
Electroquímic	Electròlisi Fotoelectròlisi
Bioquímic	Fotoproducció Digestió anaeròbica

PER FONT PRIMÀRIA	
Font	Exemples
No renovable	Gas Natural Carbó Energia nuclear
Renovable	Vent Aigua Sol E. geotèrmica Biomassa

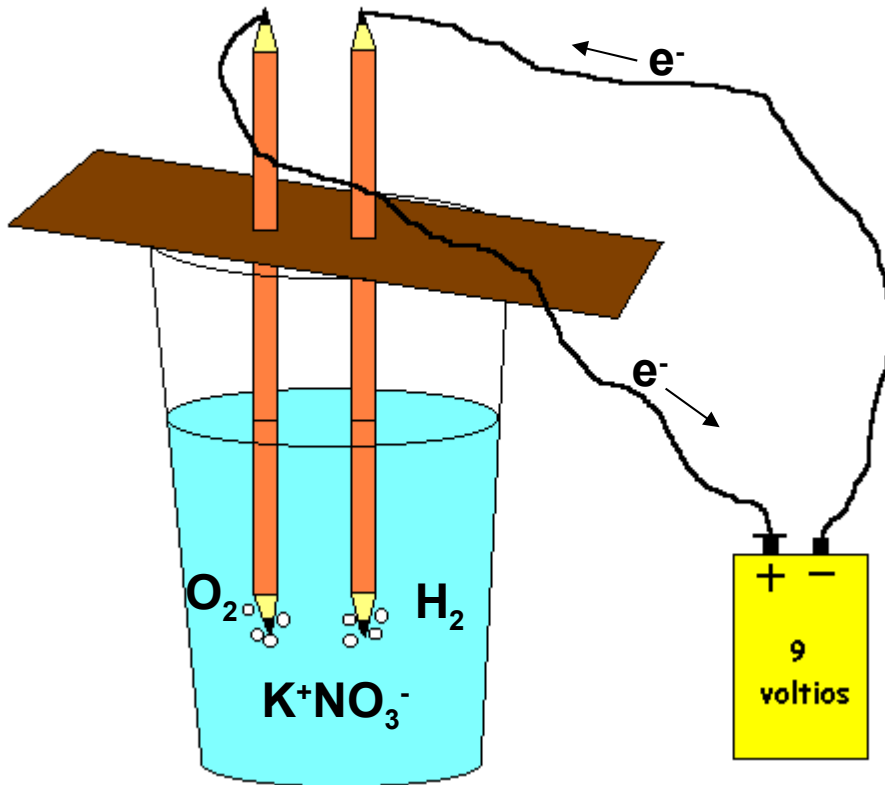


Dimetil éter

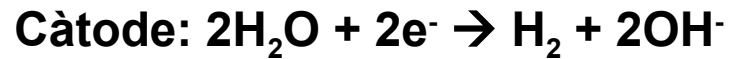




Experiment per l'obtenció d'hidrogen:



Es poden posar 2 piles de 4.5V en sèrie



L'electròlisi de l'aigua és un mètode per obtenir hidrogen. Aplicant un corrent elèctric i amb dos elèctrodes (el grafit del llapis és conductor) pot tenir lloc la reacció, sempre que l'aigua contingui sals per conduir la corrent elèctrica



Aplicació real de l'hidrogen:

<http://www.youtube.com/watch?v=gDCEvQegpug>

El vídeo tracta d'un vehicle de joguina que funciona amb una pila de combustible alimentada per H_2 i O_2 . L'hidrogen necessari per a fer funcionar el vehicle prové de l'electròlisi de l'aigua i l'oxigen prové de l'aire. D'aquesta forma el vehicle funciona amb l'electricitat de la reacció química i genera únicament aigua com a subproducte.