



Catàlisi, Energies renovables

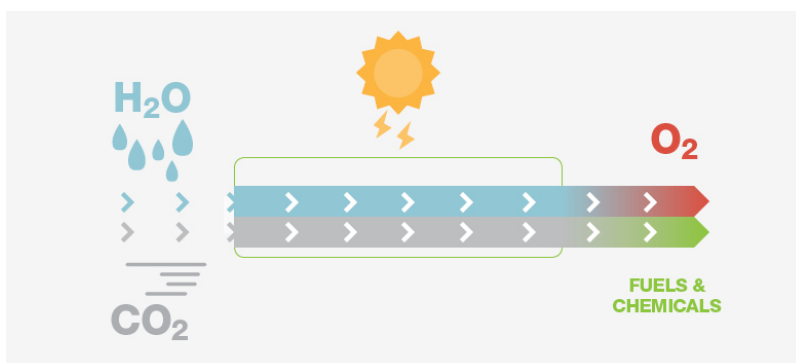
Fotosíntesi artificial

La fotosíntesi és un procés natural que fan les plantes per produir la seva energia –glucosa– a partir de llum, aigua, i diòxid de carboni. Al laboratori, els químics tracten d'imitar les plantes amb la fotosíntesi artificial.

A L'ICIQ

El grup del Prof. Llobet fa recerca en fotosíntesi artificial i *water splitting* (separar la molècula d'aigua en els seus àtoms) des de fa anys. A més, l'ICIQ lidera A-LEAF, un projecte únic a Europa que dissenyarà un prototip de fulla artificial capaç d'obtenir combustibles a partir de CO₂, aigua, i llum solar. El Prof. Galán Mascarós coordina investigadors de 13 centres europeus, entre els quals estan també altres investigadors de l'ICIQ com la Prof. López i el Prof. Lloret-Fillol.

La fotosíntesi artificial utilitza els mateixos ingredients que la natural: llum, aigua, i diòxid de carboni. No obstant això, el producte no és sucre, sinó combustibles com el gas natural (metà) o alcohols. Aquests combustibles emmagatzemen energia que alliberen quan es cremen. Tenen un gran avantatge enfront de la glucosa: podem aprofitar-los fàcilment en els nostres cotxes, calderes, màquines i indústries.



© A-LEAF.eu

Gràcies a la fotosíntesi artificial podem reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Els combustibles que generem han atrapat el diòxid de carboni de l'atmosfera. Al cremar-los, s'emet exactament la mateixa quantitat. Aquest cicle tancat és completament sostenible i no repercuteix en la contaminació atmosfèrica. A més, els processos per produir combustibles mitjançant fotosíntesi artificial són molt més eficients i ecològics que els processos per obtenir combustibles fòssils.

Per aconseguir dur a terme la fotosíntesi artificial és necessari el desenvolupament de **catalitzadors** que imitin la clorofil·la –encarregada de captar la llum en les fulles de les plantes– i els fotosistemes –uns

enzims de les cèl·lules vegetals que transformen l'aigua i el diòxid de carboni en glucosa. Perquè la fotosíntesi artificial sigui un procés viable i poc contaminant, els catalitzadors estan basats en metalls abundants i barats com el ferro, el cobalt o el níquel.

Per saber-ne més

Altres recursos

- **La molécula que descompone el agua tan rápido como la naturaleza. (Agencia SINC)**
- **Rumbo a la fotosíntesis artificial. (La Vanguardia)**
- **Web del proyecto A-LEAF.**
- **Projecte Imitem la Natura de l'ICIQ (FECYT)**