



Catálisis, Energías renovables

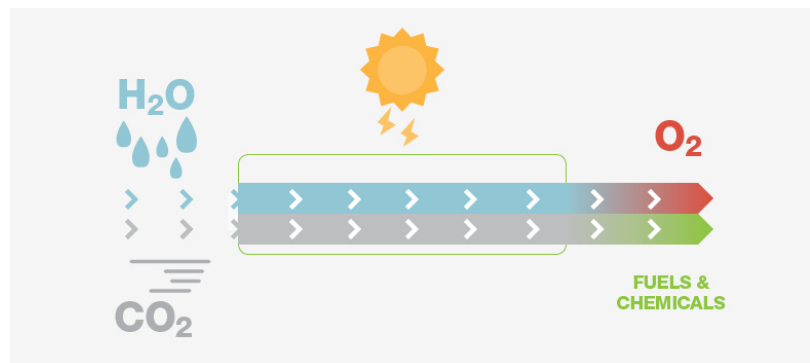
Fotosíntesis artificial

La fotosíntesis es un proceso natural que llevan a cabo las plantas para producir su energía –glucosa– a partir de luz, agua, y dióxido de carbono. En el laboratorio, los químicos tratan de imitar a las plantas con la fotosíntesis artificial.

En el ICIQ

El **grupo del Prof. Llobet** investiga en fotosíntesis artificial y *water splitting* (separar la molécula de agua en sus átomos) desde hace varios años. Además, el ICIQ lidera **A-LEAF**, un proyecto único en Europa que diseñará un prototipo de hoja artificial capaz de obtener combustibles a partir de CO₂, agua, y luz solar. El **Prof. Galán Mascarós** coordina investigadores de 13 centros europeos, entre los que están también otros investigadores del ICIQ como la **Prof. López** y el **Prof. Lloret-Fillol**.

La fotosíntesis artificial utiliza los mismos ingredientes que la natural: luz, agua, y dióxido de carbono. Sin embargo, el producto no es azúcar, sino combustibles como el gas natural –metano– o alcoholes. Estos combustibles almacenan energía que liberan cuando se queman. Tienen una gran ventaja frente a la glucosa: podemos aprovecharlos fácilmente en nuestros coches, calderas, máquinas e industrias.



© A-LEAF.eu

Gracias a la fotosíntesis artificial podemos reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Los combustibles que generamos han atrapado el dióxido de carbono de la atmósfera. Al quemarlos, se emite exactamente la misma cantidad. Este ciclo cerrado es completamente sostenible y no repercute en la contaminación atmosférica. Además, los procesos para producir combustibles mediante fotosíntesis artificial son mucho más eficientes y ecológicos que los procesos para obtener combustibles fósiles.

Para lograr llevar a cabo la fotosíntesis artificial es necesario el desarrollo de **catalizadores** que imiten a la clorofila –encargada de captar la luz en las hojas de las plantas– y a los fotosistemas –unas enzimas de las células

vegetales que transforman el agua y el dióxido de carbono en glucosa. Para que la fotosíntesis artificial sea un proceso viable y poco contaminante, los catalizadores están basados en metales abundantes y baratos como el hierro, el cobalto, o el níquel.

Para saber más

Otros 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)**