



MÉTODOS DE OBTENCIÓN DEL HIDRÓGENO

El método de obtención de hidrógeno será una decisión crítica en la apuesta por un modelo energético sostenible. Las tecnologías y procesos de producción del hidrógeno se pueden clasificar en:

- **Reformado:** es el procedimiento más usado actualmente, aproximadamente el 95% de la producción mundial. En este proceso el metano, a partir de gas natural, reacciona con vapor de agua (reformado con vapor de agua) o con oxígeno (reformado por oxidación parcial) o mediante una combinación de ambos (reformado auto-térmico). En cualquiera de estos procesos el CO_2 aparece como uno de sus subproductos.
- **Pirólisis:** consiste en la descomposición controlada de carbón o biomasa mediante la acción de calor en ausencia de oxígeno para generar gas de síntesis rico en hidrógeno.
- **Gasificación:** consiste en una combustión de carbón o biomasa pobre en oxígeno cuya posterior manipulación consigue generar hidrógeno de gran pureza.
- **Termólisis:** proceso en el que el calor de una fuente externa (como por ejemplo: la energía solar) es capaz de extraer el hidrógeno de una molécula.
- **Electrolisis:** proceso en el que se usa la corriente eléctrica para romper la molécula de agua y disociar el hidrógeno y el oxígeno que contiene.
- **Fermentación:** consiste en la producción de hidrógeno mediante la producción de etanol (fermentación alcohólica) o biogás (fermentación anaerobia) a partir de biomasa.
- **Fotólisis:** procedimiento de carácter experimental que emplea la luz solar usando organismos (procesos foto-biológicos) o semiconductores de diseño específico (procesos foto-electroquímicos) para la producción de hidrógeno.

La siguiente figura representa los diferentes métodos de obtención de hidrógeno a partir de fuentes de energía renovables. De todos ellos actualmente, destaca la electrolisis del agua puesto que se estima que aproximadamente el 5% de la producción mundial se obtiene mediante este método.

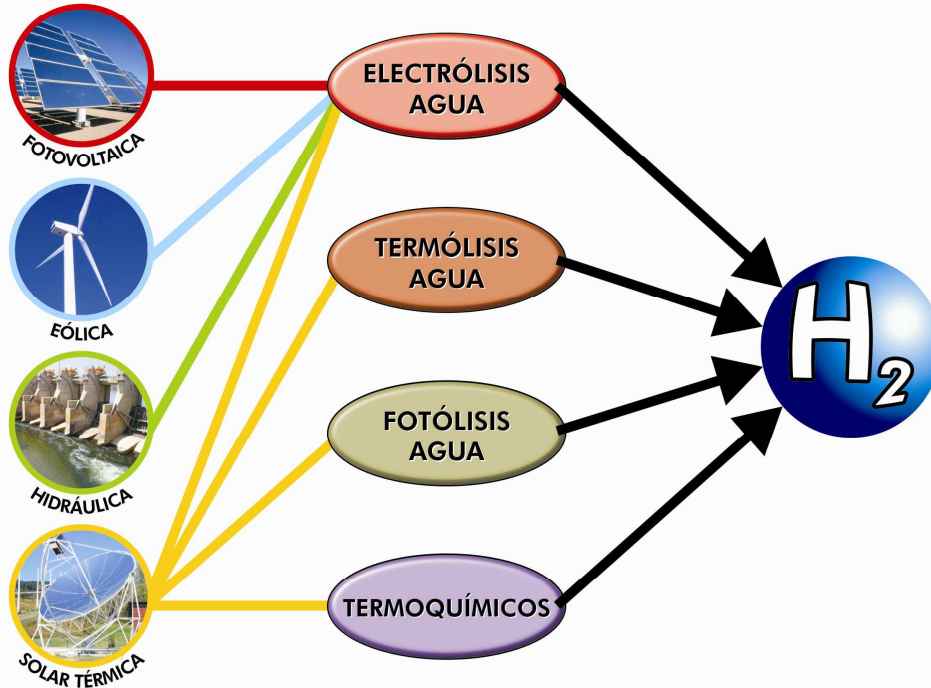
Del análisis del estado actual de las tecnologías de producción anteriores, sus costos y desarrollo se deduce que, a corto plazo, el hidrógeno se seguirá produciendo a partir de fuentes energéticas fósiles, si bien tras un periodo de transición, a medio plazo, en el que las tecnologías renovables vayan alcanzando una cierta madurez, su producción se basará masivamente en el empleo de fuentes renovables lo que contribuirá a un modelo energéticamente sostenible.

A largo plazo, los expertos coinciden en que la producción de hidrógeno a partir de la energía solar se vislumbra como una de las tecnologías más prometedoras en la producción de hidrógeno.



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

PROCESOS



Métodos de obtención de hidrógeno a partir de energías renovables

Más información en: www.proyectohercules.es