



CO₂

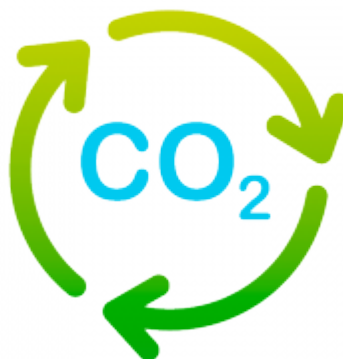
Conversión de CO₂

El dióxido de carbono (CO₂) es un gas que ha dado mucho de qué hablar en los últimos años. Como probablemente ya sepas, es uno de los responsables del llamado efecto invernadero. Pero estamos aquí para hablar de química, la ciencia de las soluciones. Y como solución a la acumulación de dióxido de carbono ha pensado en ‘capturarlo’ de la atmósfera y reutilizarlo en forma de moléculas con alto valor añadido.

En el ICIQ

Varios grupos del ICIQ buscan métodos para reutilizar el CO₂. El **Prof. Martín** lo convierte en moléculas de valor añadido como fármacos, el **Prof. Kleij** lo utiliza para preparar nuevos materiales.

El CO₂ es uno de los productos de la quema de combustibles fósiles como gasolina, gas natural o keroseno. Una de las soluciones que ha encontrado la química para reaprovecharlo es volver a convertirlo en moléculas que podamos quemar en nuestros coches, calderas y aviones.



Para ello, primero hay que encontrar materiales que logren capturar y acumular el dióxido de carbono que hay en la atmósfera. Entre estos materiales se encuentran los MOF, unas “esponjas” microscópicas capaces de atrapar gases en sus canales y recovecos. Después, hay que encontrar la forma de ‘reducirlo’: hay que darle electrones para que vuelva a convertirse en formas de carbono que se puedan quemar de

nuevo. Esto se consigue investigando nuevos catalizadores capaces de transformar el dióxido de carbono en combustibles como el ácido fórmico, los alcoholes, o incluso el gas natural.

Otra de las soluciones para aprovechar el CO₂ es utilizar sus tres átomos (uno de carbono y dos de oxígeno) para construir moléculas de alto valor añadido. Entre otras muchas cosas, los átomos del dióxido de carbono pueden utilizarse para fabricar polímeros, el principal ingrediente de los plásticos que utilizamos día a día. El CO₂ es, por ejemplo, uno de los ingredientes necesarios para fabricar policarbonato, un plástico utilizado en cientos de aplicaciones, desde vasos y fundas de móviles hasta las ventanas de los aviones. El CO₂ también puede utilizarse en la síntesis de nuevas moléculas de interés para la industria farmacéutica. Muchos medicamentos llevan, tanto en sus principios activos como en sus excipientes, moléculas con grupos carboxilo (-COO-) que, como el dióxido de carbono, tienen un átomo de carbono y dos de oxígeno. Gracias a la 'magia' de la química y sus catalizadores, el CO₂ puede incorporarse como ésteres, ácidos grasos, amidas, y muchas otras.