

## Ayuda financiada por



**MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU/ PRTR**

## CATALYSIS SUPRAMOLECULAR ACTIVADA POR LUZ PARA TRANSFORMACIONES DE CO<sub>2</sub>

**Referencia** EUR2020-112189/AEI/10.13039/501100011033

### **Descripción del proyecto**

La creación de un futuro energético sostenible a escala global a la vez que se preserva el medio ambiente es uno de los grandes desafíos a los que la humanidad se está enfrentando actualmente. Uno de los retos del siglo XXI es la escasez de combustibles fósiles, que es la fuente primaria de energía y productos de derivación química, así como el incremento en la acumulación de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, que sigue siendo la causa principal del calentamiento global del planeta. En este contexto, el metanol es un producto líquido muy versátil y un derivado ideal del CO<sub>2</sub> cuando se genera con fuentes de hidrógeno renovables. Sin embargo, la obtención de metanol usando CO<sub>2</sub> usando los métodos heterogéneos y homogéneos actuales está limitada a bajas conversiones y bajas selectividades. Esta propuesta científica pretende dar respuesta a este problema en la conversión de CO<sub>2</sub> a metanol y otros alcoholes, usando hidrógeno y luz como fuente de energía renovable. El objetivo principal es el desarrollo de sistemas catalíticos, similares a biocatalizadores enzimáticos, capaces de convertir CO<sub>2</sub> a productos de alto valor añadido haciendo uso de estructuras supramoleculares que son activas a la luz. La encapsulación o confinamiento de una especie catalítica apropiada permitirá la transformación de dióxido de carbono a metanol y otros alcoholes mediante cambios conformacionales y estructurales generados por la irradiación con luz. El adecuado desarrollo de estos catalizadores permitirá transformar CO<sub>2</sub> en combustible y otros productos de valor añadido (transformar CO<sub>2</sub> en productos de utilidad), por lo que puede revertir los efectos adversos que tiene toda combustión, de forma que ofrece un ciclo cerrado en la economía del CO<sub>2</sub>.

**Proyecto financiado por la Agencia Estatal de Investigación**

**Presupuesto** 60.000,00 €