

Proyecto PID2022-136321OB-C21 financiado por MCIN/AEI
/10.13039/501100011033 y por FEDER Una manera de hacer Europa



OFERTA DE CONTRATO PARA LA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL

Esta Tesis Doctoral se vinculará al Proyecto “Estrategias de valorización de CO₂ empleando catalizadores bio y nanoporosos (ECOCAT)” -PID2022-136321OB-C21-, financiado por la Agencia Estatal de Investigación, que se desarrollará en los laboratorios del Grupo de Tamices Moleculares del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del CSIC (GTM-ICP-CSIC), y en colaboración con el Departamento de Ingeniería Geológica de la ETSI de Minas de la UPM y la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología de la URJC.

El gran impacto ambiental debido a las emisiones de CO₂ por el uso de combustibles fósiles requiere de acciones inmediatas si se quiere llegar a una situación sostenible en los próximos años. Entre ellas, la captura y conversión de CO₂ en productos de valor añadido es una alternativa complementaria en el escenario energético actual. Estas tecnologías de transformación del CO₂ no sólo resultan una gran oportunidad para la industria química, sino también es una opción excelente para la descarbonización del sistema energético mundial y la mitigación del cambio climático.

Así, el objetivo general del proyecto ECOCAT es plantear el estudio de un ciclo completo -economía circular-, utilizando materiales porosos avanzados con propiedades catalíticas mejoradas, de la transformación de CO₂ en productos químicos de alto valor añadido para reemplazar los productos derivados de combustibles fósiles. Este objetivo global, desde el punto de vista catalítico, se divide en dos objetivos principales: 1) la conversión de CO₂ en moléculas plataforma o combustibles (incluido el metanol) y 2) la conversión de metanol en productos químicos de valor añadido de particular interés para la industria química.

En este marco global, el trabajo de Tesis se centrará en una de las tres vías de transformación del CO₂ que se plantean en el proyecto, en concreto la vía enzimática de reducción de CO₂ empleando enzimas inmovilizadas, tanto sobre soportes basados en catalizadores de tipo MOFs (“Metal-Organic Framework”) como también, y basados en la amplia experiencia previa del GTM-ICP-CSIC, en MMO (Materiales Mesoporosos Ordenados).

Además del trabajo de laboratorio y con la intención de que la persona contratada consiga una formación integral como investigador/a, durante este periodo, realizará diversas actividades de capacitación tales como caracterización de materiales y catalizadores, diseño de experimentos y análisis de datos, escribir artículos científicos, participación en acciones de movilidad mediante estancias de investigación en instituciones nacionales/extranjeras, presentación de los resultados en congresos nacionales e internacionales, asistencia a cursos especializados relacionados con el trabajo, etc. Dado el carácter multidisciplinar de la propuesta, la persona contratada tendrá la oportunidad de conocer y formarse en un entorno amplio y diverso no sólo para la formación académica sino también con vistas a la aplicación real en la industria. La tradición y la asociación de nuestros grupos con el sector privado ofrecerían una plataforma para una educación aplicada del candidato.

Finalmente, señalar que la propuesta presentada está en línea con el programa “Ciencia con y para la Sociedad” de la UE y el Objetivo de Desarrollo Sostenible de Equidad de Género. En este sentido, se ha realizado un minucioso análisis de sexo/género a lo largo de toda la propuesta.

Contacto: esastre@icp.csic.es; idiaz@csic.es; manuel.sanchez@icp.csic.es