



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU

**Título:** DISEÑO Y VALIDACIÓN DE MATERIALES INNOVADORES PARA SU DESARROLLO COMO ELECTROLITOS DE PILAS DE COMBUSTIBLE DE INTERCAMBIO PROTÓNICO EN VEHÍCULOS (INNOMAT-H2)

**ID:** MFA/2022/041

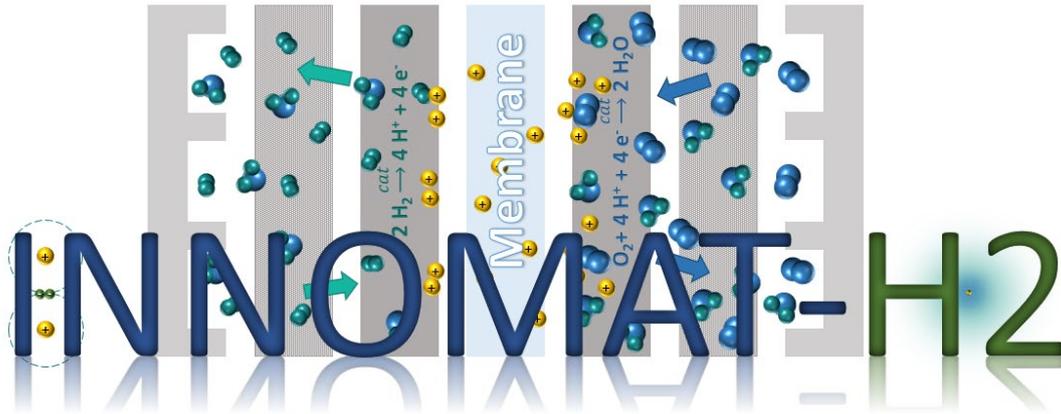
**Presupuesto:** 161.636 €

**Duración:** 36 meses (23/04/22 – 29/06/2025)

**Programa:** Proyecto de investigación alienado con determinadas líneas de actuación del programa de I+D+i “Materiales con Funcionalidades Avanzadas para la Nueva Transformación Tecnológica”.

**Socios:** Universitat Politècnica de València (Instituto de Tecnología de Materiales & I.U.I. CMT – Motores Térmicos, Universitat Rovira i Virgili, Universidad del País Vasco)

**Financiación:** Ministerio de Ciencia e Innovación con fondos de la Unión Europea NextGenerationEU (PRTR-C17.11) y la Generalitat Valenciana.



## MFA/2022/041 – Diseño y Validación de Materiales Innovadores para su Desarrollo como Electrolitos de Pilas de Combustible de Intercambio Protónico en Vehículos (INNOMAT-H2)

**Resumen:** El proyecto INNOMAT-H2 plantea el desarrollo de nuevos materiales para su uso en pilas de combustible de hidrógeno orientadas al sector del transporte, y su validación desde la escala microscópica hasta en planta piloto, ya que las pilas de combustible poliméricas de intercambio protónico son una solución ambiental sostenible, y es necesario encontrar las mejoras técnicas para implementar su uso masivo. Las membranas que constituyen el electrolito que actualmente están en el mercado, son membranas perfluorosulfonadas de Dupont (Nafion®), cuyo proceso de fabricación es complejo y costoso, contribuyendo al alto coste actual de las pilas de combustible y a limitar su uso. Al preparar materiales funcionalizados a partir de materias primas de muy bajo coste, de residuos forestales o alimentarios y poder alargar significativamente la vida útil del electrolito, se impulsará la aplicación masiva de esta tecnología. Asimismo, el proyecto INNOMAT-H2 cumplen con el principio DNSH puesto que favorece la economía circular al aprovechar uso de los residuos para darles un alto valor añadido. El sector del transporte necesita impulsar cambios masivos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por lo tanto ese proyecto está también alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, ya que contribuirá a la generación de energía asequible y limpia.

**Palabras clave:** pilas de combustible, polielectrolitos, vehículo eléctrico de pila de combustible, descarbonización, evaluación del ciclo de vida.

**Objetivos:**

En este proyecto se han definido los siguientes objetivos:

**OE1:** Se proponen tres grupos de materiales, sobre la base de los estudios ya realizados.

**OE2:** Relacionar las características químicas y estructurales con las propiedades dieléctricas.

**OE3:** Comparar las prestaciones de monoceldas generadas a partir de dichas membranas.

**OE4:** Determinar la vida útil de cada membrana mediante ensayos de degradación acelerada.

**OE5:** Evaluar el potencial de las membranas en una aplicación de vehículo de pila de combustible de hidrógeno.

**OE6:** Contribuir a la formación de personal investigador.

**OE7:** Promover la transferencia del conocimiento generado.