



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CATÁLOGO 2026 DE CAPACIDADES INNOVADORAS Y
TECNOLÓGICAS EN MOVILIDAD SOSTENIBLE

INNOVATION CATALOGUE 2026: SUSTAINABLE
MOBILITY CAPABILITIES

José Ramón Serrano Cruz

Director CMT y de I+D UCIE



Como director de CMT-Clean Mobility & Thermofluids, es un honor presentar el Catálogo de Capacidades de I+D de la Unidad Científica de Innovación Empresarial “Know4SMob”, fruto del compromiso de nuestro centro con una movilidad y una energía verdaderamente descarbonizadas.

En estas páginas reunimos nuestras seis líneas estratégicas: desde las tecnologías de hidrógeno —pilas de combustible, motores y quemadores— y su integración en movilidad terrestre, marítima y aeroespacial, hasta el uso de combustibles descarbonizados, la captura de CO₂, el desarrollo avanzado de baterías y los sistemas de generación y almacenamiento de H₂. Un esfuerzo colectivo al servicio de la innovación que demanda esta transición energética.

As Director of CMT–Clean Mobility & Thermofluids, it is an honour to present the Scientific Unit for Business Innovation “Know4SMob” R&D Capabilities Catalogue, a reflection of our commitment to truly decarbonized mobility and energy.

These pages gather our six strategic lines: hydrogen technologies —fuel cells, engines and burners— their integration in land, maritime and aerospace transport, the use of decarbonized fuels, CO₂ capture solutions, advanced battery development, and innovative H₂ generation and storage systems. A collective effort to drive the innovation that this energy transition demands.

Como directora de la Unidad Científica de Innovación Empresarial “Know4SMob” de CMT, es un orgullo presentar la primera edición de este Catálogo de Capacidades, una herramienta estratégica para un ecosistema que avanza en plena transición energética. Reunimos aquí el talento, la innovación y la colaboración que impulsan nuestras líneas de I+D y fortalecen la competitividad del sector.

As Director of the Scientific Unit for Business Innovation “Know4SMob” - CMT, I am proud to introduce the first edition of this Capabilities Catalogue, a strategic tool for an ecosystem advancing through the energy transition. Here we showcase the talent, innovation and collaboration that drive our R&D lines and strengthen the sector’s competitiveness.



Belén Prieto Gonzalez

Gestora de Investigación CMT y Directora UCIE

Andrés Tiseira

Investigador Senior CMT y Director de Transferencia UCIE



Andrés Tiseira, director de Transferencia de la Unidad Científica de Innovación Empresarial, impulsa la conexión entre la I+D de CMT-UPV y la industria, valorizando tecnologías de hidrógeno, combustibles descarbonizados y almacenamiento. Su experiencia en propulsión ecológica y arquitectura aeronáutica refuerza la aplicación de estas soluciones en el sector aeroespacial.

Andrés Tiseira, Director of Technology Transfer at the Scientific Unit for Business Innovation , drives the connection between CMT-UPV’s R&D and industry, enhancing the value of hydrogen technologies, decarbonized fuels, and energy storage. His expertise in green propulsion and aeronautical architecture strengthens the application of these solutions in the aerospace sector.

Raúl Payri Marín

Director de Departamento Máquinas y Motores
Térmicos y Asesor de Proyectos Colaborativos UCIE



Raúl Payri Marín, Asesor de Proyectos Colaborativos en la Unidad Científica de Innovación Empresarial, aporta una amplia trayectoria en I+D industrial para impulsar la valorización de tecnologías en inyección, atomización, combustión de hidrógeno y combustibles descarbonizados, junto con fuga térmica en baterías avanzadas. Su experiencia facilita nuevas alianzas y proyectos estratégicos de alto impacto.

Raúl Payri Marín, Collaborative Projects Advisor at the Scientific Unit for Business Innovation, brings extensive experience in industrial R&D to drive the valorisation of technologies in injection, atomization, hydrogen combustion, and decarbonized fuels, as well as thermal runaway in advanced batteries. His experience fosters new partnerships and high-impact strategic projects.

José M. Desantes Fernández, Director Emérito de CMT y Asesor Institucional de la Unidad Científica de Innovación Empresarial, aporta una sólida trayectoria en investigación, liderazgo científico y transferencia tecnológica. Su amplia experiencia en proyectos estratégicos y en colaboración con la industria refuerza el posicionamiento institucional y la proyección de la UCIE.

José M. Desantes Fernández, Emeritus Director of CMT and Institutional Advisor of Scientific Unit for Business Innovation, brings a strong background in research, scientific leadership, and technology transfer. His extensive experience in strategic projects and industry collaboration strengthens UCIE's institutional positioning and impact.



José M. Desantes Fernández

Director Emérito CMT y Asesor Institucional UCIE

Jesús V. Benajes Calvo

Investigador Senior CMT y Asesor Propiedad Intelectual e Industrial UCIE



Jesús V. Benajes, Investigador Senior en CMT y Asesor de Propiedad Intelectual e Industrial UCIE, ha coordinado grupos de investigación en motores térmicos y combustión, participado en más de 80 proyectos industriales y 50 competitivos, es coinventor de 8 patentes y asesora en estrategias de protección, licencias y transferencia de conocimiento en la UCIE.

Jesús V. Benajes, Senior Researcher at CMT and Advisor for Intellectual and Industrial Property at UCIE, has coordinated research groups in thermal engines and combustion, participated in over 80 industrial and 50 competitive R&D projects, is co-inventor of 8 patents, and advises on protection strategies, licensing, and knowledge transfer at UCIE.

Francisco V. Tinaut Fluixa, Investigador Senior en CMT y Asesor Científico de la UCIE. Tiene muy amplia experiencia en transferencia de conocimiento (organizó la OTRI de la Univ. Valladolid y promovió el centro tecnológico CIDAUT). Ha liderado proyectos de I+D con empresas líderes del sector de automoción y de energía. Por ello, será clave en la UCIE en la evaluación tecnológica y la adaptación de desarrollos científicos para su aplicación industrial

Francisco V. Tinaut Fluixa, Senior Researcher at CMT and Scientific Advisor of UCIE. He has extensive experience in knowledge transfer (he organised the OTRI at Valladolid University and promoted the CIDAUT technology centre). He has led R&D projects with leading companies in the automotive and energy sectors. He will therefore play a key role at UCIE in technology assessment and adaptation of scientific developments for industrial application.



Francisco V. Tinaut Fluixá

Investigador Senior CMT y Asesor Científico UCIE



Científicos Líderes de Líneas I + D / Leading R&D Lines Scientists

TECNOLOGÍAS DE PILAS DE COMBUSTIBLE, MOTORES TÉRMICOS Y QUEMADORES INDUSTRIALES Y DE TURBINA DE GAS ALIMENTADOS CON H₂

El uso de hidrógeno como combustible en sistemas de generación de potencia es una alternativa realmente atractiva para la descarbonización de sectores de difícil electrificación, como el transporte, el energético y el de la industria pesada. CMT- Clean Mobility & Thermofluids trabaja aportando el I+D necesario para hacer viable la tecnología que permitirá la integración del hidrógeno como solución de largo plazo en estos sectores.

FUEL CELL TECHNOLOGIES, H₂-FED THERMAL ENGINES AND INDUSTRIAL AND GAS TURBINE BURNERS

The use of hydrogen as a fuel in power generation systems represents a highly attractive alternative for decarbonizing hard-to-abate sectors, such as transportation, the energy sector, and heavy industry. CMT – Clean Mobility & Thermofluids provides the required R&D to make viable the technologies that will enable the integration of hydrogen as a long-term solution in these sectors.

Ricardo Novella Rosa

Responsable investigación en hidrógeno

✉ rinoro@mot.upv.es

INTEGRACIÓN DE PILAS DE COMBUSTIBLE EN SISTEMAS DE PROPULSIÓN DE TRANSPORTE TERRESTRE, MARÍTIMO Y ESPACIAL

CMT- Clean Mobility & Thermofluids ha desarrollado una metodología para integrar pilas de combustible en sistemas de propulsión, permitiendo el dimensionado del conjunto pila de combustible-batería-motores de tracción. Incluye estrategias avanzadas de optimización de la gestión energética del sistema de propulsión para minimizar el consumo de combustible, la degradación de la pila y el impacto ambiental en el ciclo de vida.

INTEGRATION OF FUEL CELLS INTO PROPULSION SYSTEMS FOR LAND, SEA AND AEROSPACE TRANSPORT

CMT-Clean Mobility & Thermofluids has developed a methodology for integrating fuel cells into propulsion systems, allowing the sizing of the fuel cell-battery-traction motor assembly. It includes advanced strategies for optimizing the powertrain energy management to minimize fuel consumption, battery degradation and environmental impact over the life cycle.

Ricardo Novella Rosa

Responsable investigación en hidrógeno

✉ rinoro@mot.upv.es

USO DE COMBUSTIBLES DESCARBONIZADOS (H₂, NH₃, BIO Y E-COMBUSTIBLES) EN MOTORES TÉRMICOS Y QUEMADORES

CMT – Clean Mobility & Thermofluids cuenta con una sólida experiencia en I+D para la optimización de motores térmicos y quemadores que utilizan combustibles descarbonizados como H₂, NH₃, biocombustibles y e-combustibles, considerados una solución de descarbonización viable a corto plazo, económicamente competitiva y orientada a mejorar la eficiencia, la operabilidad y la reducción de emisiones contaminantes y de CO₂.

USE OF DECARBONIZED FUELS (H₂, NH₃, BIO AND E-FUELS) IN THERMAL ENGINES AND BURNERS

CMT – Clean Mobility & Thermofluids has solid R&D experience in the optimization of thermal engines and burners operating with decarbonized fuels such as H₂, NH₃, biofuels and e-fuels, considered a viable short-term and cost-competitive decarbonization solution, aimed at improving efficiency, ensuring operability, and reducing pollutant and CO₂ emissions.

Ricardo Novella Rosa

Responsable investigación en hidrógeno

✉ rinoro@mot.upv.es

SISTEMAS DE GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE H₂

Los sistemas de generación y almacenamiento de hidrógeno constituyen un elemento clave para el despliegue del hidrógeno como vector energético. En este ámbito, CMT – Clean Mobility & Thermofluids aplica sus competencias de I+D al diseño, análisis y optimización de tecnologías tanto actuales como emergentes tanto de producción como de almacenamiento, con el fin de impulsar su despliegue eficiente y sostenible.

H₂ GENERATION AND STORAGE SYSTEMS

Hydrogen production and storage systems constitute a key element for the deployment of hydrogen as an energy vector. In this area, CMT – Clean Mobility & Thermofluids applies its R&D capabilities to the design, analysis, and optimization of both current and emerging production and storage technologies, with the aim of promoting their efficient and sustainable deployment.

Ricardo Novella Rosa

Responsable investigación en hidrógeno

✉ rinoro@mot.upv.es

DESARROLLO DE SISTEMAS DE BATERIAS MÁS SEGUROS, EFICIENTES Y DURADEROS

CMT–Clean Mobility & Thermofluids cuenta con capacidades avanzadas para el desarrollo y validación de sistemas de baterías de ion-litio. Se realizan ensayos a nivel de celda y módulo, incluyendo abuso térmico y eléctrico, análisis de runaway térmico, venteo de gases y partículas, así como modelado físico y subrogado de degradación, seguridad y vida útil.

DEVELOPMENT OF SAFER, MORE EFFICIENT AND LONGER-LASTING BATTERY SYSTEMS

CMT–Clean Mobility & Thermofluids provides advanced capabilities for the development and validation of lithium-ion battery systems. Activities include cell- and module-level testing, thermal and electrical abuse experiments, thermal runaway and venting analysis, and physics-based and surrogate modelling of ageing, safety and lifetime performance.

Antonio García Martínez

Responsable investigación en baterías

✉ angarma8@mot.upv.es

APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS DE CAPTURA DE CO₂

La madurez tecnológica de los procesos de separación y captura de CO₂ emerge como un factor clave sobre el que pivotar la descarbonización de procesos de generación de potencia, actuando como nexo entre procesos industriales que resultarían neutros o negativos en emisiones de carbono. CMT-Clean Mobility & Thermofluids aborda el estudio de la captura de CO₂ de forma integral, combinando entorno experimental y cálculo computacional, proporcionando soluciones adaptadas a las propiedades del fluido de trabajo.

APPLICATION OF CO₂ CAPTURE TECHNOLOGIES

The technological maturity of CO₂ separation and capture processes is emerging as a key factor for decarbonizing power generation processes, acting as a link between industrial processes that could be carbon neutral or negative. CMT-Clean Mobility & Thermofluids approaches the study of CO₂ capture from a holistic perspective, combining experimental and computational tools to provide solutions tailored to the properties of the working fluid.

José Ramón Serrano Cruz

Responsable investigación en captura de CO₂

✉ jserran@upv.es



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



GENERALITAT
VALENCIANA

IVACE+I



Financiado por
la Unión Europea



Fondos Europeos