



# I+D UC3M PARA INNOVAR

## área de energía, medioambiente y clima

IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD  
INVESTIGADORA, TECNOLOGÍAS,  
PATENTES, INFRAESTRUCTURAS Y  
OTRAS CAPACIDADES DE LA UC3M

**uc3m**

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Política Científica

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación



El Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) quiere presentar el potencial de la UC3M en este "mapa tecnológico" a través de las líneas de investigación desarrolladas en el marco de los proyectos de I+D nacionales e internacionales, patentes y otros resultados de los investigadores de la UC3M en el ámbito de la energía, el medioambiente y el clima.

El conocimiento global alcanzado, la experiencia en la colaboración con la industria, la existencia de infraestructuras y laboratorios propios y, ante todo, el carácter multidisciplinar de la UC3M son características propias que aportan un valor añadido para que nuestro apoyo a la innovación de instituciones, grandes empresas y pymes tenga un carácter integral.

Invitamos a profundizar en el conocimiento de la UC3M y a colaborar en nuevos proyectos de I+D+i.

**Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación**  
**Universidad Carlos III de Madrid**

**Contacto:**  
[comercializacion@uc3m.es](mailto:comercializacion@uc3m.es)

*fecha de actualización*  
octubre 2022

# Índice

## INGENIERÍA

<b>BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL</b> .....	<b>9</b>
<b>Equipo de Propulsión Espacial y Plasmas (EP2)</b> .....	<b>9</b>
<i>IP: Eduardo Ahedo</i>	
<b>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</b> .....	<b>10</b>
<i>IP: Stefano Discetti</i>	
<b>CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA</b> .....	<b>12</b>
<b>Comportamiento en Servicio de Materiales</b> .....	<b>12</b>
<i>IP: Francisco J. Velasco, Miguel Ángel Martínez</i>	
<b>Síntesis y Procesado de Materiales (SYPMAT)</b> .....	<b>13</b>
<i>IP: Alejandro Varez, Belén Levenfeld</i>	
<b>Tecnología de Polvos (GTP)</b> .....	<b>14</b>
<i>IP: Elena Gordo, José Manuel Torralba</i>	

<b>INFORMÁTICA</b> .....	<b>15</b>
<b>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</b> .....	15
<i>IP: Jesús Carretero</i>	
<b>Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)</b> .....	16
<i>IP: Pedro Isasi</i>	
<b>Knowledge Reuse</b> .....	17
<i>IP: Juan B. Llorens</i>	
<b>INGENIERÍA ELÉCTRICA</b> .....	<b>18</b>
<b>Control de Potencia (GCP)</b> .....	18
<i>IP: Santiago Arnaltes, José Luis Rodríguez Amenedo</i>	
<b>Diagnósticos de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)</b> .....	20
<i>IP: Juan Carlos Burgos</i>	
<b>Redes y Sistemas de Energía Eléctrica (REDES)</b> .....	22
<i>IP: Julio Usaola, Hortensia Amarís</i>	
<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b> .....	<b>24</b>
<b>Ingeniería de Organización</b> .....	24
<i>IP: Alfonso Durán, Isabel García</i>	
<b>Simulación y Optimización Mecánica (SiOMec)</b> .....	25
<i>IP: Belén Muñoz Abella, Lourdes Rubio</i>	
<b>Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (FABDIS)</b> .....	26
<i>IP: Henar Miguélez, José Luis Cantero</i>	
<b>INGENIERÍA TELEMÁTICA</b> .....	<b>27</b>
<b>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</b> .....	27
<i>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García, Andrés Marín, Luis Sánchez</i>	
<b>Network Technologies</b> .....	28
<i>IP: Francisco Valera, Arturo Azcorra, David Larrabeiti</i>	

<b>INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b> .....	<b>29</b>
<b>Grupo de Tecnologías Apropriadas para el desarrollo sostenible (GTADS)</b> .....	<b>29</b>
<i>IP: Ulpiano Ruiz-Rivas</i>	
<b>Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)</b> .....	<b>31</b>
<i>IP: Antonio Lecuona</i>	
<b>Ingeniería de Sistemas Energéticos (ISE)</b> .....	<b>33</b>
<i>IP: Domingo Santana</i>	
<b>Mecánica de Fluidos (GMF)</b> .....	<b>35</b>
<i>IP: Francisco Javier Rodríguez</i>	
<b>INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA</b> .....	<b>37</b>
<b>Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)</b> .....	<b>37</b>
<i>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol, Francisco José Rodríguez</i>	
<b>MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS</b> .....	<b>38</b>
<b>Dinámica de Estructuras Ligeras</b> .....	<b>38</b>
<i>IP: David Varas, Jorge López</i>	
<b>Mecánica de materiales avanzados</b> .....	<b>39</b>
<i>IP: Enrique Barbero, Sonia Sánchez</i>	
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b> .....	<b>40</b>
<b>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</b> .....	<b>40</b>
<i>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez</i>	
<b>Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</b> .....	<b>42</b>
<i>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</i>	
<b>Sensores y Técnicas de Instrumentación (SIT)</b> .....	<b>45</b>
<i>IP: Pablo Acedo</i>	

<b>TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>Comunicaciones</b> .....	<b>46</b>
<i>IP: Ana García Armada</i>	
<b>HUMANIDADES, DOCUMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>	
<b>COMUNICACIÓN</b> .....	<b>47</b>
<b>Analytics, Media and Public Engagement: Communication, Journalism and Technology Laboratory (UC3M MediaLab)</b> .....	<b>47</b>
<i>IP: Daniel Catalán</i>	
<b>GEOGRAFÍA</b> .....	<b>48</b>
<b>Territorio, Recursos Ambientales y Patrimonio (TERAP)</b> .....	<b>48</b>
<i>IP: Guillermo Morales</i>	
<b>DERECHO</b>	
<b>DERECHO PENAL</b> .....	<b>49</b>
<b>Problemas fundamentales del Derecho Penal</b> .....	<b>49</b>
<i>IP: Francisco Javier Álvarez</i>	
<b>DERECHO PRIVADO</b> .....	<b>50</b>
<b>FAR (FREEDOM AND REGULATION - LAW AND PRIVATE WILL IN THE SHAPING OF THE MARKETS)</b> .....	<b>50</b>
<i>IP: Antonio Robles, David Ramos</i>	
<b>DERECHO PÚBLICO DEL ESTADO</b> .....	<b>51</b>
<b>Actividad Urbanística y Cohesión Territorial. Medio Ambiente-Salud Pública y Gestión de Riesgos</b> .....	<b>51</b>
<i>IP: Antonio Descalzo (Instituto Pascual Madoz)</i>	

## ECONOMÍA

### ECONOMÍA ..... 52

**Climate Econometrics** ..... 52

*IP: Jesús Gonzalo*

**Economía de la Energía** ..... 53

*IP: Natalia Fabra*

**Economía Europea (EconEU)** ..... 55

*IP: Carlos San Juan*

### ECONOMÍA DE LA EMPRESA ..... 56

**Economía Financiera** ..... 56

*IP: Beatriz García Osma, María Gutiérrez Urtiaga*

### ESTADÍSTICA ..... 57

**Investigación Operativa** ..... 57

*IP: Francisco Javier Nogales*

**Modelización Estadística y Análisis de Datos** ..... 58

*IP: Rosa E. Lillo, Daniel Peña Sánchez de Rivera, Ismael Sánchez Rodríguez-Morcillo*

## CIENCIAS SOCIALES

### ANÁLISIS SOCIAL ..... 59

**Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible** ..... 59

*IP: Mercedes Pardo*

## MATEMÁTICAS Y FÍSICA

### FÍSICA..... 60

Física de plasmas..... 60

*IP: Luis García Gonzalo*

Laboratorio de Sensores Teledetección e Imagen en el Infrarrojo (LIR)..... 61

*IP: Fernando López*

Materiales Nano-Estructurados y Multifuncionales..... 63

*IP: Miguel Ángel Monge*

Materiales Avanzados para Aplicaciones en Energía Solar..... 65

*IP: Beatriz Galiana*

### MATEMÁTICAS ..... 66

Modelización, Simulación Numérica y Matemática Industrial (GMSMI)..... 66

*IP: Luis López Bonilla*

## INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN

### INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN..... 68

Instituto "Pascual Madoz" del territorio, urbanismo y medioambiente..... 68

*Director: Antonio Descalzo*

Instituto universitario sobre modelización y simulación en fluidodinámica, nanociencia  
 y matemática industrial "Gregorio Millán Barbany"..... 69

*Director: Luis López Bonilla*

### SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS, OBRAS Y SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL..... 70

Servicio de Infraestructuras, Obras y Sostenibilidad Medioambiental. Universidad Carlos III de Madrid..... 70

*Director: Tomás Gómez*



GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN  
**INGENIERÍA**

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL

Equipo de propulsión espacial y plasmas (EP2)

IP: Eduardo Ahedo

- Fusión por confinamiento magnético
- Fuentes de plasma de RF y microondas
- Fuentes de iones y electrones
- Sistemas de diagnóstico de plasmas
- Interacción onda-plasma
- Inestabilidades y turbulencia
- Interacción plasma-superficie
- Técnicas de simulación
- Análisis de datos

**Proyectos europeos**

- ZARATHUSTRA: Revolutionizing advanced electrodeless plasma thrusters for space transportation
- HIPATIA: Helicon Plasma Thruster for In-space Applications

**Proyectos Plan Regional I+D**

- PROMETEO: Plasma propulsion and nuclear fusion: innovating space transport
- SIMTURB: Simulación Numérica de la Turbulencia en Propulsión Espacial Eléctrica: Sinergias con Plasmas de Fusión
- EXOPLAWIN: Estudio de la interacción del viento estelar con magnetosferas exo-planetarias mediante fuentes de plasma artificial y modelos computacionales

**Financiación privada**

- Electric propulsion diagnostics for plasma thrusters (financiado por ESA)

**Experiencia y capacidades**

20 años de experiencia en múltiples proyectos nacionales e internacionales. Capacidades en modelado, simulación, diseño y ensayo de dispositivos de plasma.

**Equipamiento**

Laboratorio con tres cámaras de vacío bien equipadas para el desarrollo y ensayo de dispositivos de plasma.

**Herramientas de simulación numérica**

Varios códigos de simulación numérica han sido desarrollados internamente, basados tanto en formulaciones fluidas como cinéticas e incluyendo modelos detallados de todos los fenómenos individuales del plasma.

**Numerical tools**

[Video del grupo](#)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL</b>			
<p><b>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</b></p> <hr/> <p><b>IP: Stefano Discetti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aerodinámica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aerodinámica bio-inspirada</li> <li>· Control de flujos turbulentos</li> <li>· Inteligencia artificial aplicada a la aerodinámica</li> <li>· Interacción fluido estructura</li> <li>· Turbulencia</li> <li>· Transferencia de calor</li> <li>· Mecánica de fluidos computacional</li> <li>· Supercomputación</li> <li>· Aerodinámica experimental</li> <li>· Técnicas de medida termofluidodinámicas avanzadas</li> </ul> </li> <li>• <b>Navegación aérea</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Optimización de trayectorias de avión</li> <li>· Gestión de incertidumbre meteorológica</li> <li>· Impacto medioambiental en aviación</li> <li>· Inteligencia artificial aplicada a la gestión del tráfico aéreo</li> </ul> </li> <li>• <b>Tecnología aeronáutica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estructuras aeronáuticas</li> <li>· Optimización y diseño multidisciplinar</li> <li>· Aeronaves no convencionales</li> <li>· Aeronaves no tripuladas (UAVs)</li> <li>· Diagnóstico de la integridad estructural</li> <li>· Dinámica estructural y vibroacústica</li> <li>· Materiales compuestos y materiales avanzados</li> <li>· Sistemas de generación de energía aerotransportados</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FlyATM4E: Flying Air Traffic Management for the benefit of environment and climate;</li> <li>• NEXTFLOW: Next-Generation flow diagnostic for control;</li> <li>• ALARM: multi-hazard monitoring and early warning system</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARTURO: Control Activo de la turbulencia para propulsión aeronáutica sostenible</li> <li>• Modelización y ensayos en vuelo de sistemas aerotransportados de generación de energía eólica y tracción</li> <li>• Simulación y ensayos en vuelo de cometas de tracción aplicadas a la generación de energía eólica</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HYDROGENATING-CM-UC3M - Aviation and climate change: HYDROGEN-powered aircraft model design and climate-optimal aircraft operations using Artificial Intelligence</li> <li>• PREDATOR-CM-UC3M: Prediction and control of turbulent flows with advanced statistical techniques</li> <li>• PITUFLOW-CM-UC3M: Pattern Identification in Turbulence for Flow control</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Las actividades de investigación del grupo de Ingeniería Aeroespacial se organizan en cinco áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeroelastic and Structural Design Lab (ASDLab)</li> <li>• Computational Fluid Dynamics Lab</li> <li>• Dynamics and Control in Aerospace Systems</li> <li>• Experimental Aerodynamics and Propulsion Lab</li> <li>• Tethers Applied to Aerospace Engineering</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de generación de potencia eléctrica en órbita por medio de cables conductores flotantes</li> <li>• Sistema de propulsión en órbita por medio de cables conductores flotantes</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios de Tecnología Aeroespacial <ul style="list-style-type: none"> <li>· Túnel de viento subsónico</li> <li>· Túnel hidrodinámico</li> <li>· Equipamiento para medidas en fluidos: velocimetría para imágenes de partículas, termografía infrarroja, anemometría de hilo caliente, medidas de presión y fuerzas aerodinámicas</li> <li>· Laboratorio de propulsión química</li> <li>· Laboratorio de navegación y mecánica de vuelo</li> <li>· Hangar</li> <li>· Laboratorio de fabricación aditiva para aeronáutica</li> <li>· Computer cluster</li> </ul> </li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL			
<p><u>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</u></p> <hr/> <p>IP: Stefano Discetti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnología espacial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Amarras espaciales</li> <li>· Análisis de misión y optimización de trayectorias</li> <li>· Determinación de órbitas y detección y seguimiento espacial</li> <li>· Diseño de satélites e ingeniería de sistemas</li> <li>· Desorbitado de basura espacial</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de sistemas de generación de energía con sistemas aerotransportados</li> <li>• Generación limpia de energía con cometas de tracción</li> <li>• AEROMATIC: Control activo de flujos aerodinámicos con aprendizaje automático (BBVA Beca Leonardo)</li> <li>• Desarrollo de sistemas de generación de energía con sistemas aerotransportados</li> </ul>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA</b>			
<p><b><u>Comportamiento en Servicio de Materiales</u></b></p> <p><b>IP: Francisco J. Velasco, Miguel Ángel Martínez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales alternativos al cemento Portland: geopolímeros</li> <li>• Corrosión</li> <li>• Recubrimientos orgánicos: pinturas en polvo</li> <li>• Durabilidad de materiales cementantes</li> <li>• Materiales cementantes para aplicaciones de almacenamiento térmico</li> <li>• Tratamientos superficiales y adhesión: adhesivos, pinturas y recubrimientos</li> </ul>	<p><b>Proyectos Europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrical Steel Structuring, Insulating and Assembling by means of the Laser technologies (ESSIAL)</li> <li>• The inhibition synergism of some plant extracts and common inorganic inhibitors to enhance the corrosion control of the embedding steel bars in concrete (NATCON)</li> </ul> <p><b>Proyectos Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Influencia de la corrosión y su morfología en el comportamiento a fatiga de barras corrugadas de acero inoxidable y acero al carbono (FACOR)</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos conceptos de hormigones sostenibles para almacenamiento de energía térmica solar (HORATSO)</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo experto en el campo de los materiales, su procesado, sus propiedades y su comportamiento en servicio.</li> <li>• Servicios científico-técnicos</li> <li>• Evaluación de comportamiento en servicio de materiales metálicos</li> <li>• Evaluación de procesos de corrosión en medios agresivos y aporte de soluciones</li> <li>• Diseño de recubrimientos orgánicos e inorgánicos para garantizar la durabilidad de componentes</li> </ul> <p><b>Estudios de tribología: fricción y desgaste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de nuevos materiales cementantes y activadores alternativos a partir de residuos o subproductos industriales</li> <li>• Desarrollo de tratamientos superficiales para la mejora de la adhesión de pinturas, barnices y adhesivos medioambientalmente correctos</li> </ul> <p><b>Equipamiento tecnológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis microestructural</li> <li>• Análisis químico</li> <li>• Análisis térmico</li> <li>• Ensayos de corrosión y desgaste</li> <li>• Ensayos de pintura y adhesivos</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA</b>			
<p><b>Síntesis y Procesado de Materiales (SYPMAT)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Alejandro Varez, Belén Levenfeld</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldeo por inyección/extrusión de cerámicos y metálicos (CIM, MIM)</li> <li>• Pilas de combustible</li> <li>• Baterías de Li</li> <li>• Mezcla de polímeros. Comportamiento reológico, térmico y mecánico</li> <li>• Síntesis y caracterización estructural de materiales cerámicos</li> <li>• Cerámicas magnéticas: Ferritas</li> <li>• Fabricación Aditiva de metales y cerámicas. Impresión 3-D (Fused Filament Fabrication)</li> </ul>	<p><b>Proyectos Europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VIDICAT: Versatile Ionomers for Divalent Calcium batteries</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales con altas prestaciones para baterías más seguras, y pilas de combustibles de óxido sólido simétricas más económicas: desarrollo de materiales y prototipos</li> <li>• Materiales para baterías de litio, post litio y pilas de combustible: del laboratorio al prototipo</li> <li>• Electroodos y electrolitos para almacenamiento y producción eficientes de energía: baterías y pilas de combustible</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacia sistemas post-litio: estrategias de economía circular para baterías de sodio y calcio (cireaica-cm-uc3m)</li> <li>• Síntesis, caracterización, ensayo y modelado de membranas poliméricas de intercambio protónico para dispositivos energéticos electroquímicos</li> <li>• Materiales para la energía: eléctricos, magnéticos y superconductores (MATERNEYER-CM)</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos electrolitos sólidos para baterías de sodio seguras, eficientes y sostenibles</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de claro perfil multidisciplinar con casi 30 años de experiencia en el campo de la ciencia y tecnología de los materiales. En particular, gran experiencia en la síntesis y caracterización de electrolitos (poliméricos y cerámicos) para aplicaciones en energía.</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroodos para baterías recargables de Litio</li> <li>• Patente P201630313. Extendida a Europa (EP3432390A4) y Estados Unidos (US20190173083A1)</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de Síntesis</li> <li>• Laboratorio de fabricación aditiva (impresión 3-D)</li> <li>• Laboratorio de Caracterización y Microestructuras</li> <li>• Laboratorio de caracterización térmica</li> <li>• Laboratorio de caracterización mecánica</li> <li>• Laboratorio de caracterización eléctrica</li> <li>• Laboratorio de caracterización electroquímica</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA</b>			
<p><b>Tecnología de Polvos (GTP)</b></p> <p><b>IP: Elena Gordo, José Manuel Torralba</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis y procesado de materiales a través de técnicas pulvimetalúrgicas</li> <li>• Recubrimientos y tratamientos superficiales</li> <li>• Simulación kinética y termodinámica</li> <li>• Fabricación aditiva</li> <li>• Procesado de materiales vía tecnología de polvos (PIM)</li> <li>• Caracterización de materiales</li> <li>• Materiales sinterizados</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powder Metallurgy Approaches for Next-Generation Bipolar Plate Materials – PERMEABLE</li> <li>• EIT Raw Materials</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Additive Manufacturing: from material to application (ADITIMAT-CM)</li> <li>• Fabricación Inteligente de Materiales Avanzados para el Transporte, la Energía y la Salud</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Study for the addition of graphene and ceramic nanoparticles for the preparation of alternative hardmetals</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en desarrollar soluciones en el ámbito de la Tecnología de Polvos / Pulvimetalurgia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de los procesos de fabricación de materiales vía tecnología de polvos/pulvimetalurgia</li> <li>• Estudio del comportamiento en servicio de los materiales</li> <li>• Caracterización y diseño de materiales nuevos con mejores prestaciones y alto valor añadido</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso para la fabricación de piezas metálicas y/o cerámicas utilizando un sistema ligante termoplástico basado en polisacáridos (Patente ES2356952)</li> <li>• Aleaciones de titanio de bajo coste y métodos para la preparación de las mismas (Patente ES2341162)</li> </ul> <p><b>Infraestructura</b></p> <p><b>LACTE – Laboratorio de Apoyo Científico-Tecnológico a la Empresa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, procesado y caracterización de nuevos materiales; Análisis de fallos en servicio o en condiciones severas de desgaste y corrosión; Estudios de comportamiento a corrosión y protección ambiental; Fabricación y procesado de materiales nanoestructurados con propiedades específicas y funcionales; Síntesis y procesamiento a través de técnicas pulvimetalúrgicas</li> </ul> <p><b>Noticias relacionadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Nuevos materiales magnéticos para extraer energía de las mareas</a></li> <li>• <a href="#">Nueva técnica para fabricar componentes de titanio</a></li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><b><u>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</u></b></p> <hr/> <p>IP: Jesús Carretero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de tiempo real</li> <li>• Computación de altas prestaciones</li> <li>• Sistemas distribuidos y paralelos</li> </ul>	<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento del programa: Sistema de análisis y cálculo de suministro de energía</li> <li>• Mejora del rendimiento en la simulación de sistemas de concentración solar</li> <li>• Evaluación del rendimiento para cálculo óptico de centrales termosolares</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación y desarrollo de sistemas hardware y software en los campos de los sistemas de tiempo real y empotrados, computación de altas prestaciones, computación de alta productividad (Cloud y Grid), sistemas de almacenamiento y sistemas y sistemas fiables</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica</b></p> <p><b>TIC para ciudades inteligentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciudades inteligentes</b> Investigación y el desarrollo de Redes de sensores inalámbricas, gestión de la energía en combinación con el uso de células solares, (auto)adaptación del comportamiento de los dispositivos a las condiciones del entorno para darles autonomía y conocimiento del contexto.</li> <li>• <b>Iluminación inteligente</b> El grupo ARCOS ha desarrollado una herramienta de simulación para evaluar la eficiencia energética de una configuración de alumbrado público. Los dispositivos de control de farolas ejecutan aplicaciones que tienen en cuenta el contexto y tienen la capacidad de adaptar de manera continua y dinámica su comportamiento en respuesta a cambios en el entorno (p. ej. presencia de peatones, luz ambiental).</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><b><u>Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)</u></b></p> <p>IP: Pedro Isasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computación con inspiración biológica: Algoritmos Genéticos, Estrategias Evolutivas, Programación Genética, Enjambres de Partículas</li> <li>• Optimización Multi-Objetivo</li> <li>• Aprendizaje Automático / Minería de Datos</li> <li>• Redes Neuronales Artificiales</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predicción probabilística y optimización metaheurística del recurso solar/eólico en la Península Ibérica para un sistema eléctrico bajo en carbono</li> <li>• Monitorización del mercado eléctrico basado en técnicas de inteligencia artificial (MoMEBIA)</li> <li>• Aprendizaje y optimización evolutiva para la predicción e integración de radiación solar</li> <li>• MOVES: Gestión de Movilidad Eficiente y Sostenible</li> </ul>	<p><b>Oferta tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema para el control eficiente de plantas eléctricas y químicas</li> <li>• Software de inteligencia artificial para la optimización, predicción y análisis de datos</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>Knowledge Reuse</b></p> <hr/> <p>IP: Juan B. Llorens</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación, recuperación y reutilización del conocimiento</li> <li>• Desarrollo de Software dirigido por modelos</li> <li>• Gestión de procesos y proyectos</li> <li>• Nuevos métodos de Innovación Tecnológica</li> <li>• Organización de Procesos para Reutilización</li> <li>• Medición de Procesos Software</li> <li>• Mantenimiento predictivo de Sistemas Energéticos</li> <li>• Monitorización de Mercados Energéticos</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross Nature: Cross Harmonization &amp; Exploitation of NATURE DataSets</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización del mercado eléctrico basado en técnicas de inteligencia artificial (MoMEBIA)</li> <li>• Plataforma servicios energéticos a partir de datos de múltiples fuentes integrados-enersis</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedra Tecnalia-UC3M Intelligence for Energy</li> <li>• Servicio de análisis de difusión de los objetivos de desarrollo sostenible</li> <li>• Enerloud: a smart grid interoperability system for the energy consumption optimization</li> <li>• Proyecto iSPEC: iGreen Smart Prediction of Energy Consumption</li> <li>• PRICE-GEN: Proyecto Redes Inteligentes en el Corredor del Henares (Gestión Energética)</li> <li>• ENERFICIENCY- User Led Energy Efficiency Management</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de la eficiencia y calidad de los procesos de desarrollo del software.</li> <li>• Desarrollo de herramientas de gestión del conocimiento basadas en gestión, recuperación y reutilización inteligente de la información</li> <li>• Integración de desarrollos multimedia con técnicas avanzadas de gestión de contenidos</li> <li>• Diseño y desarrollo de complejas aplicaciones informáticas a medida (Mantenimiento Predictivo, Vigilancia de comportamientos en Mercados Energéticos.....)</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica</b></p> <p>Potentes e innovadoras herramientas informáticas de gestión de conocimiento de desarrollo propio, así como de componentes de desarrollo informático orientados a la reutilización del conocimiento. Herramientas basadas en Inteligencia Artificial enfocadas a la monitorización de Mercados Energéticos y al mantenimiento predictivo de sistemas generadores de energía.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>			
<p><b>Control de Potencia (GCP)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Santiago Arnaltes, José Luis Rodríguez Amenedo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía Eólica</li> <li>• Energía Solar Fotovoltaica</li> <li>• Sistemas de Almacenamiento de Energía</li> <li>• Integración en red de energías renovables</li> <li>• Microrredes</li> <li>• Sistemas Híbridos de Generación</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución de las energías renovables al servicio de reposición del sistema eléctrico. Aplicación al caso español</li> <li>• Integración de energía eólica marina en el sistema eléctrico español mediante enlaces de corriente continua multiterminal</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROMINT-CM. Programa Microrredes Inteligentes Comunidad de Madrid</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrato Marco de Colaboración con Red Eléctrica de España</li> <li>• Desarrollo y validación de aplicaciones de gestión de energía para sistemas de almacenamiento de energía en baterías</li> <li>• Control de convertidores electrónicos de potencia en modo grid forming</li> <li>• Desarrollo y validación de aplicaciones de control de potencia para sistemas de almacenamiento de energía en baterías</li> <li>• Sistema de gestión de energía para un sistema de almacenamiento en baterías conectado a red</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Desarrollo de soluciones novedosas para resolver problemas industriales relacionados con el control de sistemas de potencia en el campo de las energías renovables, fundamentalmente, energía eólica, fotovoltaica y sistemas de almacenamiento energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Almacenamiento eléctrico</b> Control de sistemas de almacenamiento de energía para aplicaciones de integración de energías renovables en redes eléctricas y sistemas aislados.</li> <li>• <b>Sistemas Eólicos y Fotovoltaicos</b> Control de potencia en sistemas de generación eólica y fotovoltaica. Control de aerogeneradores y de inversores fotovoltaicos. Control de sistemas HVDC para transporte de energía en parques eólicos offshore.</li> <li>• <b>Micro Redes y Sistemas Híbridos</b> Sistemas de gestión de energía (EMS) para microrredes aisladas con sistemas híbridos de generación y para sistemas de generación renovables conectados a red.</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método para el control distribuido de la frecuencia en un parque eólico offshore (P201731257)</li> <li>• Método y sistema para controlar un conjunto de parques eólicos conectados en serie a un enlace de corriente continua a alta tensión. (ES2620972)</li> <li>• Método y sistema para el control de tensión y frecuencia en una red aislada. (ES2584535. EP3276771)</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Control de Potencia (GCP)</u></p> <hr/> <p>IP: Santiago Arnaltes, José Luis Rodríguez Amenedo</p>			<p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Laboratorio de investigación en sistema de control de potencia eléctrica</b></li> </ul> <p>Equipado con los medios necesarios para alcanzar un nivel TRL 4 en los distintos desarrollos que se realizan en el GI.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>			
<p><b><u>Diagnósticos de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Juan Carlos Burgos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del envejecimiento y características de materiales aislantes en máquinas y aparatos eléctricos</li> <li>• Diagnóstico por descargas parciales con sensores de alta frecuencia</li> <li>• Monitorización y diagnóstico de máquinas eléctricas y transformadores para "Smart Grids"</li> <li>• Revisión de diseño de transformadores</li> <li>• Análisis y caracterización de sistemas electroquímicos de almacenamiento de energía</li> <li>• Aplicación de pilas de combustible, baterías y ultracondensadores en vehículos eléctricos y sistemas de tracción eléctrica</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de los sistemas de aislamiento de los transformadores mediante nanofluidos dieléctricos</li> <li>• Experimentación y modelización del comportamiento mecánico y eléctrico de estructuras inteligentes de polímeros electroactivos</li> <li>• Sensor inteligente para la localización e identificación de descargas parciales en el mantenimiento de activos eléctricos</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de diseño electromecánico de transformadores de potencia</li> <li>• Análisis de la pérdida de vida de un transformador de distribución en diferentes escenarios</li> <li>• Ensayos de efectividad de reducción de emisiones EMI en componentes de refrigeración para drones</li> <li>• Ensayos de medida de corona en componentes de refrigeración para drones</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de técnicas novedosas para la monitorización y diagnóstico de aislamientos de máquinas eléctricas especialmente transformadores de potencia</li> <li>• Análisis del comportamiento de los materiales aislantes en máquinas y dispositivos eléctricos</li> <li>• Realización de ensayos y medidas en alta tensión y análisis de respuesta dieléctrica (en el dominio de la frecuencia). Estos ensayos se pueden completar y comparar con los resultados de simulación mediante elementos finitos.</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor inductivo con aislamiento galvánico para la detección y medida de pulsos de corriente de alta frecuencia (Patente ES2340750)</li> <li>• Método y dispositivo para la diferenciación de descargas parciales y ruido eléctrico (Patente ES2014/0701199)</li> <li>• Cálculo de pérdida de vida de transformadores</li> <li>• Cálculo de esfuerzos de cortocircuito en transformadores</li> <li>• Algoritmos de localización, separación e identificación de señales impulsionales en entornos con baja relación señal-ruido</li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Diagnósticos de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)</u></p> <hr/> <p>IP: Juan Carlos Burgos</p>			<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Laboratorio de Investigación y Ensayos en Alta Tensión (LINEALT)</a> perteneciente a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid</li> </ul> <p><a href="#">Video Grupo DIAMAT</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA ELÉCTRICA</b>			
<p><b>Redes y Sistemas de Energía Eléctrica (REDES)</b></p> <p><b>IP: Julio Usaola, Hortensia Amarís</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del suministro eléctrico</li> <li>• Integración de la energía eólica en el sistema eléctrico</li> <li>• Mercados de energía eléctrica</li> <li>• Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grids)</li> </ul>	<p><b>Proyectos Europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy Poverty Intelligence Unit</li> <li>• IDE4L: Ideal Grid for All</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación óptima y segura del sistema eléctrico con alta participación de generación renovable</li> <li>• Optimización de la Supervisión Inteligente de la Red de dIStribución [OSIRIS]</li> <li>• Integración de vehículos autónomos eléctricos en entornos urbanos</li> <li>• Sensor inteligente para la localización e identificación de descargas parciales en el mantenimiento de activos eléctricos</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo paradigma de gestión de servicios de transportes de emergencia: ambulancias</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de asociación de la alimentación de contadores en redes eléctricas inteligentes de baja tensión</li> <li>• CIBERataques en IED de Smart Grids (CIBER-IED)</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo con larga trayectoria de trabajo realizando estudios, diagnósticos y predicciones relacionados con el mercado de energía eléctrica, con la integración desde una perspectiva técnica y económica de los sistemas eólicos en la red energética nacional y con la calidad del suministro eléctrico y con las redes eléctricas inteligentes.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmo de reconfiguración dinámica de redes eléctricas inteligentes (Software registrado)</li> <li>• Filtro activo para la mejora de la eficiencia energética en instalaciones eléctricas</li> <li>• Evaluación del impacto técnico y económico de la integración de los sistemas eólicos en la red energética nacional</li> <li>• Estudio de los mercados de energía eléctrica</li> <li>• Estrategias de participación en los mercados de energías renovables y agregadores</li> <li>• Monitorización y estimación de la demanda en redes eléctricas inteligentes con un alto despliegue de contadores inteligentes</li> <li>• Estrategias para la reducción de pérdidas y detección de fraude eléctrico en redes Smart Grids</li> <li>• Estimación de estado y gestión de la demanda en redes eléctricas inteligentes</li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Redes y Sistemas de Energía Eléctrica (REDES)</u></p> <p>IP: Julio Usaola, Hortensia Amarís</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de análisis dinámico de generadores eólicos adecuados para el estudio de la interacción con la red eléctrica</li> <li>• Algoritmos de integración óptima de vehículos eléctricos en redes eléctricas inteligentes</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de medida THALES desarrollado especialmente para la evaluación de la calidad de la energía producida por los generadores eólicos según la normativa internacional IEC 61400-21</li> <li>• Instrumentos analizadores de redes</li> <li>• Herramientas y programas de simulación y de análisis de redes eléctricas: PSCAD/EMTDC, ATP, MATLAB, PSS/E (licencia educativa), GAMS</li> <li>• Equipos de simulación en tiempo real Power-In-The-Loop OPAL-RT</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>			
<p><b><u>Ingeniería de Organización</u></b></p> <p><b>IP: Alfonso Durán, Isabel García</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovisionamientos y gestión de la cadena de suministros</li> <li>• Innovación de productos y procesos</li> <li>• Logística industrial</li> <li>• Evaluación integral (socio-técnico-económica) de alternativas de diseño de sistemas complejos.</li> <li>• Sistemas de planificación, programación y control de producción</li> </ul>	<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoramiento y Asistencia Técnica en Gestión Ambiental y Eficiencia Energética</li> <li>• Cátedra AIRBUS-UC3M en Empresa Saludable, Bienestar y Rendimiento</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía circular</li> <li>• Cadenas de suministros sostenibles</li> <li>• Indicadores de sostenibilidad en la cadena de valor</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>			
<p><b><u>Simulación y Optimización Mecánica (SiOMec)</u></b></p> <p><b>IP: Belén Muñoz Abella, Lourdes Rubio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de defectos en elementos mecánicos</li> <li>• Health Monitoring</li> <li>• Fractura y fatiga de componentes mecánicos</li> <li>• Comportamiento en servicio de componentes mecánicos en fatiga y fractura</li> <li>• Resolución directa e inversa de problemas mecánicos</li> <li>• Simulación de sistemas mecánicos</li> <li>• Modelado e Ingeniería asistida por ordenador</li> <li>• Biomecánica</li> <li>• Técnicas de optimización aplicadas a la ingeniería mecánica</li> <li>• Diseño y fabricación de prototipos de pequeños dispositivos mecánicos y biomecánicos</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROTACRACK: Desarrollo de modelos teóricos sencillos y puesta a punto de un laboratorio virtual para la definición de una metodología de identificación de fisuras en vigas rotatorias</li> <li>• VIBROCRACK: Identificación de fisuras en elementos mecánicos unidimensionales mediante métodos de detección de no linealidades</li> <li>• PROFISEJE: Propagación de fisuras de fatiga en ejes rotatorios</li> <li>• SHAFTCRACK: Detección e identificación de fisuras de fatiga en ejes giratorios mediante algoritmos genéticos</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la influencia del daño en la respuesta dinámica de palas de aerogeneradores de material compuesto</li> <li>• Desarrollo de un método no destructivo de detección e identificación de fisuras en ejes no rotatorios</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo experto en la modelización por elementos finitos de componentes mecánicos normalizados y no normalizados, así como en el estudio de su comportamiento en condiciones de servicio.</li> <li>• Experiencia en la utilización de métodos clásicos de optimización y de métodos como Redes neuronales y Algoritmos genéticos para la resolución de problemas inversos en ingeniería mecánica.</li> <li>• Desarrollo de proyectos de investigación en el campo de la fractura desarrollando modelos numéricos y experimentales de elementos fisurados. Estos modelos son utilizados para la detección e identificación de las fisuras.</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de ensayos vigas rotatorias</li> <li>• Equipos informáticos de altas prestaciones</li> <li>• Banco de ensayos de rotordinámica</li> <li>• Máquina de fisuración por resonancia</li> <li>• Banco de ensayos estáticos de ejes y vigas</li> <li>• Banco de ensayos dinámicos de ejes y vigas</li> <li>• Equipo adquisición de datos de vibraciones</li> <li>• Microscopio de medición sin contacto de 2 ejes</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>			
<p><b><u>Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (FABDIS)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Henar Miguélez, José Luis Cantero</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas y Procesos de Fabricación</li> <li>• Mecanizado               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estudio sobre mecanizado de materiales especiales</li> <li>· Mecanizado ecológico</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento criogénico para la producción integral sostenible de mecanizado de piezas metálicas endurecidas</li> <li>• TARGET: Tecnologías Inteligentes y Medioambientales Sostenibles para la Generación de Estructuras en Materiales Compuestos</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo enfocado en los sistemas y procesos de fabricación, así como hacia el diseño de componentes mecánicos y la detección de defectos (health monitoring) y la biomecánica.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de fabricación de componentes para la industria aeronáutica</li> <li>• Técnicas de detección de defectos en sistemas mecánicos</li> <li>• Técnicas experimentales para el estudio del comportamiento de sistemas mecánicos</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaciones de trabajo y PC's con software de simulación numérica por elementos finitos (ABAQUS)</li> <li>• Centro de mecanizado</li> <li>• Torno de control numérico</li> <li>• Equipos de extensometría</li> <li>• Sistemas de adquisición de datos con distintos rangos de toma de muestras</li> <li>• Equipos para análisis de superficies</li> <li>• Sistemas de medida de fuerzas, desplazamientos y deformaciones</li> <li>• Dispositivo de ensayo de elementos mecánicos giratorios</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TELEMÁTICA</b>			
<p><b>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García, Andrés Marín, Luis Sánchez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de ahorro eficiente en energía en redes de sensores</li> <li>• Gestión de la energía eficiente en sistemas Big Data</li> <li>• Eficiencia energética en vehículos</li> <li>• Consumo energético en entornos de Computación Ubicua</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Healthy and Efficient Routes in Massive Open-Data Based Smart Cities: Smart Driving and Semantic Data Handling (HERMES-SMARTDRIVER)</li> <li>• Inteligencia de Fuentes Abiertas para Redes Eléctricas Inteligentes Seguras</li> <li>• Arquitectura para la eficiencia energética y sostenibilidad en vehículos</li> </ul> <p><b>Financiación Privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo y validación de técnicas para el acondicionamiento y predicción de señales de energía en edificios inteligentes</li> </ul>	<p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Laboratorio Computación Ubicua:</b> Medida y optimización de consumo de energía en aplicaciones con teléfonos móviles. Medidas y recomendaciones sobre consumo de energía y ejecución de algoritmos criptográficos, protocolos de seguridad (e.j. SSL) y gestión de certificados digitales.</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TELEMÁTICA</b>			
<p><b>Network Technologies</b></p> <hr/> <p><b>IP: Francisco Valera, Arturo Azcorra, David Larrabeiti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia Energética en Sistemas y Redes de Telecomunicación</li> <li>• Conmutación de alto rendimiento</li> <li>• Network Science</li> <li>• Redes cognitivas</li> <li>• Redes 5G</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G-Crosshaul: The 5G Integrated fronthaul/backhaul</li> <li>• CROWD: Connectivity management for eneRgy Optimized Wireless Dense networks.</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución hacia redes y servicios auto-gestionados para el 5G del futuro</li> <li>• Redes de próxima generación (B5G y 6G) impulsadas por datos para la fabricación sostenible y la respuesta a emergencias</li> <li>• Nuevas tecnologías para el desarrollo sostenible de 6G en entornos extremos</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y diseño de un sistema de iluminación sin sombras</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en arquitecturas de redes, protocolos de comunicaciones y servicios distribuidos.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de ahorro de energía basado en microapagados para un dispositivo inalámbrico en una red de telecomunicación (ES2598169). En cotitularidad con UNIBS</li> <li>• Method for optimizing energy consumption of a network. Cotitularidad con NEC.</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>			
<p><b>Grupo de Tecnologías Apropriadas para el desarrollo sostenible (GTADS)</b></p> <p><b>IP: Ulpiano Ruiz-Rivas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pobreza y vulnerabilidad energética</li> <li>• Sostenibilidad energética</li> <li>• Tecnologías apropiadas para el abastecimiento de energía</li> <li>• Sistemas solares térmicos</li> <li>• Electrificación fotovoltaica-eólica</li> <li>• Sistemas de aprovechamiento de la energía humana</li> <li>• Bombeo y potabilización de agua</li> <li>• Biodigestión</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy Poverty Intelligence Unit</li> </ul> <p><b>Proyectos I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de reclutamiento, configuración y monitorización de un panel de hogares vulnerables para dar cumplimiento a lo dispuesto dentro del eje I "Mejorar el conocimiento sobre la pobreza energética"</li> </ul> <p><b>Proyectos internacionales de desarrollo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DESFERS Développement Economique et Social des Femmes à travers les Energies Renouvelables au Sahel (Sénégal, Mali et Niger).</li> <li>• Formación de profesionales para la introducción de las energías renovables en las comunidades de la Grand'Anse, Haití.</li> <li>• Monitorización de hogares para un estudio de la vulnerabilidad energética en La Cañada Real madrileña</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de diseño electromecánico de transformadores de potencia</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en Tecnologías Apropriadas, concretamente en sistemas de abastecimiento de agua y acceso a la energía. Sensorización de viviendas para el estudio de la vulnerabilidad energética.</p> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorización energética de hogares <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sensores de confort térmico (temperatura, humedad, CO<sub>2</sub>, presencia...)</li> <li>· Sensores de consumo (electricidad, gas...)</li> <li>· Medida no intrusiva y descarga en red.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas solares térmicos <ul style="list-style-type: none"> <li>· Cocinas solares (horno solar, cocina parabólica y semiparabólica)</li> <li>· Secaderos solares (instalación piloto y secadero de laboratorio con fuente alternativa).</li> </ul> </li> <li>• Producción de electricidad <ul style="list-style-type: none"> <li>· Instalación microhidráulica.</li> <li>· Producción manual. Sistema bici-dinamo.</li> <li>· Carga de baterías con paneles solares fotovoltaicos.</li> </ul> </li> <li>• Bombeo y distribución de agua <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bombas manuales (Afridev, Malda, Mecate...)</li> <li>· Bombeo de golpe de ariete (rampump)</li> <li>· Bombeo fotovoltaico</li> </ul> </li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><u>Grupo de Tecnologías Apropriadas para el desarrollo sostenible (GTADS)</u></p> <hr/> <p>IP: Ulpiano Ruiz-Rivas</p>		<p><b>Convenios de Colaboración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Convenio de Colaboración entre la Comunidad de Madrid y la Universidad Carlos III de Madrid, para la realización del Proyecto "Diagnóstico de los Usos y Necesidades Energéticas de la Población de la Cañada Real Galiana".</li> </ul>	<p><b>Infraestructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Laboratorio de Tecnologías Apropriadas</b> Desarrollo, desde una óptica multidisciplinar, de tecnologías apropiadas para países en vías de desarrollo en áreas tecnológicas como, entre otras, el suministro de agua potable (bombeo, distribución y potabilización) y el acceso a la energía (calentamiento, cocción y secado, iluminación, generación de energía eléctrica), primando las tecnologías para entornos rurales aislados.</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>			
<p><b>Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)</b></p> <p><b>IP: Antonio Lecuona</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas energéticos y térmicos eficientes y de bajo impacto ambiental</li> <li>• Reducción de las emisiones a la atmósfera de máquinas y motores térmicos</li> <li>• Tecnologías de valorización energética, de sostenibilidad energética y empleo de energías renovables</li> <li>• Transporte de calor y masa</li> <li>• Combustión limpia de Hidrógeno verde</li> <li>• Instrumentación termofluidodinámica láser</li> <li>• Simulación con ordenador de flujos de interés industrial y medioambiental</li> <li>• Cocinas y secadores solares para desarrollo sostenible</li> <li>• Aplicaciones térmicas de la energía solar</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COUNTERFOG: Device for Large Scale Fog Decontamination</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías energéticas térmico-solares y de aprovechamiento de calores residuales a baja y media temperatura integradas en la red eléctrica</li> <li>• Frío solar integrando absorción avanzada con electricidad</li> <li>• Laser-based OptrOnic Key instrumentation for duAl-fuel HydrogEn-AssisteD combustion concepts for efficient aeroengine operation</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción directa de aire a alta temperatura y a presión turboalimentada en colectores solares de concentración</li> </ul> <p><b>Financiación Privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedra de investigación sobre disipación de calor con dispositivos de descarga. Corona</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos y técnicos capacitados para aportar soluciones reales y prácticas a problemas de Interés industrial multisectorial</li> <li>• Capacidad de actuar como grupo, a modo de oficina de I+D, consultoría y asesoría tecnológica y medioambiental en el ámbito atmosférico</li> <li>• Desarrollo de prototipos</li> <li>• Proyectos de ingeniería de diseño</li> </ul> <p><b>Soluciones tecnológicas innovadoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de velocimetría por imagen de partículas de alta resolución espacial y reconstrucción de la información temporal LFC PIV y DYNAMIC PIV</li> <li>• Máquinas frigoríficas de absorción para el aprovechamiento de calores residuales de baja temperatura y energía solar térmica integradas con electricidad</li> <li>• VARIOSSOL: Sistema de producción de calor, frío y opcionalmente electricidad basado en colectores térmicos de media temperatura y máquina de absorción innovadora situada en el campo solar</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secadero solar (Patente ES2626253)</li> <li>• Dispositivo de expansión, absorción y compresión para máquinas de absorción. (Patente ES2556225)</li> <li>• Procedimiento y sistema de almacenamiento de energía. (Patente ES2554133. Cotitularidad UPM)</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><u>Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)</u></p> <hr/> <p>IP: Antonio Lecuona</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generador-separador de vapor mediante energía solar. (Patente ES2543975)</li> <li>• Horno solar (Patente ES2540160)</li> </ul> <p><b>Equipamiento tecnológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombas de calor split y cámara criogénica de 4 m3</li> <li>• Sistema de velocimetría por imagen de partículas estereoscópico de alta resolución espacial (LFCPIV) y temporal (Dynamic PIV)</li> <li>• Interferómetro láser Doppler con información de fase (PDA)</li> <li>• Análisis de imágenes de alta velocidad en video digital</li> <li>• Shadowgraphy y PDA para caracterización de inyectores y sprays</li> </ul> <p><a href="#">Video Grupo ITEA</a></p>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>			
<p><b>Ingeniería de Sistemas Energéticos (ISE)</b></p> <p><b>IP: Domingo Santana</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos termoquímicos de combustibles sólidos (gasificación y combustión de biomasa, caracterización de combustibles)</li> <li>• Estudio y desarrollo de lechos fluidizados</li> <li>• Energía solar térmica</li> <li>• Simulación (CFD) de flujos multifásicos</li> <li>• Energías renovables</li> <li>• Filtración</li> <li>• Tecnologías de máquinas de absorción</li> <li>• Técnicas de medida no intrusivas en ingeniería térmica y mecánica de fluidos</li> <li>• Caracterización de flujos bifásicos</li> <li>• Estudios sobre el desarrollo de chorros</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboration on engineering studies in the framework of the HL-LHC Project</li> <li>• WP22-BOP: Heat transfer, balance-of-plant and site</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacia unas plantas solares de concentración competitivas, fiables, seguras y sostenibles</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía solar térmica de concentración en el sector del transporte y en la producción de calor y de electricidad</li> <li>• Operación segura de receptores tubulares mediante métodos de análisis inverso termo-elástico</li> <li>• Aleaciones de alta entropía para aplicaciones de alta temperatura y condiciones extremas</li> <li>• Desarrollo de técnicas de VISión por computador para el alineamiento de HELIOstatos</li> <li>• Plan de contingencia para eliminar el gas natural del sistema eléctrico español: ¿Pueden las centrales termosolares sustituir a las centrales de ciclo combinado en los próximos años?</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño termo-mecánico de un evaporador para hidrógeno líquido</li> <li>• Desarrollo de un novedoso sistema de cogeneración para pequeñas potencias a partir de biogás renovable</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos de tubos de receptores de solares de sales y otros componentes</li> <li>• Dimensionamiento de campos de heliostatos</li> <li>• Diseño termomecánico de receptores solares e intercambiadores de calor</li> <li>• Evaluación de la producción de centrales solares de torre</li> <li>• Evaluación de potenciales energéticos de biomasas y residuos</li> <li>• Ensayos y dimensionamiento de máquinas de absorción</li> <li>• Evaluación de procesos energéticos (Optimización multicriterio y análisis basados en exergía)</li> <li>• Simulación mediante FEM y CFD</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Receptor solar de torre exterior (Patente ES2735303B2)</li> <li>• Receptor de torre de energía solar (Patente ES2648737B1)</li> <li>• Sistema óptico de haz descendente lineal solar (Patente ES2648148B2)</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar receiver loop</li> <li>• Molten Salt Solar Loop</li> <li>• Compound Parabolic Concentrator</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><u>Ingeniería de Sistemas Energéticos (ISE)</u></p> <hr/> <p>IP: Domingo Santana</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Research Chair Shouhang (Concentrating Solar Power-transient behavior of the receiver and plant optimization for Molten Salt Power Tower)</li> <li>• Aumento de la penetración de energía eólica a través de la gestión de centrales de ciclo combinado con almacenamiento de agua presurizada</li> <li>• Diseño y evaluación de un nuevo receptor solar exterior de tubos ovalados</li> <li>• Análisis de tensiones y deformaciones en los receptores solares centrales</li> </ul>	<p><b>Infraestructuras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Laboratorio de Ensayos de Combustibles Procedentes de la Biomasa (BIOLAB)</b> Servicio de análisis y caracterización energética de combustibles. Perteneciente a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid.</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>			
<p><b>Mecánica de Fluidos (GMF)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Francisco Javier Rodríguez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión</li> <li>• Flujos Multifásicos</li> <li>• Biofluidodinámica</li> <li>• Fluidodinámica de Sistemas Electroquímicos</li> <li>• Mecánica de Fluidos Computacional</li> <li>• Flujo compresible y Dinámica de Explosiones</li> <li>• Transferencia de calor en sistemas industriales</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COmpound COatings NURturing applications in Tissue Engineering</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Estatal I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio experimental y teórico de la evaporación de gotas expiratorias que contienen coronavirus</li> <li>• Estudio numérico-experimental sobre la seguridad y la combustión del hidrógeno y sus combustibles derivados</li> <li>• Formación en tecnologías de hidrógeno y de sus combustibles derivados</li> <li>• Combustión eficiente de biocombustibles con aplicación a la generación portátil de potencia.</li> <li>• Modelización y optimización de nuevas arquitecturas y componentes de sistemas electroquímicos de almacenamiento y conversión de energía.</li> <li>• Hibridación de energía geotérmica con baterías de flujo para la climatización de edificios terciarios de energía cero</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización técnicoeconómica de las variables de diseño y fabricación de caloductos (heat pipes) fabricados aditivamente</li> <li>• Posicionamiento estratégico en I+D+I del Hidrógeno verde y las pilas de combustible (GREENH2CM)</li> <li>• Estudio y diseño de herramientas de corte para torneado obtenidas por impresión 3d con refrigeración interna (ROTORNEA-CM-UC3M)</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en el uso de técnicas analíticas, numéricas y experimentales para resolver problemas termo-fluidodinámicos de interés industrial.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelización y simulación numérica de procesos fluido-mecánicos de interés industrial</li> <li>• Caracterización experimental de procesos fluido-mecánicos de interés industrial</li> <li>• Análisis teórico de procesos fluido-mecánicos de interés industrial</li> </ul> <p><b>Equipamiento tecnológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• High Speed Cameras</li> <li>• Compact Continuous Wave Solid State Laser</li> </ul> <p><b>Infraestructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Low Speed Wind Tunnel</li> <li>• Recirculating Water Channel</li> <li>• Ultrasound Laboratory</li> <li>• Computer Cluster</li> <li>• Combustion Cell</li> <li>• Electrochemical Characterization Laboratory</li> </ul> <p><b>Laboratorio de Ensayos de Combustibles Procedentes de la Biomasa (BIOLAB)</b></p> <p>Servicio de análisis y caracterización energética de combustibles. Perteneciente a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><u>Mecánica de Fluidos (GMF)</u></p> <hr/> <p>IP: Francisco Javier Rodríguez</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Study of detonation and explosion hazards in hydrogen-air mixtures (H2SAFE-CM-UC3M)</li> <li>• Diseño y optimización de microbaterías de flujo sin membrana</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño termo-mecánico de un evaporador para hidrógeno líquido (AIRBUS OPERATIONS, S.L)</li> <li>• Combustibles alternativos en condiciones de alta velocidad (FUNDACIÓN IBERDROLA ESPAÑA)</li> <li>• Study on Fibre Optic Temperature Sensor (Airbus S.L)</li> </ul>	<p><b>Noticias relacionadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Un experimento científico logra crear una ola congelada en el tiempo</a></li> <li>• <a href="#">Un estudio analiza el inesperado comportamiento de las llamas de hidrógeno</a></li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA</b>			
<p><b>Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)</b></p> <p><b>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol, Francisco José Rodríguez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de percepción 3D</li> <li>• Sistemas de visión por computadora</li> <li>• Sistemas de transporte inteligente</li> <li>• Sistemas de conducción autónoma, eléctrica y conectada</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de vehículos autónomos eléctricos en entornos urbanos (i-Urbe)</li> <li>• Sistema para la automatización de vehículos de transporte público y compartido para entornos semiestructurados (Aventura)</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• New paradigm for emergency transport services management (AMBULATE-CM)</li> <li>• Seguridad de vehículo para una movilidad inteligente, sostenible, segura e integradora ((SEGVAUTO-4.0-CM)</li> <li>• Cooperación de drones de altas capacidades de extinción contra incendios forestales y urbanos</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cities Timanfaya (Centros de Arte, Cultura y Turismo de Lanzarote)</li> <li>• Interpretatic (Tragsa)</li> <li>• Movilidad 2030 (Sacyr Concesiones)</li> <li>• JANO (ITP Aero)</li> <li>• Firefighting UAVs (Drone Hopper)</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo con una larga y consolidada experiencia en temas relacionados con los vehículos autónomos terrestres y aéreos, desarrollando varios sistemas en el campo de las tecnologías de percepción y los sistemas de control inteligentes.</p> <p>Actualmente, el laboratorio cuenta con diferentes plataformas de investigación, que incluyen vehículos eléctricos autónomos, un coche inteligente bajo ADAS y varios drones.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>iCab</b> El LSI ha desarrollado un sistema de varios taxis autónomos, eléctricos y conectados que se desplaza dentro del campus de la EPS de forma segura y eficiente</li> <li>• <b>UAV de extinción de incendios</b> El LSI, en colaboración con la empresa Drone Hopper, desarrolla una plataforma multirrotor de carga útil pesada UAV para su uso como respuesta rápida para extinción de incendios.</li> </ul> <p><a href="#">Ficha comercial del grupo</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS</b>			
<p><b><u>Dinámica de Estructuras Ligeras</u></b></p> <p><b>IP: David Varas, Jorge López</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento de tanques de combustible sometidos a impacto (HRAM)</li> <li>• Comportamiento de estructuras metálicas frente a impacto</li> <li>• Desarrollo de modelos de comportamiento de materiales a altas velocidades de deformación</li> <li>• Análisis del comportamiento de hielo bajo condiciones de impacto</li> <li>• Análisis de impactos de fragmentos de material compuesto</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GrapheneCore3: Graphene Flagship Core Project</li> <li>• BEDYN: Development of a methodology (test, measurement, analysis) to characterize the BEhaviour of composite structures under DYNamic loading</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y desarrollo de protecciones auxéticas para estructuras carbono/epoxi</li> <li>• Operación segura de receptores tubulares mediante métodos de análisis inverso termo-elástico II</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REceptor de TOrre para un futuro 100% renovable</li> <li>• CP07: análisis de elementos absorbedores de energía fabricados con materiales compuestos sometidos a impacto</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en el ámbito del comportamiento de estructuras en régimen dinámico. El grupo ha desarrollado diversas metodologías experimentales para la realización de complejos ensayos de impacto de alta y media velocidad. Así mismo posee amplia experiencia en la realización de modelos de comportamiento para materiales bajo altas velocidades de deformación, y de desarrollo de modelos analíticos sencillos para la modelización de fenómenos de impacto.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS</b>			
<p><b><u>Mecánica de materiales avanzados</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Enrique Barbero, Sonia Sánchez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las líneas de investigación están centradas en el análisis y modelización de estructuras de materiales compuestos y sándwich, en concreto:</li> <li>Impacto y tolerancia al daño de elementos estructurales</li> <li>Estructuras de absorción de energía</li> <li>Estructuras fabricadas con materiales sostenibles</li> <li>Reparaciones de estructuras de materiales compuestos</li> <li>Uniones en estructuras de materiales compuestos</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio del comportamiento frente a impacto y post-impacto de palas de aerogenerador fabricadas de estructuras sándwich</li> <li>Experimentación y modelización del comportamiento mecánico y eléctrico de estructuras inteligentes de polímeros electroactivos</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CP07: análisis de elementos absorbedores de energía fabricados con materiales compuestos sometidos a impacto</li> <li>Análisis de la influencia del daño en la respuesta dinámica de palas de aerogeneradores de material compuesto</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Análisis (modelización y experimentación) de elementos estructurales fabricados con materiales compuestos y sándwich sometidos a cargas de tipo impulsivo, así como en el estudio de la tolerancia al daño de los mismos. El grupo dispone de una dilatada experiencia en el desarrollo de metodologías de ensayo singulares.</p> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio de cálculo</li> <li>Laboratorio experimental</li> </ul> <p><a href="#">Video del Grupo</a></p> <p><a href="#">Ficha comercial del Grupo</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><b><u>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</u></b></p> <p><b>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos Electroópticos y Aplicaciones</li> <li>• Instrumentación Avanzada y Sensores</li> <li>• Dispositivos Fotónicos para Redes Ópticas</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías avanzadas inteligentes basadas en fibras ópticas</li> <li>• Nuevas técnicas fotónicas de transmisión, monitorización y sensado en redes de banda ancha de bajo consumo</li> <li>• Materiales nanoensamblados para sensado y manipulación de luz en amplio rango espectral (I): Dispositivos de fase adaptativos y metasuperficies</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINFOTON2-CM. Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas 2.</li> <li>• Telealimentación Fotovoltaica por fibra Óptica para medida y control en entornos extremos</li> <li>• Integración de nuevas tecnologías solares en procesos industriales</li> </ul> <p><b>Otros proyectos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using fiber optics to measure temperature during rock mechanics experiments</li> <li>• 6G-Extreme. Nuevas tecnologías para el desarrollo sostenible de 6G en entornos extremos con fibras ópticas y la tecnología "Power over Fiber"</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de pirómetros con fibra óptica para medir temperaturas altas sin contacto entre otras posibles aplicaciones se incluye la medida de T en núcleos de centrales termosolares y en procesos de mecanizado</li> <li>• Análisis de consumo en redes ópticas de datos y técnicas de monitorización para reducir el mismo</li> <li>• Transmisión de energía con fibra óptica a equipos remotos. Potencias eléctricas de hasta 2W a 100m, o 300W a 14km con canal de comunicaciones integrado</li> <li>• Desarrollo de prototipos para la medida de nivel en depósitos con líquidos inflamables</li> <li>• Desarrollo de sensores basados en fibras ópticas para detectar y medir burbujas en lechos fluidizados. Una de sus aplicaciones es ayudar en la caracterización de los procesos de combustión en plantas de biomasa</li> <li>• Diseño de componentes en fibra y óptica integrada para reducir el consumo de ordenadores con conexiones ópticas y de redes de datos en fibras de plástico</li> <li>• Desarrollo de sistemas de control inteligentes de iluminación para edificios domóticos basados en materiales de cristal líquido y electrocrómicos</li> </ul> <p><b>Servicios Científico Técnico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de curvas I-V, ciclabilidad, cronoamperometría y voltametría cíclica</li> <li>• Espectroscopia de impedancia electroquímica de dispositivos electroópticos desde 0,1 Hz a 1 MHz</li> <li>• Caracterizaciones bajo condiciones de iluminación controladas en 14 rangos espectrales de 380 a 1000 nm y hasta 1 sol AM 1.5G</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</u></p> <p>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización en frecuencia de hasta 20GHz de dispositivos eléctricos, ópticos y electroópticos</li> <li>• Medida de temperatura de 300° a 1000° con pirometría de fibra óptica en entornos extremos</li> <li>• Soporte al diseño, caracterización y monitorización de sistemas para la alimentación remota con luz</li> <li>• Pruebas de transmisión en redes 5G con portadora óptica hasta 20GHz-Analog Radio over Fiber</li> <li>• Empalmes de fibras ópticas especiales</li> <li>• Simulación de diferentes sistemas fotónicos, optoelectrónicos y dispositivos asociados</li> <li>• Caracterización de eficiencia en celdas fotovoltaicas</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema y método de monitorización de potencia y temperatura en redes de fibra óptica (Patente ES2760798 B2)</li> <li>• Pirómetro de fibra óptica a dos colores (Patente ES2587435)</li> <li>• Método y sistema para la monitorización de redes de fibras ópticas (Patente ES2576748)</li> <li>• Sistema de Medición de Nivel de Combustible en Ultraligeros. (Patente ES2333931)</li> <li>• Sensor de fibra óptica autorreferenciado para la detección de líquido y/o medida de líquido (Patente ES2343607)</li> </ul> <p><a href="#">Video del Grupo</a></p> <p><a href="#">Ficha Comercial del Grupo</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><b>Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</b></p> <p><b>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de conversión de energía</li> <li>• Sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía</li> <li>• Diseño de componentes magnéticos</li> <li>• Compatibilidad electromagnética en equipos</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de distribución de energía para drones propulsados con hidrógeno</li> <li>• Electrónica de potencia integrada e inteligente para el control y la gestión de la energía en la IIoT</li> <li>• Estrategias de modelado y control para la estabilización de la InterCONEXión de convertidos electrónicos de POTencia</li> <li>• ELECTRA: Electric Aircraft Platform</li> <li>• Sistemas de alimentación para aplicaciones embarcadas y portátiles basadas en fuentes y dispositivos de almacenamiento de energía emergentes</li> <li>• Convertidores modulares aplicando estrategias de control avanzadas implementadas en plataformas digitales</li> <li>• Sistema de almacenamiento y gestión de la energía para coche eléctrico híbrido basado en pila de combustible, batería y supercondensadores</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de nuevas baterías de litio de estado sólido y de su sistema electrónico de carga y gestión de la energía para su aplicación a dispositivos biomédicos y aeronaves no tripulados</li> <li>• Unidad avanzada de control de convertidores electrónicos de potencia basada en tecnología Zynq. UltraSCALE, aplicable a sistemas multiconvertidor</li> <li>• Nuevos convertidores CCCC bidireccionales con aislamiento galvánico para aplicaciones de alta potencia</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Servicios integrales de consultoría, análisis, diseño a medida y optimización de sistemas electrónicos de potencia, y de componentes magnéticos, así como de sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía, y compatibilidad electromagnética.</p> <p><b>Sistemas de conversión de energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, modelado y optimizado de convertidores</li> <li>• Modelado de sistemas de alimentación continua, incluyendo modelo comportamental de los convertidores y análisis de estabilidad.</li> <li>• Diseño del control analógico y digital.</li> <li>• Cálculo de reguladores</li> <li>• Estabilidad de sistemas basados en convertidores.</li> <li>• Reducción de la Distorsión armónico total mediante técnicas de modulación.</li> <li>• Hardward in the loop</li> <li>• Herramientas CAD para diseño de equipos y sistemas electrónicos de potencia</li> <li>• Diseño de prototipos de laboratorio y prefabricación</li> <li>• Para aplicaciones tales como:             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Almacenamiento de energía</li> <li>· Convertidores modulares</li> <li>· Equipos médicos</li> <li>· Equipos para telecomunicaciones</li> <li>· Vehículos eléctricos</li> <li>· Sistemas fotovoltaicos</li> <li>· Sistemas eólicos</li> <li>· Sistemas ferroviarios eléctricos</li> </ul> </li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><u>Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>		<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAGICBOX Centro Procesador de Energía (CPE) Portátil de fuentes diversas</li> <li>• Sistema de propulsión para drones mediante pilas de combustible de hidrógeno</li> <li>• Verificación del comportamiento del Convertidor FCC ante las nuevas especificaciones de tensión</li> <li>• Control BCM para convertidores DC-DC para almacenamiento de energía</li> <li>• Asesoramiento en el diseño y pruebas de fiabilidad del sistema de alimentación de un vehículo híbrido eléctrico basado en pilas de combustible</li> <li>• Desarrollo de nuevas tecnologías para la fabricación de pilas de combustible de electrolito sólido (DEIMOS)</li> <li>• ECOTRANS: Tecnologías Ecológicas para el Transporte Urbano</li> <li>• Caracterización de contadores comerciales de energía eléctrica en presencia de armónicos</li> <li>• Sistema auxiliar de propulsión eléctrica para aviación general ligera y deportiva</li> <li>• Sistema auxiliar de propulsión eléctrica para aviación general ligera y deportiva</li> <li>• Aplicación de técnicas de identificación para la caracterización de convertidores CC-CC conmutados</li> <li>• Desarrollo e Innovación en Pilas de Combustible de Membrana Polimérica y Óxido Sólido</li> <li>• Convertidor CC-CC resonante de calefacción para equipos portátiles de rayos X</li> </ul> <p style="text-align: right;">+</p>	<p><b>Diseño de componentes magnéticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de componentes magnéticos (bobinas y transformadores).</li> <li>• Optimización de volumen, pérdidas y temperatura de un componente magnético</li> <li>• Modelos analíticos y basados en elementos finitos de componentes magnéticos de alta frecuencia</li> <li>• Sistemas de alimentación sin contacto</li> </ul> <p><b>Sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de la electrónica de potencia en sistemas de fotovoltaicos</li> <li>• Diseño de sistemas de control, regulación y acondicionamiento de la energía de los Sistemas Autónomos y en red</li> <li>• Sistemas híbridos</li> </ul> <p><b>Movilidad eléctrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviación eléctrica</li> <li>• Sistemas de potencia para el ferrocarril</li> <li>• Vehículos eléctricos puros e híbridos</li> <li>• Vehículos eléctricos propulsados con hidrógeno</li> </ul> <p><b>IIoT – Internet de las cosas industrial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de energía y control para terminales, servidores y actuadores.</li> <li>• Convertidores de potencia de muy alta frecuencia.</li> <li>• Diseño y caracterización de componentes magnéticos</li> </ul> <p style="text-align: right;">+</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><u>Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <hr/> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertidor CC-CC Resonante de 30kW y 40kV-130kV para Equipos Portátiles de Rayos X</li> <li>• Convertidor CA-CC de elevado rendimiento basado en SIC para transmisores de TV y RADIO</li> </ul>	<p><b>Compatibilidad electromagnética de equipos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos de pre-certificación de la compatibilidad electromagnética de equipos</li> <li>• Desarrollo de filtros EMI</li> <li>• Medida medioambiental</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertidor y método de conversión bidireccional de corriente continua a corriente continua sin aislamiento galvánico (Patente ES2706391 B2).</li> <li>• Convertidor CC-CC reductor y elevador, método de conversión CC-CC, y planta fotovoltaica que incorpora dicho convertidor (Patente ES2681127 B2).</li> <li>• Método y dispositivo de transformación de corriente continua en corriente alterna (Patente ES2395460)</li> <li>• Método y sistema de alimentación de una carga constituida por una pluralidad de cargas elementales, en particular de LED (Patente ES2391218)</li> <li>• Procedimientos de control activo para la conexión de cargas altamente capacitivas mediante SSPCs (Patente ES2398884)</li> <li>• Convertidor de corriente alterna-continua de una etapa con corrección de factor de potencia (Patente ES2192992)</li> </ul> <p><a href="#">Video del grupo</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><b><u>Sensores y Técnicas de Instrumentación (SIT)</u></b></p> <p><b>IP: Pablo Acedo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentación y Sensores Ópticos</li> <li>Espectroscopía (UV/VIS/NIR/MIR/THz) y Aplicaciones (Biomédicas, Medioambientales e Industriales)</li> <li>Nuevas fuentes ópticas y arquitecturas fotónicas</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AEROMIC: Development of New digital Microphone-MEMS-Sensors for wind tunnels with open/closed test sections and flight tests</li> <li>CODE: RE-FARM: Consumer-driven demands to reframe farming systems</li> <li>HYPERTERA: Taking Hyperspectral Terahertz Imaging to the Industry</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espectroscopía Lineal y no Lineal de Peines de Frecuencia Ópticos Duales para Aplicaciones Biomédicas, Medioambientales e Industriales</li> <li>Evaluación en tiempo real de parámetros de calidad de aguas utilizando nuevas arquitecturas y componentes fotónicas</li> <li>Desarrollo de un sistema de vialidad invernal embarcado, con medición continua de variables innovadoras en carreteras</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ESCAPHIB: Estructuras y sistemas en cola para un avión de pasajeros de propulsión híbrida. ALAVA INGENIEROS</li> <li>Optical Backbone for Future Airborne Systems. AIRBUS D&amp;S</li> <li>Desarrollo de un Sistema fotónico hiperspectral para discriminación de restos de objetos extraños en entorno aeroportuario. ARQUIMEA</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de espectroscopia óptica e interferometría.</li> <li>Uso de nuevas fuentes y arquitecturas ópticas para la generación y procesado de señales</li> <li>Desarrollo de sistemas de instrumentación y medida para diferentes aplicaciones</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Road condition sensor and method for detecting the state condition of the roadway (EP19382399.4).</li> <li>Sistema y método para la monitorización del estado de perfusión de colgajos de piel (P202130486)</li> <li>Imágenes dual-comb hiperspectrales (ES2020/070400).</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES</b>			
<p><b><u>Comunicaciones</u></b></p> <p><b>IP: Ana García Armada</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas multiantena (MIMO) para comunicaciones de banda-ancha</li> <li>• Modulación multiportadora OFDM</li> <li>• Turbo-codificación</li> <li>• Estimación de canal, sincronismo y reducción de picos de potencia</li> <li>• Transmisión cooperativa y Relays</li> <li>• Procesado de señal en comunicaciones digitales</li> <li>• Transmisión coordinada y cancelación de interferencias en sistemas celulares</li> <li>• Simulación y modelado de sistemas de comunicaciones</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones eficientes en energía y coste con cobertura universal</li> <li>• Conceptos radio generales para comunicaciones móviles eficientes energéticamente: aspectos a nivel de sistema</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo con una elevada experiencia en el análisis, diseño y evaluación mediante prototipos de sistemas de comunicaciones, fijos y móviles, que permite ofrecer alternativas para optimizar las aplicaciones y servicios que se soportan en ellos</p> <p><a href="#">Video del grupo</a></p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

HUMANIDADES, DOCUMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN

COMUNICACIÓN

Analytics, Media and Public Engagement: Communication, Journalism and Technology Laboratory (UC3M MediaLab)

IP: Daniel Catalán

- Cambio climático y comunicación mediática
- Medioambiente y comunicación
- Ciencia, tecnología y sociedad
- Comunicación de la tecnología
- Comunicación pública de la ciencia

Proyectos Plan Nacional I+D

- Big data, redes sociales y periodismo de datos: aplicación de las herramientas de monitorización al análisis de fuentes y contenidos periodísticos

Proyectos europeos:

- Multi-source and multi-method prediction to support COVID-19 policy decision making
- Cátedra Jean Monnet "EU, Disinformation & Fake News"
- Módulo Jean Monnet "Comunicación Europea: desafío o milagro"

Experiencia y capacidades

Análisis del comportamiento de los medios de comunicación tradicionales y digitales, la cobertura periodística sobre temas relevantes y sensibles para la sociedad, así como la influencia de las tecnologías de la comunicación sobre la percepción pública y la participación de la ciudadanía en el debate público.

De entre las metodologías desarrolladas destacan las siguientes:

- Realización de encuestas poblacionales
- Análisis de contenidos en redes sociales y medios de comunicación
- Grupos focales y entrevistas en profundidad

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>GEOGRAFÍA</b>			
<p><b><u>Territorio, Recursos Ambientales y Patrimonio (TERAP)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Guillermo Morales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos territoriales y ambientales de las actividades económicas</li> <li>• Gobernanza e implicaciones territoriales y ambientales</li> <li>• Génesis, evolución y problemas ambientales de los espacios urbanos</li> </ul>	<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de la Red de Parques Nacionales, análisis social sobre su situación actual</li> <li>• Análisis de la estructura y funcionamiento de los sectores estratégicos, en particular, de los sistemas de subastas en los sectores eléctricos y gasista</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos territoriales y ambientales</li> </ul>



GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

**DERECHO**

DERECHO PENAL

Problemas fundamentales del Derecho Penal

IP: Francisco Javier Álvarez

- Derecho penal del medio ambiente

**Proyectos Plan Nacional I+D**

- La responsabilidad penal de empresas transnacionales por violaciones a los derechos humanos y al medio ambiente

**Experiencia y capacidades**

- Derecho penal del medio ambiente

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DERECHO PRIVADO</b>			
<p><b><u>FAR (FREEDOM AND REGULATION - LAW AND PRIVATE WILL IN THE SHAPING OF THE MARKETS)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Antonio Robles, David Ramos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho de la competencia y de la regulación</li> <li>• Derecho económico y mercados regulados</li> <li>• Derecho de los mercados financieros y Derecho de Sociedades</li> <li>• Incidencia de las agencias reguladoras en el Derecho del mercado</li> <li>• Derecho de Contratos y Resolución de Disputas</li> </ul>	<p><b>Proyectos Nacionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa y Mercados: (r)evolución digital, integridad y sostenibilidad, y su asimilación por el Derecho privado, regulatorio y de la Competencia</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Climate Strategic Initiative</b> (<a href="https://climate.uc3m.es/?lang=es">https://climate.uc3m.es/?lang=es</a>) que aúna a profesores de Departamentos de Economía, Estadística, Matemáticas, Ingeniería, y Derecho, como plataforma para compartir investigación en temas relacionados con el cambio climático. Fundadores: entre otros, David Ramos y Pilar Perales (Grupo FAR)</li> <li>• <b>Grupo de trabajo sobre "Finance, Climate Change and Sustainability"</b> en el <b>European Banking Institute (EBI)</b> (<a href="https://ebi-europa.eu/projects/workstreams/finance-climate-change-and-sustainability/">https://ebi-europa.eu/projects/workstreams/finance-climate-change-and-sustainability/</a>) Responsable: David Ramos A nivel institucional, la UC3M es también miembro del Academic Board en el EBI.</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DERECHO PÚBLICO DEL ESTADO</b>			
<p><b><u>Actividad Urbanística y Cohesión Territorial. Medio Ambiente-Salud Pública y Gestión de Riesgos</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Antonio Descalzo (Instituto Pascual Madoz)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostenibilidad y medio ambiente</li> <li>• Derecho y mercado de la energía</li> <li>• Ordenación, gestión ambiental y clima</li> <li>• Medio ambiente comunitario</li> <li>• Seguridad, sostenibilidad y precaución</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El derecho ante la innovación y los riesgos derivados del cambio climático</li> <li>• La Administración Pública ante las innovaciones sociales derivadas de las políticas de movilidad urbana sostenible</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción Administrativa y sostenibilidad en las ciudades: análisis de los retos</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la estructura y funcionamiento de los sectores estratégicos, en particular, de los sistemas de subastas en los sectores eléctricos y gasista</li> <li>• La protección del consumidor en el mercado energético</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Análisis de las distintas legislaciones, políticas y sistemas que regulan las administraciones públicas y los sistemas de contratación, la ordenación territorial y urbanística, el sector de las telecomunicaciones, etc.</p> <p><a href="#">Video del Grupo</a></p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

**ECONOMÍA**

ECONOMÍA

Climate  
Econometrics

IP: Jesús Gonzalo

- Econometría
- Cambio Climático
- Big Data
- Predicción

**Proyectos Plan Nacional I+D**

- Cambio Climático, Big Data y Predicción
- Nuevos Modelos Cuantitativos para el estudio del Cambio Climático
- Cambio Climático Heterogéneo
- Predicciones Climáticas de Largo Plazo
- Una Nueva Generación de Modelos Factoriales

**Experiencia y capacidades**

- Modelos Econométricos para el análisis de variables económicas y climáticas que muestran tres características comunes claves: persistencia (tendencia), no-linealidades (asimetrías) y volatilidad (eventos extremos).
- Desarrollo de una nueva generación de modelos factoriales para encontrar elementos comunes por cuantiles (no solo en la media) en entornos de Big Data.
- Análisis de Regresiones Predictivas en entornos no-lineales y/o de Big Data.

(Más información en <https://www.eco.uc3m.es/~jgonzalo/>)

En su globalidad el grupo de Econometría del Departamento de Economía de la Universidad Carlos III de Madrid está considerado como uno de los 20 mejores grupos del área a nivel mundial.

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>ECONOMÍA</b>			
<p><b><u>Economía de la Energía</u></b></p> <p><b>IP: Natalia Fabra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía de la energía</li> <li>• Regulación y competencia en el Sector energético: organización del mercado, inversión en capacidad, integración vertical, mercados de futuros.</li> <li>• El diseño de subastas eléctricas y los incentivos a la inversión</li> <li>• Competencia y contratos en mercados oligopolísticos</li> <li>• Mercados, inversiones y garantía de suministro</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electric Challenges - Current Tools and Policy Challenges in Electricity Markets</li> <li>• ClimateFinReg: Can we Mitigate Climate Change through Financial Regulation?</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulando los mercados eléctricos del futuro Sector público y regulación en una economía de mercado IV</li> <li>• Metodología de vanguardia para abordar los desafíos regulatorios en el mercado eléctrico</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transición energética: un análisis del diseño e impacto de las políticas económicas</li> <li>• The Socio-Economic Impacts of Low Emission Zones</li> <li>• Almacenamiento en el sector eléctrico: incentivos a la inversión y regulación</li> <li>• Tecnología para un consumo eficiente: contadores digitales, precios horarios y consumo de electricidad en España (SMART)</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en el estudio de los distintos sectores energéticos, en el desarrollo de modelos en el área de la Organización Industrial relevantes para el análisis de estos sectores, y en el uso de las herramientas de la Economía Experimental para mejorar la comprensión de las políticas regulatorias y del diseño de mercados.</p> <p><b>Servicios científico técnicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de políticas de carácter medioambiental: mecanismos de control de emisiones de gases de efecto invernadero (mercados de derechos de emisión, impuestos por contaminar, etc) y políticas de apoyo a las energías renovables</li> <li>• Análisis del comportamiento estratégico de las empresas eléctricas en los mercados de energía, con énfasis en sus implicaciones para la política de la competencia</li> <li>• Análisis de la regulación y de los incentivos que ésta genera en las distintas etapas que constituyen el suministro energético</li> <li>• Economía experimental como metodología de análisis del diseño y funcionamiento de subastas, de los mercados de futuros, del impacto de cambios estructurales como fusiones o desinversiones, etc.</li> </ul> <p><b>Soluciones innovadoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ENERGEIA SIMULA.</b> Simulador del comportamiento estratégico de las empresas eléctricas en los mercados eléctricos.</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ECONOMÍA			
<p><u>Economía de la Energía</u></p> <hr/> <p>IP: Natalia Fabra</p>			<p><a href="#">Ficha comercial del grupo</a></p> <p><b><u>ENERGYECOLAB</u></b></p> <p>EnergyEcolab reúne a un grupo de investigadores comprometidos con la realización de investigaciones rigurosas y relevantes para las políticas en el área de la economía energética y ambiental. Utilizando sólidas herramientas teóricas, empíricas y de simulación, los investigadores de EnergyEcoLab exploran el diseño del mercado y los problemas de política que surgen en la transición hacia una economía baja en carbono.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EnergyEcoLab, entre los proyectos REVALORISE+</b> Energy EcoLab ha sido seleccionado como un caso de éxito destinado a inspirar a los investigadores en el área de Ciencias Sociales y Humanidades a participar más activamente en los esfuerzos de difusión.</li> <li>• <b>ENERGYECOLAB Newsletter</b></li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>ECONOMÍA</b>			
<p><b><u>Economía Europea (EconEU)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Carlos San Juan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de políticas europeas: PAC, Fondos estructurales y Política regional</li> <li>• Economía ambiental: Fiscalidad</li> <li>• Política de la competencia en el mercado eléctrico: estimación del poder de mercado</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La función de la fiscalidad en la consecución del objetivo de desarrollo sostenible 11: ciudades y comunidades sostenibles</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura presupuestaria en la UE y Cohesión: Consecuencias fiscales para España de los cambios en la PAC y los fondos Europeos</li> <li>• EconPol: Structural Funds, regional convergence and policy mix.</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de políticas públicas.</li> <li>• Política Agraria Común (Desaladoras y riego PV)</li> <li>• Comparaciones internacionales de productividad</li> <li>• Economía ambiental (Agua y energía fotovoltaica)</li> <li>• Movilidad eléctrica</li> <li>• Economía del hidrógeno</li> <li>• Metodología (econometría y métodos computacionales) de microeconometría aplicada</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>ECONOMÍA DE LA EMPRESA</b>			
<p><b><u>Economía Financiera</u></b></p> <p><b>IP: Beatriz García Osma, María Gutiérrez Urtiaga</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de Empresas</li> <li>• Calidad de la información financiera</li> <li>• Gobierno de la empresa y Responsabilidad Social Corporativa</li> <li>• Microestructura de los mercados financieros</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercados energéticos de contacto y derivados: precios, eficiencia y carteras de inversión</li> <li>• Los mercados financieros de energía: productos, microestructura y regulación</li> <li>• Nuevos instrumentos financieros para la transición energética</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos financieros para la transición energética: situación actual, perspectivas de futuro e implicaciones regulatorias</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo experto en las diversas áreas de finanzas y contabilidad. Sus investigadores trabajan en la frontera del conocimiento científico, publicando en revistas académicas de primer nivel, a la vez que llevan programas formativos en finanzas de gran prestigio. Además, sus expertos participan en proyectos con empresas privadas para llevar las últimas técnicas financieras a la práctica.</p> <p><a href="#">Web del Grupo</a></p>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESTADÍSTICA			
<p><b><u>Investigación Operativa</u></b></p> <p><b>IP: Francisco Javier Nogales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de predicción de series temporales para energías renovables, consumos, precios de energía, etc.</li> <li>Modelos de machine learning (predicción, clasificación, clustering) para extraer perfiles de consumo, clasificación de clientes, etc.</li> <li>Herramientas de optimización robusta y estocástica, para realizar estrategias de oferta en mercados spot y de futuros, operación de energías renovables, etc.</li> <li>Optimización de sistemas, como estrategias de trading, gestión de riesgos, operación de vehículos eléctricos.</li> </ul>	<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto Flexener</li> <li>Modelización estadística para el dimensionamiento del almacenamiento energético. Grid To Data (G2D)</li> <li>Técnicas de Predicción y Gestión de Riesgos Relacionados con los Mercados de Gas y Electricidad</li> <li>Desarrollo de un novedoso sistema de gestión inteligente de eficiencia energética</li> <li>Gestión eficiente de demandas en Smart Grids basada en modelos analíticos y Big Data</li> <li>Predicción de demanda eléctrica desagregada y generación renovable distribuida en "Smart Grids"</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p><a href="#">Ficha comercial del Grupo</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>ESTADÍSTICA</b>			
<p><b><u>Modelización Estadística y Análisis de Datos</u></b></p> <p><b>IP: Rosa E. Lillo, Daniel Peña Sánchez de Rivera, Ismael Sánchez Rodríguez-Morcillo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heterogeneidad en modelos estadísticos y selección de modelos.</li> <li>• Modelos aplicados a la energía eólica</li> <li>• Métodos de reducción de la dimensión</li> <li>• Métodos de remuestreo</li> <li>• Estimación Bayesiana</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos estadísticos avanzados para datos complejos</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de contingencia para eliminar el gas natural del sistema eléctrico español: ¿Pueden las centrales termosolares sustituir a las centrales de ciclo combinado en los próximos años?</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predicción de demanda eléctrica desagregada y generación renovable distribuida en "Smart Grids"</li> <li>• Desarrollo de un novedoso sistema de gestión inteligente de eficiencia energética</li> </ul>	<p><b>Servicios Científico Técnicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas analíticas y computacionales de ayuda a la decisión para agentes en mercados de energía eléctrica</li> <li>• Herramientas de predicción de precios y de demanda de energía eléctrica basadas en metodologías de series temporales</li> </ul> <p><b>Medios y equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas informáticos para el tratamiento de datos y simulaciones</li> <li>• Herramientas analíticas y computacionales de ayuda a la decisión</li> <li>• Equipamiento informático para cálculo numérico intensivo</li> </ul> <p><a href="#">Ficha comercial del Grupo</a></p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

CIENCIAS SOCIALES

ANÁLISIS SOCIAL

**Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible**

IP: Mercedes Pardo

- Cambio Climático: tendencias sociales y políticas emergentes. Adaptación social.
- Desarrollo Sostenible: tendencias sociales y políticas emergentes. Agenda 2030
- Comunicación y Transferencia en Cambio Climático: Ciencia / Empresas / Políticas / Sociedad
- Valores y Comportamientos de la sociedad en relación al Cambio Climático y el Desarrollo Sostenible
- Eficiencia, Ahorro Energía y Sociedad.
- Procesos de participación social y Educación Ambiental
- Movilidad humana en el contexto de desastres y los efectos adversos del cambio climático

**Proyectos europeos**

- Energy Poverty Intelligence Unit

**Proyectos Plan Nacional I+D**

- El derecho ante la innovación y los riesgos derivados del cambio climático

**Financiación privada**

- Estudio de los movilizados de cambio en los hábitos de reciclaje y colaboración cívica de los adolescentes y jóvenes de 10 a 22 años de edad residentes en zonas urbanas en España
- Sistema de evaluación y seguimiento socio-económico del cambio climático y el cambio global en el Parque Nacional Sierra de Guadarrama
- Nuevas formas de Gobernanza de los espacios naturales protegidos como criterio para fomentar el desarrollo sostenible del medio rural y contribuir a la atenuación de los efectos del cambio global

**Experiencia y capacidades**

Estudio de la relación entre las actividades de las sociedades contemporáneas y el cambio climático, teniendo en cuenta las causas sociales, las tendencias socio políticas y económicas, las consecuencias sociales, así como los análisis prospectivos dirigidos a proponer estrategias de mitigación y de adaptación, en el marco general del Desarrollo Sostenible.

Su principal área de actuación es el Análisis de Tendencias Sociales y Análisis Prospectivo.

- Recogida, sistematización y categorización de datos y de documentos
- Análisis de datos
- Elaboración de diagnósticos de situación
- Propuesta de desarrollo de líneas estratégicas, programas, proyectos y acciones, gestión de su aplicación, evaluación y seguimiento
- Diseño y aplicación de sistemas de Indicadores de evaluación

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

MATEMÁTICAS Y FÍSICA

FÍSICA

**Física de plasmas**

IP: Luis García Gonzalo

- Turbulencia y transporte en plasmas de fusión
- Estudio de electrones runaway
- Estabilidad MHD
- Diseño de dispositivos de fusión por confinamiento magnético

**Proyectos europeos**

- EUROFUSION-WPPMI-2018: WP-PMI-5.3.2-T008-TS activities on Runaway electrons

**Proyectos Plan Nacional I+D**

- Desarrollo de códigos y modelos para el estudio de problemas en dos áreas críticas para el tokamak ITER: modelado del borde del plasma y mitigación de disrupciones.
- Estudio del impacto de perturbaciones magnéticas tridimensionales en las propiedades de estabilidad y el transporte de tokamaks y stellarators

**Proyectos Plan Regional I+D**

- Simulación Numérica de la Turbulencia en Propulsión Espacial Eléctrica: Sinergias con Plasmas de Fusión

**Experiencia y capacidades**

Grupo experto en fusión termonuclear controlada por confinamiento magnético. Cuenta con amplia experiencia en la resolución de problemas de diseño de dispositivos de fusión, en el estudio del transporte turbulento de plasma y en diseño de mecanismos de control de electrones runaway para evitar posibles daños de estas partículas de alta velocidad en el reactor. Para ello, emplean sofisticadas herramientas matemáticas y computacionales.

[Video del Grupo](#)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>FÍSICA</b>			
<p><b>Laboratorio de Sensores Teledetección e Imagen en el Infrarrojo (LIR)</b></p> <p><b>IP: Fernando López</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Espectral               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Detección de fugas y llamas invisibles de hidrógeno</li> <li>· Teledetección y análisis de especies gaseosas, tanto de procesos de combustión como de otros.</li> <li>· Localización precoz de riesgo de incendios forestales</li> <li>· Detección de amenazas en entornos complejos</li> <li>· Visualización de gases en el infrarrojo</li> <li>· Mediciones atmosféricas</li> </ul> </li> <li>• Termografía y Radiometría               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Eficiencia energética</li> <li>· Medida precisa de la temperatura a distancia</li> <li>· Simulación de escenarios radiométricos</li> <li>· Teledetección IR</li> <li>· Monitorización de procesos</li> <li>· Nuevos materiales compuestos para optimización del consumo energético en aviación</li> <li>· Resistencia de materiales termoplásticos al fuego y altas temperaturas</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMPRESS: JRP-v11: Metrology for Air Pollutant Emissions</li> <li>• EMPRESS: Enhancing process efficiency through improved temperatura.</li> <li>• EMPRESS 2: Enhancing process efficiency through improved temperatura measurement 2.</li> <li>• HITCOMP: High Temperatura Characterization and Modelling of Thermoplastic Composites.</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INNPACTO: Remote Traffic Pollution Detection</li> <li>• Extendiendo el sensor de polvo hacia un mini-instrumento atmosférico integrado multiparámetro para la superficie de Marte basado en un array espectral infrarrojo, MarsDS-PLUS.</li> <li>• Ciencia y Tecnología para la caracterización in-situ de la atmósfera de Marte. Desarrollo del instrumento Dust Sensor para la misión EXOMARS18 de ESA/IKI. FASAS A/B Y C/D.</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedra SENSIA. Investigación en aplicaciones del IR a optimización de procesos energéticos y detección de gases de efecto invernadero</li> <li>• Montaje, integración y puesta en marcha de dispositivos electro-ópticos con requerimientos de calidad ambiental y de atmósfera controlada en una actuación Clean Mounting and Monitoring</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección remota de la contaminación del tráfico</li> <li>• RIO: Radar Infrarrojo Óptico</li> <li>• Teledetección IR Medioambiental. Aplicación a los incendios forestales</li> <li>• Detección de microfugas en alas EFA</li> <li>• Gases contaminantes: Tecnología infrarroja para la detección remota de gases contaminantes</li> <li>• Eficiencia Energética: inspección y mantenimiento de edificios, construcción, obra pública...</li> <li>• Energía renovable</li> <li>• Medición de temperatura sin contacto mediante tecnología infrarroja</li> <li>• Sistema de ensayo sin contacto para paneles solares fotovoltaicos</li> <li>• Detección de defectos ocultos en palas de aerogeneradores</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica (Patentes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método y dispositivo para la detección y medida de la concentración de gases (P2012322013)</li> <li>• Método para caracterizar el tráfico rodado</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras MIR, TIR, VIS/NIR</li> <li>• Espectrorradiometría</li> <li>• Espectrorradiometría de imagen</li> <li>• Cuerpos Negros</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
FÍSICA			
<p><u>Laboratorio de Sensores Teledetección e Imagen en el Infrarrojo (LIR)</u></p> <hr/> <p>IP: Fernando López</p>			<p><b>Infraestructura</b></p> <p><b>LATIR</b></p> <p>Servicios de calibración shutter-less y TEC-less para cámaras infrarrojas, dispositivos handheld y pequeños dispositivos ópticos.</p> <p><b>Noticias relacionadas</b></p> <p><a href="#">Crean un sistema de detección a distancia de la contaminación del tráfico</a></p> <p><a href="#">Desarrollan la primera cámara infrarroja que detecta uno de los principales causantes de la lluvia ácida</a></p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
FÍSICA			
<p><b><u>Materiales Nano-Estructurados y Multifuncionales</u></b></p> <p><b>IP: Miguel Ángel Monge</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de materiales estructurales para altas temperaturas.</li> <li>• Aceros con aplicación estructural.</li> <li>• Aleaciones metálicas.</li> <li>• Materiales cerámicos.</li> <li>• Materiales nanoestructurados.</li> <li>• Biomateriales.</li> <li>• Materiales nanoestructurados.</li> <li>• Producción de aleaciones.</li> <li>• Producción mediante ruta pulvimetalúrgica de materiales.</li> <li>• Procesado de aleaciones y deformación plástica severa.</li> <li>• Estudio de daño por irradiación en materiales.</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceros de baja activación.</li> <li>• Aceros ODS.</li> <li>• Materiales compuestos de matriz metálica.</li> <li>• Materiales cerámicos y biomateriales basados en la hidroxiapatita.</li> <li>• Aleaciones de Alta entropía.</li> <li>• Materiales refractarios base W.</li> <li>• Materiales estructurales para aplicaciones en reactores de fusión termonuclear.</li> <li>• Aleaciones base Cu.</li> <li>• Aleaciones pulvimetalúrgicas.</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo e irradiación de aleaciones de alta entropía, materiales de base cobre y aceros ODS nanoestructurados para reactores de fusión</li> <li>• Procesado, caracterización e irradiación de aleaciones nanoestructuradas de Cu, W-Cu y de aceros ODS para reactores de fusión</li> <li>• Análisis y desarrollo de materiales para su integración en células solares basadas en nanohilos III-V.</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del Programa de actividades de I+D multidisciplinares del Centro de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión (III)CM).</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Producción y procesado de nuevos materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceros de baja activación, aceros-ODS y aceros nanoestructurados</li> <li>• Materiales refractarios base W</li> <li>• Aleaciones base Cu y Cu-ODS</li> <li>• Materiales cerámicos</li> <li>• Biomateriales de matriz metálica</li> <li>• Producción mediante pulvimetalurgia, fundición en horno de inducción y horno de arco</li> <li>• Hornos para tratamientos hasta alta temperatura y atmósferas especiales o vacío</li> <li>• Sistema de procesado mediante ECAP y extrusora.</li> <li>• Estudio del daño por irradiación. Resistencia a la radiación</li> <li>• Resistencia de materiales al ciclado térmico</li> </ul> </li> <li>• <b>Caracterización:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de microscopía: óptica, TEM, SEM, EBSD y AFM</li> <li>• Técnicas de espectroscopia: Espectroscopia de absorción y emisión en IR-VIS y UV y espectroscopia de aniquilación de positrones</li> <li>• Técnicas de difracción con Rayos-X. Se incluye el uso de grandes instalaciones experimentos en Sincrotrón y difracción de neutrones</li> <li>• Técnicas de caracterización de las propiedades mecánicas con la temperatura y tribológicas: Máquinas de tracción, Charpy instrumentado, nanonindentación, microindentación, máquinas de compresión y máquinas para ensayos tribológicos de desgaste</li> <li>• Experiencia en el uso y análisis de APT (Atom probe tomography)</li> </ul> </li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
FÍSICA			
<p><u>Materiales Nano-Estructurados y Multifuncionales</u></p> <p>IP: Miguel Ángel Monge</p>			<p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de espectroscopia de absorción y emisión IR-VIS-UV</li> <li>• Laboratorio de espectroscopia de positrones</li> <li>• Laboratorio de producción y procesado de materiales</li> <li>• Laboratorio de preparación de materiales</li> <li>• Laboratorio de caracterización de propiedades mecánicas y tribológicas</li> <li>• Equipos SEM/EBSD y TEM</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>FÍSICA</b>			
<p><b><u>Materiales Avanzados para Aplicaciones en Energía Solar</u></b></p> <p><b>IP: Beatriz Galiana</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física del estado sólido</li> <li>• Integración de materiales fluorescentes en células solares</li> <li>• Medidas de eficiencia cuántica de dispositivos fotovoltaicos</li> <li>• Modelado de propiedades ópticas y eléctricas de nanoestructuras y capas delgadas</li> <li>• Crecimiento mediante sputtering de materiales fluorescentes y fotoactivos</li> <li>• Síntesis de nanopartículas fluorescente y fotoactivas.</li> <li>• Microscopía electrónica de transmisión y de barrido.</li> <li>• Microscopía de fuerza atómica en modo tapping y conductivo.</li> <li>• Propiedades eléctricas de capas delgadas.</li> <li>• Diseño y modelado de células solares</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y desarrollo de materiales para su integración en células solares basadas en nanohilos III-V</li> <li>• Desarrollo e irradiación de aleaciones de alta entropía, materiales de base cobre y aceros ods nanoestructurados para reactores de fusión</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del Programa de actividades de I+D multidisciplinares del Centro de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernización de simulación: visualización de objetivos lentos (MS-VOL)</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>Grupo del ámbito de la física aplicada que incluye expertos en células solares, capa delgada (MBE, MOVPE; sputtering), caracterización avanzada de materiales (TEM, AFM, PL, etc.), modelado de materiales semiconductores y estudio de materiales luminiscentes basados en tierras raras.</p> <p><b>Equipamiento</b></p> <p>TEM, equipo de sputtering con dos magnetrones (co-sputtering), C-AFM, laboratorio de medidas ópticas, equipo de eficiencia cuántica, espectrofotómetro.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>MATEMÁTICAS</b>			
<p><b><u>Modelización, Simulación Numérica y Matemática Industrial (GMSMI)</u></b></p> <p><b>IP: Luis López Bonilla</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión de hidrógeno y gas síntesis en turbinas de gas avanzadas</li> <li>• Problemas de combustión y detonaciones</li> <li>• Fenómenos no lineales en dispositivos. semiconductores microelectrónicos</li> <li>• Transporte de carga no lineal en nanoestructuras:</li> <li>• Transporte no lineal en nanotubos de carbono y grafeno</li> </ul>	<p><b>Proyectos Plan Nacional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos de transporte no lineal en nanoestructuras</li> </ul> <p><b>Proyectos Plan Regional I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión limpia: análisis, modelado y simulación</li> <li>• Desarrollo de herramientas predictivas para combustión de hidrógeno en turbinas de gas</li> </ul> <p><b>Otros proyectos competitivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantum Transport in Terahertz Detectors</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>El GMSMI ofrece soluciones integrales que comprenden la formulación de un modelo matemático, su estudio matemático y numérico y la elaboración de un software específico.</p> <p>El GMSMI es el primer nodo español del European Consortium for Mathematics in Industry (ECMI).</p> <p><b>Soluciones tecnológicas innovadoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelización de nanotubos, fullerenos, etc. basados en el grafito con inclusión de defectos</li> <li>• Programa de caracterización de yacimientos (petrolíferos) para recuperar la distribución de permeabilidad a través de datos de producción</li> <li>• Modelado y simulación numérica de ecuaciones de balance en derivadas parciales o en diferencias para el transporte de carga en nanodispositivos sujetos a altos campos eléctricos y magnéticos</li> <li>• Modelización de materiales superconductores de alta temperatura crítica y obtención de su diagrama de fases</li> <li>• Modelos atomísticos de dinámica de dislocaciones, fisuras y otros defectos en materiales cristalinos del sistema cúbico, tanto para metales simples como para semiconductores</li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
MATEMÁTICAS			
<p><u>Modelización, Simulación Numérica y Matemática Industrial (GMSMI)</u></p> <hr/> <p>IP: Luis López Bonilla</p>			<p><b>Equipamiento</b></p> <p>El GMSMI dispone de una considerable capacidad tanto de hardware como de software para abordar proyectos de simulación numérica. Asimismo, tiene capacidad para realizar proyectos de supercomputación a través de la colaboración que mantiene con el CIEMAT (forman una Unidad Mixta) y que le permite acceder al ordenador SGI Origin 3800 de cálculo paralelo.</p> <p><a href="#">Vídeo del Grupo</a></p> <p><a href="#">Ficha Comercial del Grupo</a></p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN

INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN

**Instituto**  
**"Pascual Madoz"**  
**del territorio,**  
**urbanismo y**  
**medioambiente**

**Director:**  
**Antonio Descalzo**

**Objetivos**

El estudio de las cuestiones relacionadas con la ordenación del territorio y el urbanismo en el marco de la utilización de los recursos naturales y del medio ambiente.

- Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda
- Ordenación y gestión ambiental y clima
- Ordenación de la movilidad, accesibilidad, comunicaciones y sociedad de la información
- Gobierno territorial y local
- Seguridad, sostenibilidad y precaución

**Experiencia y capacidades**

**OBSERVATORIO DE CAMBIO CLIMÁTICO**

Centro de reflexión y creación de ideas (a través de la investigación) para dar soluciones jurídicas a los problemas del cambio climático en los sectores público y privado, desde una perspectiva compleja (la propia del problema) y que, por su relación con el Instituto Pascual Madoz, se centra en los relacionados con el territorio (y la costa), la ciudad, el medioambiente y la energía.

A la actividad de investigación se suma, otra de consultoría jurídica, con una doble vertiente:

- Solución práctica de problemas reales planteados por organismos públicos y privados
- Formación de profesionales

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN			
<p><b><u>Instituto universitario sobre modelización y simulación en fluidodinámica, nanociencia y matemática industrial "Gregorio Millán Barbany"</u></b></p> <hr/> <p><b>Director:</b> Luis López Bonilla</p>	<p><b>Descripción</b></p> <p>El instituto Gregorio Millán Barbany, desarrolla su labor investigadora en las áreas de Combustión y la Dinámica de Fluidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión sostenible</li> <li>• Chorros y estelas</li> <li>• Flujos multifásicos</li> <li>• Dinámica de fluidos computacional</li> <li>• Transporte de carga y espín en nanoestructuras</li> <li>• Sistemas nano-electro-mecánicos (NEMS)</li> <li>• Modelización multiescala de materiales</li> <li>• Física Matemática.</li> <li>• Métodos numéricos sin malla</li> <li>• Modelos reducidos y aceleración de códigos numéricos</li> </ul>	<p><b>Experiencia y capacidades</b></p> <p>La actividad del grupo en el ámbito de la energía, clima y medioambiente se organiza en torno a cuatro grupos de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Ingeniería Aeroespacial</li> <li>• Computational Fluid Mechanics Lab</li> <li>• Grupo de Mecánica de Fluidos</li> <li>• Low-speed wind tunnel - recirculating water channel - ultrasound laboratory</li> <li>• Grupo de Física del Estado Sólido</li> <li>• Caracterización estructural y física de los materiales</li> <li>• Grupo de Modelización, Simulación Numérica y Matemática Industrial</li> </ul>

GRUPO I+D

INFRAESTRUCTURAS, OBRAS Y SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

**Servicio de  
Infraestructuras,  
Obras y  
Sostenibilidad  
Medioambiental  
Universidad  
Carlos III de  
Madrid**

**Director:**  
Tomás Gómez

La Universidad Carlos III de Madrid tiene instalada la plataforma EcoStruxure™ Power Monitoring Expert. Esta plataforma o software de gestión de energía, permite monitorizar y analizar la distribución y consumo de energía para optimizar su uso y poder realizar una gestión energética. Para ello se han instalado diferentes sensores y se han generado alarmas de aviso para el equipo de Obras y energía de la Universidad, así como para la empresa que realiza el mantenimiento eléctrico de la Universidad. Esta información también es analizada por la empresa que asesora energéticamente a la Universidad. Asimismo, existe un BMS para controlar y planificar tanto la climatización como la iluminación.

*Cofinanciación:*

Actividad del Proyecto "Plan UC3M de impulso a la innovación y transferencia de resultados I+D en el sector productivo de la Comunidad de Madrid con prioridad en el área metropolitana sur" de Ref.: OI2018/PC-UC3M-5152, Acrónimo PC-UC3M, concedido en la Convocatoria 2018 de ayudas para potenciar la innovación tecnológica e impulsar la transferencia de tecnología al sector productivo comprendido en las prioridades de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente (RIS3) de la Comunidad de Madrid a través de entidades de enlace de la innovación tecnológica, cofinanciado en un 25% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y en otro 25% por la Comunidad de Madrid en el marco del programa operativo FEDER 2014-2020.



**uc3m**

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Política Científica

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación

