



# I+D UC3M PARA INNOVAR

## área del sector aeronáutico

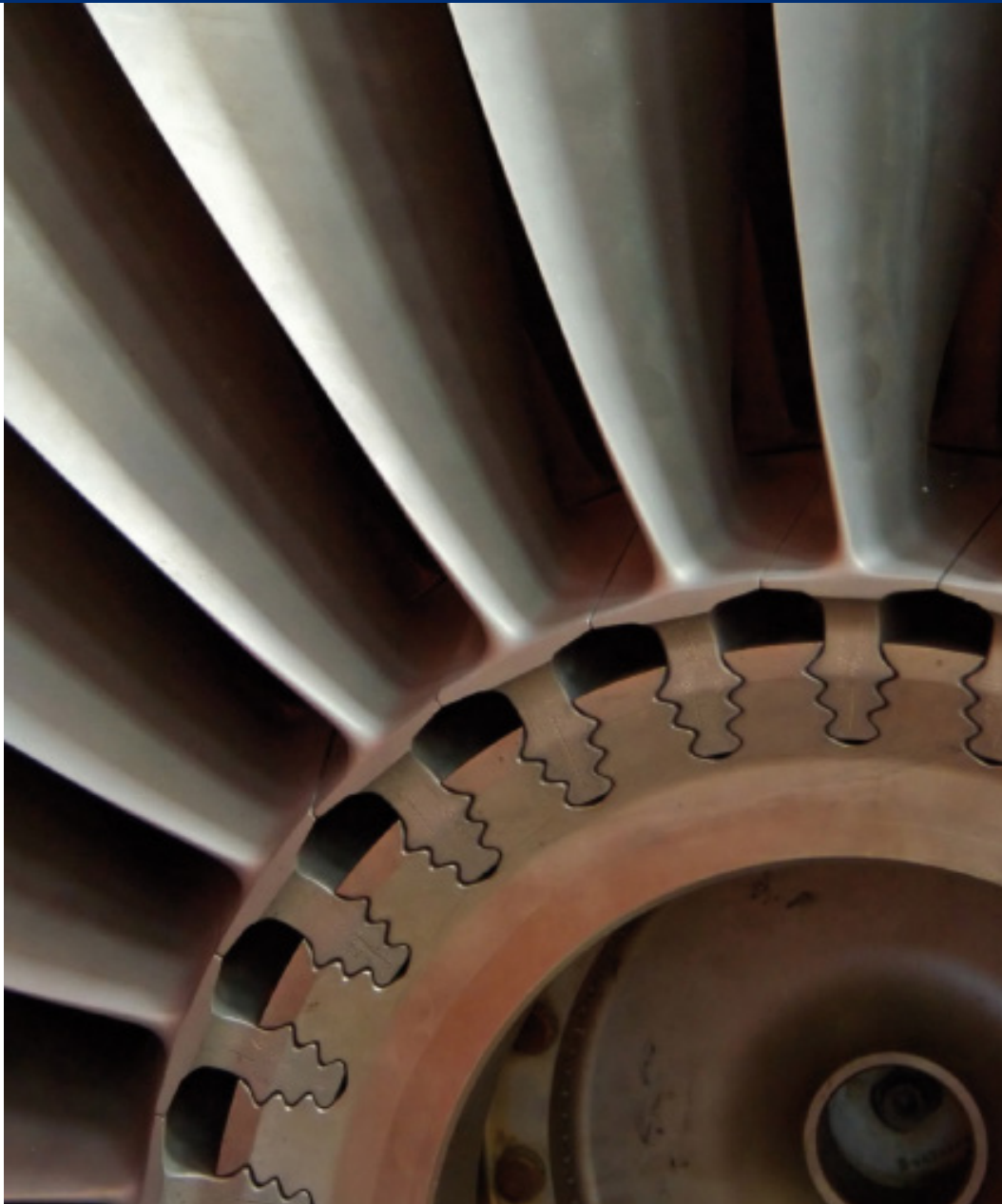
ACTIVIDAD INVESTIGADORA, TECNOLOGÍAS,  
PATENTES, INFRAESTRUCTURAS  
Y OTRAS CAPACIDADES DE LA UC3M

**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 aeronáutica.

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*  
julio 2019

# Índice

<b>DEPARTAMENTO BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL</b> .....	<b>7</b>
<b>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</b> .....	<b>7</b>
<i>IP: Eduardo Ahedo</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES</b> .....	<b>10</b>
<b>Comportamiento en Servicio de Materiales (CSM)</b> .....	<b>10</b>
<i>IP: Miguel Ángel Martínez Casanova, Francisco Javier Velasco López</i>	
<b>Materiales compuestos poliméricos e interfaces</b> .....	<b>11</b>
<i>IP: Francisco Javier González Benito</i>	
<b>Polímeros y Composites</b> .....	<b>12</b>
<i>IP: Juan Baselga</i>	
<b>Tecnología de Polvos (GTP)</b> .....	<b>13</b>
<i>IP: Jose Manuel Torralba, Elena Gordo</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE FÍSICA</b> .....	<b>15</b>
<b>Laboratorio de Sensores, Teledetección e Imagen en el Infrarrojo (LIR)</b> .....	<b>15</b>
<i>IP: Fernando López</i>	

<b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA</b> .....	<b>16</b>
<b>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas</b> .....	<b>16</b>
<i>IP: Jesús Carretero Pérez</i>	
<b>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</b> .....	<b>17</b>
<i>IP: José Manuel Molina López, Jesús García Herrero</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b> .....	<b>18</b>
<b>Diagnóstico de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)</b> .....	<b>18</b>
<i>IP: Javier Sanz Feito, Guillermo Robles Muñoz, Juan Manuel Martínez Tarifa</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA</b> .....	<b>19</b>
<b>Ingeniería de Organización</b> .....	<b>19</b>
<i>IP: Gil Gutiérrez Casas</i>	
<b>Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (FABDIS)</b> .....	<b>20</b>
<i>IP: M<sup>o</sup> Henar Miguélez Garrido</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA</b> .....	<b>21</b>
<b>Advanced Switching and Communication Technologies</b> .....	<b>21</b>
<i>IP: David Larrabeiti</i>	
<b>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</b> .....	<b>22</b>
<i>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García, Marisol García, Andrés Marín, Natividad Martínez, Abelardo Pardo, Luis Sánchez</i>	
<b>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST) – Laboratorio GRADIENT</b> .....	<b>23</b>
<i>IP: Carlos Delgado Kloos</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b> .....	<b>24</b>
<b>Mecánica de Fluidos (GMF)</b> .....	<b>24</b>
<i>IP: Antonio Luis Sánchez</i>	

<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA</b> .....	<b>25</b>
<b>Laboratorio de Robótica (Robotics Lab)</b> .....	<b>25</b>
<i>IP: Miguel A. Salichs, Carlos Balaguer, Luis Moreno</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS</b> .....	<b>26</b>
<b>Dinámica de Estructuras Ligeras</b> .....	<b>26</b>
<i>IP: David Varas Doval, Jorge López Puente</i>	
<b>Dinámica y Fractura de Elementos Estructurales</b> .....	<b>28</b>
<i>IP: Ramón Zaera Polo, José Fernández Sáez</i>	
<b>Mecánica de Materiales Avanzados</b> .....	<b>29</b>
<i>IP: Enrique Barbero</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b> .....	<b>31</b>
<b>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</b> .....	<b>31</b>
<i>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez García</i>	
<b>Optoelectrónica y Tecnología Láser (GOTL)</b> .....	<b>32</b>
<i>IP: Horacio Lamela</i>	
<b>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</b> .....	<b>33</b>
<i>IP: Andrés Barrado Bautista, Emilio Olías Ruiz</i>	
<b>DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES</b> .....	<b>35</b>
<b>Radiofrecuencia, electromagnetismo, Microondas y Antenas (GREMA)</b> .....	<b>35</b>
<i>IP: Daniel Segovia, Magdalena Salazar</i>	
<b>Comunicaciones</b> .....	<b>37</b>
<i>IP: Ana García Armada</i>	
<b>Procesado Multimedia (GPM)</b> .....	<b>38</b>
<i>IP: Fernando Díaz de María</i>	

<b>CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS - UC3M</b> .....	<b>39</b>
<b>Laboratorio de Ensayos en Sistemas de Identificación (IDTEST)</b> .....	<b>39</b>
<i>IP: Raúl Sánchez Reillo</i>	
<b>Laboratorio de Seguridad Informática (EVALUES)</b> .....	<b>40</b>
<i>IP: José María Sierra</i>	
<b>Laboratorio de Sensores Espectrales (SPECTRALAB)</b> .....	<b>41</b>
<i>IP: Fernando López</i>	
<b>Laboratorio de Impacto en Estructuras Aeronáuticas (IMPACTLAB)</b> .....	<b>42</b>
<i>IP: José Antonio Loya</i>	

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL

Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial

IP: Eduardo Ahedo

- **Propulsión espacial por plasma**
  - Motores de efecto Hall
  - Motores Helicón y Toberas Magnéticas
  - Expansión de chorros de plasma
  - Interacciones plasma-astronave y plasma- superficie
  - De-orbitado de basura espacial con chorros de plasma
- **Mecánica de fluidos computacional**
  - Aerodinámica no estacionaria de alas batientes
  - Llamas de difusión por espray
  - Flujos estratificados
  - Fluidos multifásicos
  - Flujos turbulentos de pared
  - Separación de flujo
- **Mecánica de fluidos experimental**
  - Termografía Infrarroja
  - Velocimetría tomográfica de imagen de partículas (PIV)
  - Transferencia de calor convectivo
  - Swirl Flows
  - Alas batientes
- **Dinámica de vuelo espacial**
  - Dinámica de amarras espaciales
  - Optimización de trayectorias
- **Navegación aérea y control**
  - Optimización de plan de vuelo
  - Evitación de colisiones
  - Aviación e incertidumbre metereológica
  - Estrategias de mitigación de estelas de condensación persistentes

- **Proyectos FP7 y H2020**
  - TBO-MET: Meteorological Uncertainty Management for Trajectory Based Operations (SESAR H2020)
  - CHEOPS: Consortium for Hall Effect Orbital Propulsion System
  - 'Improving LEO Security With Enhanced Electric Propulsion (LEOSWEEP)' (Grant 607457)
  - 'HeliconPlasmaHydrazyne.COMbinedMicro (HPHCOM)' (Grant 218862)
  - AFDAR (Advanced Flow Diagnostics for Aeronautical Research. (FP7/2007-2013)
  - HALA! SESAR WP-E Project
- **Proyectos ESA (Agencia Espacial Europea)**
  - 'Ion Beam Shepherd for Contactless Debris Removal' (A0/1-6411/10/NL/CBI)
  - 'Helicon Plasma Thrusters for Space Missions' (4000107292/12/NL/CO)
  - 'Ion Beam Shepherd IOD Mission (IBS-IOD)' (4000109292/13/NL/MV)
  - 'Modification of the orbit of a small asteroid with ionic collisions(MOSAIC)' (4000107023/12/F/MOS)
  - 'Specific testing equipment and methodology for sputtering tests of electric propulsion materials'

**Capacidades en Tecnología Espacial:**

- Código de simulación de descargas de plasma magnetizado. Info: [aero.uc3m.es/ep2](http://aero.uc3m.es/ep2)
- Tobera magnética de orientación de chorro de plasma. Info: [aero.uc3m.es/ep2](http://aero.uc3m.es/ep2)
- Código de simulación aerodinámica no estacionaria tridimensional (TUCAN). Info: [aero.uc3m.es/cfd](http://aero.uc3m.es/cfd)
- Códigos de PIV tomográfico. Info: [aero.uc3m.es/EFMLab](http://aero.uc3m.es/EFMLab)
- Códigos de simulación dinámica de amarras electrodinámicas. Info: [aero.uc3m.es/sfd](http://aero.uc3m.es/sfd)
- Herramienta de optimización de trayectorias de bajo empuje. Info: [aero.uc3m.es/sfd](http://aero.uc3m.es/sfd)

**Equipos e Instalaciones:**

Laboratorios de Investigación:

- Túnel de agua
- Cámara de vacío para ensayo de motores espaciales de plasma
- PIV Tomográfico

Laboratorios de Tecnología Aeroespacial:

- Aerodynamics Lab
  - Túnel Aerodinámico Subsónico: 0.4x0.4m, Vmax=20m/s, Intensidad de turb. <1%
- Propulsion Lab
  - Motor Cohete Híbrido
  - Turbina de gas (131mm diámetro, empuje max 230N)
  - Instalación a prueba de fuego para experimentos de combustión

+

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL			
<p><u>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</u></p> <p>IP: Eduardo Ahedo</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos US-AFOSR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 'Analysis of the rotating-spoke oscillation in Hall thrusters and its role on turbulent transport' (Award FA8655-13-1-3033)</li> <li>· 'Plasma detachment mechanisms in propulsive magnetic nozzles' (Award FA8655-12-1-2043)</li> <li>· 'Magnetic nozzles for plasma thrusters: acceleration, thrust, detachment mechanisms' (Award FA8655-10-1-3085)</li> <li>· 'Two-dimensional modeling of the Hall thruster discharge'</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Opt-Met Project. Proyecto en temas de aviación e incertidumbre meteorológica</li> <li>· Spray Diffusion Flames. Consolider-Ingenio 2010 project, SCORE (CSD2010-00011)</li> <li>· Unsteady Aerodynamics of flapping wings. (TRA 2012-37714)</li> <li>· 'Propulsión Espacial por Plasma' (AYA2010-16699)</li> <li>· Propulsión Espacial por Plasma: Simulación y Experimentación (ESP2013-41052-P)</li> <li>· 'Cámara de ensayo de propulsión eléctrica' (UNC313-4E-1552)</li> <li>· 'Sistema de medida simultánea de flujos 3D y de transferencia de calor en pared en un túnel hidrodinámico' (UNC313-4E-2231)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navigation and Flight Mechanics Lab <ul style="list-style-type: none"> <li>· EyaSat Rev C+ entrenador de nano satélite</li> <li>· Hexápodo (plataforma Steward)</li> <li>· Demostrador de instrumentos de cabina</li> <li>· Simulador de vuelo con aviónica integrada</li> </ul> </li> <li>• Aerospace Design Lab <ul style="list-style-type: none"> <li>· Impresora 3D (tamaño max. 254x381x203 mm)</li> <li>· Torno manual.</li> <li>· Máquina de ensayos de corte ortogonal (con sistema de medida de fuerzas).</li> </ul> </li> <li>• Computer clusters <ul style="list-style-type: none"> <li>· 156 cores (26 Intel Xeon X650 processors), 632GB of total RAM</li> <li>· Clúster con 2 RAID5 redundantes y 2x 10TB</li> </ul> </li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL			
<p><u>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</u></p> <p>IP: Eduardo Ahedo</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Model and experimental validation of spacecraft-thruster interactions (erosion) for electric propulsion thruster plumes</li> <li>· Development of an advanced axisymmetric model of the full plasma discharge in the Helicon Plasma Thruster</li> <li>· Asesoramiento y seguimiento de tareas relacionadas con la obtención de datos ADSB, la decodificación de los mismos y métricas ATM</li> <li>· Optimal Control for the Enhancement of the Aircraft Intent Generation Capabilities and ATM Simulation</li> <li>· Design and Manufacturing of a Langmuir Probe for the use in RF Generated Plasmas</li> </ul> </li> </ul>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES			
<p><b>Comportamiento en Servicio de Materiales (CSM)</b></p> <p><b>IP: Miguel Ángel Martínez Casanova, Francisco Javier Velasco López</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamientos Superficiales y Adhesión: Pinturas y Adhesivos</li> <li>• Análisis de Fallos y Diseño de Soluciones</li> <li>• Tribología: Fricción y Desgaste</li> <li>• Corrosión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· PARTICOAT: New Multipurpose coating systems based on novel particle technology for extreme environments at high temperatures. Unión Europea</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estudio de espumas de celdilla abierta y microcelulares y sus uniones adhesivas con otros elementos constructivos: Comportamiento mecánico y durabilidad.</li> <li>· Tratamientos superficiales de PMCS por técnicas físicas y/o químicas para la mejora del comportamiento en servicio en uniones adhesivas estructurales</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· GRABOND: Graded adhesive bonding between dissimilar materials with healing and recycling properties</li> <li>· MULTIPLY: Multimaterial layered lightweight structures for automotive applications using atmospheric pressure plasma pretreatments and adhesive bonding manufacturing technologies</li> <li>· MULTIPLY-2: Multi-material layered lightweight structures using atmospheric pressure plasma technology and adhesive bonding manufacturing</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mejora de la adhesividad de materiales poliméricos mediante el tratamiento por antorcha de plasma atmosférico para uniones adhesivas</li> <li>· Caracterización de recubrimientos protectores de cara a evaluar la protección frente a la corrosión que proporcionan a sustratos metálicos</li> <li>· Estudio de materiales con elevada conductividad térmica y desarrollo de la tecnología del bronce sinterizado para los moldes de Polipropileno Expandido</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas que presentan ante la adhesión numerosos materiales de aplicación industrial que deben ser pegados y/o pintados para formar parte de estructuras</li> <li>• Análisis de piezas que han presentado problemas durante su vida en servicio y tratar de dictaminar posibles causas de fallo. Además, el grupo está capacitado para diseñar nuevos materiales que pueden presentar un comportamiento optimizado en esas circunstancias</li> <li>• Caracterización del desgaste que sufren o pueden sufrir los materiales</li> <li>• Mejora de la durabilidad de metales y estructuras con componentes metálicos</li> </ul> <p>El Grupo de Investigación de "Comportamiento en Servicio de Materiales" es miembro del Grupo de Investigación Interuniversitario de Adhesivos Estructurales junto con la Universidad Pontificia Comillas-ICAI.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES			
<p><u>Materiales compuestos poliméricos e interfases</u></p> <p><b>IP: Francisco Javier González Benito</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño e implantación de nuevos materiales nanocompuestos, multifuncionales de matriz termoplástica (caracterización eléctrica, mecánica y térmica)</li> <li>• Utilización de la molienda mecánica de alta energía como método para dispersar nanopartículas en matrices termoplásticas</li> <li>• Caracterización de materiales a nanoescala</li> <li>• Mezclas de polímeros y materiales compuestos</li> <li>• Interfases y fluorescencia de sondas y marcadores</li> <li>• Caracterización químico-física de materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nuevos materiales nanocompuestos con propiedades eléctricas especiales y desarrollo de nuevos métodos de caracterización: nanopiezodeformación y nanotermodeformación</li> <li>· Nuevos materiales nanocompuestos basados en la dispersión, mediante molienda mecánica de alta energía, de nanopartículas en plásticos, valorización material, interfases y caracterización</li> <li>· Interfacial structure and morphology of polymer blends in composite materials and their relation with final properties</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estudio y caracterización de un material termoplástico cargado con nanofibras de carbono para procesos de moldeo rotacional con aplicaciones para la industria aeronáutica</li> <li>· Estudio de cargas soportadas por pieza obtenida por moldeo rotacional</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Infraestructura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de Microscopía Electrónica</li> <li>• Laboratorio de Microscopía de Fuerza Atómica</li> <li>• Laboratorio de Caracterización de Polímeros</li> <li>• Laboratorio de Preparación de Materiales</li> <li>• Laboratorio de Tecnología de Materiales</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES			
<p><b><u>Polímeros y Composites</u></b></p> <p><b>IP: Juan Baselga</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de luminiscencia en polímeros, materiales compuestos y nanocomposites</li> <li>• Polímeros termoestables híbridos y mezclas de polímeros</li> <li>• Nanorrefuerzos y nanocomposites</li> <li>• Simulación atomística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nanocomposites con arquitecturas estructuradas jerárquicamente</li> <li>· Nanocomposites con partículas funcionalizadas</li> <li>· Síntesis y aplicaciones de nanotubos de carbono dopados</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Regionales de I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Materiales nanoestructurados de base polimérica: fenómenos de interfase en relación con sus propiedades y aplicaciones avanzadas</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aircraft Lightning Strike Protection with Graphene Hybrid Nanomaterials (LIGHTGRAPH)</li> <li>· Determinación de conductividad eléctrica superficial en laminados de fibra de carbono</li> <li>· Mejora de propiedades mecánicas y eléctricas en materiales compuestos de fibras de carbono</li> <li>· Investigación de Desarrollo de Materiales Compuestos Nanoreforzados con Propiedades Mecánicas y Eléctricas Avanzadas</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Patente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polímeros nanorreforzados Patente: P201230600</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES

Tecnología de Polvos (GTP)

IP: Jose Manuel Torralba, Elena Gordo

- **Técnicas de producción y caracterización especiales**
  - Spray-pirólisis para la producción de nanopartículas.
  - Atomización
  - Molienda mecánica
  - Moldeo por inyección de polvos
  - Corrosión de materiales pulvimetalúrgicos
  - Recubrimientos por vía sol-gel
  - Tratamientos superficiales por difusión para protección contra corrosión, desgaste y alta temperatura
  - Optimización termodinámica y cinética de procesos
- **Materiales**
  - Aceros de baja aleación sinterizados
  - Aceros inoxidables sinterizados
  - Aceros de herramientas sinterizados y materiales compuestos base Fe
  - Aleaciones de Ti sinterizadas y materiales compuestos de matriz Ti
  - Aleaciones base Cu sinterizadas
  - Aleaciones de Al sinterizadas y materiales compuestos de matriz Al
  - Aleaciones base níquel

- **Proyectos Europeos**
  - ELENA: Electroceramics from Nanopowders Produced by Innovative Methods
- **Proyectos Planes Nacionales I+D**
  - Procesado pulvimetalúrgico de nuevas aleaciones ferríticas ods (feal (crzr) para condiciones severas de utilización
  - PeTitNeST: High Performance Titanium by Near Net Shape Technologies
  - Procesamiento por asociación de técnicas coloidales y pulvimetalúrgicas para el diseño de estructuras nanocompuestas metalocerámicas
  - Diseño de la microestructura y la microarquitectura de materiales metal-cerámicos utilizando tecnologías coloidales y Pulvimetalúrgicas.
  - Desarrollo de recubrimientos monocapa autorreparantes de altas prestaciones anticorrosivas
  - Desarrollo de aleaciones Fe-Cr aleadas mecánicamente con óxido de itrio para su aplicación en la ventana de reactores subcríticos guiados por acelerador (ADS)
  - Desarrollo de aleaciones avanzadas gamma TiAl para componentes de elevadas prestaciones por técnicas pulvimetalúrgicas (DATIAL)
  - Development of a new generation of tool materials using powder metallurgy processing
- **Proyectos Planes Regionales de I+D**
  - Materiales Estructurales Avanzados (ESTRUMAT)

**Oferta Tecnológica:**

- Aceros Inoxidables reforzados por intermetálicos útiles frente a corrosión y desgaste
- Nuevo proceso de fabricación de piezas metálicas
- Desarrollo de feedstocks para el moldeo por inyección de metales (MIM)
- Diseño y fabricación de aleaciones maestras para la activación de la sinterización de piezas sinterizadas de altas prestaciones
- Procedimiento de obtención de esponjas metálicas a partir de cascarilla sobrante de los procesos de laminación
- Procedimiento para la fabricación de piezas metálicas y/o cerámicas utilizando un sistema ligante termoplástico basado en polisacáridos
- Nuevos materiales tipo CERMET tratables térmicamente para aplicaciones de corte y conformado
- Aplicación de la molienda de alta energía para el desarrollo de materiales
- Fabricación de aleaciones ligeras de Titanio y Aluminio por metalurgia de polvos
- Protección frente a la corrosión metálica mediante pretratamientos sol-gel nanoparticulados promotores de adhesión metal/pintura orgánica
- Procedimiento para la síntesis de materiales nanoestructurados con propiedades funcionales y estructurales mediante métodos de aerosol (Spray pirólisis)

+

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES			
<p><u>Tecnología de Polvos (GTP)</u></p> <p>IP: Jose Manuel Torralba, Elena Gordo</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· MUSIMACO: Multifunctional Sintered Materials and Composites</li> <li>· NANOMET: From metal powders to nanostructured metals and nanometals</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Patentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aleaciones de Titanio de bajo coste y método para la preparación de las mismas. Patente WO2010015723</li> <li>• Aceros inoxidables reforzados por intermetálicos. Patente ES2146168</li> <li>• Proceso de fabricación de piezas metálicas a partir de polvos metálicos empleando resinas acrílicas termoestables como ligante. Patente ES2167130</li> <li>• Aceros sinterizados con alpaca. Patente ES2211248</li> <li>• Electroodos para el reconocimiento electroquímico de especies iónicas o moleculares basados en membranas polisiloxánicas y su procedimiento de preparación Patente ES2160052</li> <li>• Recubrimientos multifuncionales aplicando tecnologías del tipo sol-gel. Patente P200802175</li> <li>• Aleaciones de Ti de bajo coste. Patente P200802403</li> <li>• Procedimiento de obtención de esponjas metálicas Patente P200900087</li> <li>• Proceso para la fabricación de piezas metálicas y cerámicas mediante moldeo por inyección de polvos utilizando un sistema ligante termoplástico basado en polisacaridos de rápida eliminación. Patente P20090194</li> <li>• Combustibles base boro por tecnología de polvos, para reactores y motores cohete de carácter civil y militar Patente: ES2189618</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DEPARTAMENTO DE 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>• Diseño y fabricación de sensores y microsensores multiespectrales IR avanzados para aplicaciones espaciales</li> <li>• Detección de gas mediante imagen espectral infrarroja</li> <li>• Sensores infrarrojos para la detección de partículas y polvo en suspensión</li> <li>• Modelado y simulación de imágenes sintéticas IR</li> <li>• Análisis de estanqueidad en depósitos de combustible</li> <li>• Imagen multi e hiperspectral IR de alta resolución espectral y espacial para análisis y aplicaciones específicas</li> <li>• Termografía Avanzada IR</li> <li>• Control de calidad mediante NDT-IR (Técnicas de Análisis no destructivo y no invasivo)</li> <li>• Análisis del comportamiento de materiales sometidos a fuego</li> <li>• Diseño de microsensores y microsistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misión Jem-Euso: Teledetección infrarroja de temperatura de nubes y fabricación de modelos breadboard basados en matrices de plano focal de microbolómetros</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIROCCO: Construction and InfraRed evaluation Of Cyanate ester Composites (PPI-A)</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo y validación de modelos predictivos del comportamiento de materiales compuestos reforzados con fibra de carbono bajo carga de fuego</li> <li>• Proyecto de Investigación en sistemas avanzados para un avión más eco-eficiente (PROSAVE)- Obtención empírica de la difusividad, capacidad calorífica, conductividad y calor específico de especímenes planos sometidos a fuego. Validación mediante modelos</li> <li>• Microfugas en alas de EFA</li> <li>• Obtención empírica de la difusividad, capacidad calorífica, conductividad y calor específico de especímenes planos sometidos a fuego</li> <li>• Obtención empírica de parámetros para validar métodos de cálculo que determinan el comportamiento de especímenes sometidos a fuego</li> <li>• Modelos de cálculo-comportamiento especímenes sometidos a fuego s/NT-T-SGL-10002</li> <li>• CÁTEDRA SENSIA de estudios avanzados en Óptica Aplicada y Sensores Infrarrojo</li> <li>• Desarrollo de un Modelo Paramétrico de Sensor y Tareas de Soporte al Análisis y Diseño relacionado con los Sensores EO/IR de los Sistemas</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de microfugas en tanques de combustible</li> <li>• Sistemas de detección y cuantificación de gas mediante IR</li> </ul> <p><b>Patentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Differential autonomous detection system. Patente ES2190308</li> <li>• Method of detecting gases by infrared absorption using solid state Fabry-Perot filters. Patente ES2109166</li> </ul> <p><b>Laboratorios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LATIR: Laboratorio especializado en la calibración y ensayo mediante análisis termográfico e imágenes infrarrojas</li> <li>• LABSENS: Laboratorio de Sensores Hiperspectrales</li> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras IR: MIR, LWIR y VIS/NIR</li> <li>• Espectrofotómetro y Espectrorradiometría FTIR</li> <li>• Sistema de imagen hiperspectral de alta resolución</li> <li>• Cuerpos negros de calibración</li> <li>• Detectores IR e instrumentación electrónica para la fabricación de prototipos</li> </ul> <p><b>Servicios Científico Técnicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño e incorporación de técnicas IR en la realización de Ensayos y Calibraciones de materiales, dispositivos y sistemas</li> <li>• Diseño y desarrollo de sensores IR de bajo peso y volumen para aplicaciones específicas</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas

IP: Jesús Carretero Pérez

- Sistemas de tiempo real:
  - Simulación de sistemas de tiempo real en aviones y ferrocarril
  - Redes de sensores inalámbricas
  - Monitorización remota de sistemas
- Computación de altas prestaciones:
  - Gestión escalable de datos masivos
  - Cloud y grid computing
  - Sistemas de ficheros paralelos
- Sistemas distribuidos y paralelos:
  - Sistema de altas prestaciones de recuperación y transmisión de datos
  - Análisis de datos en redes sociales
  - Sistemas peer to peer

- **Proyectos Planes Nacionales I+D**
  - SCENTUAS: Security and Civil European Network for UAV Applications
  - Técnicas escalables de entrada/salida en entornos distribuidos y de computación de altas prestaciones.
- **Proyectos Planes Regionales de I+D**
  - Diseño e implementación de una arquitectura jerárquica de cachés para E/S de altas prestaciones
- **Financiación privada**
  - HIDDRA: Highly Independent Data Distribution and Recovery Architecture
  - Research Program for testing and rapid prototyping in Avionics

**Oferta Tecnológica:**

- Tool for the efficient management of massive data storage
- ParFiSys, Parallel File System, compatible with UNIX, which can be run outside the operating system
- Adaptive, fault-tolerant and light data storage system (AFTSYS)



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA			
<p><b>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</b></p> <p><b>IP: José Manuel Molina López, Jesús García Herrero</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de Aprendizaje Automático y minería de Datos</li> <li>Computación Evolutiva y Optimización Multiobjetivo</li> <li>Visión Artificial</li> <li>Sistemas de Fusión de Datos e Información Contextual</li> <li>Sistemas de Vigilancia</li> <li>Control de Tráfico Aéreo (ATC)</li> <li>Sistemas de localización en interiores</li> <li>Inferencia en sistemas dinámicos, no lineales y adaptativos</li> <li>Vehículos no tripulados</li> <li>Realidad aumentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorización avanzada en puertos y aeropuertos: conceptos, herramientas y evaluación (MAPACHE)</li> <li>Fusión adaptable basada en contexto: sistemas avanzados de vigilancia, control de tráfico y navegación (FALCON)</li> <li>ATLÁNTIDA Aplicación de Tecnologías Líder a aeronaves no tripuladas para la Investigación y Desarrollo en ATM</li> <li>LOCATIL: Técnicas de fusión de sensores y razonamiento para servicios basados en localización y contexto: Aplicación AAL</li> <li>Fusión de sensores para la detección de conflictos, planificación de rutas y guiado de aeronaves en superficie de aeropuerto para los futuros sistemas a-smgcs en el horizonte 2015</li> <li>Técnicas Inteligentes Aplicadas a la Evaluación de Procesadores de Datos para el Control de Tráfico Aéreo</li> </ul> </li> <li><b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Software para sistema de radiobloqueo. Financiación privada</li> <li>Diseño e Implementación del Proceso de Fusión de Datos del programa SIGINT</li> <li>Diseño e implementación del Sistema de Fusión de Datos Multisensor</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de vigilancia basado en cámaras, para el seguimiento e identificación mediante cámaras del tráfico en superficie de aeropuerto (aviones, camiones, autobuses)</li> <li>Sistema de simulación para fusión de datos en aeropuerto, para el procesamiento de radar de superficie e integración con otros sensores siguiendo el paradigma ASMGCS</li> <li>Software de Optimización, Predicción y Análisis de Datos</li> <li>Sistema de agentes software para vigilancia. La tecnología mejora el proceso de vigilancia reduciendo la atención humana e introduciendo alarmas automáticas</li> <li>Sistema de razonamiento basado en contexto para fusión de alto nivel</li> <li>Plataforma de fusión multi-sensor para sistemas de monitorización</li> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cámaras de tiempo de vuelo y Kinect</li> <li>Sistemas de cómputo de altas prestaciones, cámaras, red de localización y comunicaciones</li> <li>Vehículo no tripulado de superficie (UGV) y UAVs ligeros con sensorización para navegación</li> </ul> <p><b>Patentes y Registros Software:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento para la captura y seguimiento de objetos y dispositivo para llevar a a cabo dicho procedimiento. Nº solicitud: 200900538</li> <li>Método de codificación y comprensión interframe de video con JPEG2000. Nº solicitud: 200900262</li> <li>Herramientas software de consulta web mediante el despliegue de servicios. Nº solicitud: _008733/2011</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Diagnóstico de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)

IP: Javier Sanz Feito, Guillermo Robles Muñoz, Juan Manuel Martínez Tarifa

- Instrumentación y medida de tensiones, intensidades y campos magnéticos mediante métodos no invasivos
- Medida de efecto corona y descargas parciales en aislamientos eléctricos
- Medida de carga espacial en aislantes
- Caracterización de materiales dieléctricos
- Diagnóstico de equipamiento eléctrico. Identificación de mecanismos de degradación

- **Proyectos Planes Nacionales I+D**
  - Desarrollo de Instrumentación Avanzada Eléctrica y Magneto-Óptica para la medida de Descargas Parciales en Transformadores
  - Equipo multicanal de medida en línea de Descargas Parciales basado en sensores inductivos de alta frecuencia
  - Tecnologías para la Gestión Automatizada e Inteligente de las Redes de Distribución Energética del Futuro (ENERGOS).- SubTarea PTIV1-T2: Nuevos sensores y dispositivos de captación de señales
  - Tecnologías para la Gestión Automatizada e Inteligente de las Redes de Distribución Energética del Futuro (ENERGOS).- SubTarea PTIV-T1: Variables para la caracterización de mecanismos de degradación
- **Proyectos Planes Regionales de I+D**
  - Diagnóstico de aislamiento en transformadores de potencia mediante detección UHF de descargas parciales
- **Financiación privada**
  - Informe de estado del arte tecnológico sobre la vida útil de cables aislados de potencia de líneas de alta tensión sometidos a cargas de operación no uniformes

**Oferta Tecnológica:**

- Sensor inductivo con aislamiento galvánico para la detección y medida de pulsos de corriente de alta frecuencia (P200801174)
- Método y dispositivo para la diferenciación de descargas parciales y ruido eléctrico (P201330413)
- Diseño de sensores inductivos en HF y VHF
- Medida y localización de pulsos electromagnéticos con sensores en UHF
- Algoritmos de clasificación, separación e identificación de señales impulsionales en entornos con baja relación señal-ruido
- Medida de rigidez dieléctrica, carga eléctrica espacial, impulsos de tensión, resistencia de aislamiento, termografía infrarroja

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA			
<p><u>Ingeniería de Organización</u></p> <p>IP: Gil Gutiérrez Casas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación y optimización de sistemas productivos y logísticos</li> <li>• Diseño y gestión de la cadena de suministros integral</li> <li>• Gestión estratégica de los sistemas de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ICARUS: Innovative Changes in Air transport Research for Universally designed Services. Unión Europea</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Técnicas y Metodologías de Actuación para Adoptar el Enfoque "Lean Manufacturing" en la Línea de Montaje del Ala Derecha del Avión Eurofighter"</li> <li>· Programa de Análisis, Definición y Desarrollo de la Metodología del Sistema de Gestión y Mejora de Procesos de EADS-CASA</li> </ul> </li> </ul>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA</b>			
<p><u>Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (FABDIS)</u></p> <p><b>IP: M<sup>a</sup> Henar Miguélez Garrido</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanizado</li> <li>• Modelización numérica de procesos de mecanizado</li> <li>• Definición y optimización de procesos</li> <li>• Ensayos de maquinabilidad</li> <li>• Mecanizado de prototipos</li> <li>• Aplicación de programas informáticos CAD-CAM</li> <li>• Estudio sobre mecanizado de materiales especiales</li> <li>• Mecanizado ecológico</li> <li>• Procesos de conformado por deformación plástica</li> <li>• Modelización numérica de procesos de deformación plástica</li> <li>• Definición y optimización de procesos</li> <li>• Plegado a alta temperatura</li> <li>• Diseño, fabricación e ingeniería asistida por computador: CAD-CAM-CAE</li> <li>• Aplicación de técnicas heurísticas (redes neuronales, algoritmos genéticos) para la modelización de procesos de fabricación</li> <li>• Redes neuronales</li> <li>• Algoritmos genéticos</li> <li>• Técnicas de identificación de daño</li> <li>• Problemas inversos en ingeniería mecánica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Optimización de procesos de acabado de componentes críticos de aero-reactores</li> <li>· Modelización del proceso de taladrado de materiales compuestos de fibra de carbono. Ministerio de Ciencia e Innovación</li> <li>· Modelización numérica e integridad superficial en el torneado en seco de Inconel 718. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología</li> <li>· Propagación de fisuras de fatiga en ejes giratorios. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Regionales de I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Taladrado en seco de la aleación Ti6Al4V: Análisis del daño térmico y del desgaste de herramientas mediante técnicas experimentales y simulación numérica. Comunidad de Madrid-UC3M</li> <li>· Simulación numérica del corte ortogonal: tensiones residuales y desgaste de herramienta. Comunidad de Madrid-UC3M</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· DATES: Interaction and damage of the system of n deformable bodies of different nature</li> <li>· HSREMNI: Analysis of high speed removal processes of ni alloys</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tratamiento criogénico para la producción integral sostenible de mecanizado de piezas metálicas endurecidas</li> <li>· Proyecto de diseño y construcción de los mecanismos de acoplamiento para el doble mando del simulador de vuelo del helicóptero AS-355-NP. Financiación privada</li> <li>· Proyecto de sensorización del simulador de vuelo del helicóptero SA-350-B2 de la DGT</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de fabricación de componentes para la industria aeronáutica</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Advanced Switching and Communication Technologies</u></p> <p>IP: David Larrabeiti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes Multimedia</li> <li>• Diseño de redes para transporte de datos multimedia en tiempo real (RTP/RTCP)</li> <li>• Modelado de tráfico para comunicaciones eficientes en ancho de banda y retardo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· BONE (Building the future Optical Network in Europe)</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· FIERRO (Future Internet: Eficiencia en las Redes de Altas Prestaciones)</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· NASDAC: Next Generation Wireless Architectures based on Distributed Antenna Systems with Centralised Processing and Transport over Optical Networks</li> <li>· MobiToken: Secure Mobile Token for Access Control</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de comunicación ad-hoc seguro multitrayecto</li> <li>• Redes a bordo multimedia, redes ópticas multipunto</li> <li>• Optimización de redes de telecomunicación</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</u></p> <p><b>IP:</b> Carlos Delgado Kloos, Carlos García, Marisol García, Andrés Marín, Natividad Martínez, Abelardo Pardo, Luis Sánchez</p>	<p><b>Sistemas de tiempo real distribuidos</b> (Marisol García Valls):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado de sistemas software de tiempo real (UML, MARTE, etc.)</li> <li>• Middleware de tiempo real (DDS) y distribución de sistemas software críticos</li> <li>• Arquitecturas particionadas y planificación con requisitos temporales. IMA. ARINC 653</li> <li>• Sistemas distribuidos y paralelos de altas prestaciones confiables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARTISTDesign Network of Excellence on Embedded Systems Design (7th Framework Programme). IST-2007-214373. IST-2004-004527. Comisión Europea</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasarela entre DDS (Data Distribution Service for real time systems) y Web Services</li> <li>• ILAND-middleLewAre for deterministic dynamically reconfigurable Networked embedded systems</li> <li>• REM4VSS (TIN 2011-28339). Desarrollo de middleware para la reconfiguración en tiempo real de sistemas distribuidos de video vigilancia</li> <li>• Sistemas ciber físicos abiertos y dinámicos</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción Estratégica en Sistemas Ciber-físicos: sistemas distribuidos de tiempo real de gran escala (CPS)</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de desarrollos innovadores en una plataforma para la gestión de calidad del software de sistemas críticos</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Laboratorio de sistemas de tiempo real:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Middleware de tiempo real para ejecución segura en sistemas reconfigurables en caliente</li> <li>• Arquitecturas particionadas</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST) – Laboratorio GRADIENT</u></p> <p><b>IP: Carlos Delgado Kloos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simuladores de formación en entornos virtuales (2D/3D), reales y mixtos. Modelado de sistemas que faciliten edición, despliegue y evaluación de experiencias de aprendizaje</li> <li>• Gamificación de la formación. Serious games en interiores y exteriores</li> <li>• Aprendizaje móvil. Experiencias de aprendizaje aumentadas en interiores y exteriores usando tags</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· EEE: Espacios Educativos Especulares</li> <li>· RESET-UC3M: Reformulando ecosistemas escalables educativos</li> <li>· Learn3: 3D Learning, Learning 3.0, 3rd place learning</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Regionales de I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· eMadrid: Investigación y Desarrollo de Tecnologías para el e-Learning en la Comunidad de Madrid</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· CARTEL: Creativity with Augmented-Reality Tablet enhanced learning</li> <li>· SCOOOL: Smart Connected Open Classroom</li> <li>· Acrosspaces: Inspiring Learning Across Spaces</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño ágil modular y flexible de experiencias de aprendizaje en entornos reales virtuales y mixtos a partir de cursos existentes mediante el uso de plantillas y motores de simulación</li> <li>• Diseño de juegos, storyboards e interacción para formación y evaluación por competencias: objetivos, misiones, recompensas y análisis del aprendizaje</li> <li>• Diseño de experiencias de formación in-situ basadas en mobile learning</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><b>Mecánica de Fluidos (GMF)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Antonio Luis Sánchez</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión</li> <li>• Flujos Multifásicos</li> <li>• Biofluidodinámica</li> <li>• Mecánica de Fluidos Computacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· MyPlanet: Massively Parallel Computations of Combustion and Emission Simulations</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis fundamental de la combustión en motores rotativos ultra compactos</li> <li>· Sustainable Combustion Research (SCORE)</li> <li>· Aspectos fundamentales de la combustión de hidrógeno</li> <li>· Estudio aerodinámico de problemas de ignición</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Regionales de I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollo de herramientas predictivas para combustión de hidrógeno en turbinas de gas. Comunidad de Madrid</li> <li>· Desarrollo de herramientas predictivas para combustión de hidrogeno en turbinas de gas</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Caracterización experimental de la atomización de chorros de gasóleo</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Instalaciones:</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> </ul> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• High Speed Camera</li> <li>• Compact Continuous Wave Solid State Laser</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA			
<p><u>Laboratorio de Robótica (Robotics Lab)</u></p> <p>IP: Miguel A. Salichs, Carlos Balaguer, Luis Moreno</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas aeroespaciales</li> <li>• Visual tracking Et servoing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Robot@CWE. Advanced Robotic Systems in Future Collaborative Working Environments</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· EADS Simulations of ECS, ETC and LFE systems. Financiación privada</li> <li>· Nuevo precinto electrónico con supervisión remota vía satélite (proyecto eSEAL). Financiación privada</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Robot móvil de exteriores.</i> De aplicación en el sector aeroespacial, la navegación y planificación, así como su sistema de propulsión son autónomos</li> </ul> <p>La actividad del Laboratorio de Robótica en el sector aeronáutico se centra en el área de simulación de algunos sistemas generales de la aeronave Eurofighter.</p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

Dinámica de Estructuras Ligeras

IP: David Varas Doval, Jorge López Puente

- Comportamiento de estructuras metálicas frente a impacto
- Comportamiento de estructuras realizadas en materiales compuestos frente a impacto
- Desarrollo de modelos de comportamiento de materiales a altas velocidades de deformación
- Análisis del comportamiento de hielo bajo condiciones de impacto
- Comportamiento de tanques de combustible sometidos a impacto (HRAM)
- Análisis de impactos de fragmentos de material compuesto
- Identificación y caracterización numérica y experimental de los modelos de plasticidad anisótropa y compresible, tanto en régimen cuasi-estático como en régimen dinámico
- Homogeneización en régimen elástico, para el caso de materiales con microestructura y elasticidad anisótropa

- **Proyectos Planes Nacionales I+D**
  - Análisis del comportamiento de laminados carbono/epoxi sometidos a impactos de fragmentos de laminados carbono/epoxi
- **Proyectos Planes Regionales de I+D**
  - Desarrollo de un modelo multi-escala para el comportamiento frente a impacto de laminados carbono/epoxi con arquitectura de tejido
- **Proyectos propios (Financiación UC3M)**
  - Acción Estratégica en el estudio del comportamiento de materiales estructurales sometidos a cargas dinámicas
  - Acción Estratégica en Comportamiento de estructuras aeronáuticas realizadas en material compuesto sometidas a altas velocidades de deformación
- **Financiación privada**
  - Ice debris impact analyses on aeronautical structures (Evaluación de la respuesta frente a impacto de hielo de protecciones de paneles de material compuesto de estructuras aeronáuticas)
  - Ice Impact Tests on Air Intake representative panels of A400M aircraft: Influence of impact angle
  - Open rotor-Impacts Protection
  - Additional Studies of Impact configurations and method validation
  - Conceptos de arquitecturas del rear end (CURVED)
  - Low level ballistic impacts on metallic and composite plates for method validation
  - Innovación en Composites Avanzados y Rear-End Optimizado (ICARO)
  - Open Rotor Driven Rear Fuselage

**Oferta Tecnológica:**

En el grupo se han desarrollado diversas metodologías experimentales para la realización de complejos ensayos de impacto de alta y media velocidad. Así mismo el grupo 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.

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS			
<p><u>Dinámica de Estructuras Ligeras</u></p> <hr/> <p>IP: David Varas Doval, Jorge López Puente</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Optimización y Validación de Modelos Numéricos en Depósitos de Combustible Sometidos a Cargas de Impacto</li> <li>· Simulation capabilities for Impact predictive models and blade impact damage characterization.</li> <li>· Trabajos de investigación sobre el impacto del hielo en materiales compuestos</li> </ul>	

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

Dinámica y Fractura de Elementos Estructurales

IP: Ramón Zaera Polo, José Fernández Sáez

- Comportamiento dinámico de elementos estructurales: simulación y análisis experimental
- Comportamiento termomecánico de materiales
- Estructuras para absorción de energía
- Problemas de impacto sobre elementos estructurales de uso aeronáutico
- Modelos constitutivos de materiales a alta velocidad de deformación
- Mecánica de la fractura
- Mecánica del daño
- Ensayos de fractura en condiciones dinámicas
- Inestabilidades plásticas en régimen dinámico
- Materiales compuestos de matriz metálica
- Materiales celulares
- Tensiones residuales en elementos estructurales

- **Proyectos Planes Nacionales I+D**
  - Modelos continuos no locales para el análisis del comportamiento de solidos estructurados
  - Implementación numérica de modelos de comportamiento de materiales metálicos avanzados para diseño de sistemas de absorción de energía en choques
- **Proyectos Planes Regionales de I+D**
  - Simulación numérica de problemas de impacto sobre estructuras ligeras para absorción de energía
  - Utilización de métodos numéricos sin malla (meshless) en problemas de impacto sobre estructuras ligeras para absorción de energía
  - Estructuras ligeras para absorción de energía y protección contra impacto
- **Financiación privada**
  - Open Rotor Driven Rear Fuselage. Financiación privada
  - Trabajos de investigación sobre el impacto del hielo en materiales compuestos
  - Ice Impact Tests on Air Intake representative panels of A400M aircraft: Influence of impactor shape
  - Ensayos de Impacto de Hielo
  - Ensayos de vulnerabilidad de tanques integrados de combustible realizados con materiales compuestos

**Equipamiento:**

- Laboratorio de Caracterización Mecánica de Materiales (LabMec)  
El objetivo de este laboratorio es dar servicio a la industria en aquellos campos que requieran el conocimiento de las propiedades mecánicas de cualquier tipo de material a diferentes velocidades de deformación y temperaturas, especialmente en condiciones dinámicas. Dispone de una amplia gama de equipos y de un personal altamente cualificado.
- Laboratorio de simulación numérica  
Laboratorio capaz de abordar una amplia variedad de problemas numéricos de interés industrial, desde problemas estáticos sencillos hasta problemas dinámicos, de impacto, fractura y fatiga, etc.

**Oferta tecnológica:**

- I+D+i para aumentar la seguridad aeronáutica

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS			
<p><b>Mecánica de Materiales Avanzados</b></p> <p><b>IP: Enrique Barbero</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y modelización de estructuras de tipo laminado y sándwich sometidas a cargas impulsivas de alta y baja velocidad</li> <li>• Análisis y modelización de estructuras de material compuesto para absorción de energía</li> <li>• Estudio de la tolerancia al daño de elementos estructurales de materiales compuestos sometidos a diferentes condiciones de carga</li> <li>• Innovación y desarrollo de metodologías de ensayo no convencionales de elementos estructurales sometidos a cargas de impacto, con especial énfasis en la evaluación de la tolerancia al daño</li> <li>• Modelización y análisis experimental del comportamiento mecánico de materiales compuestos en condiciones dinámicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis y modelización de reparaciones adhesivas estructurales de laminados delgados para el sector del transporte aéreo</li> <li>· Análisis del comportamiento de laminados carbono/epoxi sometidos a impactos de fragmentos de laminados carbono/epoxi</li> <li>· Análisis de uniones mecánicas en estructuras aeronáuticas sometidas a cargas impulsivas</li> <li>· Modelos de comportamiento y criterios de fallo aplicables al PMMA sometido a cargas impulsivas</li> <li>· Formulación e Implementación numérica de criterios de fallo en elementos estructurales metálicos para absorción de energía</li> <li>· Influencia de la velocidad de deformación en las condiciones de fallo de estructuras metálicas para absorción de energía</li> <li>· Sistema de correlación de imágenes 3D de alta velocidad</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Regionales de I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Utilización de métodos numéricos sin malla (meshless) en problemas de impacto sobre estructuras ligeras para absorción de energía</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Acción Estratégica en Estructuras de Materiales Compuestos para aplicaciones aeronáuticas y aeroespaciales</li> <li>· Acción Estratégica en Comportamiento de estructuras aeronáuticas realizadas en material compuesto sometidas a altas velocidades de deformación</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de Cálculo</li> <li>• Laboratorio experimental</li> </ul> <p><b>Oferta tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I+D+i para aumentar la seguridad aeronáutica</li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS			
<p><u>Mecánica de Materiales Avanzados</u></p> <p>IP: Enrique Barbero</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Línea de Investigación en Comportamiento de estructuras aeronáuticas sometidas a altas velocidades de deformación</li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dynamic tensile analysis on aeronautical materials</li> <li>· Análisis del comportamiento a compresión de componentes aeronáuticos del A400-M</li> <li>· Estudio del comportamiento frente a impactos de baja velocidad de estructuras sándwich</li> <li>· Additional Studies of Impact configurations and method validation</li> <li>· Conceptos de arquitecturas del rear end (CURVED)</li> <li>· Ensayos de impacto de hielo contrata placas de aluminio</li> <li>· Low level ballistic impacts on metallic and composite plates for method validation</li> <li>· Open Rotor Driven Rear Fuselage</li> </ul> </li> </ul>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><b>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</b></p> <p><b>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez García</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivos Electroópticos y Aplicaciones: Caracterización óptica y eléctrica de dispositivos (cristales líquidos, materiales electrocrómicos...)</li> <li>Instrumentación Avanzada y Sensores: Desarrollo de instrumentación avanzada, sensores de fibra óptica y su integración en redes WDM</li> <li>Dispositivos Fotónicos para Redes Ópticas: Diseño y caracterización de dispositivos de óptica integrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proyectos Europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FIBERSTAR: FIBER-optic sensors for Smart Thermal Ablation at Radiofrequency</li> </ul> </li> <li><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas técnicas fotónicas de transmisión, monitorización y sensado en redes de banda ancha de bajo consumo</li> <li>Nuevas técnicas de conmutación y sensado en redes ópticas</li> <li>Una nueva generación de dispositivos fotónicos basada en materiales autoorganizados: caracterización</li> <li>Self-Referenced Fibre Optic Intensity Configurations for Single and Multi-Sensors</li> <li>Nuevas Técnicas de Conmutación y Sensado en Redes Ópticas</li> <li>Dispositivos Avanzados de Cristal Líquido y de Diodos Orgánicos Electroluminiscentes. Aplicaciones Híbridas para Visión 3D</li> </ul> </li> <li><b>Proyectos Planes Regionales de I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fotónica en visualización, comunicaciones y sensores</li> <li>SINFOTON-CM. Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas</li> <li>Nuevas Aplicaciones Fotónicas y Electrónicas de Dispositivos de Cristal Líquido (CLAFE)</li> </ul> </li> <li><b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de Propagación Atmosférica de Comunicaciones Ópticas con HAPS y Diseño de un Sistema de Tracking para una Estación Óptica Terrena (OPTILINK)</li> <li>Cátedra EADS-Fundación Adecco para la Integración laboral de Personas con discapacidad en entornos aeronáuticos</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo de señalización de vehículos. Patente WO2007ES000197</li> <li>Sensor óptico para control de nivel de líquidos. Patente ES2146546</li> <li>Sistema de medición del nivel de combustible en ultraligeros. Patente ES2339205</li> <li>Sensor de fibra óptica autoreferenciado para la detección de líquido y/o medida de nivel de líquido. Patente ES2343607</li> <li>Sistema sensor óptico para medida de nivel en entornos críticos. Patente ES2213411</li> <li>Sensor óptico para la medida de velocidad de proyectiles</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><b>Optoelectrónica y Tecnología Láser (GOTL)</b></p> <p><b>IP: Horacio Lamela</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferometría láser para diagnóstico de plasma de fusión</li> <li>• Diseño, modelado y caracterización experimental de diodos láser de semiconductor (mode-locking) de alta velocidad</li> <li>• Sistemas de instrumentación interferométricos con fibra óptica de alta sensibilidad para medidas de vibraciones, temperaturas y señales acústicas</li> <li>• Diseño e implementación de transmisores y receptores para sistemas de comunicaciones ópticas</li> <li>• Desarrollo de Redes Neuronales Optoelectrónicas para sistemas de visión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos europeos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· MITEPHO: Microwave and Terahertz Photonics</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuentes fotónicas multimodo para espectroscopia e interrogación de sensores de fibra óptica</li> <li>· Mejora de prestaciones en sistemas de generación de Terahercios: aumento de frecuencias máximas y usabilidad</li> <li>· Nuevas técnicas electrónicas y ópticas para el desarrollo de IMAGING ARRAYS (camaras) en ondas milimétricas y terahercios (THZ). Aplicaciones</li> <li>· TEPHOCA: Terahertz photoconductive antenna phased arrays: A new paradigm in high quality, high power, continuous-wave THz generation</li> </ul> </li> <li>• <b>Proyectos propios (Financiación UC3M)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· CELTA: Convergence of Electronics and Photonics Technologies for Enabling Terahertz Applications</li> <li>· ILUMILAS: Injection Locked Ultrafast Microring LASers</li> <li>· TRIPOD: Training and Research Involving Polymer Optical Devices</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Feasibility of a precise guidance system for receivers aircrafts for AAR operations</li> <li>· Distribución de Señal OL por Fibra Óptica aplicada a radares phased array escalables</li> </ul> </li> </ul>	



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><b>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</b></p> <p><b>IP: Andrés Barrado Bautista, Emilio Olás Ruiz</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis, diseño y optimización de Sistemas Electrónicos de Potencia.</li> <li>• Análisis, diseño y optimización de Componentes Magnéticos.</li> <li>• Diseño y optimización de Sistemas Fotovoltaicos e Híbridos de Energía.</li> <li>• Medida y Corrección de Interferencias Electromagnéticas en Equipos y Sistemas.</li> <li>• Evaluación del nivel de radiación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y Modelado de Sistemas Electrónicos aeroespaciales. Nivel Subsistema.</li> <li>• ELECTRA: Electric Aircraft Platform</li> <li>• Modelado y Estudio de la Estabilidad de los Sistemas de Distribución Eléctrica a 270V de Corriente Continua con Controladores de Potencia de Estado Sólido en Aplicaciones Aeronáuticas</li> <li>• Sistemas de Alimentación Ininterrumpida con Almacenamiento y Generación Distribuidas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema auxiliar de propulsión eléctrica para aviación general ligera y deportiva</li> <li>• Modelado y Estudio de los Feeders y Generador del Airbus A-400.</li> <li>• Diseño de un equipo multifuncional de mantenimiento para aeronaves (AMSE).</li> <li>• Proyecto para el desarrollo del equipo de aviónica PTMU NG para el Programa TIGRE.</li> <li>• Desarrollo e Innovación en Pilas de Combustible de Membrana Polimérica y Óxido Sólido (DEIMOS)</li> <li>• Application for modelling and identification of ultracapacitors</li> <li>• Sistema auxiliar de propulsión eléctrica para aviación general ligera y deportiva</li> <li>• Ensayos de 3 filtros de potencia del equipo SATCOM para el AIRBUS A400, de conformidad a la norma Mil-Std-220</li> </ul> </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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de conversión de energía</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, modelado y optimizado de convertidores</li> <li>• Diseño de prototipos</li> <li>• Modelado de sistemas de alimentación continua, incluyendo modelo comportamental de los convertidores y análisis de estabilidad.</li> <li>• Herramientas CAD para diseño de equipos y sistemas electrónicos de potencia</li> </ul> </li> <li>• <b>Componentes magnéticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de componentes magnéticos</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> </li> <li>• <b>Sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía</b> <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> </li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <hr/> <p>IP: Andrés Barrado Bautista, Emilio Olías Ruiz</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compatibilidad electromagnética de equipos</b> <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>· Evaluación del nivel de radiación ambiental</li> </ul> </li> <li>• <b>Cursos de formación</b></li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de optimización del diseño de componentes magnéticos integrados y componente magnético integrado obtenido por dicho procedimiento. Patente: ES2334532.</li> <li>• Convertidor de Corriente Alterna-Continua de una Etapa con Corrección del Factor de Potencia. Patente: ES2192992.</li> <li>• Convertidor de Corriente Alterna-Continua de una Etapa con Corrección del Factor de Potencia. Patente: P200200658.</li> <li>• Dispositivo para conexión de extremos de cables apantallados adecuado para ensayos de medida de impedancia de transferencia superficial. Patente: P201031840.</li> <li>• Conector de cables apantallados para la medida de impedancia de transferencia superficial. Patente: P201031840</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Radiofrecuencia, electromagnetismo, Microondas y Antenas (GREMA)

IP: Daniel Segovia, Magdalena Salazar

- Antenas, dispositivos y sistemas en las bandas de milimétricas y submilimétricas (30GHz -2THz)
- Antenas y arrays activos
- Antenas y sistemas de RF Ultra Wide Band
- Diseño y desarrollo de antenas independientes de la frecuencia
- Electromagnetismo computacional. Software científico. High Performance Computing
- Métodos de síntesis avanzada para el diseño de filtros y multiplexores para comunicaciones por satélite
- Diseño y desarrollo de amplificadores de bajo ruido
- Diseño y desarrollo de estructuras metamateriales e impedancias negativas
- Diseño y fabricación de sensores basados en metamateriales para aplicaciones industriales

- **Proyectos Planes Nacionales I+D**
  - Terahertz Technology for Electromagnetic Sensing Applications
  - Nuevas técnicas electrónicas y ópticas para el desarrollo de IMAGING ARRAYS (cámaras) en ondas milimétricas y terahercios (THz). Aplicaciones
  - Nuevos Materiales. Dispositivos y Sistemas. Radiantes para Miniaturizar y Mejorar las Prestaciones de Cabeceras de Radiofrecuencia
  - Análisis de Estructuras Periódicas Finitas Regulares e Irregulares mediante Técnicas de Descomposición de Dominios en Paralelo con Adaptatividad hp Automática
  - Desarrollos instrumentales fotónicos y de radiofrecuencia y aplicación atecnicas experimentales de geodesia espacial (Macrogrupos CAM, Grupo Coordinador)
  - Desarrollo de un sistema integrado de comunicaciones inalámbricas de alta capacidad en el rango de los THz
  - Miniaturización de antenas para el sector aeronáutico
- **Otros proyectos competitivos**
  - Diseño y construcción de una antena UWB para instrumentación de radioastronomía
  - Suministro de alimentador de banda ancha para los receptores VLBI2010 de los radiotelescopios del proyecto RAEGE
  - Inmunosensores basados en metamateriales

**Oferta Tecnológica:**

- Arrays de antenas
- Nuevas tecnologías en la construcción de antenas
- Antenas activas de banda ancha y alto rendimiento
- Antena multifrecuencia mejorada con metamateriales para anchos de banda ajustables
- Análisis de grandes problemas electromagnéticos (aviones, barcos...)
- Servicio tecnológico integral hardware/software para simulación electromagnética de altas prestaciones
- Diseños de filtros de microondas
- Diseño y análisis de antenas embarcadas
- Link de comunicaciones wireless desde 2 GHz hasta 2 THz
- Medida y caracterización de antenas y sistemas en las bandas 0 – 2 THz
- Espectroscopía desde 0 hasta 2THz
- Capacidad de fabricación de antenas y circuitos de microondas con precisión de micras: pistas 30 micras, gaps 25 micras, resolución 0.5 micras
- Análisis y estudio de reflectores

**Patentes:**

- Antena apilada multifrecuencia con metamateriales. Patente P200930859

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p><u>Radiofrecuencia, electromagnetismo, Microondas y Antenas (GREMA)</u></p> <hr/> <p>IP: Daniel Segovia, Magdalena Salazar</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseño, construcción y medida de una antena de doble banda en bandas S y C</li> <li>· Diseño de un parche con estructuras metamateriales en la banda de 160 MHz</li> <li>· Numerical Methods for Antenna Analysis and Design: A New Full Wave Electromagnetic Simulator</li> <li>· Programa de Síntesis de Multiplexores Generalizados</li> <li>· Self-Adaptive Electromagnetic Solver Using hp-Finite Elements for the Analysis of the Scattering and Radiation of Electromagnetic Waves". FA8655-07-1-3041 Entidad financ.: European Office of Aerospace Research &amp; Development (EOARD), Air Force Office of Scientific Research (AFOSR)</li> <li>· Sensores de radiofrecuencia para la detección y monitorización basados en metamateriales</li> </ul> </li> </ul>	

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

**Comunicaciones**

IP: Ana García Armada

- Sistemas multiantena (MIMO) para comunicaciones de banda-ancha
- Modulación multiportadora OFDM
- Turbo-codificación
- Transmisión cooperativa y Relays
- Procesado de señal en comunicaciones digitales
- Sistemas de transmisión inalámbricos ópticos
- Prototipado de sistemas de comunicaciones
- Sistemas de comunicaciones por satélite

• **Proyectos Europeos**

- CRUISE, CReating Ubiquitous Intelligent Sensing Environments
- NEXWAY, Network of Excellence in Wireless Applications and Technology

• **Proyectos Planes Nacionales I+D**

- LTEXTREME, Optimización de Servicios Multiusuario y Multimedia sobre LTE y LTE-Advanced
- COMONSENS, Foundations and Methodologies for Future Communication and Sensor Networks
- GRE3N, General Radio concepts for ENergy cogNizant mobile communications
- MULTI-ADAPTIVE, Sistemas Multi-Portadora con Diversidad Multi-Antena y Codificación Adaptativa: Tecnologías Basadas en Banco de Filtros y OFDM
- MACAWI, Modelado de canal, Algoritmos y Capacidad para comunicaciones Wlmax

• **Financiación privada**

- Analysis of New Multipath Mitigation Techniques for Navigation Receivers
- Smart Li-fi: Acceso a Internet inalámbrico a través de la luz procedente de luminarias públicas
- Identificación de mejoras en la transmisión de video 3G
- Identificación de señales sobre la plataforma ELVIRA
- Investigación para el Control Automatizado de Procesos Agrícolas
- Consultoría y apoyo para Comunicaciones de Emergencia

**Laboratorios:**

- Laboratorio de Comunicaciones y Procesado Multimedia en el Parque Científico y Laboratorio de Comunicaciones en el Campus de Leganés

**Servicios Científico Técnico:**

- COMUNICACIONES: Procesado de señal y Transmisión
- Transmisión cooperativa en Redes de Sensores
  - Diseño y prototipado de Sistemas de Comunicaciones inalámbricos robustos (Tecnologías OFDM, MIMO)
  - Técnicas de alta eficiencia espectral
  - Cooperación de estaciones base y cancelación de interferencias en sistemas celulares

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p><u>Procesado Multimedia (GPM)</u></p> <p><b>IP: Fernando Díaz de María</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación, análisis e indexación de imágenes/video</li> <li>• Reconocimiento y seguimiento de objetos en imágenes/video</li> <li>• Tecnologías del habla</li> <li>• Aplicaciones multimedia del aprendizaje máquina</li> <li>• Codificación de vídeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Financiación privada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Proyecto de Investigación de Sistemas Avanzados para un Avión más Eco-eficiente (PROSAVE) - Desarrollo de Tecnologías de Visión Artificial para Operaciones de Repostado en Vuelo</li> <li>· Desarrollos de Algoritmos de Visión Artificial para Seguridad Vial y otras aplicaciones</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión Artificial Moderna, Codificación de Vídeo y Multimodalidad</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS - UC3M</b>			
<p><b>Laboratorio de Ensayos en Sistemas de Identificación (IDTEST)</b></p> <p><b>IP: Raúl Sánchez Reillo</b></p>	<p>El Laboratorio de ensayos en sistemas de identificación (IDTEST) está formado por un equipo de profesionales expertos en la identificación biométrica de personas y objetos en diferentes entornos.</p> <p>El Laboratorio trabaja principalmente en la evaluación, especificación y la estandarización de metodologías para este fin. También desarrolla soluciones de identificación acordes a las necesidades del cliente ofreciendo sus servicios para múltiples plataformas, trabajando en Windows, Linux, y dispositivos móviles, Apple, Androids, Blackberry.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de la información: Contraseñas, claves, criptogramas, etc.</li> <li>• Dispositivos de identificación: Tarjetas, tags RDIF, etc.</li> <li>• Dispositivos Biométricos: Rasgos personales, venas, iris, huellas dactilares, etc.</li> </ul>	<p><b>Servicios Científico – Técnicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Funcional de Sistemas de Identificación               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistemas de Identificación Biométrica</li> <li>· Tarjetas Inteligentes</li> </ul> </li> <li>• Evaluación de la Robustez de los Sistemas de Identificación en distintos escenarios               <ul style="list-style-type: none"> <li>· En condiciones adversas</li> <li>· En diferentes aspectos que pueden afectar la interacción del usuario con el sistema y la usabilidad del mismo</li> </ul> </li> <li>• Evaluación de Seguridad siguiendo la metodología propuesta Common Criteria               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración de Perfiles de Protección</li> </ul> </li> <li>• Definición de Metodología de Evaluación</li> <li>• Consultoría, Desarrollo e Investigación en Sistemas de Identificación</li> <li>• Estandarización Nacional e Internacional</li> </ul> <p><b>Explotación de equipos especiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara climática de temperatura y humedad</li> <li>• Jaula de luces, con posibilidad de utilizar diferentes <math>\lambda</math> (desde IR hasta blanco solar, blanco puro)</li> <li>• Armario ignífugo- servidores de seguridad, para almacenar expedientes.</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS - UC3M

Laboratorio de Seguridad Informática (EVALUES)

IP: José María Sierra

El Laboratorio de Redes y Seguridad Informática (EVALUES), está formado por un equipo profesionales expertos en el diseño e implementación de soluciones de seguridad y evaluación de seguridad.

- **Diseño e implementación de soluciones de seguridad**
  - Basados en el establecimiento de Redes Privadas Virtuales (IPSEC)
  - Autenticación de usuarios (dispositivos móviles y smartcards)
  - Análisis y Gestión de los Riesgos (Magerit v2)
  - Flexibilización de protocolos y arquitecturas de seguridad para dispositivos móviles (AdaptCrypt)
  - Elaboración de pautas seguras para la configuración de sistemas de red
- **Evaluación de arquitecturas y protocolos**
  - Análisis de Conformidad y rendimiento en protocolos de seguridad (IPSEC y SSL)
  - Análisis controlado sobre efectos de ataques de denegación de servicio
  - Auditoría externa sobre la seguridad de sistemas remotos
  - Estudios de interoperabilidad para sistemas en red

**Servicios Científico-Técnicos:**

- **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SEGURIDAD**
  - Basados en el establecimiento de Redes Privadas y Virtuales (IPSEC)
  - Autenticación de usuarios (dispositivos móviles y smartcards)
  - Análisis y Gestión de los Riesgos (Magerit v2)
  - Flexibilización de protocolos y arquitecturas de seguridad para dispositivos móviles (AdaptCrypt).
  - Elaboración de pautas seguras para la configuración de sistemas de red
- **EVALUACIÓN DE ARQUITECTURAS Y PROTOCOLOS**
  - Análisis de conformidad y rendimiento en protocolos de seguridad (IPSEC y SSL)
  - Análisis controlado sobre efectos de ataques de denegación de servicio
  - Auditoría externa sobre la seguridad de sistemas remotos.
  - Estudios de interoperabilidad para sistemas en red

**Oferta Tecnológica:**

- SMOTY-Sistema de Seguridad Basado en Inteligencia Emergente en el Internet de las Cosas
- Soporte para la realización de tareas de Auditoría y Seguridad en empresa
- Privacidad de datos y CLOUD-PKI enmarcado en criptografía hardware en la nube
- Light Air Platform Command & Control System
- Herramientas y Procesos Colaborativos de Detección, Predicción y Corrección de Vulnerabilidades de aplicaciones web para desarrolladores y auditores de seguridad
- Modelos de referencia para arquitecturas seguras de pago electrónico con intermediación



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS - UC3M</b>			
<p><b>Laboratorio de Sensores Espectrales (SPECTRALAB)</b></p> <p><b>IP: Fernando López</b></p>	<p>Gracias a las propiedades que presenta la materia en el IR y a que gran número de transiciones moleculares tienen lugar en esta zona del espectro electromagnético, el Laboratorio es capaz de aplicar estas técnicas a termografía Infrarroja (IR), detección de gases y ensayos no destructivos de materiales compuestos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de sensores Hiper y Multiespectrales</li> <li>• Imagen espectral infrarroja para detección remota</li> <li>• Termografía espectral IR aplicada al análisis no destructivo</li> </ul>	<p><b>Servicios Científico-Técnicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomografía IR               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Medida de temperaturas a distancia</li> <li>· Monitorización de procesos industriales</li> </ul> </li> <li>• Uso de sensores Hiper y Multiespectrales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Detección de gases con emisiones IR muy bien definidas, con posibles aplicaciones en defensa, seguridad y medioambiente</li> </ul> </li> <li>• Imagen espectral infrarroja para detección remota</li> <li>• Ensayo no destructivo de materiales compuestos (detección de defectos, resistencia al fuego)</li> <li>• SAFETY: rescate de personas, vigilancia marítima, incendios, minería y visión nocturna</li> <li>• SECURITY: Visión y vigilancia nocturnas</li> </ul> <p><b>Explotación de equipos especiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantum Cascade Laser</li> <li>• Developer Laser Module</li> <li>• Control Module</li> <li>• Cámara XEVA-CL 320x256 60HzT4</li> <li>• Lente Hiperespectral SWIR</li> <li>• Narrow-Angle Telescope</li> <li>• Boresight Visible Camera</li> <li>• Espectrofotómetro de infrarrojo</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS - UC3M

**Laboratorio de Impacto en Estructuras Aeronáuticas (IMPACTLAB)**

IP: José Antonio Loya

El Laboratorio de Impacto en Estructuras Aeronáuticas está formado por un equipo de profesionales cualificados con amplia experiencia en aportar soluciones innovadoras a la industria relativas al Comportamiento Mecánico de Componentes y al Cálculo de Elementos Estructurales. Proporciona servicios de ensayo mecánico a diferentes velocidades de deformación y a distintas temperaturas, con experiencia específica en el campo de los ensayos dinámicos y de impacto. Además, dispone de amplia experiencia en la modelización de problemas de mecánica de sólidos mediante herramientas de desarrollo propio y utilización de códigos numéricos comerciales.

- Comportamiento dinámico de elementos estructurales: simulación y análisis experimental
- Estructuras para absorción de energía
- Problemas de impacto sobre elementos estructurales de uso aeronáutico
- Modelos constitutivos de materiales a alta velocidad de deformación
- Mecánica de la fractura
- Mecánica del daño
- Ensayos de fractura en condiciones dinámicas
- Tensiones residuales en elementos estructurales
- Análisis y modelización de estructuras de tipo laminado y sándwich sometidas a cargas impulsivas de alta y baja velocidad
- Estudio de la tolerancia al daño de elementos estructurales de materiales compuestos sometidos a diferentes condiciones de carga
- Modelización y análisis experimental del comportamiento mecánico de materiales compuestos en condiciones dinámicas

**Servicios Científico-Técnicos:**

- Análisis del comportamiento frente a impacto de elementos de estructuras aeronáuticas y aeroespaciales
- Desarrollo de metodologías específicas para el estudio de la tolerancia al daño frente a distintas condiciones de carga de estructuras aeronáuticas y aeroespaciales fabricadas con materiales compuestos
- Seguridad y defensa de sistemas móviles sometidos a cargas de impacto
- Análisis y modelización de estructuras ligeras sometidas a cargas de impacto