



# I+D UC3M PARA INNOVAR

## área de inteligencia artificial

IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA,  
TECNOLOGÍAS, PATENTES, INFRAESTRUCTURAS Y OTRAS  
CAPACIDADES DE LA UC3M EN EL ÁREA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**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 área de Inteligencia Artificial.

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*  
diciembre 2019

# Índice

<b>BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL</b> .....	<b>6</b>
<b>Biomedical Imaging and Instrumentation Group</b> .....	6
<i>IP: Manuel Desco</i>	
<b>Equipo de Propulsión Espacial y Plasmas (EP2)</b> .....	8
<i>IP: Eduardo Ahedo</i>	
<b>Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial</b> .....	9
<i>IP: Manuel García-Villalba</i>	
<b>INFORMÁTICA</b> .....	<b>11</b>
<b>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</b> .....	11
<i>IP: Jesús Carretero</i>	
<b>COSEC (COMputer SECurity Lab)</b> .....	13
<i>IP: Arturo Ribagorda, Juan E. Tapiador</i>	
<b>Grupo de Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)</b> .....	14
<i>IP: Pedro Isasi</i>	
<b>GigaBD</b> .....	15
<i>IP: Jorge Luis Morato</i>	
<b>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</b> .....	16
<i>IP: José Manuel Molina, Jesús García Herrero</i>	
<b>Human Language and Accessibility Technologies (HULAT)</b> .....	18
<i>IP: Paloma Martínez, Belén Ruiz</i>	
<b>Knowledge Reusing</b> .....	20
<i>IP: Juan Llorens</i>	
<b>Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS)</b> .....	22
<i>IP: Araceli Sanchis</i>	

<b>Planificación y Aprendizaje (PLG)</b> .....	23
<i>IP: Fernando Fernández Rebollo</i>	
<b>Sistemas Interactivos (DEI)</b> .....	25
<i>IP: Paloma Díaz</i>	
<b>SoftLab</b> .....	26
<i>IP: Ángel García Crespo</i>	
<b>INGENIERÍA TELEMÁTICA</b> .....	<b>28</b>
<b>Grupo de Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</b> .....	28
<i>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García Rubio, Andrés Marín López, Luis Sánchez Fernández</i>	
<b>NETCOM (Network and Communication Technologies). (Grupo NETWORK TECHNOLOGIES)</b> .....	30
<i>IP: Arturo Azcorra</i>	
<b>ADSCOM (Advanced Switching and Communication Systems). (NETWORK TECHNOLOGIES)</b> .....	32
<i>IP: David Larrabeiti</i>	
<b>INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA</b> .....	<b>34</b>
<b>Laboratorio de Robótica (Robotics Lab)</b> .....	34
<i>IP: Carlos Balaguer, Miguel A. Salichs, Luis Moreno</i>	
<b>Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)</b> .....	36
<i>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol</i>	
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b> .....	<b>38</b>
<b>Diseño Microelectrónico y Aplicaciones (DMA)</b> .....	38
<i>IP: Luis Entrena, Luis Hernández</i>	
<b>Grupo Universitario de Tecnologías de Identificación (GUTI)</b> .....	39
<i>IP: Raúl Sánchez Reillo</i>	

<b>TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES</b> .....	<b>40</b>
<b>Procesado Multimedia (GPM)</b> .....	<b>40</b>
<i>IP: Fernando Díaz de María</i>	
<b>Tratamiento de la Señal y Aprendizaje (GTSA)</b> .....	<b>41</b>
<i>IP: Antonio Artés</i>	
<b>Machine Learning for Data Science (ML4DS)</b> .....	<b>43</b>
<i>IP: Jerónimo Arenas</i>	
<b>UC3M – BANCO SANTANDER BIG DATA INSTITUTE</b> .....	<b>44</b>
<b>UC3M – Banco Santander Big Data Institute</b> .....	<b>44</b>
<i>IP: Rosa Lillo</i>	
<b>DERECHO SOCIAL E INTERNACIONAL PRIVADO</b> .....	<b>45</b>
<b>Derecho del Trabajo, Cambios Económicos y Nueva Sociedad (DTCENS)</b> .....	<b>45</b>
<i>IP: Jesús Rafael Mercader</i>	
<b>DERECHO PRIVADO</b> .....	<b>46</b>
<b>Sociedad, Tecnología y Derecho Mercantil (SOCITEC)</b> .....	<b>46</b>
<i>IP: Marta García Mandaloniz</i>	
<b>DERECHO PÚBLICO</b> .....	<b>49</b>
<b>Servicios de Interés General, Actividad Económica e Intervención Pública</b> .....	<b>49</b>
<i>IP: Tomás de la Cuadra Salcedo</i>	
<b>HUMANIDADES – FILOSOFÍA, LENGUAJE Y LITERATURA</b> .....	<b>50</b>
<b>HERMES: Investigación Científica en sus Aspectos Históricos, Filosóficos y Literarios</b> .....	<b>50</b>
<i>IP: Carlos Thiebaut, Fernando Broncano</i>	

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL

**Biomedical Imaging and Instrumentation Group**

IP: Manuel Desco

- **Soporte a la investigación clínica**
  - Intraoperative Radiation Therapy
  - Image Guided Surgery
  - Imagen Óptica
  - Neuroimagen
- **Desarrollo tecnológico**
  - MR Image Reconstruction
  - Imagen por Rayos X
  - PET technologies
  - Simulation devices
- **Investigación preclínica**
  - Molecular Imaging Probes
  - Neural Cell Biology and Optical Tissue Clearing
  - Neuroimaging
  - Oncology
  - Infection and Inflammation
  - Quantitative Microscopy
  - Cardiology

En los últimos cinco años se contabilizan casi 50 proyectos de investigación públicos competitivos a nivel europeo, nacional y autonómico, así como financiación procedente de la transferencia de productos a la industria. Entre los grandes proyectos multicéntricos liderados por el grupo destacan un Contrato Programa para grupos estratégicos de la Comunidad de Madrid (con el CSIC, Universidad Complutense, UNED y Universidad Politécnica), la Red Temática de Investigación Cooperativa del Ministerio de Sanidad (IM3: Imagen médica molecular y multimodalidad, con 50 grupos), dos proyectos CENIT (CDTEAM, 2006 y AMIT 2010), participa en un CIBER (CIBERSAM), en la RETICS de cardiovascular (RECAVA), y ha liderado la Plataforma de Innovación Tecnológica en Hospitales (ITEMAS).

**Experiencia y Capacidades**

El trabajo del Grupo de Imagen e Instrumentación Biomédicas (BiiG) del Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la UC3M se orienta fundamentalmente a la investigación sobre técnicas de imagen médica, tanto en lo que se refiere al desarrollo de nuevas tecnologías y métodos avanzados de reconstrucción y procesamiento como a su aplicación práctica, en las áreas de tomografía por rayos X, imagen nuclear, resonancia magnética y tomografía óptica. El carácter marcadamente pluridisciplinar del grupo facilita una fuerte conexión con necesidades reales clínicas y preclínicas. La colaboración con Hospitales y otros centros de investigación biomédica facilita una rápida validación de resultados y permite una más fácil transferencia de resultados a la industria. Varios de los desarrollos del grupo han alcanzado una comercialización a escala internacional.

**Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo**

Big data y análisis de datos, Aprendizaje automático, Sistemas inteligentes de predicción, Procesamiento y aprendizaje de estructuras en imágenes, Visión por computador.

**Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo**

Compra Pública Innovadora u otra tipología de Contratación con la administración pública.



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL			
<p><u>Biomedical Imaging and Instrumentation Group</u></p> <hr/> <p>IP: Manuel Desco</p>			<p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b></p> <p>Procesamiento de imágenes médicas; Modelos predictivos basados en imágenes médicas; Análisis de secuencias de video en cirugía; Segmentación automática de imágenes.</p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL

Equipo de Propulsión Espacial y Plasmas (EP2)

IP: Eduardo Ahedo

- Motores de efecto Hall
- Motores de plasma de RF y Microondas
- Toberas Magnéticas y control vectorial de empuje
- Cátodos huecos
- Caracterización de chorros de plasma
- Interacción plasma-satélite
- Deorbitado activo de basura espacial
- Amarras electrodinámicas
- Ondas de plasma e inestabilidades
- Modelado y simulación de plasmas
- Diseño y desarrollo de motores de plasma
- Sistemas de diagnóstico de plasmas
- Micropropulsión e Ingeniería de Sistemas Espaciales

**Proyectos Europeos**

- CHEOPS: Consortium for Hall Effect Orbital Propulsion System
- E.T.PACK: Electrodynamic Tether Technology for Passive Consumable-less Deorbit Kit
- Plataforma colaborativa para la creación de nano satélites estudiantiles europeos
- MINOTOR: Magnetic NOzzle thruster with elecTron cyclOtron Resonance

**Proyectos Planes Nacionales I+D**

- Propulsores electromagnéticos para la exploración espacial

**Proyectos Planes Regionales I+D**

- MadridFlightOnChip
- MARTINLARA-CM. Millimeter wave Array at Room Temperature for INstruments in Leo Altitude Radio Astronomy
- Propulsión por plasma y fusión nuclear: innovando el transporte espacial

**Financiación privada**

- Cátedra UC3M-SENER Aeroespacial
- Cátedra UC3M-ISDEFE ESPACIO

**Experiencia y Capacidades**

Grupo de investigación dedicado al modelado, simulación, diseño, desarrollo y prueba de propulsores de plasma espacial y temas relacionados.

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

BIOINGENIERÍA E INGENIERÍA AEROESPACIAL

**Grupo de Investigación en Ingeniería Aeroespacial**

IP: Manuel García-Villalba

- Aerodinámica
  - Aerodinámica bio-inspirada
  - Interacción fluido estructura
  - Turbulencia
  - Transferencia de calor turbulenta
  - Mecánica de fluidos computacional
  - Supercomputación
  - Aerodinámica experimental
  - Técnicas de medida termofluidodinámicas avanzadas
  - Aprendizaje automático para modelado y control de fenómenos termofluidodinámicos
- Navegación aérea
  - Optimización de trayectorias de avión
  - Gestión de incertidumbre meteorológica
  - Impacto medioambiental en aviación
  - Inteligencia artificial aplicada a la gestión del tráfico aéreo
- Tecnología aeronáutica
  - Estructuras aeronáuticas
  - Optimización y diseño multidisciplinar
  - Aeronaves no convencionales
  - Aeronaves no tripuladas (UAVs)
  - Diagnóstico de la integridad estructural
  - Dinámica estructural y vibroacústica
  - Materiales compuestos y materiales avanzados
  - Sistemas de generación de energía aerotransportados

**Proyectos Planes Europeos I+D**

- STORMY. A pilot/dispatcher support tool based on the enhanced provision of thunderstorm forecasts considering its inherent uncertainty
- E.T.PACK. Electrodynamic Tether Technology for Passive Consumable-less Deorbit Kit

**Proyectos Planes Nacionales I+D**

- Aerodinámica del vuelo del avance de un micro-vehículo aéreo con dos pares de alas batientes: efectos tridimensionales, aeroelásticos y dinámica del vehículo
- Transferencia de calor por convección y estructuras coherentes en capas límites turbulentas
- MetATS. Gestión de la incertidumbre meteorológica para un tráfico aéreo más eficiente
- GreenKite. Simulación y Ensayos en Vuelo de Cometas de Tracción Aplicadas a la Generación de Energía Eólica
- LOWFAT. Fabricación Y Ensayos De Amarras Espaciales Con Baja Función De Trabajo
- Consolidación De Consorcio Europeo En Amarras Espaciales

**Proyectos Planes Regionales I+D**

- PREFI-CM. Personalización del Riesgo Embólico mediante el análisis de Flujo Intracardiaco

**Experiencia y Capacidades**

La actividad investigadora del grupo de Ingeniería Aeroespacial se estructura en cuatro áreas:

- Mecánica de Fluidos Computacional
- Dinámica y control en sistemas aeroespaciales
- Laboratorio de Aerodinámica Experimental y Propulsión
- Tecnología espacial

+

+

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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología espacial               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Propulsión espacial</li> <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>• Investigación y desarrollo de una plataforma de computación distribuida aplicado al análisis de riesgos de liquidez mediante arquitecturas tipo "PIPELINES" (PALM PIPELINES)</li> <li>• Proyecto DONUT</li> <li>• El control y seguimiento de pruebas de dispositivos de plasma para refrigeración en drones</li> <li>• Cooperation agreement in the form of subcontracting for project "PARSIFAL"</li> </ul>	
<p>IP: Manuel García-Villalba</p>			

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Jesús Carretero</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de tiempo real:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Simulación de sistemas de tiempo real en aviones y ferrocarril</li> <li>· Redes de sensores inalámbricas</li> <li>· Monitorización remota de sistemas</li> </ul> </li> <li>• Computación de altas prestaciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestión escalable de datos masivos</li> <li>· Cloud y grid computing</li> <li>· Sistemas de ficheros paralelos</li> </ul> </li> <li>• Sistemas distribuidos y paralelos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistema de altas prestaciones de recuperación y transmisión de datos</li> <li>· Análisis de datos en redes sociales</li> <li>· Sistemas peer to peer</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Proyectos Europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eID4Spain: Connecting Regional and Local Administrations to Spanish eIDAS Node</li> <li>• MADE: Multiple Access to eDelivery</li> <li>• eID@Cloud: Integrating of eIdentification in European cloud Platform according to the EIDAS Regulation</li> <li>• GOVeIN European e Invoicing Project: Implementation of the European electronic invoice within the Public health</li> <li>• ASPIDE: exAScale Programing models for extreme Data processing</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacia la unificación de paradigmas hpc y big data</li> <li>• Técnicas de gestión escalable de datos para high-end computing systems</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convergencia Big dAta-Hpc: de Los sensores a las Aplicaciones</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nalej Storage Fabric</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El grupo ARCOS tiene como objetivo principal investigar y desarrollar 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.</p> <p>Su investigación está enfocada hacia herramientas y métodos para el desarrollo de software, computación de altas prestaciones y aprovechamiento y gestión de datos.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta RCM para el mantenimiento preventivo en organizaciones complejas que manejan grandes volúmenes de datos y con gran dispersión de terminales y variedad de fallos</li> <li>• Herramienta para la gestión eficiente del almacenamiento masivo de datos</li> <li>• ParFiSys, Sistema de archivos paralelos compatible con UNIX que se puede ejecutar fuera del sistema operativo</li> <li>• Sistema de Almacenamiento de datos ligero adaptativo y tolerante a fallos (AFTSYS)</li> <li>• Plataforma de Creación automática de aplicaciones seguras para wireless sensors networks usando MDA (Model Driven Architecture)</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</u></p> <hr/> <p>IP: Jesús Carretero</p>			<p><b>Servicios Científico-Técnicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, desarrollo y mejora de aplicaciones telemáticas de tiempo real</li> <li>• Diseño y desarrollo de aplicaciones distribuidas</li> <li>• Mejora de la capacidad de los sistemas operativos, tanto en entornos Windows como en UNIX y LINUX</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones paralelas para la gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de datos</li> <li>• Optimización de la infraestructura informática y de los centros de análisis de datos</li> <li>• Herramientas y métodos para desarrollo de software</li> <li>• Computación de altas prestaciones</li> <li>• TIC para ciudades inteligentes</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>COSEC</b> <b>(COmputer SECurity Lab)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Arturo Ribagorda, Juan E. Tapiador</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Ciberdefensa</li> <li>• Seguridad en la Internet de las cosas (RFID, dispositivos médicos implantables, controladores, etc.)</li> <li>• Seguridad en smartphones</li> <li>• Análisis de malware</li> <li>• Criptografía aplicada</li> <li>• Prevención de fugas de información (Data leakage prevention (DLP))</li> <li>• Seguridad en redes ad-hoc vehiculares (VANET)</li> <li>• Seguridad en sistemas basados en la localización (LBS)</li> <li>• Seguridad hardware</li> </ul>	<p><b>Proyectos Europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Challenges and opportunities of establishing a sovereign and trustworthy ICT industry in the EU. EU STOA Project IP/G/STOA/FWC-2013-1 - LOT 4 - ICT and Information Society (2017).</li> <li>• ARVI: Runtime Verification beyond Monitoring. ICT COST Action IC1402</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad y privacidad en la IOT</li> <li>• Mecanismos de Seguridad para Fog Computing - Seguridad Avanzada para Dispositivos</li> <li>• Simulador avanzado para la Ciberdefensa Organizada (SACO)</li> <li>• ASCET: Advanced Simulator for Ciberdefense Experimentation and Training</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIBERDINE-CM. Ciberseguridad:Datos, información, riesgos</li> <li>• Cybersecurity, Network Analysis and Monitoring for the Next Generation Internet</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedra INDRA de ciberseguridad</li> <li>• Componentes de inteligencia predictiva para Centros de Operaciones de Seguridad</li> <li>• CARDIOSEC: Ciberseguridad para Dispositivos Cardíacos Implantables</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas de seguridad (redes, autenticación, fuga de información, soluciones de cifrado y firma digital, etc.) en entidades públicas y privadas</li> <li>• Desarrollo de soluciones, prestación de servicios integrales de I+D, consultoría, auditoría, formación y asesoría de alto nivel en el ámbito de la Seguridad de los Sistemas y las Tecnologías de la Información</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b><u>Grupo de Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)</u></b></p> <p><b>IP: Pedro Isasi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos Genéticos</li> <li>• Programación Genética</li> <li>• Estrategias Evolutivas</li> <li>• Enjambres de Partículas</li> <li>• Colonias de Hormigas</li> <li>• Redes de Neuronas Artificiales</li> <li>• Aplicaciones Optimización Multiobjetivo (Clasificación, Clustering, etc)</li> <li>• Finanzas y Economía</li> <li>• Interfaces Cerebro-Ordenador (Brain Computer Interfaces)</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metaheurísticas para toma de decisiones bajo cambio estructural. Aplicación a finanzas</li> <li>• Aprendizaje y optimización evolutiva para la predicción e integración de radiación solar</li> <li>• Metaheurísticas Multiobjetivo y Aplicaciones</li> <li>• Multidisciplinares (MSTAR)</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computación con inspiración biológica para la minería de datos</li> <li>• Computación evolutiva para tareas de clasificación en minería de datos</li> <li>• Técnicas de Aprendizaje Automático Aplicadas al Interfaz Cerebro-Ordenador (ML-BCI)</li> <li>• Computación con Inspiración Biológica para Minería de Datos (CibMin)</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia artificial para educación infantil</li> <li>• Proyecto MEMENTO: Plataforma tecnológica de análisis y almacenamiento de Big data, adaptable y auto configurable en la nube</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>EVANNAI investiga en el ámbito de la Inteligencia Artificial subsimbólica. En concreto, en los campos de las redes de neuronas artificiales, la computación evolutiva y los sistemas de computación biológica (Ant Colony Optimization, Swarm Intelligence, Artificial Immune Systems, etc...).</p> <p>EVANNAI cuenta con experiencia en las siguientes áreas de carácter aplicado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de datos</li> <li>• Robótica</li> <li>• Interfaz cerebro ordenador</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>• Herramienta para la segmentación de los mercados de consumo.</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
INFORMÁTICA			
<p><b>GigaBD</b></p> <hr/> <p>IP: Jorge Luis Morato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de deep learning y enriquecimiento de datos</li> <li>• Accesibilidad y comprensibilidad de datos</li> <li>• Veracidad y fiabilidad de datos</li> <li>• Infraestructuras para facilitar BigData</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación avanzada y multidisciplinar de la complejidad de la comprensión de documentos con elevado grado de consulta</li> <li>• Repositorio de Historiografía Española (1700-1939)</li> <li>• CLARC: European Clearing House fo Open Robotics Development Plus Plus (ECHORD++). Subproject "Smart Clinic Assitant Robot for CGA (CLARC)</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de alojamiento de contenidos en www y asistencia técnica para la plataforma de formación on-line en estandarización de los contenidos clínicos de la Historia Clínica en el Sistema Nacional de Salud</li> <li>• Mantenimiento seguro aplicación CES para gestión de usuarios, soporte técnico y solución de incidencias</li> <li>• Optimización de métodos de trabajo, herramientas documentales y algoritmos de recuperación sobre recursos de información del Grupo SM de cara a la implantación de un futuro sistema de gestión de recursos digitales (DAM)</li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registros Software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Detección automática de entes autores de publicaciones científicas</li> <li>· Monek desktop search</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Patentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de estimación del posicionamiento en sistemas de recuperación de información</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</b></p> <p><b>IP: José Manuel Molina, 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>• Agentes y Sistemas Multiagente: web, recuperación de información, recomendación, comercio electrónico, gestión de sensores</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>• Vigilancia Costera y Tráfico Marítimo</li> <li>• Sistemas de localización en interiores</li> <li>• Inferencia en sistemas dinámicos, no lineales y adaptativos</li> <li>• Vehículos no tripulados</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Tráfico Aéreo de Aeronaves no Tripuladas y Tecnologías de Soporte a la Operación</li> <li>• Monitorización avanzada en puertos y aeropuertos: conceptos, herramientas y evaluación</li> <li>• Sistema Autónomo de Vigilancia y Seguridad basado en multirotors (ADVISE)</li> <li>• Sistema Autónomo para la Intervención en Emergencias (SALINE)</li> <li>• Submarino Autónomo para la Inspección de instalaciones Off-shoRe (SAILOR)</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GenObIA-CM: Diseño, mediante inteligencia artificial, de algoritmos predictivos para la identificación de individuos en riesgo de desarrollar sobrepeso/ obesidad y sus patologías asociadas: Aportación del análisis genético</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedra Grupo Masmóvil</li> <li>• Cátedra BQ</li> <li>• Cátedra SOLERA - Inteligencia aplicada al mundo del automóvil</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA) está compuesto por un equipo de físicos, ingenieros de telecomunicación e informáticos de reconocido prestigio a nivel nacional por su capacidad para resolver problemas de ingeniería incorporando las técnicas más novedosas de inteligencia artificial: aprendizaje automático, computación evolutiva, análisis de datos, optimización multiobjetivo, sistemas borrosos y agentes inteligentes.</p> <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 procesado 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>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</u></p> <p>IP: José Manuel Molina, Jesús García Herrero</p>			<p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b> Big data y análisis de datos, Aprendizaje automático, Modelado basado en agentes inteligentes, Procesamiento de flujo de datos, Visión por computador.</p> <p><b>Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b> Desarrollo de proyectos de AI a medida para entidades públicas o privadas.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b> Fusión de Datos e Información; Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones; Sistemas de Vigilancia.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b><u>Human Language and Accessibility Technologies (HULAT)</u></b></p> <p><b>IP: Paloma Martínez, Belén Ruiz</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento del Lenguaje Natural</li> <li>• Aprendizaje profundo aplicado al procesamiento del Lenguaje Natural</li> <li>• Extracción de información en dominio Biomédico (narrativa clínica, publicaciones científicas y redes sociales)</li> <li>• Marcos metodológicos para el desarrollo de aplicaciones web accesibles</li> <li>• Procesamiento de voz y reconocimiento de locutor</li> <li>• Simplificación de textos</li> <li>• Sistemas de Información corporativos e integración de procesos empresariales</li> <li>• Tecnologías de la información y comunicaciones y Accesibilidad</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TRENDMINER_ENLARGED: Large-scale, Cross-lingual Trend Mining and Summarisation of Real-time media Streams Enlarged</li> <li>• MobilePass: A secure, modular and distributed mobile border control solution for European land border crossing points</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DeepEMR: Extracción de información clínica usando deep learning y técnicas de Big Data</li> <li>• Marco basado en modelos para el desarrollo de servicios accesibles en la e-administración</li> <li>• Extracción de información multilingüe en sanidad y su aplicación a documentación científica y divulgativa-extracción de información</li> <li>• Distribución Inteligente de Contenidos Semánticos a través de Interfaces Multimodales (SEMANTS)</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un novedoso sistema de gestión inteligente de eficiencia energética</li> </ul> <p><b>Otros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de asistencia técnica y de apoyo a las labores para el control y monitorización de la accesibilidad a los contenidos de televisión</li> <li>• Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El Grupo Human Language and Accessibility Technologies (HULAT), está constituido por un equipo multidisciplinar de personas que trabajan en proyectos de I+D+i relacionados con tecnologías de tratamiento del lenguaje natural y accesibilidad a la sociedad de la información.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis semántico automático de información de salud (notas clínicas, publicaciones científicas, etc.)</li> <li>• Sistema de búsqueda de respuestas para español aplicado a textos médicos</li> <li>• Técnicas de extracción de información para detectar con mayor precisión las interacciones farmacológicas descritas en textos biomédicos</li> <li>• Nuevo sistema para detectar efectos adversos de los medicamentos usando redes sociales</li> <li>• Extracción de información en el dominio biomédico explotando técnicas de Deep Learning</li> </ul> <p><b>Servicios Científico Técnico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoramiento y diseño de soluciones para análisis de información no estructurada</li> <li>• Asesoramiento para el desarrollo de Aplicaciones web accesibles</li> <li>• Sistemas de ayuda a operadores humanos: procesos de codificación (p. ej.: diagnósticos en partes de alta en urgencias)</li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Human Language and Accessibility Technologies (HULAT)</u></p> <p>IP: Paloma Martínez, Belén Ruiz</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización de eventos médicos (reacciones adversas, tratamientos) en distintos medios (blogs, redes sociales, etc.)</li> </ul> <p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b></p> <p>Tecnologías, procesamiento y generación del lenguaje natural.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b></p> <p>Métodos de extracción de información en textos en dominio biomédico (artículos científicos, narrativa clínica, redes sociales); Reconocimiento de Entidades; Extracción de relaciones; Adquisición de terminología médica; Simplificación de textos.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>Knowledge Reusing</b></p> <p><b>IP: Juan Llorens</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafos de conocimiento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Representación universal de Información (digitalización e integración)</li> <li>· Recuperación</li> <li>· Reutilización</li> </ul> </li> <li>• Métodos de ingeniería:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ingeniería de Requisitos</li> <li>· Model-based Systems Engineering</li> <li>· Product Lifecycle Management</li> <li>· Variability Management</li> </ul> </li> <li>• Aplicación a procesos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis y diseño de sistemas críticos complejos</li> <li>· Trazabilidad</li> <li>· Aseguramiento y gestión de la calidad</li> <li>· Evidencias y certificación</li> <li>· Cadenas de suministro (provisión)</li> </ul> </li> <li>• Plataformas interoperables de gestión de datos y conocimiento ("smart data") para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Reutilización de artefactos de ingeniería</li> <li>· Calidad continua</li> <li>· Continuos and collaborative engineering</li> <li>· Inteligencia de negocio, procesamiento de grandes cantidades de datos e inferencia de conocimiento</li> <li>· Internet of Tools</li> <li>· Industrial Internet</li> </ul> </li> <li>• Industria: aeroespacial, automoción, ferroviario y salud</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrowhead Tools: Arrowhead Tools for Engineering of Digitalisation Solutions</li> <li>• NewControl: Integrated, Fail-Operational, Cognitive Perception, Planning and Control Systems for Highly Automated Vehicles</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Inversa Continua para Lineas de Productos de Software</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MadridFlightOnChip</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y desarrollo de motor semántico</li> <li>• Magnus: Big data como soporte a la toma de decisiones legales</li> <li>• Cátedra TRC-Research</li> <li>• Diseño y desarrollo del motor de inteligencia artificial (MIACP)</li> <li>• Interoperability Model for Land Registers</li> </ul> <p><b>Otros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación del diseño e implementación de un servicio de monitorización de redes sociales y notificación de noticias en tiempo real a los profesionales de la información</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El grupo Knowledge Reuse centra sus áreas de interés en la Representación, Identificación, Recuperación y Reutilización del Conocimiento.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de descubrimiento y extracción automática de conocimiento</li> <li>• Sistemas de identificación de trazabilidad</li> <li>• Algoritmos de medida de la calidad del conocimiento</li> <li>• Visualización del conocimiento</li> <li>• Plataformas interoperables basadas en estándares</li> <li>• Consultoría tecnológica y estandarización               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Miembros de la BoD (Board of Directors) de la Asociación Española de Ingeniería de Sistemas (capítulo oficial de INCOSE)</li> <li>· Miembros de OMG y OSLC</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Gestión de Grupos de Investigación</li> <li>• Sistema de resumen documental automático para entornos jurídicos</li> </ul> <p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b></p> <p>Big data y análisis de datos, Razonamiento, lógica y ontologías, Sistemas de recomendación, Tecnologías, procesamiento y generación del lenguaje natural, Procesamiento y aprendizaje de estructuras en imágenes.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Knowledge Reusing</u></p> <p>IP: Juan Llorens</p>			<p><b>Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b></p> <p>Desarrollo de proyectos de AI a medida para entidades públicas o privadas, Desarrollo de productos basados en AI, Desarrollo de aplicaciones/servicios que integran alguna tecnología en AI.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b></p> <p>Ingeniería del conocimiento; Sistemas industriales.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b><u>Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Araceli Sanchis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia artificial</li> <li>• Análisis Inteligente de datos</li> <li>• Reconocimiento de patrones</li> <li>• Reconocimiento de actividades Optimización de control</li> <li>• Aprendizaje automático</li> <li>• Análisis inteligente de datos</li> <li>• Redes de neuronas artificiales</li> <li>• Computación evolutiva</li> <li>• Modelado de agentes</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de sistemas cooperativos para vehículos autónomos en tráfico compartido: Análisis del entorno de conducción</li> <li>• Sistema avanzado de asistencia a la conducción para entornos interurbanos: Percepción del entorno y simulación</li> <li>• Sistema Autónomo aeroterrestre para la inspección colaborativa y digitalización de la red ferroviaria</li> <li>• Vehículo ultraligero no tripulado desplazable sobre carriles para labores automáticas de inspección, mantenimiento y vigilancia de vía e infraestructura ferroviaria con posicionamiento y comportamiento inteligente mediante computadores y sensores</li> <li>• Fusión sensorial para el análisis de maniobras en entornos urbanos para ADAS</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEGVAUTO-TRIES-CM. SEGURidad de los vehiculos AUTOMoviles, por un TRansporte inteligente, eficiente y seguro</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios Tecnológicos en el área de Análisis de Datos</li> <li>• Reconocimiento de imágenes basado en técnicas de aprendizaje profundo</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas CAOS está formado por profesionales expertos en predicción, optimización, control y planificación automática de procesos y servicios empresariales a partir del análisis de datos utilizando tecnologías avanzadas de inteligencia artificial y otros sistemas de probada eficacia para la resolución de problemas complejos en entornos empresariales e industriales.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predicción de tendencias y optimización de procesos a partir del análisis inteligente de datos</li> <li>• Diseño de sistemas de recuperación inteligente de datos – data mining basados en tecnología de última generación</li> <li>• Predicción de Series Temporales mediante técnicas de Aprendizaje Automático</li> <li>• Representación de un modo explícito de los procesos clave y el conocimiento de organizaciones complejas</li> <li>• Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la resolución de problemas empresariales</li> <li>• Aplicación de los métodos del reconocimiento de actividades en "Ambient Assisted Living", videojuegos y la interacción hombre-computador</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>Planificación y Aprendizaje (PLG)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Fernando Fernández Rebollo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia Artificial</li> <li>• Planificación de tareas</li> <li>• Aprendizaje automático</li> <li>• Aprendizaje por Refuerzo</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Optimización heurística</li> <li>• Sistemas de soporte a la decisión</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOTCHA (European Space Agency). Planificación de tareas para rovers en Marte</li> <li>• CCI (European Space Agency). Estimación de costes, riesgo y calidad en grandes proyectos</li> <li>• SSA-DCII (European Space Agency). Planificación de observación de objetos en espacio</li> <li>• CLARK- Smart Clinic Assistant Robot for CGA: European Clearing House for Open Robotics Development Plus (Echord++)</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecturas para Capacitación Social Basadas e Planificación Automática</li> <li>• Gestión de metas para autonomía a largo plazo en ciudades inteligentes (GLASS)</li> <li>• Tecnologías de aprendizaje a lo largo del tiempo en robots sociales y Smart Homes (LifeBots)</li> <li>• Interacción multiagente para planificación (PLANINTERACTION)</li> <li>• Sistema de planificación inteligente del transporte colectivo con generación optimizada de rutas (PLICOGOR)</li> <li>• Transporte inteligente de Mercancías Intermodal (TIMI)</li> <li>• Diseño, planificación automática y evaluación de terapias de neuro- rehabilitación dirigidas por un robot social e interactivo</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El Grupo de Planificación y Aprendizaje (PLG), está formado por un equipo consolidado de expertos en desarrollar soluciones software eficaces e innovadoras para la automatización de tareas de planificación y el análisis de datos mediante tecnologías avanzadas de inteligencia artificial. PLG es uno de los primeros grupos españoles en tecnologías de planificación de tareas y aprendizaje automático, habiendo ganado su tecnología numerosos premios internacionales.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización de procesos dinámicos de planificación y toma de decisiones</li> <li>• Optimización de procesos a partir del análisis inteligente de datos y predicción de tendencias o riesgos</li> <li>• Optimización automática del proceso de análisis de datos (Data mining)</li> <li>• Planificación de tareas en robots sociales o científicos</li> <li>• Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la resolución de problemas empresariales (business intelligence)</li> <li>• Desarrollo de Terapias de Rehabilitación Motora y Evaluación Geriátrica con Robots Humanoides:</li> </ul> <p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b></p> <p>Aprendizaje automático, Diseño de sistemas y asistentes cognitivos, Optimización heurística, Planificación y deducción automática, Robótica.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Planificación y Aprendizaje (PLG)</u></p> <hr/> <p>IP: Fernando Fernández Rebollo</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías a lo largo de la vida para robots sociales en hogares inteligentes</li> <li>• THERAPIST: An autonomous and socially interactive robot for motor and neurorehabilitation therapies</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado de conocimiento y análisis de técnicas de planificación para la automatización de procesos de minería de datos</li> <li>• Resolución de Casos de Uso de Aprendizaje por Refuerzo en REPSOL</li> </ul>	<p><b>Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b></p> <p>Desarrollo de productos basados en AI.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b></p> <p>Desarrollo de aplicaciones basadas en optimización heurística, planificación de tareas, aprendizaje por refuerzo, aprendizaje automático o robótica cognitiva; formación en optimización heurística, planificación de tareas, aprendizaje por refuerzo, aprendizaje automático o robótica cognitiva; consultoría en optimización heurística, planificación de tareas, aprendizaje por refuerzo, aprendizaje automático o robótica cognitiva.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>Sistemas Interactivos (DEI)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Paloma Díaz</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de sistemas interactivos</li> <li>• Realidad virtual, aumentada y mixta</li> <li>• Visualización semántica de datos</li> <li>• Computación ubicua y social</li> <li>• Interacción multisensorial</li> <li>• Tecnologías para la colaboración</li> <li>• Entornos educativos y de aprendizaje</li> <li>• Juegos educativos y simulaciones</li> <li>• TIC en la gestión de emergencias y crisis</li> <li>• Cultura digital</li> <li>• E-Health</li> <li>• Accesibilidad</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactive media to improve knowledge on NPBTs in H2020 CHIC</li> <li>• Network for sOcial compuTing Research</li> <li>• Mesch: Material Encounters with Digital Cultural Heritage</li> <li>• Evaluation of the SlideWiki Platform, SlideWiki EU projec</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pervasive and Affordable technologies for Civic Engagement</li> <li>• Sistema global de gestion de emergencias (emergensys)</li> <li>• CrossColab: Identificando las capacidades de los entornos cross-reality para mejorar la colaboración</li> <li>• CreAx: End-user development for creating augmented experiences in archeological sites</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El Laboratorio de Sistemas Interactivos (DEI) lleva más de 20 años investigando las oportunidades que los sucesivos avances tecnológicos en el área de la interacción persona ordenador ofrecen, aplicándolos al desarrollo de soluciones innovadoras que den soporte eficiente y efectivo al trabajo, al aprendizaje o a la comunicación en distintos entornos.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de co-diseño y prototipado de juegos, entornos virtuales y aumentados, y desarrollo por parte de usuarios finales</li> <li>• Diseño y desarrollo de aplicaciones interactivas móviles, sociales y multiplataforma</li> <li>• Diseño y desarrollo de experiencias virtuales, aumentadas y mixtas</li> <li>• Diseño y desarrollo de plataformas de visualización de datos complejos en entornos multidispositivo</li> <li>• Realización de estudios de usabilidad y accesibilidad</li> <li>• Ontologías para la personalización y accesibilidad</li> <li>• Entornos de interacción natural y multisensorial</li> <li>• Procesos de colaboración en entornos complejos y de participación ciudadana</li> <li>• Diseño y desarrollo de videojuegos educativos y entornos de entrenamiento y simulación 3D</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INFORMÁTICA</b>			
<p><b>SoftLab</b></p> <hr/> <p><b>IP: Ángel García Crespo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semantic Web Technologies</li> <li>• Social Web 2.0</li> <li>• Linked Data</li> <li>• Software-as-a Service &amp; Cloud Computing Environments</li> <li>• Soft Computing in Corporate Information Systems</li> <li>• Business processes integration</li> <li>• Software Engineering</li> <li>• Distributed and Global Software Development</li> <li>• ITC Project Management</li> <li>• Business information systems</li> <li>• IT Government</li> <li>• People Issues in Software Development</li> <li>• Audiovisual Accessibility</li> <li>• Biometry</li> <li>• Natural Language Processing</li> <li>• Natural Interaction Systems</li> <li>• HCI and Accessibility</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio de colaboración entre la Comunidad de Madrid y la UC3M para la realización de un proyecto de investigación para la innovación tecnológica y explotación de la información de la gestión educativa</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de sincronización en servidor mediante audio en abierto para elementos de accesibilidad</li> <li>• Service Agreement GoCC4All: Using Pervasive Technology to Provide Access to TV to the Deaf-blind Community</li> <li>• Análisis de empleabilidad mediante técnicas de Big Data: Prototipo no funcional</li> <li>• Detección de modificaciones en el comportamiento en personas de edad avanzada mediante sistemas IoT no invasivos con IA</li> <li>• Sistema de acceso a subtítulos en realidad aumentada</li> <li>• Sistemas de sincronización en servidor mediante audio en abierto para elementos de accesibilidad</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>Los trabajos del grupo Softlab están relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La integración efectiva de sistemas, mediante ingeniería concurrente, inteligencia artificial y sistemas de gestión de la información</li> <li>• Análisis, modelado y diseño de sistemas, empleando principios de desarrollo incremental</li> <li>• Diseño y creación de herramientas mediante sistemas de prototipado rápido</li> <li>• Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles en entornos de alta productividad</li> <li>• Integración de sistemas basados en arquitectura cliente servidor mediante la utilización de Internet como plataforma de desarrollo</li> <li>• Desarrollo de interfaces multimodales accesibles</li> </ul> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema generador de corpus en redes sociales</li> <li>• Herramienta para el análisis y seguimiento en redes sociales</li> <li>• Sistema de análisis para la obtención de recomendaciones de productos a partir de datos no estructurados</li> <li>• Sistema de análisis para la obtención de predicciones a partir de datos no estructurados</li> </ul>



GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>SoftLab</u></p> <hr/> <p>IP: Ángel García Crespo</p>			<p><b>Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario adaptativo inteligente</li> <li>• Generador de nodos para realizar filtros de gráficos y visualización</li> <li>• Sistema de recogida de subtítulos y sincronización vía DCP</li> <li>• Sistema de sincronización en servidor mediante audio en abierto para elementos de accesibilidad</li> <li>• Sistema inteligente para accesibilidad UC3MTitling</li> <li>• Sistema inteligente para la generación de elementos de accesibilidad</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>INGENIERÍA TELEMÁTICA</b>			
<p><b><u>Grupo de Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García Rubio, Andrés Marín López, Luis Sánchez Fernández</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Learning</li> <li>• Tecnologías WEB</li> <li>• Computación ubicua</li> <li>• Tiempo real</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>• Analytics Using sensor DATA for FLAT City</li> <li>• Monitorización de incidentes en comunidades inteligentes (INRISCO): seguridad y movilidad</li> <li>• SMARTLET: Analítica del Aprendizaje para mejorar el Diseño y la Orquestación en Entornos Inteligentes de Aprendizaje Escalables y Ubicuos, Enriquecidos con</li> <li>• Internet de las Cosas</li> <li>• RESET: Reformulando Ecosistemas Escalables Educativos</li> <li>• SNOLA: Spanish Network of Learning Analytics</li> <li>• Proyecto Plataforma de Simulación Quirúrgica - SimLap</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Madrid-CM. Investigación y desarrollo de tecnologías educativas en la Comunidad de Madrid</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> <li>• Aplicaciones de analítica y sistemas de recomendación</li> <li>• HIBRIDOS - Sistemas de simulación híbridos para entrenamiento clínico</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El grupo GAST centra su actividad de investigación en el campo de las aplicaciones y servicios telemáticos. Las principales líneas de investigación de GAST se enmarcan en las áreas de e-learning, computación ubicua y tecnologías web.</p> <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> <li>• Diseño de experiencias de formación in-situ basadas en mobile learning</li> <li>• Uso de técnicas de gamificación en entornos de aprendizaje guiados por la tecnología</li> <li>• Desarrollo de recomendadores personales</li> </ul> <p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b></p> <p>Big data y análisis de datos, Aprendizaje automático, Sistemas de recomendación, Sistemas inteligentes de predicción, Sistemas inteligentes de tutorización.</p>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Grupo de Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</u></p> <hr/> <p>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García Rubio, Andrés Marín López, Luis Sánchez Fernández</p>			<p><b>Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b></p> <p>Desarrollo de proyectos de AI a medida para entidades públicas o privadas, Desarrollo de aplicaciones/servicios que integran alguna tecnología en AI.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b></p> <p>Publicación de datos enriquecidos semánticamente; Desambiguación de entidades con nombre propio; Agregación de preferencias; Detección de elementos que dificultan la movilidad en la vía urbana; Extracción y predicción de patrones de movilidad en redes celulares; Extracción y predicción de patrones de movilidad en redes sociales; Detección de anomalías en redes celulares, redes sociales y en Smart Grids; Inteligencia Artificial en educación; Análisis de datos educativos; Analítica del aprendizaje;</p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

INGENIERÍA TELEMÁTICA

**NETCOM**  
**(Network and Communication Technologies)**  
**(Grupo NETWORK TECHNOLOGIES)**

IP: Arturo Azcorra

- Arquitectura de redes y servicios distribuidos
- Protocolos de comunicación
- Internet del Futuro
- Content Delivery Networks (CDN)
- Redes móviles y vehiculares
- Redes inalámbricas
- Redes Ópticas de Acceso, Metropolitanas y Troncales
- Network Science
- Seguridad en Redes de Comunicaciones
- Eficiencia Energética en Sistemas y Redes de Telecomunicación
- Conmutación de alto rendimiento
- Análisis de Tráfico
- Internet of Things (IoT)
- Redes cognitivas
- Redes 5G
- Industria conectada

**Proyectos europeos**

- 5G MoNArch: 5G Mobile Network Architecture
- 5G-TOURS
- 5G-DIVE: eDge Intelligence for Vertical Experimentation
- 5G-GROWTH: 5G-enabled Growth in Vertical Industries
- 5G\_VINNI: 5G Verticals Innovation Infrastructure
- 5GcITY: Adaptive Management of 5G Services to Support Critical Events in Cities
- BRADE: BRAin inspired Data Engineering
- ReCRED: From Real-world Identities to Privacy-preserving and Attribute-based CREDENTIALs for Device-centric Access Control
- EMpowering transatlantic PlatfOrms for advanced WirEless Research

**Proyectos Planes Regionales I+D**

- Diseño y optimización de redes 5G cloudificadas

**Experiencia y Capacidades**

El Grupo NETCOM trabaja en estrecha colaboración con el Instituto de Investigación Internacional IMDEA Networks en varios proyectos de investigación y actividades científicas. Ambos grupos llevan a cabo investigaciones complementarias en las áreas de arquitectura de redes, protocolos de comunicación, redes inalámbricas y móviles, sistemas peer-to-peer y servicios distribuidos.

**Oferta Tecnológica**

- Network Architectures
- Communication Protocols
- Wireless and Mobile Networks
- Peer-to-Peer Systems
- Distributed Services

**Patentes**

- Método de ahorro de energía basado en microapagados para un dispositivo inalámbrico en una red de telecomunicación
- Procedimiento de Encaminamiento de Tramas de Datos y Puente de Red
- Procedimiento de gestión de enlaces en el nivel de enlace de datos para redes de comunicaciones, procedimiento de encaminamiento de tramas de datos, dispositivo de interconexión de redes y red que combina ambos procedimientos
- Procedimiento y Dispositivo de Gestión de Movilidad IP Localizada en la Red, Red de Acceso y Dispositivos de Pasarela de Acceso fijos y Móviles a Dominios con Movilidad IP Localizada

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>NETCOM</u> (<u>Network and Communication Technologies</u>) (<u>Grupo NETWORK TECHNOLOGIES</u>)</p> <hr/> <p>IP: Arturo Azcorra</p>			<p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b> Big data y análisis de datos, Aprendizaje automático, Diseño de sistemas y asistentes cognitivos, Modelado basado en agentes inteligentes, Procesamiento de flujo de datos.</p> <p><b>Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b> Desarrollo de proyectos de AI a medida para entidades públicas o privadas.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrollados o implementados en el grupo</b> Data driven networking; Cognitive networks; Networking data measurement and analysis; 5G networks and automation; Telemetry.</p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

INGENIERÍA TELEMÁTICA

**ADSCOM**  
**(Advanced**  
**Switching and**  
**Communication**  
**Systems)**  
**(NETWORK**  
**TECHNOLOGIES)**

IP: David  
Larrabeiti

- Redes de banda ultra-ancha
- Redes 5G
- Seguridad en Redes de Comunicaciones
- Seguridad en Internet de las Cosas (IoT)
- Ciberterrorismo
- Seguridad en redes y sistemas de Infraestructuras críticas
- Despliegue y diseño de Redes de emergencia
- Redes Multimedia
- Diseño de redes para transporte de datos multimedia en tiempo real (RTP/RTCP)
- Modelado de tráfico para comunicaciones eficientes en ancho de banda y retardo

**Proyectos europeos**

- Photonic technologies for programmable transmission and switching modular systems based on Scalable Spectrum/space aggregation for future agile high capacity metro Networks
- TYPES: Towards Transparency and Privacy in the Online Advertising Business
- SMOOTH: GDPR Compliance Cloud Platform for Micro Enterprises BlueSpace: Building on the Use of Spatial Multiplexing 5G Networks Infrastructures and Showcasing Advanced technologies and Networking Capabilities
- METRO-HAUL: METRO High bandwidth, 5G Application-aware. optical network, with edge storage, compute and low Latency

**Proyectos Planes Nacionales I+D**

- Tecnologías de Red Óptica Flexible y Elástica con capacidad de Tb/s para soporte de 5G
- Elastic Networks: Nuevos Paradigmas de Redes Elásticas para un Mundo radicalmente basado en Cloud y Fog Computing

**Proyectos Planes Regionales I+D**

- Técnicas Avanzadas para Potenciar la Inteligencia de las Redes 5G
- EMPATÍA-CM. protección integral de las víctimas de violencia de género Mediante computación afectiva multimodal

**Oferta Tecnológica**

- Optimización de redes de telecomunicación
- Big Data y privacidad: Análisis de valor de datos privados para las grandes empresas en Internet
- Diseño de crawlers web distribuidos, recolección y análisis de datos de redes sociales y plataformas de datos web
- Procesamiento de grandes volúmenes de datos con ecosistemas Apache Hadoop y Spark
- Análisis de tráfico en redes y de capturas masivas de datos en intercepción legal
- Optimización de clusters y paralelización para el análisis de grandes volúmenes de datos
- Despliegue y diseño de redes de emergencia
- Uso de técnicas Big Data en detección de malware y detección de actividad criminal

**Patentes**

- Mecanismo de conexión para redes entre pares energéticamente eficientes (ES2537722)
- Método y dispositivo para control de acceso de escritura a un recurso en una red RELOAD (ES2552707)
- Procedimiento y aparato para la comunicación con un dispositivo de Internet restringido (P201590024)

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>ADSCOM</u> (Advanced Switching and Communication Systems) (NETWORK TECHNOLOGIES)</p> <hr/> <p>IP: David Larrabeiti</p>		<p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Key Value Table (KVT) Bandwidth performance and Telemetry Research</li> </ul>	

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

**Laboratorio de Robótica (ROBOTICS LAB)**

IP: Carlos Balaguer, Miguel A. Salichs, Luis Moreno

- Actuadores / Control
- Arquitecturas software
- Automatización industrial
- Control de manipuladores móviles
- Diseño mecatrónico asistido por ordenador
- Modelado 2D / 3D
- Interacción multimodal humano-robot
- Interacción remota humano-robot
- Interacción visual humano-robot
- Manipulación remota
- Modelamiento dinámico de manipuladores móviles
- Plataformas autónomas
- Reconocimiento de objetos
- Robots humanoides
- Navegación topológica
- Robótica de rehabilitación
- Exoesqueletos robóticos
- Planificación de trayectorias para UAVs

**Proyectos europeos**

- BADGER: Robot for autonomous underground trenchless operations, mapping and navigation
- RoboCom++: Rethinking Robotics for the Robot Companion of the Future
- INDIRES: Information Driven Incident Response
- STAMS: Long-term stability assessment and monitoring of flooded shafts
- ROBO-SPECT: ROBOTic System with Intelligent Vision and Control for Tunnel Structural INSPECTion and Evaluation

**Proyectos Planes Nacionales I+D**

- ROBOESPAS: Active rehabilitation of patients with upper limb spasticity using collaborative robots
- Modelado, evaluación y rehabilitación de enfermos con espasticidad de extremidades superiores mediante robots colaborativos
- HORUS: Inspección robotizada de los trajes de protección del personal sanitario de pacientes en aislamiento de alto nivel, incluido el Ébola
- HumaSoft: Design and Control of Soft Links for Humanoid Robots
- EDAM: Exoskeleton for diagnosis and assistance in manipulation tasks. Development of the light-weight exoskeleton for manipulation tasks based on the SME technology
- NAVEGASE-AUTOCOGNAV: Extending cognitive and sematic capabilities to outdoor robot navigation

**Experiencia y Capacidades**

Las principales áreas de trabajo del grupo abarcan la robótica (robots humanoides, robots sociales, exoesqueletos y robots asistenciales), la automatización industrial, la robótica y automatización en la construcción, los manipuladores móviles y las aplicaciones aeroespaciales.

**Oferta Tecnológica**

- Automatización y robotización de procesos industriales
- Diseño y desarrollo de robots
- Desarrollo de sistemas de percepción sensorial
- Desarrollo de simuladores de procesos

**Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo**

Aprendizaje automático, Cooperación hombre-máquina, Robótica, Visión por computador.

**Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo**

Desarrollo de proyectos de AI a medida para entidades públicas o privadas.

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA			
<p><u>Laboratorio de Robótica (ROBOTICS LAB)</u></p> <hr/> <p>IP: Carlos Balaguer, Miguel A. Salichs, Luis Moreno</p>		<p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RoboCity2030-DIH-CM. Madrid Robotics Digital Innovation Hub</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> <hr/> <p><b>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos autónomos</li> <li>• Vehículos aéreos no tripulados</li> <li>• Sistemas inteligentes de transporte</li> <li>• Sistemas de Asistencia a la Conducción</li> <li>• Sistemas de percepción para vehículos</li> <li>• Sistemas de asistencia y vigilancia a la conducción</li> <li>• Sistemas de vigilancia mediante cámaras 2D y 3D</li> <li>• Sistemas de visión por computador</li> <li>• Sistemas de planificación, programación y control de producción</li> <li>• Modelado y simulación de sistemas</li> <li>• Micro-robótica</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhanced Neutralisation of explosive Threats Reaching Across the Plot</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Autónomo aeroterrestre para la inspección colaborativa y digitalización de la red ferroviaria</li> <li>• Integración de vehículos autónomos eléctricos en entornos urbanos</li> <li>• Sistema de ayuda para una conducción urbana más segura</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de vehículo para una movilidad inteligente, sostenible, segura e integradora</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>• Plataforma aérea inteligente con cobertura completa para la protección y vigilancia de instalaciones mediante visión por computador</li> <li>• Sistema aéreo de aprendizaje automático para la detección de anomalías en construcciones</li> <li>• Análisis de imágenes áreas de entornos ferroviarios</li> <li>• Cátedra Visión Artificial</li> <li>• Vehículo personal eléctrico y autónomo (PEAV)</li> <li>• Sistema de detección de obstáculos fijos y móviles</li> </ul> <p style="text-align: right;">+</p>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>El Laboratorio de Sistemas Inteligentes cuenta con una amplia experiencia en aportar soluciones innovadoras para la Automatización, Control y Optimización de los Sistemas de Fabricación de empresas de sectores tan diversos como el de automoción, construcción, automatización y control, entre otros.</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de sistemas de percepción para actividades de seguridad y vigilancia</li> <li>• Diseño y desarrollo de sistemas de vigilancia basados en vehículos aéreos autónomos y terrestres</li> <li>• Guiado autónomo de vehículos aéreos no tripulados</li> <li>• Diseño y desarrollo de soluciones para automatizar procesos productivos</li> <li>• Sistemas de visión por computador             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Deep Learning para aplicaciones de percepción</li> <li>· 3D Vision &amp; Point Cloud</li> <li>· Visión aplicada a robots</li> <li>· Imágenes IR</li> <li>· Algoritmos Machine Learning</li> <li>· Análisis de características: color y textura</li> <li>· Sistemas de vigilancia</li> <li>· Control de calidad</li> </ul> </li> <li>• Análisis de la idoneidad de cambiar o rediseñar los sistemas de producción mediante técnicas informáticas de modelado, simulación y optimización de Procesos</li> </ul> <p style="text-align: right;">+</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA			
<p><u>Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)</u></p> <hr/> <p>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol</p>		<p><b>Otros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cities Timanfaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de objetos en imágenes térmicas</li> <li>• Sistemas avanzados de asistencia a la conducción               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Plataforma IVVI 2.0 (Intelligent Vehicle based on Visual Information)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Timanfaya Autonomous Bus</b></p> <p>LSI es uno de los socios del proyecto Cities Timanfaya. En este proyecto, se está desarrollando un prototipo de un Bus Autónomo, que se desplegará en el Parque nacional de Timanfaya en Lanzarote, Islas Canarias. El proyecto es el primer prototipo de este tipo diseñado en España.</p> <p><b>Tecnologías de la IA aplicadas o desarrolladas en el grupo</b></p> <p>Aprendizaje automático, Sistemas inteligentes de predicción, Procesamiento y aprendizaje de estructuras en imágenes, Visión por computador.</p> <p><b>Actividades relacionadas con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b></p> <p>Desarrollo de proyectos de AI a medida para entidades públicas o privadas.</p> <p><b>Servicios relacionados con la IA desarrolladas o implementadas en el grupo</b></p> <p>Reconocimiento y seguimiento de objetos; Detección de personas y análisis de movimientos; Segmentación semántica de imágenes.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><b>Diseño Microelectrónico y Aplicaciones (DMA)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Luis Entrena, Luis Hernández</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño con FPGAs y aplicaciones. Aceleración Hardware</li> <li>• Diseño para bajo consumo</li> <li>• Herramientas CAD para diseño electrónico (EDA)</li> <li>• Conversión A/D y D/A. Modulación Sigma-Delta</li> <li>• Circuitos Tolerantes a Fallos. Validación de la tolerancia a fallos mediante simulación y emulación</li> <li>• Computación Reconfigurable</li> <li>• Tarjetas Inteligentes y Aplicaciones</li> <li>• Sistemas de Identificación Biométrica y Criptografía</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales de I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y verificación de circuitos electrónicos a escala nanométrica para aplicaciones espaciales y terrestres en ambientes de radiación</li> <li>• Adquisición y Procesado de Señal Analógica con Circuitos Maximalmente Digitales</li> <li>• Interfaces de adquisición de datos referenciados en tiempo para sensores, imagen médica y comunicaciones</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de SoCs (SystemonChip) tolerantes a fallos para aplicaciones espaciales</li> <li>• MadridFlightOnChip</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmware de control para el experimento asociado al Proyecto React en la estación espacial internacional</li> <li>• Cátedra UC3M-SENER Aeroespacial</li> <li>• Verification of Seu-Mitigation Techniques in 3rd 4th Generation Flash FPGAs</li> <li>• System level architecture of a VCO-based TI Continuous-Time Sigma Delta modulator</li> <li>• Design and characterization of main building blocks for Medical instrumentation ADCs</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>La actividad científico-técnica del grupo está relacionada con el diseño de circuitos electrónicos digitales, tanto circuitos integrados de aplicación específica (ASIC) como circuitos implementados mediante hardware programable (FPGA, CPLD).</p> <p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas electrónicos de adquisición de datos en comunicaciones y sensado, con generación de IP a nivel de sistema y a nivel microelectrónico</li> <li>• Aceleración Hardware para biometría y criptografía</li> <li>• TRNGs y módulos criptográficos "lightweight" para RFID</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</b>			
<p><b>Grupo Universitario de Tecnologías de Identificación (GUTI)</b></p> <p><b>IP: Raúl Sánchez Reíllo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones de identificación en movilidad (teléfonos inteligentes, tabletas, netbooks...)</li> <li>• Dispositivos de identificación (en particular tarjetas inteligentes y RFID)</li> <li>• Seguridad e instrumentos criptográficos (tanto de clave secreta como pública)</li> <li>• Sistemas de identificación biométrica</li> <li>• Modalidades biométricas: iris, geometría de la mano, sistemas vasculares, firma escrita y huellas dactilares</li> <li>• Multibiométricos: multimodales, multisensor, multialgoritmo. Tanto de fusión como complementariedad</li> <li>• Integración de la biométrica en tarjetas inteligentes y de Tokens</li> <li>• Protección de la biométrica: en procesos, almacenamiento, comunicaciones, etc.</li> <li>• Metodología de evaluación: tanto en rendimiento como en seguridad</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBER: enhAnced Mobile BiomEtRics</li> <li>• PYCSEL: PYroelectric Conformable SEnsor matrix for Large area applications in security and safety</li> <li>• EKSISTENZ: Harmonized framework allowing a sustainable and robust identity for European Citizens</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autenticación segura y conveniente en entornos móviles basada en biometría de voz</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Authentication platform using multi-modal bio-signals and ITU-T international standards (2018)</li> <li>• MADRID II: Fingerprint Performance Evaluation</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Funcional de Sistemas de Identificación:             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Biométricos</li> <li>· Tarjetas Inteligentes</li> </ul> </li> <li>• Evaluación de Seguridad según Common Criteria:             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración de Perfiles de Protección</li> </ul> </li> <li>• Creación de Metodología de Evaluación</li> <li>• Consultoría, Desarrollo e Investigación en Sistemas de Identificación</li> <li>• Estandarización Nacional e Internacional</li> </ul> <p><b>Registros Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handwritten signature toolbox (M-005590/2014)</li> <li>• Herramienta de análisis forense de firmas biométricas dinámicas realizadas con dispositivos electrónicos (M-005589/2014)</li> <li>• Automatic Remote Evaluation System (ARES) (M006232/2013)</li> <li>• Sistema de reconocimiento de personas mediante la estructura vascular de la muñeca con iluminación homogénea (M-006231/2013)</li> <li>• Interfaz de desarrollo de aplicaciones biométricas con orientación a objetos basado en BioAPI (ISO/IEC 19784-1) e implementado en C# (M-006230/2013)</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES</b>			
<p><b>Procesado Multimedia (GPM)</b></p> <hr/> <p><b>IP: Fernando Díaz de María</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión Artificial</li> <li>• Tratamiento de voz, audio, imagen y vídeo</li> <li>• Tecnologías del habla</li> <li>• Clasificación, análisis e indexación de imágenes/vídeo</li> <li>• Reconocimiento y seguimiento de objetos en imágenes/vídeo</li> <li>• Aplicaciones multimedia del aprendizaje máquina</li> </ul>	<p><b>Proyectos europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SMOOTH: GDPR Compliance Cloud Platform for Micro Enterprises</li> <li>• METRO-HAUL: METRO High bandwidth, 5G Application-aware. optical network, with edge storage, compUte and low Latency</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaparate Interactivo Turístico. Accesible desde cualquier móvil (sin aplicación) y con contenidos extraídos de analizar e interpretar fotos públicas subidas a las redes sociales por turistas que visitan esa misma zona (ESITUR)</li> <li>• Saliencia y Atención: rePresentación, Interpretación y EmergeNcia</li> </ul> <p><b>Financiación privada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de hitos cilíndricos o de arista para un sistema automatizado de conservación y mantenimiento de carreteras</li> <li>• Inspección automática mediante visión artificial del pavimento de aeropuertos a partir de imágenes capturadas por un dron</li> <li>• Colaboración técnica, test de pruebas y validaciones de componentes ópticos para SQS System</li> <li>• Desarrollos de Algoritmos de Visión Artificial para Seguridad Vial y otras aplicaciones</li> <li>• Desarrollos de Algoritmos de Visión Artificial para Seguridad Vial y otras aplicaciones</li> <li>• Convenio de colaboración para la creación de la cátedra UC3M-SENER Aeroespacial</li> </ul>	<p><b>Oferta Tecnológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de la Visión Artificial en seguridad: video analytics, detección de eventos, detección de anomalías, detección de incidentes en carreteras, etc.</li> <li>• Aplicaciones de la Visión Artificial en el sector sanitario: sistemas de ayuda al diagnóstico, clasificación de tumores cerebrales, seguimiento de enfermedades, etc.</li> <li>• Procesado de voz, audio, imagen y vídeo</li> <li>• Reconocimiento y seguimiento de objetos/personas en imágenes/vídeo</li> </ul> <p><b>Equipamiento hardware</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware de adquisición y reproducción de vídeo</li> <li>• Hardware para la captura, tratamiento, efectos, almacenamiento y reproducción de audio</li> <li>• Granja de Computación para HPC (Computación de Alto Rendimiento) con potencia de cálculo de 4.5 Tflops sostenido</li> </ul> <p><b>Medios software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software para indexado automático de información multimedia</li> <li>• Editores de audio y vídeo</li> <li>• Software de simulación para electroacústica y acústica de recintos</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

**Tratamiento de la Señal y Aprendizaje (GTSA)**

IP: Antonio Artés

- Detección y clasificación de señales e imágenes, incluyendo las formulaciones paramétrica y no paramétrica, centralizada y distribuida
- Aprendizaje máquina para tratamiento de señales e imágenes, incluyendo tanto el diseño de clasificadores y estimadores como la extracción de características e información para clasificación y estimación
- Técnicas avanzadas de tratamiento adaptativo de señales, incluyendo, entre otros, filtrado no lineal, métodos de Monte Carlo, métodos bayesianos o descomposición de señales
- Aplicaciones de la Teoría de la Información
  - Límites de prestaciones de sistemas inalámbricos
  - Compresión de datos

**Proyectos europeos**

- Machine Learning Frontiers in Precision Medicine

**Proyectos Planes Nacionales de I+D**

- Aprendizaje máquina y computación masiva para medicina personalizada y análisis cuantitativo del clima
- Micro-fundamentos del comportamiento: Un enfoque basado en las TICs para entender el comportamiento humano y la interacción
- Métodos computacionales bayesianos avanzados para estimación, predicción y control en sistemas multisensoriales complejos
- Anomalous human behaviour Detection
- Empleo y formación en Tareas de Apoyo en Laboratorio y Equipamientos Científico-Técnicos

**Proyectos Planes Regionales de I+D**

- PRACTICO-CM Psiquiatría Computacional y Modelos Integrales de Comportamiento

**Financiación privada**

- Domain Alignment and Data Wrangling with Deep Generative Models
- Stress Level assessment with non-intrusive sensors
- Supervisión del desarrollo de algoritmos para análisis de imagen multispectral satelital
- Aprendizaje profundo para la predicción de cambio de terminal de clientes

**Experiencia y Capacidades**

El Grupo de Tratamiento de la Señal y Aprendizaje centra su actividad investigadora y docente en las siguientes áreas:

- Detección, estimación y clasificación de señales e imágenes
- Aprendizaje máquina y procesamiento de señales e imágenes
- Estadística computacional en tratamiento de señales
- Teoría de la información y aplicaciones relacionadas en comunicaciones, medicina, geofísica o ciencias sociales

**Oferta Tecnológica**

- Sistemas de monitorización inteligentes basados en redes de sensores con aplicaciones militares, medioambientales, en domótica, seguridad y seguimiento
- Análisis de sistemas de comunicaciones
- Psiquiatría:
  - Determinación de causas latentes y factores discriminativos en enfermedades mentales (a partir de datos asistenciales y genéticos)
  - Caracterización de comportamiento mediante dispositivos "wearable"
- Neurología:
  - Procesado de EEG en Interfaces Hombre-Máquina
  - Imagen funcional portátil a partir de EEG
  - Monitorización de ataques epilépticos

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p><u>Tratamiento de la Señal y Aprendizaje (GTSA)</u></p> <hr/> <p>IP: Antonio Artés</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cardiología:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Monitorización ambulatoria mediante sensores inerciales, ECG, EEG, GSR, Imagen</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cluster de computación: 1280 cores, 15 Tflops sostenidos, 80 TB almacenamiento (40 internos + 40 externos)</li> <li>• Servidores de cálculo para acceso on-line</li> <li>• Dos GPU NVIDIA Tesla K20c</li> <li>• Sensores, sistema y dispositivos "wearable" para monitorización</li> </ul>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Machine Learning for Data Science (ML4DS)

IP: Jerónimo Arenas

- Aprendizaje automático para Big Data
- Modelos de tópicos para análisis de grandes corpus documentales
- Generación y procesamiento de grafos semánticos
- Aprendizaje distribuido con restricciones de privacidad
- Métodos de núcleos
- Selección y extracción de características
- Incrustación (*embedding*) de grafos
- Aprendizaje automático para análisis de datos web
- Aprendizaje automático para Neuroimagen
- Algoritmos adaptativos energéticamente eficientes para IoT
- Procesamiento de señales

**Proyectos Europeos**

- MUSKETEER: Machine learning to augment shared knowledge in federated privacy-preserving escenarios

**Proyectos Planes Nacionales I+D**

- Aprendizaje Automático para análisis Big Data de Fuentes Documentales Heterogéneas
- Aprendizaje automático de características y métricas interpretables para inteligencia computacional
- Aprendizaje distribuido en redes de sensores adaptativas energéticamente eficientes

**Financiación privada**

- Servicio para la identificación de tendencias en el Sector I+D+I
- Servicio para perfilar agentes de I+D+I
- Servicio para identificar impacto y redes de colaboración de agentes de I+D+I

**Experiencia y Capacidades**

- Adaptación de algoritmos de aprendizaje automático a múltiples aplicaciones
- Análisis masivo de datos sobre dominios web y grandes bases de datos
- Aprendizaje automático para Big Data
- Algoritmia propia para estimación adaptativa en redes distribuidas
- Diseños ad-hoc de algoritmos para aprendizaje automático: clasificación, regresión, clustering, modelado de tópicos y detección de novedad
- Rastreo inteligente de sitios Web
- Experiencia en visualización de datos

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

UC3M – BANCO SANTANDER BIG DATA INSTITUTE

**UC3M – Banco Santander Big Data Institute**

IP: Rosa Lillo

**Descripción**

El UC3M – Banco Santander Big Data Institute se constituyó en mayo de 2015 como una joint venture conjunta entre la Universidad Carlos III de Madrid y el Grupo Santander con el fin de promover la investigación interdisciplinar en el análisis de grandes volúmenes de datos, con especial énfasis en las aplicaciones financieras. El Instituto tiene una clara perspectiva internacional y su objetivo es producir investigación de alta calidad con un alto impacto en la forma en la que el Big Data puede contribuir a la toma de las mejores decisiones.

**Líneas / Proyectos de Investigación**

- Análisis de Redes Sociales
- Inteligencia artificial
- Inferencia bayesiana en datos de alta dimensión
- Cambio conductual y Big Data
- Clustering en datos de alta dimensión
- Visualización de datos
- Aprendizaje profundo
- Métodos de reducción de la dimensión
- Modelos de factores en datos de alta dimensión
- Análisis de datos funcionales
- Análisis de imagen
- Series temporales multidimensionales
- Medidas de riesgo multivariante
- Aprendizaje Automático
- Detección de valores atípicos y estimación robusta en grandes conjuntos de datos
- Optimización en alta dimensión
- Computación paralela
- Aprendizaje estadístico
- Procesos estocásticos para datos de alta dimensión

**Experiencia y Capacidades**

Llevar a cabo una investigación básica interdisciplinar en Análisis de Big Data aunando una sólida experiencia en Estadística, Matemáticas Aplicadas, Informática, y Aprendizaje Máquina y promoviendo la colaboración entre los diferentes campos.

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

DERECHO SOCIAL E INTERNACIONAL PRIVADO

Derecho del Trabajo, Cambios Económicos y Nueva Sociedad (DTCENS)

IP: Jesús Rafael Mercader

- El impacto de la innovación tecnológica en el Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
- Tecnología y control laboral
- Robótica y riesgos laborales

**Proyectos Europeos**

- New employment forms and Challenges to Industrial Relations, Improving expertise in the field of industrial relations

**Proyectos Planes Nacionales I+D**

- Cambio tecnológico y transformación en las fuentes laborales: Ley y Convenio Colectivo ante la Disrupción Digital
- Principios y fundamentos básicos de regulación de los derechos ciudadanos en el entorno digital

**Financiación privada**

- Cátedra de Investigación en Relaciones Laborales y Empleo del Centro de Estudios Sagardoy
- Cátedra AIRBUS-UC3M en Empresa Saludable, Bienestar y Rendimiento

**Experiencia y Capacidades**

El grupo DTCENS ofrece respuestas a la vez innovadoras y pragmáticas a los nuevos retos competitivos y sociales producidos por un mundo de trabajo y de las relaciones laborales en vías de transformación.

- Derecho del trabajo, nuevas tecnologías y sociedad de la información (ISBN: 10 8484069230, 13 9788484069232)
- Ana Belén Muñoz, "La Inteligencia Artificial (IA), sus aplicaciones al mundo de los negocios y su relación con la ética y la equidad". VI Encuentro Empresarial de Leganés Tecnológico en el Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid, 2019.
- "Aspectos críticos de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico privado". Jesús Mercader Encuentro "Aproximación a los retos jurídicos de la inteligencia artificial", UC3M, 2019

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DERECHO PRIVADO</b>			
<p><b>Sociedad, Tecnología y Derecho Mercantil (SOCITEC)</b></p> <p><b>IP: Marta García Mandaloniz</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho de la contratación mercantil: compraventa, transporte y seguro</li> <li>• Derecho de la financiación de las PYMES</li> <li>• Derecho del comercio electrónico</li> <li>• Derecho uniforme del comercio internacional (DUCI)</li> <li>• Electronificación del Derecho de las sociedades mercantiles</li> <li>• Emprendimiento</li> <li>• Empresas de base tecnológica (EBTs)</li> <li>• Empresas sociales</li> <li>• Protección de la innovación y transferencia del conocimiento: propiedad industrial</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios y fundamentos básicos de regulación de los derechos ciudadanos en el entorno digital</li> </ul> <p><b>Proyectos Planes Regionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La innovación en las nuevas empresas: Fomento, Protección, Financiación y Comercialización</li> <li>• Las PYMES y las nuevas tecnologías</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>Teresa Rodríguez de las Heras Ballel, investigadora del grupo, es Miembro del Grupo de Expertos de la Comisión Europea sobre Responsabilidad y AI/robótica/IoT).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUBLICACIONES Teresa Rodríguez de las Heras             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Challenges of Fintech to Financial Regulatory Strategies, Madrid: Marcial Pons, 2019</li> <li>2.- "Digital Technology-Based Solutions For Enhanced Effectiveness Of Secured Transactions Law: The Road to Perfection?", Law and Contemporary Problems, Duke University School of Law, Vol. 81, num. 1, 2018, pp. 21-44.</li> <li>3.- "Legal challenges of artificial intelligence: modelling the disruptive features of emerging technologies and assessing their possible legal impact", Uniform Law Review, 1/2019, 1-13.</li> </ol> </li> <li>• PONENCIAS INVITADAS Teresa Rodríguez de las Heras             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- "Digital tracing of assets and tracing and recovery of digital assets: scenarios, and taxonomy legal issues", UNCITRAL Colloquium on Civil Asset Tracing and Recovery, NU, Vienna, 6 de diciembre de 2019</li> <li>2.- "Surveillance, Privacy, and Human Rights: Looking Ahead to 2020", International Law Weekend, The Resilience of International Law, Columbia Law School (10 octubre), Fordham Law School (11 octubre), 2019, Nueva York</li> </ol> </li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DERECHO PRIVADO			
<p>Sociedad, Tecnología y Derecho Mercantil (SOCITEC)</p> <hr/> <p>IP: Marta García Mandaloniz</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>3.- "Legal Standards and State-of-the-art practice in the formulation of rules for Artificial Intelligence", SOLAIR Conference, Praga, Academy of Sciences, 13 de septiembre 2019</li> <li>4.- "International Standards and State-of-the-art practice in the formulation of harmonized rules for emerging technologies", 11th Transnational Commercial Law Teachers' Meeting, Queen's Mary, Londres, 12 &amp; 13 de septiembre 2019, en Morgan and Lewis</li> <li>5.- "Inteligencia artificial y algoritmos", VI Congreso Internacional sobre Derecho Uniforme y Comercio Electrónico, Colegio de Abogados de Costa Rica, San José, Costa Rica, 24 y 25 de junio de 2019</li> <li>6.- "Disruptive features of Emerging Technologies: challenges to liability regimes", EU-China Dialogue of Legal Affairs, Beijing, China, 20-21 marzo 2019.</li> <li>7.- "When something goes wrong...Liability and Emerging Technologies", UNIDROIT-UNCITRAL Joint Workshop on DLT, Smart Contracts and Artificial Intelligence, UNIDROIT, Roma, 6-8 mayo 2019</li> <li>8.- "Legal Challenges of Artificial Intelligence: A Case for Harmonization", SOLAIR Conference, Praga, Academy of Sciences, 5 de septiembre de 2018</li> <li>9.- "Mirarnos en el espejo...: viviendo con robots", Pint of Science, Madrid, Bar Moe, 15 de mayo de 2018.</li> </ul>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DERECHO PRIVADO			
<p><u>Sociedad, Tecnología y Derecho Mercantil (SOCITEC)</u></p> <p>IP: Marta García Mandaloniz</p>			<p>10.- "El uso de algoritmos en los contratos de seguro y sus implicaciones" / Digitalización en la lógica contractual regulatoria del seguro", Jornada Insurtech, Blockchain y digitalización en el Sector Asegurador, SEAIDA-Hogan Lovells, Universidad Carlos III de Madrid, 19 de abril de 2018.</p> <p>11.- "Technological Shifts and Political Shifts", 2018 Ambassador Milton A. Wolf Media and Diplomacy Seminar: Public Diplomacy in Moments of Geopolitical Transformation, Diplomatic Academy, Vienna, 16-18 April, 2018</p> <p>12.- "Aspectos críticos de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico privado", Encuentro "Aproximación a los retos jurídicos de la inteligencia artificial", UC3M, 2019</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
<b>DERECHO PÚBLICO</b>			
<p><b><u>Servicios de Interés General, Actividad Económica e Intervención Pública</u></b></p> <p><b>IP: Tomás de la Cuadra Salcedo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestación de servicios públicos en régimen de libre competencia</li> <li>• Prestación de servicios públicos de carácter no económico</li> <li>• Intervención pública en economía</li> <li>• Asistencia sanitaria, sistema educativo y servicios sociales</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El impacto de la inteligencia artificial en los servicios públicos: Un análisis jurídico de su alcance y consecuencias en la asistencia. Sanitaria</li> <li>• El Estado Social en la encrucijada: Limitaciones, condiciones y mejoras en la prestación de los servicios públicos</li> <li>• Principios y fundamentos básicos de regulación de los derechos ciudadanos en el entorno digital</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Los retos jurídicos de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico público". Tomás de la Cuadra Salcedo, Agustín de Asís, José Vida Encuentro "Aproximación a los retos jurídicos de la inteligencia artificial", UC3M, 2019</li> </ul>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
HUMANIDADES - FILOSOFÍA, LENGUAJE Y LITERATURA			
<p><b><u>HERMES:</u></b> <b><u>Investigación Científica en sus Aspectos Históricos, Filosóficos y Literarios</u></b></p> <hr/> <p><b>IP: Carlos Thiebaut, Fernando Broncano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de género, post-feminismo y teoría queer</li> <li>• Filosofía moral y Ética</li> <li>• Filosofía de la Historia y recuperación de la memoria histórica</li> <li>• Identidad y representación. Modelos de comprensión de la mente, la tecnología y la sociedad a partir de modelos representativos y valores identitarios</li> <li>• Filosofía y Literatura, aproximaciones interdisciplinarias</li> </ul>	<p><b>Proyectos Planes Nacionales I+D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujetos, emociones y estructuras: para un proyecto de teoría social crítica</li> <li>• Identidad, memoria y experiencia</li> <li>• Epistemología política: patologías del conocimiento</li> <li>• La constitución del sujeto en la interacción social: identidad, normas y sentido de la acción desde la perspectiva de la filosofía de la acción, la epistemología y la filosofía</li> <li>• Agencia, normatividad e identidad, la presencia del sujeto en la acción</li> </ul>	<p><b>Experiencia y Capacidades</b></p> <p>Las líneas de trabajo del grupo tienen como objetivos promover y desarrollar el conocimiento y la investigación científica en sus aspectos históricos, filosóficos, lingüísticos y literarios, y realizar trabajos orientados al aprendizaje, difusión y comunicación de estos conocimientos, empleando las nuevas tecnologías informáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Situación actual y perspectiva de futuro de la inteligencia artificial". Fernando Broncano. Encuentro "Aproximación a los retos jurídicos de la inteligencia artificial", UC3M, 2019</li> </ul>

*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