



I+D UC3M PARA INNOVAR área de industria 4.0

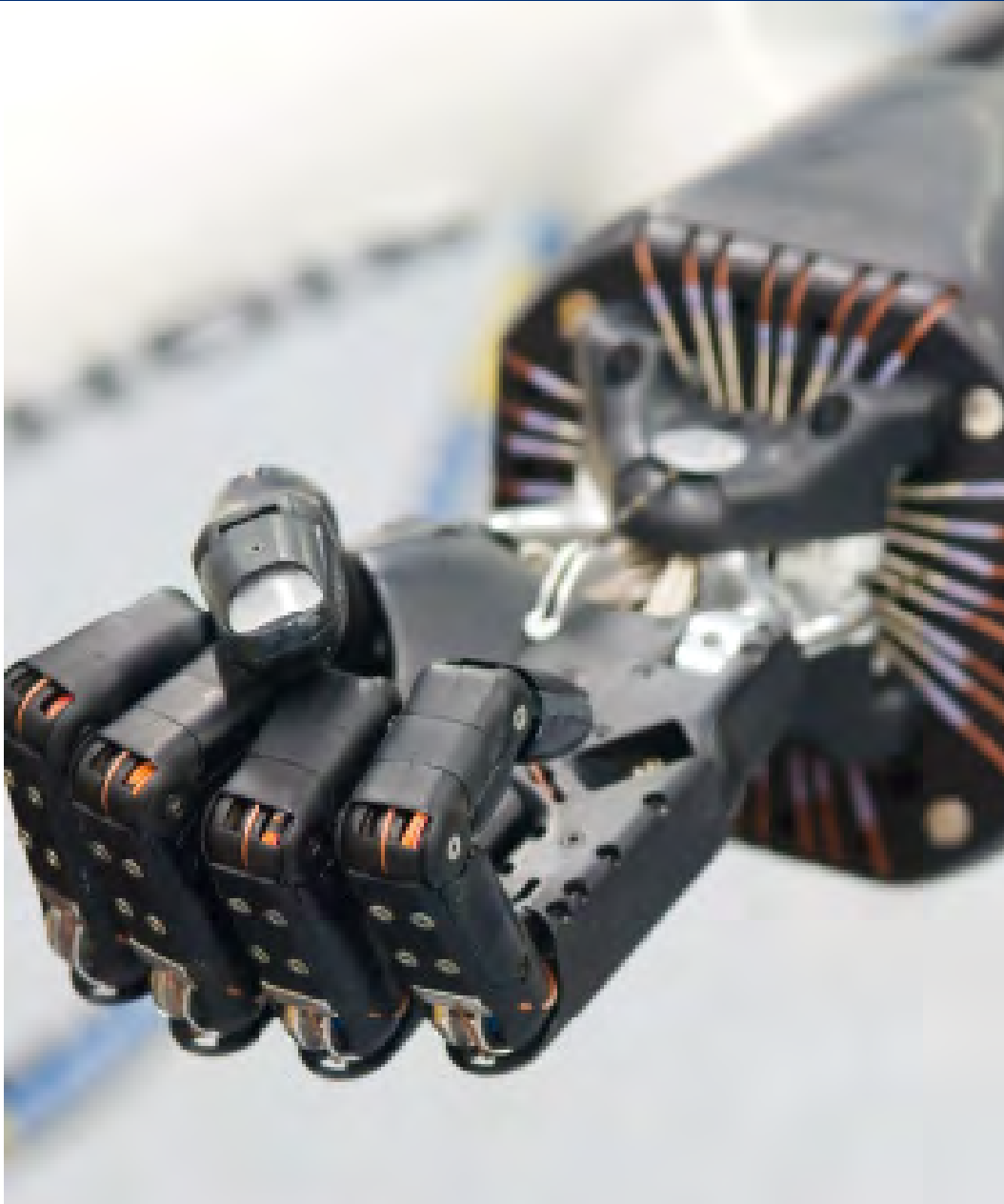
ACTIVIDAD INVESTIGADORA, TECNOLOGÍAS,
PATENTES, INFRAESTRUCTURAS
Y OTRAS CAPACIDADES DE LA UC3M

uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Política Científica

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación



El Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) quiere presentar el potencial de la UC3M en este "mapa tecnológico" a través de las líneas de investigación desarrolladas en el marco de los proyectos de I+D nacionales e internacionales, patentes y otros resultados de los investigadores de la UC3M en el área de industria 4.0.

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

fecha de actualización
julio 2019

Índice

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - FÍSICA	6
Laboratorio de Sensores, Teledetección e Imagen en el Infrarrojo (LIR-InfraRed LAB)	6
<i>IP: Fernando López</i>	
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA	7
Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)	7
<i>IP: Jesús Carretero</i>	
COSEC (COMputer SECurity Lab)	8
<i>IP: Arturo Ribagorda, Juan E. Tapiador</i>	
Grupo de Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)	10
<i>IP: Pedro Isasi</i>	
Grupo de Bases de Datos Avanzadas (LABDA)	11
<i>IP: Paloma Martínez</i>	
Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)	12
<i>IP: Jesús García Herrero, José Manuel Molina</i>	
Knowledge Reusing	14
<i>IP: Juan Llorens</i>	
Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS)	15
<i>IP: Araceli Sanchis</i>	
Planificación y Aprendizaje (PLG)	16
<i>IP: Daniel Borrajo</i>	
Sistemas Interactivos (DEI)	17
<i>IP: Paloma Díaz</i>	
SoftLab	18
<i>IP: Ángel García Crespo</i>	

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA MECÁNICA	19
Ingeniería de Organización	19
<i>IP: Gil Gutiérrez, Alfonso Durán, Bernardo Prida</i>	
MAQLAB: Laboratorio de Máquinas	20
<i>IP: Juan Carlos García Prada, Cristina Castejón</i>	
MECATRAN: Mecánica Experimental, Cálculo y Transportes	21
<i>IP: Vicente Díaz</i>	
Grupo de Simulación y Optimización Mecánica (SiOMec)	22
<i>IP: María Belén Muñoz Abella, Lourdes Rubio Ruiz de Aguirre</i>	
Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (FABDIS)	23
<i>IP: Henar Miguélez</i>	
Advanced Vehicle Dynamics and Mechatronic Systems - VEDYMEC	24
<i>IP: Beatriz López Boada, María Jesús López Boada, Daniel García-Pozuelo Ramos</i>	
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA TELEMÁTICA	25
Grupo de Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)	25
<i>IP: Carlos Delgado Kloos</i>	
NETCOM (Networks and Communication Technologies)	26
<i>IP: Arturo Azcorra</i>	
ADSCOM (Advanced Switching and Communication Systems)	27
<i>IP: David Larrabeiti</i>	
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	28
Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)	28
<i>IP: Antonio Lecuona, Pedro A. Rodríguez Aumente</i>	
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA	29
Laboratorio de Robótica (Robotics Lab)	29
<i>IP: Miguel A. Salichs, Carlos Balaguer, Luis Moreno</i>	
Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)	30
<i>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol, Francisco José Rodríguez</i>	

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	31
Diseño Microelectrónico y Aplicaciones (DMA)	31
<i>IP: Luis Entrena, Luis Hernández</i>	
Grupo de Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)	33
<i>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez</i>	
Grupo Universitario de Tecnologías de Identificación (GUTI)	34
<i>IP: Raúl Sánchez Reillo</i>	
Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)	36
<i>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</i>	
Optoelectrónica y Tecnología Láser (GOTL)	38
<i>IP: Horacio Lamela</i>	
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	40
Comunicaciones	40
<i>IP: Ana García Armada</i>	
Procesado Multimedia	41
<i>IP: Fernando Díaz de María</i>	
Grupo de Tratamiento de la Señal (GTSA)	42
<i>IP: Antonio Artés</i>	
Machine Learning for Data Science (ML4DS)	43
<i>IP: Jerónimo Arenas</i>	
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS - ESTADÍSTICA	44
Departamento de Estadística	44
<i>Dirección: Rosa Elvira Lillo Rodríguez</i>	
CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS – UC3M	45
Laboratorio de Seguridad Informática (EVALUES)	45
<i>IP: José María Sierra</i>	

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - FÍSICA

Laboratorio de Sensores, Teledetección e Imagen en el Infrarrojo (LIR-InfraRed LAB)

IP: Fernando López

- Análisis espectral
- Termografía y Radiometría
- Análisis no invasivo
- Detección y visualización de fugas de gas
- Simulación y diseño
- Medición de temperatura en escenarios complejos

El LIR-InfraRed LAB posee una gran trayectoria de colaboración con empresas, siempre demostrando una gran versatilidad y capacidad de innovación ante complicaciones técnicas inesperadas.

Proyectos Europeos:

- EMPRESS: Enhancing process efficiency through improved temperature measurement
- El proyecto prevé realizar diversos ensayos en diferentes procesos de fabricación y así documentar y resolver problemas de fabricación

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Sensores Avanzados de Imagen Multiespectral en el Infrarrojo
- Línea en Investigación, Innovación y Desarrollo de Sensores Multi-espectrales Infrarrojo avanzados

Financiación privada:

- Characterization of thermo-mechanical behaviour of composite materials in fire and empirical determination of their properties
- CÁTEDRA SENSIA de estudios avanzados en Óptica Aplicada y Sensores Infrarrojo. Línea de colaboración en I+D con SENSIA (www.sensia-solutions.com)

Experiencia y Capacidades:

- Análisis espectral
 - Detección de amenazas en entornos complejos
 - Teledetección y análisis de especies gaseosas
 - Visualización de gases en el infrarrojo
 - Mediciones atmosféricas
- Termografía y Radiometría
 - Eficiencia energética
 - Medida precisa de la temperatura a distancia
 - Monitorización de procesos
 - Simulación de escenarios radiométricos
 - Teledetección IR
- Análisis No Invasivo
 - Análisis preventivo de anomalías
 - Modelos de comportamiento basados en datos experimentales
 - Health monitoring
 - Modelos de comportamiento basados en datos experimentales

Equipamiento:

- Cámaras IR: MIR, LWIR y VIS/NIR
- Espectrofotómetro y Espectrorradiometría FTIR
- Sistema de imagen hiperespectral de alta resolución
- Cuerpos negros de calibración
- Detectores IR e instrumentación electrónica para la fabricación de prototipos

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA

Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)

IP: Jesús Carretero

- Computación de altas prestaciones:
 - Gestión escalable de datos masivos
 - High-performance y Cloud computing
 - Paralelización y optimización semiautomática de aplicaciones
- Sistemas distribuidos y paralelos:
 - Sistema de altas prestaciones de recuperación y transmisión de datos
 - Análisis de datos en redes sociales
 - Sistemas peer to peer
- Sistemas de tiempo real:
 - Simulación de sistemas de tiempo real
 - Redes de sensores inalámbricas
 - Monitorización remota de sistemas

Proyectos europeos:

- Network for Sustainable Ultrascale Computing (NESUS)
- Cross-Layer Abstractions and Run-time for I/O Software Stack of Extreme-scale systems (CLARISSE)
- Técnicas de gestión escalable de datos para High-End computing systems (REPHRASE)
- Reengineering and Enabling Performance and power of Applications (REPARA)

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Técnicas de gestión escalable de datos para high-end computing systems (SDAMATECHS)
- Optimization techniques for high performance computing

Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):

- Acción Estratégica en Arquitectura de Computadores y Sistemas de Muy Altas Prestaciones (High-End computing systems)

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Diseño y simulación de infraestructura ferroviaria
- A self-adaptive, scalable framework for heterogeneous systems in Smart Cities (ADAPCITY)
- Processing Extreme Data (ProceED)

Experiencia y Capacidades:

El grupo ARCOS tiene como objetivo principal investigar y desarrollar sistemas hardware y software en los campos de los sistemas de tiempo real y empujados, computación de altas prestaciones, computación de alta productividad (Cloud y Grid), sistemas de almacenamiento y sistemas y sistemas fiables.

Su investigación está enfocada hacia herramientas y métodos para el desarrollo de software, computación de altas prestaciones y aprovechamiento y gestión de datos.

Oferta Tecnológica:

- Desarrollo de aplicaciones paralelas para la gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de datos
- Mecanismos de gestión de datos eficientes energéticamente
- Paralelización semiautomática de aplicaciones informáticas
- Simulación de tráfico y consumo de energía en sistemas de transporte

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>COSEC (COmputer SECurity Lab)</p> <hr/> <p>IP: Arturo Ribagorda, Juan E. Tapiador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Ciberdefensa • Seguridad en la Internet de las cosas (RFID, dispositivos médicos implantables, controladores, etc.) • Seguridad en smartphones • Análisis de malware • Criptografía aplicada • Prevención de fugas de información (Data leakage prevention (DLP)) • Seguridad en redes ad-hoc vehiculares (VANET) • Seguridad en sistemas basados en la localización (LBS) • Seguridad hardware 	<p>Proyectos Europeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARVI: Runtime Verification beyond Monitoring • Cryptography for Secure Digital Interaction • Trustworthy Manufacturing and Utilization of Secure Devices • THESEUS: Terminal at High Speed for European Stock Exchange Users <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMOG-DEV: Security Mechanism for fog cOMputinG aDvanced sEcurity for deVices • SPINY - Security and Privacy in the Internet-of-You • Simulador avanzado para la Ciberdefensa Organizada (SACO) • E-SAVE: Evidence-based Security Architecture for Vehicular Environments • SEGUR@: Security and Trust in the Information Society • SEGURIDAD2020: Digital Identity Management for Digital Environments • CERTILOC: Digital CERTification service for LOCation information <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVADIR: A Methodology for Evasion Attacks on Network Intrusion Detection Systems • PRECIOUS: Privacidad responsable en la circulación de vehículos • CIBERDINE: Ciberseguridad, datos, información y riesgo 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas de seguridad (redes, autenticación, fuga de información, soluciones de cifrado y firma digital, etc.) en entidades públicas y privadas • 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 <p>Patentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento y sistema de acreditación de autorizaciones para vehículos en circulación (Patente ES2537829) <p>Registros Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Answer2Pass Pro-e-learning software platform integrated in Facebook based on quizzes (M-004894/2015) • SETiChat - A secure Android chat (M-003681/2014) • Alterdroid - Tool for analyzing obfuscated software in Android (M-003190/2014) • Targetdroid - Tool for analyzing targeted malware in Android (M-008457/2014) • E-RETO: e-mail usage pattern analyzer (M-007044/2014)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p><u>COSEC</u> (<u>COmputer</u> <u>SECurity Lab</u>)</p> <hr/> <p>IP: Arturo Ribagorda, Juan E. Tapiador</p>		<p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra INDRA de ciberseguridad • Collaborative system to fill and submit European accident statements using smartphones • Predictive Analytics for Cybersecurity Operations Centers 	<ul style="list-style-type: none"> • eStorePass: Password manager that works with chip cards (M-003999/2012) • Plug-in de MONOCLE para extraer rastros del uso del almacenamiento en BOX (M-008330/2015) • Plug-in de MONOCLE para extraer datos del uso del almacenamiento en i-Cloud (M-008333/2015) • AKARI-1 y AKARI 2: Generador de números pseudoaleatorios para dispositivos ligeros (M-000945/2016 y M-000947/2016)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p><u>Grupo de Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)</u></p> <hr/> <p>IP: Pedro Isasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computación con Inspiración Biológica: Algoritmos Genéticos, Estrategias Evolutivas, Programación Genética, Enjambres de Partículas, entre otros • Optimización Multi-Objetivo • Aprendizaje Automático / Minería de Datos • Redes Neuronales Artificiales 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metaheurísticas Multiobjetivo y Aplicaciones Multidisciplinares (MSTAR) <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computación con inspiración biológica para la minería de datos • Computación evolutiva para tareas de clasificación en minería de datos • Técnicas de Aprendizaje Automático Aplicadas al Interfaz Cerebro-Ordenador (ML-BCI) • Computación con Inspiración Biológica para Minería de Datos (CibMin) <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Aprendizaje con Inspiración Biológica 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>EVANNAI cuenta con experiencia en las siguientes áreas de carácter aplicado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de datos • Robótica • Interfaz cerebro ordenador <p>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema para el control eficiente de plantas eléctricas y químicas • Herramienta para la segmentación de los mercados de consumo. • Software de inteligencia artificial para la optimización, predicción y análisis de datos

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>Grupo de Bases de Datos Avanzadas (LABDA)</p> <p>IP: Paloma Martínez</p>	<ul style="list-style-type: none"> Extracción y Recuperación de Información a partir de grandes volúmenes de textos en el dominio biomédico y salud, en particular en farmacovigilancia Algoritmos basados en la combinación de aprendizaje automático y recursos específicos del dominio para reconocimiento de entidades y extracción de relaciones Aplicación de tecnologías de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para procesamiento de notas clínicas Aplicación de tecnologías PLN a la monitorización de medios sociales Marcos metodológicos para el desarrollo de aplicaciones web accesibles Interfaces de usuario accesibles Accesibilidad en el entorno educativo Accesibilidad en servicios de la administración electrónica 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> eGovernAbility: Marco basado en modelos para el desarrollo de servicios accesibles en la e-Administración (https://egovernability.wordpress.com/) TrendMiner: Large-scale, Cross-lingual Trend Mining and Summarisation of Real-time Media Streams BUSCAMEDIA: Hacia una adaptación semántica de medios digitales multired-multiterminal ISSE: Interoperabilidad basada en Semántica para la Sanidad Electrónica <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> Línea de Investigación en Bases de Datos y Procesado de Lenguaje Natural 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>LABDA trabaja en proyectos de I+D relacionados con tecnologías de procesamiento del lenguaje natural (PLN), recuperación y extracción de información en diversos dominiosy accesibilidad en interfaces de usuario.</p> <p>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseño y desarrollo de soluciones para el tratamiento y explotación de información estructurada y no estructurada en dominio de salud Text analytics Asesoramiento en accesibilidad en interfaces de usuario y web

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</p> <p>IP: Jesús García Herrero, José Manuel Molina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Aprendizaje Automático y minería de Datos • Computación Evolutiva y Optimización Multiobjetivo • Agentes y Sistemas Multiagente: web, recuperación de información, recomendación, comercio electrónico, gestión de sensores • Visión Artificial • Realidad aumentada • Internet of things • Sistemas de Fusión de Datos e Información Contextual • Sistemas de Vigilancia • Sistemas de localización en interiores 	<p>Proyectos europeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • European Concerted Research Action designated as COST Action IC1406: High-Performance Modelling and Simulation for Big Data Applications (cHiPSet) • Research on Ambient Intelligence <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de técnicas de fusión e interpretación para el desarrollo de servicios basados en estimación de actividad en espacios inteligentes • Técnicas de estimación de actividad para servicios en espacios inteligentes • Técnicas de fusión de sensores y razonamiento para servicios basados en localización y contexto: Aplicación AAL (LOCATIL) <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y tecnologías para el desarrollo de servicios contextuales (CONTEXT) <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Fusión de datos, Inteligencia Ambiental y Privacidad • CONMADE: Collaborative Navigation and Mobile Manipulation in Dynamic Environments • Línea de investigación en Inteligencia Artificial Aplicada 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>Resolución de 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>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software de Optimización, Predicción y Análisis de Datos • Extracción de comportamientos a partir del análisis inteligente de datos • Diseño de herramientas de Data Mining utilizando técnicas de recuperación inteligente de datos • Sistema de vigilancia basado en cámaras • Sistema de agentes software para vigilancia • Plataforma de fusión multi-sensor para sistemas de monitorización • Plataforma para la gestión de sensores distribuidos • Sistema de recomendación basado en la reputación de opiniones personales subjetivas • Proceso automatizado de gestión de reputación que personaliza las recomendaciones en procesos de comercio electrónico

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p><u>Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)</u></p> <p>IP: Jesús García Herrero, José Manuel Molina</p>		<p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra SOLERA - Inteligencia aplicada al mundo del automóvil • Transporte Inteligente de Mercancías Intermodal (TIMI) 	<p>Patentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para la captura y seguimiento de objetos y dispositivo para llevar a cabo dicho procedimiento (ES2372830)

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA

Knowledge Reusing

IP: Juan Llorens

- Grafos de conocimiento:
 - Representación universal de Información (digitalización e integración)
 - Recuperación
 - Reutilización
- Métodos de ingeniería:
 - Ingeniería de Requisitos
 - Model-based Systems Engineering
 - Product Lifecycle Management
 - Variability Management
- Aplicación a procesos de:
 - Análisis y diseño de sistemas críticos complejos
 - Trazabilidad
 - Aseguramiento y gestión de la calidad
 - Evidencias y certificación
 - Cadenas de suministro (provisión)
- Plataformas interoperables de gestión de datos y conocimiento ("smart data") para:
 - Reutilización de artefactos de ingeniería
 - Calidad continua
 - Continuos and collaborative engineering
 - Inteligencia de negocio, procesamiento de grandes cantidades de datos e inferencia de conocimiento
 - "Internet of Tools"
 - "Industrial Internet"
- Industria: aeroespacial, automoción, ferroviario y salud

Proyectos europeos:

- AMASS - Architecture-driven, Multi-concern and Seamless Assurance and Certification of Cyber-Physical Systems
- CRYSTAL - Critical Systems Engineering Acceleration

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Desarrollo de un sistema de recuperación conceptual mediante niveles semánticos en la representación de esquemas metadatos

Otros:

- Cátedra de Radio Televisión Española (RTVE) y UC3M: Gestión de la Información, Big Data, Linked Data y su aplicación en el ámbito audiovisual

Experiencia y Capacidades:

El grupo Knowledge Reuse centra sus áreas de interés en la Representación, Identificación, Recuperación y Reutilización del Conocimiento.

Oferta Tecnológica:

- Técnicas de descubrimiento y extracción automática de conocimiento
- Sistemas de identificación de trazabilidad
- Algoritmos de medida de la calidad del conocimiento
- Visualización del conocimiento
- Plataformas interoperables basadas en estándares
- Consultoría tecnológica y estandarización
 - Miembros de la BoD (Board of Directors) de la Asociación Española de Ingeniería de Sistemas (capítulo oficial de INCOSE)
 - Miembros de OMG y OSLC

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS)</p> <hr/> <p>IP: Araceli Sanchis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Aprendizaje automático • Análisis inteligente de datos • Redes de neuronas artificiales • Reconocimiento de patrones • Computación evolutiva • Modelado de agentes 	<p>Proyectos de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos Planes Nacionales I+D • Intelligent Agent-Based Driver Decision Support (i-Support) <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fusión de Datos mediante Conjunto de Clasificadores para la Detección de Objetos Móviles en Entornos Dinámicos (TOSCLA) <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Inteligencia Artificial Aplicada al Control de Sistemas • Línea de Investigación en Inteligencia Artificial <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del software "Simulador de Procesos" 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>El Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS), está formado por un equipo de profesionales expertos en predicción, optimización, control de servicios empresariales, procesos y decisiones basados en el análisis de datos, empleando para ello tecnologías avanzadas de inteligencia artificial.</p> <p>Oferta tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la resolución de problemas empresariales • Predicción de tendencias y optimización de procesos a partir del análisis inteligente de datos • Diseño de sistemas de recuperación inteligente de datos - data mining basados en tecnología de última generación • Representación de un modo explícito de los procesos clave y el conocimiento de organizaciones complejas • Predicción de Series Temporales mediante técnicas de Aprendizaje Automático • Predicción de Series Temporales mediante Redes de Neuronas Artificiales y Computación Evolutiva • Reconocimiento de actividades: algoritmos para el reconocimiento de actividades de personas/agentes • Herramienta avanzada para el análisis automático de datos de mercado

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>Planificación y Aprendizaje (PLG)</p> <hr/> <p>IP: Daniel Borrajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia Artificial • Planificación de tareas • Robótica cognitiva • Aprendizaje automático • Resolución de problemas • Optimización heurística • Sistemas de soporte a la decisión 	<p>Proyectos europeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GOTCHA (European Space Agency). Planificación de tareas para rovers en Marte • CCI (European Space Agency). Estimación de costes, riesgo y calidad en grandes proyectos • SSA-DCII (European Space Agency). Planificación de observación de objetos en espacio <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de metas para autonomía a largo plazo en ciudades inteligentes (GLASS) • Tecnologías de aprendizaje a lo largo del tiempo en robots sociales y Smart Homes (LifeBots) • Interacción multiagente para planificación (PLANINTERACTION) • Sistema de planificación inteligente del transporte colectivo con generación optimizada de rutas (PLICOGOR) • Transporte inteligente de Mercancías Intermodal (TIMI) <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelado de conocimiento y análisis de técnicas de planificación para la automatización de procesos de minería de datos 	<p>Experiencia y Capacidades:</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>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatización de procesos dinámicos de planificación y toma de decisiones • Optimización de procesos a partir del análisis inteligente de datos y predicción de tendencias o riesgos • Planificación de tareas en robots sociales o científicos • Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la resolución de problemas empresariales (business intelligence)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>Sistemas Interactivos (DEI)</p> <hr/> <p>IP: Paloma Díaz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de sistemas interactivos • Realidad virtual, aumentada y mixta • Visualización de datos complejos • Computación ubicua y social • Entornos educativos y de aprendizaje • Juegos educativos y simulaciones • TIC en la gestión de emergencias y crisis • Cultura digital • Tecnologías para la colaboración 	<p>Proyectos de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos europeos • NOTRE: Network for sOcial compuTing Research • meSch: Material Enconunters with Digital Cultural Heritage <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Civic engagement in emergency management • End-User Development for creating augmented experiences in archeological sites • Pervasive and Affordable technologies for Civic Engagement <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Sistemas de Información Web • COLLIIDE: COLLaborative Immersive Environment for the IDEation, Implementation, Validation and Exploitation of Creative Projects • Mejoras y Ampliación del Sistema Integrado de Gestión de Medios en Emergencias 	<p>Experiencia y Capacidades:</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>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de co-diseño y prototipado de juegos, entornos virtuales y aumentados, y desarrollo por parte de usuarios finales • Diseño y desarrollo de aplicaciones interactivas móviles, sociales y multiplataforma • Diseño y desarrollo de experiencias virtuales, aumentadas y mixtas • Diseño y desarrollo de plataformas para la educación y el aprendizaje • Diseño y desarrollo de sistemas de información para la gestión de emergencias • Diseño y desarrollo de plataformas de visualización de datos complejos • Realización de estudios de usabilidad y accesibilidad • Definición y desarrollo de ontologías • Asesoría en proyectos de UX, codiseño y diseño participativo

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INFORMÁTICA			
<p>SoftLab</p> <hr/> <p>IP: Ángel García Crespo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Semantic Web Technologies • Social Web 2.0 • Linked Data • Software-as-a Service & Cloud Computing Environments • Soft Computing in Corporate Information Systems • Business processes integration • Software Engineering • Distributed and Global Software Development • ITC Project Management • Business information systems • IT Government • People Issues in Software Development • Audiovisual Accessibility • Biometry • Natural Language Processing • Natural Interaction Systems • HCI and Accessibility • App development 	<p>Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma para la creación de sistemas de entretenimiento cultural con Realidad Aumentada en Smart Cities <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Tecnologías Semánticas, Ontológicas y de Inteligencia Artificial para el análisis de redes sociales e innovación abierta <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento para desarrollo de una plataforma basada en tecnologías linked data para el análisis y seguimiento masivo de información generada a través de las redes sociales • Extractment 2.0: sistema de extracción de tweets basado en api streaming • Twittiment: Sistema de gestión de Corpus para Análisis de sentimientos en Twitter • Prototipo de intercambio de datos entre dispositivos móviles 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>Los trabajos del grupo Softlab están relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La integración efectiva de sistemas, mediante ingeniería concurrente, inteligencia artificial y sistemas de gestión de la información • Análisis, modelado y diseño de sistemas, empleando principios de desarrollo incremental • Diseño y creación de herramientas mediante sistemas de prototipado rápido • Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles en entornos de alta productividad • Integración de sistemas basados en arquitectura cliente servidor mediante la utilización de Internet como plataforma de desarrollo • Desarrollo de interfaces multimodales accesibles <p>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema generador de corpus en redes sociales • Herramienta para el análisis y seguimiento en redes sociales • Sistema de análisis para la obtención de recomendaciones de productos a partir de datos no estructurados • Sistema de análisis para la obtención de predicciones a partir de datos no estructurados

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA MECÁNICA			
<p><u>Ingeniería de Organización</u></p> <p>IP: Gil Gutiérrez, Alfonso Durán, Bernardo Prida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovisionamientos y gestión de la cadena de suministros • Innovación de productos y procesos • Innovación tecnológica y cambios de organización • Logística industrial • Personas con discapacidades: diseño universal, modelización y análisis • Evaluación integral (socio-técnico-económica) de alternativas de diseño de sistemas complejos • Modelización y simulación • Planificación estratégica de sistemas de información • Sistemas de planificación, programación y control de producción 	<p>Proyectos europeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICARUS: Innovative Changes in Air transport Research for Universally designed Services <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Investigación en Ingeniería de Organización • Línea de Investigación en Ingeniería de Organización y Logística <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Información sobre Tecnología RFID y casos prácticos de Implantación en el Sector de Automoción • Estudio sobre la aplicación de la tecnología RFID (Radio Frequency Identification) en el diseño de un sistema de gestión de stocks de vehículo terminado en una fábrica de automóviles • Análisis para el rediseño del sistema de planificación y control de producción en la División Espacio de EADS - CASA • Desarrollo de Sistemas para la Integración de la Cadena de Suministros • Técnicas y Metodologías de Actuación para Adoptar el Enfoque "Lean Manufacturing" en la Línea de Montaje del Ala Derecha del Avión Eurofighter de EADS/CASA • Asesoramiento y Asistencia Técnica en Gestión Ambiental y Eficiencia Energética 	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA MECÁNICA			
<p>MAQLAB: Laboratorio de Máquinas</p> <hr/> <p>IP: Juan Carlos García Prada, Cristina Castejón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y síntesis cinemático y dinámico de máquinas y mecanismos • Vibraciones y ruido en máquinas y mecanismos, defectología • Magnetomecánica y Nanomecánica • Instrumentación y métodos experimentales • Reología, tribología y mecánica de interfases • Biomecánica vegetal • Seguridad 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de monitorización integral de conjuntos mecánicos críticos para la mejora del mantenimiento en el transporte • Sistema Integrado de Diseño Mecatrónico Asistido por Ordenador Orientado a la Optimización Automática de Estructuras de Robots de Servicio (SIDEMAR) <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodología de diseño óptima para robots de servicio (MADBOT) <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Investigación avanzada en ingeniería industrial de máquinas y mecanismos <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra AEGI DEVELOPMENTS • Cátedra ROCA • Simulación y Análisis por ordenador de Sistema Mecánicos: Aplicación a sistemas de elevación y transporte vertical 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>El grupo MAQLAB realiza tareas de investigación, desarrollo e innovación en el campo de la Ingeniería Mecánica. Sus actividades incluyen proyectos de investigación aplicada a la Industria, los vehículos, el transporte, la seguridad y la defensa concernientes a mecanismos avanzados, mecanismos especiales, magneto-mecánica, tribología aplicada, biomecánica y técnicas de monitorización y medida.</p>

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA MECÁNICA

MECATRAN:
Mecánica
Experimental,
Cálculo y
Transportes

IP: Vicente Díaz

- Técnicas avanzadas de simulación en Ingeniería Mecánica
- Cálculo, construcción y ensayo de máquinas
- Técnicas de medida y ensayo de máquinas
- Seguridad y mantenimiento industrial
- Biomecánica
- Aplicaciones de la inteligencia artificial en el campo de la mecánica
- Dinámica vehicular
- Sistemas activos/semi-activos en vehículos automóviles
- Vehículos inteligentes
- Sistemas Inteligentes de Transportes
- Estudios medioambientales, reciclado y gestión de residuos
- Ingeniería gráfica, simulación y realidad virtual
- CAD / CAE / CAM
- Acústica y vibraciones
- Metrología para la validación de ensayos y modelos

Financiación privada:

- Desarrollo de herramientas Mapics para fabricación
- Diseño Optimizado de la Producción de Máquinas de Clasificación de Paquetería Industrial. Control de Calidad según la Norma EN-ISO 9001
- Servicios técnicos y estudios de estructuras mediante simulación

Experiencia y Capacidades:

El Grupo MECATRAN domina las principales herramientas de Software y Hardware comerciales relacionadas con la simulación dinámica y la realidad virtual aplicada a los campos tecnológicos de la Ingeniería Mecánica.

Entre las aplicaciones disponibles del grupo destacan:

- Programas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD)
- Programas de Adquisición y Tratamiento de Datos
- Programas de Simulación Dinámica de Sistemas Mecánicos
- Programas de Análisis por Elementos Finitos
- Programas de Análisis Modal Experimental
- Programas de Simulación de Tráfico
- Programas de Simulación de Dinámica Vehicular (CarSIM, TruckSim, Simpack)

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

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA MECÁNICA

Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (FABDIS)

IP: Henar Miguélez

- Mecanizado:
 - Modelización numérica de procesos de mecanizado
 - Definición y optimización de procesos
 - Ensayos de maquinabilidad
 - Mecanizado de prototipos
 - Estudio sobre mecanizado de materiales especiales
 - Mecanizado ecológico
- Diseño orientado a la fabricación
- Procesos de conformado por deformación plástica:
 - Modelización numérica de procesos de deformación plástica
 - Definición y optimización de procesos
 - Plegado a alta temperatura
- Diseño, fabricación e ingeniería asistidos por ordenador: CAD, CAM, CAE
- Aplicación de técnicas heurísticas para la modelización de procesos de fabricación y diseño de componentes mecánicos:
 - Redes neuronales
 - Algoritmos genéticos
- Detección de defectos en sistemas mecánicos (health monitoring)
- Aplicación de técnicas de simulación de componentes mecánicos
- Problemas inversos en ingeniería Mecánica
- Diseño de componentes biomecánicos
- Análisis estadístico de procesos de fabricación:
 - Control estadístico de procesos
 - Simulación estadística de defectos
 - Análisis de capacidad
 - Diseño estadístico de tolerancias

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Modelización del proceso de taladrado de materiales compuestos de fibra de carbono

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Tecnologías Avanzadas de Fabricación
- DATES: Interaction and damage of the system of n deformable bodies of different nature
- HSREMNI: Analysis of high speed removal processes of ni alloys
- Línea de Investigación en Modelización de Mecanizado y Fabricación de Prototipos
- Theoretical and experimental approaches for dynamic industrial processes

Financiación privada:

- Drilling Processes Improvement for Multi Material CFRP-AL-TI Stacks
- Tratamiento criogénico para la producción integral sostenible de mecanizado de piezas metálicas endurecidas

Experiencia y Capacidades:

- Sistemas y procesos de fabricación
- Diseño de componentes mecánicos
- Detección de defectos (health monitoring)
- Biomecánica

Oferta Tecnológica:

- Tecnologías de fabricación de componentes para la industria aeronáutica
- Técnicas de detección de defectos en sistemas mecánicos
- Técnicas experimentales para el estudio del comportamiento de sistemas mecánicos

Equipamiento:

- Estaciones de trabajo y PC's con software de simulación numérica por elementos finitos (ABAQUS)
- Centro de mecanizado
- Torno de control numérico
- Equipos de extensometría
- Sistemas de adquisición de datos con distintos rangos de toma de muestras
- Equipos para análisis de superficies
- Sistemas de medida de fuerzas, desplazamientos y deformaciones
- Dispositivo de ensayo de elementos mecánicos giratorios

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA MECÁNICA			
<p><u>Advanced Vehicle Dynamics and Mechatronic Systems - VEDYMEC</u></p> <p>IP: Beatriz López Boada, María Jesús López Boada, Daniel García-Pozuelo Ramos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica vehicular avanzada • Control vehicular • Mecatrónica del automóvil • Control de movimiento para mecatrónica avanzada • Neumático inteligente • Eco-neumático • Fusión multisensorial para mecatrónica avanzada • Detección e identificación de fallos en sistemas mecatrónicos • Cuantificación y análisis de incertidumbres en sistemas mecánicos • Simulación y experimentación 	<p>Proyectos nacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de automatización de la conducción en red y tolerante a fallos para el seguimiento de la trayectoria afectado por perturbaciones para mejorar la seguridad y el confort. - PATHAS • Nuevo concepto de neumático ecológico basado en el aumento de vida de la carcasa y una banda de rodadura removible de bajo impacto medioambiental (ECOTIRE) • Diseño de un sistema de conducción inteligente bajo una plataforma IoT con dispositivos de bajo coste (IoT4SafeDriving) <p>Proyectos regionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un algoritmo de percepción eficiente para la conducción autónoma basado en la gestión de la incertidumbre (APBI-CM-UC3M) • Nuevo paradigma de gestión de servicios de transportes de emergencia: ambulancias (AMBULANCE-CM) 	<p>Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CO.Sync - synchronised driving of multiple vehicles • Kistler's MSW sensor for non-contact measurement of steering moment, steering angle and steering speed • Microsoft HoloLens 2 augmented reality (AR)/mixed reality (MR) headset • Racelogic's VBOX 3i RTK with IMU Integration. Dual antenna for Vbox 3i RTK • Kistler's MSW sensor for non-contact measurement of steering moment, steering angle and steering speed Racelogic RTK Base Station • Kistler's WPT sensors • CarSim and TrckSim Softwares • Phython / C / C++ / Matlab/Simuling

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA TELEMÁTICA

Grupo de Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)

IP: Carlos Delgado Kloos

- Seguridad y computación ubicua
- Tecnologías Web
- E-learning

Sistemas de tiempo real distribuidos:

- (Marisol García Valls):
- Sistemas distribuidos y paralelos de altas prestaciones confiables
- Middleware de tiempo real (DDS) y distribución de sistemas software críticos
- Modelado de sistemas software de tiempo real

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Desarrollo de middleware para la reconfiguración en tiempo real de sistemas distribuidos de video vigilancia
- Healthy and Efficient Routes in Massive Open-Data Based Smart Cities: Smart Driving and Semantic Data Handling "Hermes-Smartdriver"
- Monitorización de incidentes en comunidades inteligentes (INRISCO): seguridad y movilidad
- Sistemas ciber físicos abiertos y dinámicos

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Aplicaciones y Servicios Telemáticos: Entornos Inteligentes
- Acción Estratégica en Computación Ubicua
- Acción Estratégica en Sistemas Ciber-físicos: sistemas distribuidos de tiempo real de gran escala (CPS)
- Acción Estratégica en Tecnologías Web y Big Data
- ADMIVERARe: Applied Data Mining and Interactive Visualizations for Enhancing Reflection, Adaptation and Recommendations in e-Learning
- CARTEL: Creativity with Augmented-Reality Tablet enhanced learning
- CityCin: A Cyber physical event-based communication platform for Critical infrastructure monitoring and protection systems

Financiación privada:

- Motorcycle Simulator Dynamics in Unity-3D

Oferta tecnológica:

- Análisis escalable de datos y visualización
- Sistemas de gestión de identidad, confianza y reputación para servicios distribuidos
- Laboratorio de sistemas de tiempo real:
 - Middleware de tiempo real para ejecución segura en sistemas reconfigurables en caliente
 - Arquitecturas particionadas

Registros software:

- Aplicación cliente-servidor de geo-localización en interiores basada en WiFi para dispositivos Android (M-008750/2014)

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA TELEMÁTICA

NETCOM
(Networks and Communication Technologies)

IP: Arturo Azcorra

- Redes y Servicios Telemáticos
- Arquitectura de redes
- Servicios distribuidos
- Protocolos de comunicación
- Redes móviles y vehiculares
- Redes inalámbricas
- Sistemas Peer-to-Peer

Proyectos europeos:

- Flex5Gware: Flexible and efficient hardware/software platforms for 5G network elements and devices
- METRICS: Measurement for Europe: Training and Research for Internet Communications Science
- NOTRE: Network for sOcial compuTing REsearch
- TEAM: Technologies for information and communications Europe - east Asia Mobilities
- 5G Exchange
- 5G-Crosshaul: The 5G Integrated fronthaul/backhaul
- 5G NORMA: 5G NOvel Radio Multiservice adaptive network Architecture

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Dronext: despliegue rápido de una infraestructura de comunicaciones multiservicio para protección, seguridad y defensa
- Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid)
- BRADE: Ingeniería de Datos inspirada en el Cerebro/ Brain Inspired Data Engineering
- TIGRE5-CM.Tecnologías Integradas de Gestión y operación de RED 5G
- Proyectos propios (Financiación UC3M)
- Acción Estratégica en Comunicaciones Virtuales de Quinta Generación
- Financiación privada
- Configuración red de comunicaciones

Experiencia y Capacidades:

El Grupo NETCOM colabora 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.

Patentes:

- Ethernet frames encapsulation within CPRI basic frames (PCT/EP2015/077395)
- Procedimiento de gestión de movilidad IP localizada basada en la red, red de acceso y dispositivos de pasarela de acceso fijos y móviles a dominios con movilidad IP localizada (ES2360678)
- Procedimiento y sistema para gestionar la transferencia de usuarios asignados, entre elementos de redes IMS (ES2572535, WO2016087695)

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA TELEMÁTICA

ADSCOM
(Advanced Switching and Communication Systems)

IP: David Larrabeiti

- 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
- Aplicación de técnicas de minería de datos y minería web en redes telemáticas
- Análisis en tiempo real de grandes conjuntos de datos, aplicado a redes de sensores (Internet de las Cosas)
- Seguridad en redes y sistemas de infraestructuras críticas
- Seguridad en Internet de las Cosas

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Arquitectura de Red Óptica Metro-Acceso Integrada
- Elastic Networks: Nuevos Paradigmas de Redes Elásticas para un Mundo radicalmente basado en Cloud y Fog Computing
- Mecánica estadística para "Big Data": adquisición, análisis y modelización

Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):

- TIGRE5-CM.Tecnologías Integradas de Gestión y operación de REd 5G

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Conmutación, Redes y Servicios Telemáticos Avanzados

Financiación privada:

- Applications of Big Data Analytics in security: Comparative analysis of antivirus engines
- Big Data analytics applied to the Android apps: Characterisation and early detection of Android Malware
- Protocolo de comunicación concentrador - Servidor energéticamente eficiente para un escenario del Internet de las cosas (Internet of things escenario)

- 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

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS

Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)

IP: Antonio Lecuona, Pedro A. Rodríguez Aumente

- Sistemas energéticos y térmicos eficientes y de bajo impacto ambiental
- Tecnologías de valorización energética, de sostenibilidad energética y empleo de energías renovables. Energía solar
- Auditoría, diagnóstico y estudios de optimización energética de edificios y sistemas, particularmente electrónica enterrada y en recintos cerrados. Control térmico y de humedad
- Técnicas avanzadas de caracterización de flujos de interés industrial. LDV, PIV, PDPA. Flujos bifásicos
- Combustión limpia
- Máquinas de absorción
- Almacenamiento de energía térmica
- Acústica medioambiental y aeroacústica. Detección de fuentes y minimización de la emisión sonora

Proyectos Europeos:

- HOT: caracterización y optimización de humedad y niebla en cabinas de aeronaves (Programa Clean Sky)

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Frío solar integrando absorción avanzada con electricidad
- Tecnologías energéticas térmico-solares y de aprovechamiento de calores residuales a baja y media temperatura integradas en la red eléctrica

Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid):

- Climatización solar con colectores solares planos de vacío

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera

Experiencia y Capacidades:

El Grupo ITEA está formado por un grupo de expertos orientados a la tecnología con amplia experiencia en disciplinas científicas, innovación, desarrollo y estudios de ingeniería. Los miembros del grupo combinan conocimientos y experiencias diversas, compartiendo un denominador común: ofrecer servicios efectivos en un amplio espectro tecnológico. Además cuentan con colaboradores expertos en técnicas analíticas y numéricas fundamentales, lo cual dota al grupo de una solidez contrastada internacionalmente.

Oferta Tecnológica:

- Recursos humanos y técnicos capacitados para aportar soluciones reales y prácticas a problemas de Interés industrial multisectorial
- Capacidad de actuar como grupo, a modo de oficina de I+D, consultoría y asesoría tecnológica y medioambiental en el ámbito atmosférico
- Desarrollo de prototipos
- Proyectos de ingeniería de diseño
- Formación especializada a medida

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Laboratorio de Robótica (Robotics Lab)

IP: Miguel A. Salichs, Carlos Balaguer, 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

Proyectos europeos:

- MANUBUILD: Open Building Manufacturing
- ROBOT@CWE - Advanced robotic systems in future collaborative working environments

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Técnicas de aprendizaje y planificación diestra para manipuladores móviles
- Interacción igual a igual entre hombre y robot
- TEAM-UP: Supporting Human-Robot Teams in Dynamic and Challenging Environments

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Robótica y Automatización
- AUREA: Augmenting personal capabilities through a human-centered portable robotic system with advanced learning skills
- Línea de Investigación en Manipuladores Móviles y Robótica
- Sensores Avanzados y Monitorización Continua de Infraestructuras
- Supporting human-robot teams in dynamic and challenging environments: towards working with the machines

Financiación privada:

- Cátedra WRG Robots y Tecnología
- Lean-Based Construction Simulation
- Robots Autónomos y cooperantes (ROBAUCO)

Experiencia y Capacidades:

Las principales áreas de trabajo del grupo abarcan la robótica (robots humanoides, robots sociales 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

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA			
<p>Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)</p> <p>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol, Francisco José Rodríguez</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas inteligentes de transporte • Visión por computador • Fabricación integrada por computador • Modelado y simulación de sistemas • Micro-robótica • Sistemas de vigilancia mediante cámaras 2D y 3D 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FUSION: Fusion of Multidisciplinary Components for Service Pervasive Robot Development <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANCE: Autonomous Navigation in Challenging Environments • Línea de Investigación en Sistemas Inteligentes <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cursos de Robótica Industrial • Cursos de Robótica para mantenimiento • Factoría Automatizada de Fabricación de Paneles para Fachadas de Hormigón Arquitectónico • VISIÓN: Comunicaciones de Video de Nueva Generación 	<p>Experiencia y Capacidades:</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>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la idoneidad de cambiar o rediseñar los sistemas de producción mediante técnicas informáticas de Modelado, Simulación y Optimización de Procesos • Diseño y desarrollo de soluciones para automatizar procesos productivos • Diseño y desarrollo de aplicaciones industriales de Visión por Computador • Diseño de sistemas de percepción para actividades de seguridad y vigilancia • Diseño y desarrollo de sistemas de vigilancia basados en vehículos aéreos autónomos y terrestres • Sistemas de control de una óptica monitorizada de distancia focal variable • Sus aplicaciones son múltiples: actividades de seguridad y vigilancia, inspección visual automatizada para control de calidad, teleoperación de sistemas robotizados y teleconferencias entre otras

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p>Diseño Microelectrónico y Aplicaciones (DMA)</p> <p>IP: Luis Entrena, Luis Hernández</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Microelectrónica analógica • Diseño con FPGAs y aplicaciones. Aceleración Hardware • Diseño para bajo consumo • Herramientas CAD para diseño electrónico (EDA) • Conversión A/D y D/A. Modulación Sigma-Delta • Circuitos Tolerantes a Fallos. Validación de la tolerancia a fallos mediante simulación y emulación • Computación Reconfigurable • Tarjetas Inteligentes y Aplicaciones • Sistemas de Identificación Biométrica y Criptografía 	<p>Proyectos europeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIMIC: Silicon Microphone <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y verificación de circuitos electrónicos a escala nanométrica para aplicaciones espaciales y terrestres en ambientes de radiación • Interfaces de adquisición de datos referenciados en tiempo para sensores, imagen médica y comunicaciones <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Circuitos Microelectrónicos para Interfaces Avanzados de Adquisición de Datos • Acción Estratégica en Convertidores de datos A/D conectados a un interfaz analógico de lectura de sensores capacitivos en tecnología MEMS usando circuitos CMOS de baja tensión de alimentación con codificación temporal • Acción Estratégica en Convertidores de Datos Sobremuestreados Escalables en Tecnología para aplicaciones de comunicaciones, sensado e imagen biomédica • Acción Estratégica en Diseño de Circuitos Tolerantes a Radiación 	<p>Experiencia y Capacidades:</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>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas electrónicos de adquisición de datos en comunicaciones y sensado, con generación de IP a nivel de sistema y a nivel microelectrónico • Aceleración Hardware para biometría y criptografía

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Diseño Microelectrónico y Aplicaciones (DMA)</u></p> <hr/> <p>IP: Luis Entrena, Luis Hernández</p>		<p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design of Data Converters for a Digital Microphone and Environmental Sensors • Design and characterization of main building blocks for Medical instrumentation ADCs • High Resolution ADCs for high dynamic range audio applications • Read-out analog circuits for High SNR Pressure Sensors 	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p>Grupo de Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</p> <hr/> <p>IP: José Manuel Sánchez Pena, Carmen Vázquez</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos Electroópticos y Aplicaciones • Instrumentación Avanzada y Sensores • Dispositivos Fotónicos para Redes Ópticas • Realidad Aumentada y Realidad Virtual 	<ul style="list-style-type: none"> • BONE. Building the Future Optical Network in Europe • COST Action IC1208: Integrating Devices And Materials: A Challenge For New Instrumentation In ICT <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Self-Referenced Fibre Optic Intensity Configurations for Single and Multi-Sensors • Una Nueva Generación de Dispositivos Fotónicos basada en Materiales Autoorganizados: Caracterización • Nuevas Técnicas de Conmutación y Sensado en Redes Ópticas • FOTOCOMIN: Dispositivos Fónicos para Redes con Multiplexación en Longitud de Onda para Comunicaciones e Instrumentación • GREENFIBER: Tecnologías sostenibles para sensado y comunicaciones basadas en fibras ópticas en el sector del transporte y biomédico <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotónica Aplicada para la Creación de Tecnologías Óptica y su Transferencia a Empresas Madrileñas (FACTOTEM I-II) • SINFOTON: Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas no Tripulados Orientados al Nulo Impacto Ambiental • SAFE-OF: Sistemas de Gestión de Depósitos de Líquidos Inflamables con Control Óptico 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para el desarrollo de sistemas de instrumentación que permitan la monitorización en múltiples puntos por medio del desarrollo de sistemas cuasi-distribuidos basados en fibras ópticas • Capacidad para el desarrollo de sensores basados en fibras ópticas para medida de temperatura, nivel y deformaciones en diferentes entornos • Sistema para la monitorización de redes de acceso ópticas WDM-PON y técnicas de autoreferencia • Medida de temperatura sin contacto en entornos industriales en zonas de difícil acceso • Alimentación remota con fibra para alimentar redes de sensores de bajo consumo <p>Patentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método y sistema de generación de un flujo de transporte corregido a partir de un flujo de transporte original de televisión digital (ES2358145) • Interfaz receptora de televisión (ES2358144) • Dispositivo de señalización de vehículos (ES2284399) • Sensor óptico para control de nivel de líquidos (ES2146546) • Método y sistema para la monitorización de redes de fibra óptica (P201530018) • Pirómetro de fibra óptica a dos colores (P201530546, PCT/ES2016/070269) • Sistema de medición de nivel de combustibles en ultraligeros (ES2339205) • Sistema sensor óptico para medida de nivel en entornos críticos (ES2213411)

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Grupo Universitario de Tecnologías de Identificación (GUTI)

IP: Raúl Sánchez Reillo

- Sistemas de Identificación y sus aplicaciones
- Soluciones de identificación en movilidad (teléfonos inteligentes, tabletas, netbooks...)
- Dispositivos de identificación (en particular tarjetas inteligentes y RFID)
- Seguridad e instrumentos criptográficos (tanto de clave secreta como pública)
- Sistemas de identificación biométrica:
- Modalidades biométricas: iris, geometría de la mano, sistemas vasculares, firma escrita y huellas dactilares
- Multibiométricos: multimodales, multisensor, multialgoritmo
- Integración de la biométrica en tarjetas inteligentes y de Tokens
- Protección de la biométrica: en procesos, almacenamiento, comunicaciones, etc.
- Metodología de evaluación: tanto en rendimiento como en seguridad

Proyectos europeos:

- EKSISTENZ: Harmonized framework allowing a sustainable and robust identity for European Citizens
- MobilePass: A secure, modular and distributed mobile border control solution for European land border crossing points

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Acceso Universal mediante reconocimiento biométrico en entornos móviles
- Autenticación segura y conveniente en entornos móviles basada en biometría de voz
- Biometría de voz para garantizar la seguridad de las aplicaciones empresariales - SecuVoice

Proyectos propios (Financiación UC3M):

- Acción Estratégica en Sistemas de Identificación y sus Aplicaciones

Financiación privada:

- Plataforma biométrica para la firma segura de contratos
- Telebiometric Authentication Technologies using ECG

Experiencia y Capacidades:

- Evaluación Funcional de Sistemas de Identificación:
 - Biométricos
 - Tarjetas Inteligentes
- Evaluación de Seguridad según Common Criteria
 - Elaboración de Perfiles de Protección
- Creación de Metodología de Evaluación
- Consultoría, Desarrollo e Investigación en Sistemas de Identificación
- Estandarización Nacional e Internacional

Registro software:

- Handwritten signature toolbox (M-005590/2014)
- Herramienta de análisis forense de firmas biométricas dinámicas realizadas con dispositivos electrónicos (M-005589/2014)
- Sistema multiplataforma de autenticación de usuarios para impresión segura de documentos (M-006233/2013)
- Automatic Remote Evaluation System (ARES) (M-006232/2013)
- Sistema de reconocimiento de personas mediante la estructura vascular de la muñeca con iluminación homogénea (M-006231/2013)

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Grupo Universitario de Tecnologías de Identificación (GUTI)</u></p> <p>IP: Raúl Sánchez Reillo</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz de desarrollo de aplicaciones biométricas con orientación a objetos basado en BioAPI (ISO/IEC 19784-1) e implementado en C# (M-006230/2013) • Librería de reconocimiento de iris ocular de bajo coste computacional con control de fraude (M-006229/2013) • Motor de reconocimiento biométrico sobre firma manuscrita con soporte de desarrollo de servicios web y mecanismos de seguridad (M-008725/2012)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p>Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</p> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis, diseño y optimización de Sistemas Electrónicos de Potencia • Análisis, diseño y optimización de Componentes Magnéticos • Diseño y optimización de Sistemas Fotovoltaicos e Híbridos de Energía • Medida y Corrección de Interferencias Electromagnéticas en Equipos y Sistemas. Compatibilidad Electromagnética. 	<p>- Planes Nacionales de I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos de soldadura en materiales termoplásticos <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nueva generación de materiales, dispositivos y estrategias fotovoltaicas para un mejor aprovechamiento de la energía solar <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Eficiencia Energética • Acción Estratégica en Sistemas Electrónicos de Conversión, Control y Distribución de Energía 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>Servicios integrales de consultoría, análisis, diseño a medida y optimización de sistemas electrónicos de potencia, y de componentes magnéticos, así como de sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía, y compatibilidad electromagnética.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de conversión de energía <ul style="list-style-type: none"> · Diseño, modelado y optimizado de convertidores · Diseño de prototipos · Modelado de sistemas de alimentación continua, incluyendo modelo comportamental de los convertidores y análisis de estabilidad. · Herramientas CAD para diseño de equipos y sistemas electrónicos de potencia • Componentes magnéticos <ul style="list-style-type: none"> · Diseño de componentes magnéticos · Optimización de volumen, pérdidas y temperatura de un componente magnético · Modelos analíticos y basados en elementos finitos de componentes magnéticos de alta frecuencia · Sistemas de alimentación sin contacto • Sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía <ul style="list-style-type: none"> · Optimización de la electrónica de potencia en sistemas de fotovoltaicos · Diseño de sistemas de control, regulación y acondicionamiento de la energía de los Sistemas Autónomos y en red · Sistemas híbridos

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Grupo de Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <hr/> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad electromagnética de equipos <ul style="list-style-type: none"> · Ensayos de pre-certificación de la compatibilidad electromagnética de equipos · Desarrollo de filtros EMI · Evaluación del nivel de radiación ambiental • Cursos de formación

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Optoelectrónica y Tecnología Láser (GOTL)</u></p> <p>IP: Horacio Lamela</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas y Sistemas Láser y Sensores Optoelectrónicos • Generación óptica de señales milimétricas y terahercios (THZ) • Diseño, modelado y caracterización experimental de diodos láser de semiconductor de alta velocidad • Sistemas de instrumentación interferométricos con fibra óptica de alta sensibilidad para medidas de vibraciones, temperaturas y señales acústicas • Diseño e implementación de transmisores y receptores para sistemas de comunicaciones ópticas 	<p>Proyectos europeos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FIWIN5G: Fiber-Wireless Integrated Networks for 5th Generation delivery <p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de Circuitos Integrados Fotónicos al desarrollo de enlaces inalámbricos de ultra-alta tasa de datos y sensores • DiDaCTIC: Desarrollo de un sistema de comunicaciones inalámbrico en rango THz integrado de alta tasa de datos <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Circuitos Integrados Fotónicos y sus aplicaciones • Acción Estratégica en Optoelectrónica y Tecnología Láser 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>Desarrollo de sistemas de telemetría y visión 2D y 3D para robótica, el desarrollo, caracterización y modelado de láseres acoplados lateralmente, el desarrollo de sensores ópticos e instrumentación optoelectrónica, comunicaciones ópticas, interferometría láser y sistemas de comunicaciones de alta velocidad.</p> <p>Patentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de visión 3D con procesamiento de hardware de la señal de video (ES2152171)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p>Comunicaciones</p> <p>IP: Ana García Armada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas multiantena (MIMO) para comunicaciones de banda-ancha • Modulación multiportadora OFDM • Técnicas de Banda Ultra-ancha • Procesado de señal en comunicaciones digitales • Simulación y modelado de sistemas de comunicaciones • Radio cognitiva • Aplicación de las técnicas anteriores a: redes inalámbricas de área local/metropolitana (WLAN, WMAN), sistemas móviles de próxima generación (5G) y sistemas de comunicaciones por satélite 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIES: Comunicaciones Inalámbricas en Entornos de Seguridad y Emergencias • COMONSENS: Foundations and Methodologies for Future Communication and Sensor Networks • Conceptos radio generales para comunicaciones móviles eficientes energéticamente: aspectos a nivel de sistema • LTEXTREME, Optimización de Servicios Multiusuario y Multimedia sobre LTE y LTE-Advanced • MACHINE: Comunicaciones masivas inalámbricas entre máquinas <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Comunicaciones de Banda Ancha <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un demodulador para acceso a internet inalámbrico a través de la luz procedente de luminarias públicas • Smart Li-fi: Acceso a Internet inalámbrico a través de la luz procedente de luminarias públicas 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>El Grupo de Comunicaciones aporta una elevada experiencia en el análisis, diseño y evaluación de sistemas de comunicaciones, fijos y móviles, lo que permite ofrecer alternativas para optimizar las aplicaciones y servicios que se soportan en ellos.</p> <p>Patentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método y dispositivo para la inhibición de señales de telefonía móvil (ES2455067) • Método de transmisión conjunta (ES2360039) • Método para optimizar la asignación de potencia de flujos de usuario transmitidos desde estaciones base en sistemas de transmisión de estación base coordinada (ES2425468)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p><u>Procesado Multimedia</u></p> <p>IP: Fernando Díaz de María</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión Artificial • Tratamiento de voz, audio, imagen y vídeo • Reconocimiento de personas, lugares u objetos • Seguimiento de objetos/personas en vídeo 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas robustas de visión artificial y su aplicación a los sistemas inteligentes de transporte para la mejora de la seguridad vial, la movilidad y la gestión del tráfico <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Aplicaciones del Tratamiento de Voz, Audio, Imagen y Vídeo <p>Financiación privada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Context-aware automatic speech recognition under cognitive stress aided by multimodal biometric detection • Desarrollos de Algoritmos de Visión Artificial para Seguridad Vial y otras aplicaciones 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de la Visión Artificial en seguridad: vídeo analytics, detección de eventos, detección de anomalías, detección de incidentes en carreteras, etc. • Aplicaciones de la Visión Artificial en el sector sanitario: sistemas de ayuda al diagnóstico, clasificación de tumores cerebrales, seguimiento de enfermedades, etc. • Procesado de voz, audio, imagen y vídeo • Reconocimiento y seguimiento de objetos en imágenes/vídeo

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Grupo de Tratamiento de la Señal (GTSA)

IP: Antonio Artés

- Detección y estimación en redes de sensores
- Técnicas avanzadas de tratamiento de señales e imágenes
- Detección y clasificación de señales
- Teoría de la Información: Límites de prestaciones de sistemas inalámbricos, codificación de canal y compresión de datos

Proyectos europeos:

- Towards an efficient mobile Internet
- Information theory for low-latency Wireless communications

Proyectos Planes Nacionales I+D:

- Foundations and Methodologies for Future Communications and Sensor Networks
- Métodos computacionales bayesianos avanzados para estimación, predicción y control en sistemas multisensoriales complejos
- Overhead-throughput-optimal signaling schemes for next-generation wireless networks

Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):

- Conceptos y Aplicaciones de los Sistemas Inteligentes

Financiación privada:

- Aprendizaje profundo para la predicción de cambio de terminal de clientes
- Stress level assesment with non-intrusive sensors

Experiencia y Capacidades:

- Sistemas de monitorización inteligentes basados en redes de sensores con aplicaciones militares, medioambientales, en domótica, seguridad y seguimiento
- Análisis de sistemas de comunicaciones

Equipamiento:

- Cluster de computación: 1280 cores, 15 Tflops sostenidos, 80 TB almacenamiento (40 internos + 40 externos)
- Servidores de cálculo para acceso on-line (once servidores, cuatro de ellos con coprocesadores Intel Xeon Phi)
- Dos GPU NVIDIA Tesla K20c
- Sensores, sistemas y dispositivos "wearable" para monitorización

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p><u>Machine Learning for Data Science (ML4DS)</u></p> <p>IP: Jerónimo Arenas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Adaptativos para Aprendizaje Máquina • Procesamiento de señal • Smart Grid • Redes de sensores • Internet como Fuente de Datos 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje automático de características y métricas interpretables para inteligencia computacional • Aprendizaje distribuido en redes de sensores adaptativas energéticamente eficientes • Técnicas avanzadas de Filtrado Adaptativo: Aplicación en Redes de Sensores y Sistemas Dispersos <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. Madrid):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa redes eléctricas inteligentes en la Comunidad de Madrid <p>Proyectos propios (Financiación UC3M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Métodos de Aprendizaje Automático y sus Aplicaciones en Procesado de Señal, Comunicaciones y Análisis de Datos • Acción Estratégica en Sistemas Adaptativos y Distribuidos para Aprendizaje máquina 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje automático para 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 basadas en difusión • Diseños ad-hoc de algoritmos para aprendizaje automático: clasificación, regresión, clustering, modelado de tópicos y detección de novedad • Crawling inteligente de sitios Web

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS - ESTADÍSTICA			
<p>Departamento de Estadística</p> <p>Dirección: Rosa Elvira Lillo Rodríguez</p>	<p>Grupo de Investigación Operativa <i>IP: Francisco Javier Nogales Martín</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización de sistemas dinámicos y estocásticos mediante métodos de programación matemática Programación estocástica Optimización no lineal en problemas de gran tamaño Optimización combinatoria estocástica <p>Grupo de Modelización estadística y Análisis de Datos <i>IP: Rosa Elvira Lillo Rodríguez, Daniel Peña Sánchez de Rivera, Ismael Sánchez Rodríguez-Morcillo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos funcionales Análisis de regresión Análisis multivariante Fiabilidad Optimización estocástica Procesos estocásticos Series temporales Técnicas de remuestreo Técnicas semiparamétricas <p>Grupo de Predicción y Análisis Macroeconómico y Financiero <i>IP: Antoni Espasa Terrades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo especialmente orientado a Predicción y Análisis Macroeconómico, con fines especialmente de predicción y diagnóstico 	<p>Grupo Investigación Operativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización regularizada: nuevos modelos y métodos en el análisis de Big data <i>Financiación: Plan Nacional I+D</i> <p>Grupo Modelización Estadística y Análisis de Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Métodos estadísticos avanzados para datos complejos <i>Financiación: Plan Nacional I+D</i> Métodos estadísticos de decisión basados en conocimiento <i>Financiación: Plan Nacional I+D</i> Métodos robustos para el análisis estadístico de datos con estructura compleja <i>Financiación: Plan Nacional I+D</i> Modelos estocásticos para el tratamiento estadístico de datos complejos y medidas de riesgo <i>Financiación: Comunidad de Madrid</i> Procedimientos estadísticos basados en datos funcionales y datos en alta dimensión con aplicaciones en finanzas y bioestadística <i>Financiación: Comunidad de Madrid-UC3M</i> <p>Grupo Predicción y Análisis Macroeconómico y Financiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis y predicción de la distribución y consumo de la energía eléctrica <i>Financiación privada</i> Predicciones y análisis macroeconómico <i>Financiación privada</i> 	<p>Experiencia y Capacidades:</p> <p>Un equipo multidisciplinar compuesto por más de cuarenta doctores en las áreas de Estadística, Econometría e Investigación Operativa.</p> <p>Utilizan las metodologías más avanzadas y las herramientas computacionales más adecuadas para la resolución de problemas de modelización, predicción, análisis de datos y optimización.</p> <p>Oferta Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis con técnicas estadísticas de Data Mining que incluye técnicas propias para reconocimiento de patrones y para problemas de clasificación Análisis de la fiabilidad de sistemas en Ingeniería Análisis de competencia en mercados regionales y locales Computación Intensiva con diseño de metodologías propias de remuestreo tipo Bootstrap, destacadas por su aplicación a series temporales, o técnicas Bayesianas con especial dominio del muestreo tipo Gibbs o de las técnicas MCMC Desarrollo de modelos y métodos de optimización bajo incertidumbre en la toma de decisiones financieras Desarrollo y resolución de modelos de Investigación Operativa para la optimización de decisiones en diversas áreas de aplicación (redes, logística, finanzas, energía, etc.)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS - ESTADÍSTICA			
<p><u>Departamento de Estadística</u></p> <p>Dirección: Rosa Elvira Lillo Rodríguez</p>	<p>Grupo de Técnicas no Paramétricas y de Computación Intensiva en Estadística</p> <p>IP: Juan J. Romo Urroz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos funcionales • Series temporales • Técnicas de remuestreo • Finanzas 	<p>Grupo Técnicas no Paramétricas y de Computación Intensiva en Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos de muy alta dimensión en economía y empresa <i>Financiación: Plan Nacional I+D</i> • Técnicas estadísticas para datos de gran complejidad en empresa y finanzas <i>Financiación: Plan Nacional I+D</i> • Técnicas no paramétricas y de computación intensiva en estadística <i>Financiación: Comunidad de Madrid</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de protocolos dinámicos para la operación de sistemas probabilistas complejos (redes de comunicación, redes de sensores, sistemas de producción/inventario, etc.) que optimizan su rendimiento • Gestión eficiente de pedidos industriales que se adapten en tiempo real a la coyuntura económica nacional y local • Modelización de los datos diarios y horarios • Modelización de todos los efectos de calendario presentes en una serie temporal, así como la modelización de estacionalidades múltiples, rupturas tendenciales y estacionales, estricciones procedentes de mecanismos de control, etc. • Modelos estadísticos y análisis de datos en problemas de alta dimensión: experiencia en tratamiento de datos provenientes de Microarrays, Bases de Datos Bibliométricas, Bases de Datos económico/financieras y de Imágenes • Optimización del rendimiento de sistemas logísticos

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

CENTRO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AEROESPACIALES AIRBUS - UC3M

Laboratorio de Seguridad Informática (EVALUES)

IP: José María Sierra

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

Descripción:

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

Servicios Científico-Técnicos:

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

Oferta Tecnológica:

- Privacidad de datos y CLOUD-PKI enmarcado en criptografía hardware en la nube
- Herramientas y Procesos Colaborativos de Detección, Predicción y Corrección de Vulnerabilidades de aplicaciones web para desarrolladores y auditores de seguridad
- Modelos de referencia para arquitecturas seguras de pago electrónico con intermediación

uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación