

I+D UC3M PARA INNOVAR área de energía

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



uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Política Científica

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación



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

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
junio 2018

Índice

CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA	6
Modelización, Simulación Numérica y Matemática Industrial (GMSMI)	6
<i>IP: Luis López Bonilla</i>	
Síntesis y Procesado de Materiales (SIPMAT)	7
<i>IP: Alejandro Várez y Belén Levenfeld</i>	
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	9
Ingeniería de Sistemas Energéticos	9
<i>IP: Domingo Santana</i>	
Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)	11
<i>IP: Antonio Lecuona, Pedro A. Rodríguez Aumente</i>	
Mecánica de Fluidos (GMF)	13
<i>IP: Antonio Luis Sánchez</i>	
Tecnologías Apropriadas para el Desarrollo Sostenible (LTA)	14
<i>IP: Ulpiano Ruiz-Rivas Hernando</i>	
Control de Potencia (GCP)	15
<i>IP: Santiago Arnaltes</i>	
INGENIERÍA ELÉCTRICA	17
Diagnósticos de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)	17
<i>IP: Juan Carlos Burgos</i>	
Redes y Sistemas de Energía Eléctrica (REDES)	19
<i>IP: Julio Usaola, Hortensia Amarís</i>	

INGENIERÍA TELEMÁTICA	21
Redes y Servicios de Comunicaciones (RSyC)	21
<i>IP: Arturo Azcorra, David Larrabeiti, María Calderón, Francisco Valera</i>	
Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)	22
<i>IP: Carlos Delgado Kloos</i>	
INFORMÁTICA	23
Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada (GIAA)	23
<i>IP: José Manuel Molina, Jesús García Herrero</i>	
Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)	24
<i>IP: Pedro Isasi</i>	
Laboratorio de Sistemas Interactivos (DEI)	25
<i>IP: Paloma Díaz Pérez</i>	
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	26
Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)	26
<i>IP: José Manuel Sánchez Pena y Carmen Vázquez García</i>	
Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)	28
<i>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</i>	
TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	30
Procesado Multimedia (GPM)	30
<i>IP: Fernando Díaz de María</i>	
CIENCIA POLÍTICA Y SOCIOLOGÍA	31
Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible	31
<i>IP: Mercedes Pardo</i>	

ECONOMÍA	32
Economía de la Energía	32
<i>IP: Natalia Fabra Portela</i>	
ECONOMÍA DE LA EMPRESA	34
Economía Financiera	34
<i>IP: Josep Antonio Tribó</i>	
ESTADÍSTICA	35
Modelización Estadística y Análisis de Datos	35
<i>IP: Daniel Peña Sánchez de Rivera, Rosa Elvira Lillo Rodríguez</i>	
DERECHO PÚBLICO DEL ESTADO	36
Actividad Urbanística y Cohesión Territorial. Medio Ambiente-Salud Pública y Gestión de Riesgos	36
<i>IP: Luciano Parejo Alfonso</i>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA			
<p><u>Modelización, Simulación Numérica y Matemática Industrial (GMSMI)</u></p> <hr/> <p>IP: Luis López Bonilla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Combustión de hidrógeno y gas síntesis en turbinas de gas avanzadas • Problemas de combustión y detonaciones • Fenómenos no lineales en dispositivos semiconductores microelectrónicos • Transporte de carga no lineal en nanoestructuras: <ul style="list-style-type: none"> · Transporte no lineal en nanotubos de carbono y grafeno 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos de transporte no lineal en nanoestructuras <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combustión limpia: análisis, modelado y simulación • Desarrollo de Herramientas Predictivas para Combustión de Hidrógeno en Turbinas de Gas <p>Otros proyectos competitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantum Transport in Terahertz Detectors 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelización de nanotubos, fullerenos, etc. basados en el grafito con inclusión de defectos • Programa de caracterización de yacimientos (petrolíferos) para recuperar la distribución de permeabilidad a través de datos de producción • Modelado y simulación numérica de ecuaciones de balance en derivadas parciales o en diferencias para el transporte de carga en nanodispositivos sujetos a altos campos eléctricos y magnéticos • Modelización de materiales superconductores de alta temperatura crítica y obtención de su diagrama de fases • Modelos atomísticos de dinámica de dislocaciones, fisuras y otros defectos en materiales cristalinos del sistema cúbico, tanto para metales simples como para semiconductores <p>Equipamiento</p> <p>El GMSMI dispone de una considerable capacidad tanto de hardware como de software para abordar proyectos de simulación numérica.</p> <p>Asimismo, tiene capacidad para realizar proyectos de supercomputación a través de la colaboración que mantiene con el CIEMAT (forman una Unidad Mixta) y que le permite acceder al ordenador SGI Origin 3800 de cálculo paralelo.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA			
<p>Síntesis y Procesado de Materiales (SIPMAT)</p> <p>IP: Alejandro Várez y Belén Levenfeld</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de almacenamiento de energía: Baterías de litio, materiales de cambio de fase • Sistemas de generación de energía: pilas de combustible • Cerámicas magnéticas <p>La principal línea de investigación del grupo se centra en el desarrollo y caracterización de materiales para la energía, centrandose sus esfuerzos en la producción de electrolitos de estado sólido.</p>	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONEX:ACABA: Advanced CALcium BAtteries • HINMICO: High throughput integrated technologies for multimaterial functional Micro components • NANOLICOM: Nanostructured Lithium Conducting Materials <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales para baterías de litio, post litio y pilas de combustible: del laboratorio al prototipo • Electrodo y electrolitos para almacenamiento y producción eficientes de Energía: baterías y pilas de combustible • Síntesis, Caracterización y Procesado de materiales para baterías y pilas de combustible • Nuevos materiales para pilas de combustible y baterías de litio • Nuevos materiales para dispositivos electroquímicos: Electrodo y electrolitos para baterías recargables de litio y pilas de combustible <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales para la Energía y Relacionados • MATERYENER3-CM. Materiales para la energía: eléctricos, magnéticos y superconductores 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <p>Preparación de nuevos materiales para dispositivos electroquímicos y, en particular, pilas de combustible basadas en membranas poliméricas (PEM) y de óxido sólido (SOFC), y baterías de litio.</p> <p>El grupo SIPMAT cuenta con la capacidad técnica e instalaciones para preparar materiales tanto cerámicos (método cerámico, sol gel, disoluciones líquidas, molienda mecánica, etc...), como poliméricos.</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <p>Electrodos para baterías recargables de litio. Patente española: ES16411180. Solicitud internacional: PCT WO2017158223</p> <p>Equipamiento</p> <p>El grupo dispone del equipamiento necesario para la evaluación y caracterización estructural, microestructural, eléctrica, térmica y mecánica de los materiales desarrollados.</p>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA QUÍMICA			
<p><u>Síntesis y Procesado de Materiales (SIPMAT)</u></p> <hr/> <p>IP: Alejandro Várez y Belén Levenfeld</p>		<p>Proyectos propios (Financiación UC3M)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción estratégica en investigación y desarrollo de materiales para baterías post-litio • Acción Estratégica de Investigación en Materiales para la Energía 	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p>Ingeniería de Sistemas Energéticos</p> <hr/> <p>IP: Domingo Santana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidización • Energía solar de concentración • Procesos termoquímicos • Máquinas de absorción • Nexo entre Energía y Agua • Hibridación y poligeneración energética 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización de centrales termosolares, análisis transitorio y diseño de receptores bayoneta excéntricos • Desarrollo de máquinas de refrigeración por absorción empleando microintercambiadores, membranas y nanopartículas para la sostenibilidad energética en la edificación • Análisis de tensiones y deformaciones en los receptores solares centrales • Máquinas de refrigeración por absorción miniaturizadas de alta eficiencia utilizando tecnología de membranas • Estudio y Diseño de nuevos Receptores Solares • Segregación y transferencia de calor en lechos aerovibrantes • ENERGOS: Tecnologías para la gestión automatizada e inteligente de las redes de distribución energética del futuro • Gasificación de biomasa mediante un nuevo diseño de lecho fluidizado de distribuidor espiral rotatorio (SSD) <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento Energético de la Biomasa del Cardo y Valorización de Subproductos <p>Otros proyectos competitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de energía solar térmica en un lecho fluidizado con materiales de cambio de fase 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos de tubos de receptores de solares de sales y otros componentes • Dimensionamiento de campos de heliostatos • Diseño termomecánico de receptores solares e intercambiadores de calor • Evaluación de la producción de centrales solares de torre • Evaluación de potenciales energéticos de biomasas y residuos • Ensayos y dimensionamiento de máquinas de absorción • Evaluación de procesos energéticos (Optimización multicriterio y análisis basados en exergía) • Simulación mediante FEM y CFD <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Receptor de torre de energía solar. Patente española: ES2648737. • Sistema óptico de haz descendente lineal solar. Patente española: ES2648148. Solicitud internacional: PCT/ES2018/070169 • Absorbedor adiabático para máquina de absorción. Patente española: ES 2647967. Solicitud internacional: PCT/ES2017/070356

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><u>Ingeniería de Sistemas Energéticos</u></p> <p>IP: Domingo Santana</p>		<p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra de Investigación Shouhang (Concentrating Solar Power-transient behavior of the receiver and plant optimization for Molten Salt Power Tower) • Design and performance tool for a solar power plant of 10MW 	<p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biolab Laboratorio de caracterización de biocombustibles sólidos • Reactores Termoquímicos Gasificadores de biomasa en reactor de lecho fluidizado a escala de planta piloto (BBFBG) Pirolizadores de biomasa • Cluster ("Helios"), de 80 núcleos, para computación en paralelo de altas prestaciones • Laboratorio de concentración solar Lazos de sales fundidas para experimentación de tubos y componentes de centrales solares de sales fundidas • Absorción Banco de ensayos de componentes de máquinas de absorción

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p>Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)</p> <p>IP: Antonio Lecuona, Pedro A. Rodríguez Aumente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PIV (Particle Image Velocimetry) • Máquinas de absorción • Quemadores estabilizados por giro • Energía solar térmica • Cocinas solares • Umbroscopía (Shadowgraphy) • Dinámica de chorros • Sistemas energéticos y térmicos eficientes y de bajo impacto ambiental • Reducción de las emisiones a la atmósfera de máquinas y motores térmicos • Tecnologías de valorización energética, de sostenibilidad energética y empleo de energías renovables • Transporte de calor y masa. Combustión • Instrumentación termofluidodinámica láser • Simulación con ordenador de flujos de interés industrial y medioambiental • Impacto ambiental en la atmósfera por formas de materia y de energía. • Acústica técnica • Micromáquinas térmicas • Micro intercambiadores de calor • Shadowgraphy – Umbroscopía • Cocinas solares 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • HOT (CleanSky): Humidity Optimization Tool • COUNTERFOG: Device for Large Scale Fog • Decontamination <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías energéticas térmico-solares y de aprovechamiento de calores residuales a baja y media temperatura integradas en la red eléctrica • Tecnologías energéticas térmico-solares y de aprovechamiento de calores residuales a baja y media temperatura integradas en la red eléctrica • Tecnologías energéticas térmico-solares y de aprovechamiento de calores residuales a baja y media temperatura integradas en la red eléctrica. (VARIOSOL) • Frío Solar Integrando Absorción Avanzada Con Electricidad. <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción directa de aire a alta temperatura y a presión turboalimentada en colectores solares de concentración <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absorción física de vapor de amoníaco en el aire de recintos de gran tamaño por gotas de agua • Modelización de una pila de almacenamiento térmico • Modelización y nuevos diseños en acumuladores de agua estratificada 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secadero solar. Patente ES2626253 • Dispositivo de expansión, absorción y compresión para máquinas de absorción. Patente española: ES2556225 • Procedimiento y sistema de almacenamiento de energía. Patente española: ES2554133. En cotitularidad con la UPM • Generador-separador de vapor mediante energía solar. Patente española: ES2543975 • Horno solar. Patente española: ES2540160 • VARIOSSOL: Sistema de producción de calor, frío y opcionalmente electricidad basado en colectores térmicos de media temperatura y máquina de absorción innovadora situada en el campo solar, por lo tanto no consumiendo espacio de sala de máquinas y careciendo de riesgo de helada y de sobrecalentamiento

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p><u>Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA)</u></p> <p>IP: Antonio Lecuona, Pedro A. Rodríguez Aumente</p>		<p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> Acumulación de electricidad por absorción combinada con dispositivo convertidor de energía de las olas para la optimización energética (WEGSES-Wave Electric Generator With Sorption Energy Storage) 	<p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Ensayo de motores hasta 200 kW con capacidad de evaluar balance energético y ciclo indicado Cámara de combustión hasta 200 kW Sistemas de almacenamiento de calor y frío Máquina de absorción con caldera ROBUR de 17 kW Bombas de calor split y cámara criogénica de 4 m³ Sistema de velocimetría por imagen de partículas estereoscópico de alta resolución espacial (LFCPIV) y temporal (Dynamic PIV) Interferómetro láser Doppler con información de fase (PDA) Banco de ensayos para la caracterización de aerosoles (MALVERN) y flujos psicrométricos bifásicos Análisis de imágenes de alta velocidad en video digital Cámara reverberante para la medida de potencia acústica, aislamiento, coeficiente de absorción y tiempo de reverberación. Sonometría y análisis espectral Equipos de medida de gases contaminantes de la combustión Simulación numérica con códigos comerciales y propios Estación meteorológica orientada a energía solar Láseres de Argón-ión, Neodimio-Yag y Helio-neón Calibradores de temperatura y presión. Sondas de remanso Cámara climática controlada en temperatura y humedad

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p>Mecánica de Fluidos (GMF)</p> <p>IP: Antonio Luis Sánchez</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Combustión • Flujos Multifísicos • Microfluidica • Pilas de Combustible • Transferencia de masa en flujos con burbujas • Acústica de flujos con burbujas • Mecánica de Fluidos Computacional • Detonaciones y flujos supersónicos • Estabilidad hidrodinámica de chorros de baja densidad • "Steady Streaming" en flujos oscilatorios • Dinámica y estabilidad de chorros líquidos sometidos a la influencia de la gravedad 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ITN MyPlanet <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis fundamental de la combustión en motores rotativos ultra compactos • Sustainable Combustion Research • Modelización Multifásica de Problemas Fluidotérmicos de Relevancia en Sistemas de Generación e Intercambio de Energía con Aplicación industria • Generación de gotas y burbujas: análisis de su dinámica colectiva en procesos naturales e ingenieriles con aplicaciones industriales y medioambientales <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de herramientas predictivas para combustión de hidrógeno en turbinas de gas • Combustión limpia: análisis, modelado y simulación • Estudio de fenómenos fluido-reactivos de relevancia en el desarrollo de tecnologías limpias de combustión <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización experimental de la atomización de chorros de gasóleo • Desarrollo de una técnica no invasiva para medir la presión en un medio poroso con burbujas 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <p>El GMF es experto en el uso de técnicas analíticas, numéricas y experimentales para resolver problemas termofluidodinámicos de interés industrial.</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo numérico de procesos fluido-mecánicos de interés industrial • Caracterización experimental de procesos fluido-mecánicos de interés industrial • Alta capacidad de cálculo numérico de procesos fluido-mecánicos de interés industrial • Análisis teórico de procesos fluido-mecánicos de interés industrial <p>Equipamiento</p> <p>El GMF cuenta con un laboratorio experimental y numérico dotado con equipos de última generación capaces de abordar un amplio abanico de problema fluidodinámicos. Además, cuenta con los siguientes laboratorios propios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de cálculo numérico • Laboratorio de medidas aerodinámicas e hidrodinámicas • Laboratorio de estabilidad • Laboratorio de pilas de combustible • Laboratorio de acústica • Canal hidrodinámico y canal de olas

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS			
<p>Tecnologías Apropriadas para el Desarrollo Sostenible (LTA)</p> <p>IP: Ulpiano Ruiz-Rivas Hernando</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas solares térmicos • Electrificación fotovoltaica-eólica • Sistemas de aprovechamiento de la energía humana • Bombeo y potabilización de agua • Biodigestión 	<p>Proyectos internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renewable Energies Education Network (RENet) • Participatory Integrated Assessment of Energy Systems to promote Energy Access and Efficiency (PARTICIPIA) <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de máquinas de refrigeración por absorción empleando microintercambiadores, membranas y nanopartículas para la sostenibilidad energética en la edificación • Reactor de sales solares fundidas para hibridación solar-biomasa • Máquinas de refrigeración por absorción miniaturizadas de alta eficiencia utilizando tecnología de membranas <p>Proyectos AECID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración docente e investigadora en torno a la titulación en ingeniería de energías renovables en la UNAN-Managua • Taller de apoyo a la investigación en energías renovables para el desarrollo rural sostenible en universidades de Nicaragua 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas solares térmicos: <ul style="list-style-type: none"> · Cocinas solares (horno solar, cocina parabólica y semiparabólica) · Secaderos solares (instalación piloto y secadero de laboratorio con fuente alternativa) • Sistemas de biodigestión para producción de biogás a partir de residuos orgánicos: <ul style="list-style-type: none"> · Biodigestores anaerobios discontinuos · Sistemas de medida y control • Producción de electricidad: <ul style="list-style-type: none"> · Instalación microhidráulica · Producción manual. Sistema bici-dinamo · Carga de baterías con paneles solares fotovoltaicos • Bombeo y distribución de agua: <ul style="list-style-type: none"> · Bombas manuales (Afridev, Malda, Mecate...) · Bombeo de golpe de ariete (rampump) · Bombeo fotovoltaico • Potabilización de agua: <ul style="list-style-type: none"> · Columnas lentas · Métodos solares. SODIS <p>Equipamiento</p> <p>Laboratorio de Tecnologías Apropriadas: centro para el desarrollo de acciones docentes, de investigación, de asistencia técnica y de apoyo a proyectos propios.</p>

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p>Control de Potencia (GCP)</p> <p>IP: Santiago Arnaltes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Control de Aerogeneradores Control de generadores eléctricos de velocidad variable para turbinas eólicas: generadores asíncronos doblemente alimentados y generadores síncronos full converter. Control de inversores fotovoltaicos y PCS para BEES Control de potencia de inversores conectados a red y aislados. Controladores de planta (PPC) y sistemas de gestión de energía (EMS). Integración en red de energías renovables Control de parques eólicos, plantas fotovoltaicas y sistemas de almacenamiento de energía bajo requisitos de integración en red. Control de sistemas de transmisión de alta tensión en corriente continua (HVDC). 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> La Plataforma Fotovoltaica Total - LPT. Proyecto para dotar a las plantas fotovoltaicas de una plataforma que permite el máximo de gestionabilidad de las mismas Integración de energía eólica marina en el sistema eléctrico español mediante enlaces de corriente continua multiterminal <p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> PRICAM-CM. Programa de Redes Eléctricas Inteligentes en la Comunidad de Madrid <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis y definición de la emulación de inercia por parte de convertidores electrónicos de potencia HVDC interconnection offshore wind farms based on Diode Rectifier Units (DRU). Study of DC networks for the collection of energy from wind farms and its interconnection to high voltage power networks Análisis de los sistemas de amortiguamiento de generadores FACTS y HVDC Sistema de almacenamiento de energía conectado a red para facilitar la integración en la red eléctrica de las fuentes de energía renovables no gestionables Estudio de Integración eólica en Uruguay Plataforma de simulación de modelos dinámicos de generación, cargas, FACTS y HVDC 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <p>El Grupo de Control de Potencia (GCP) es un grupo experto en el desarrollo de soluciones novedosas para resolver problemas industriales relacionados con el control de equipos y sistemas eléctricos de potencia en el campo de las energías renovables, fundamentalmente, energía eólica, fotovoltaica y sistemas de almacenamiento.</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> Método para el control distribuido de la frecuencia en un parque eólico offshore. Solicitud de patente española: P201731257 Método y sistema para controlar un conjunto de parques eólicos conectados en serie a un enlace de corriente continua a alta tensión. Patente española: ES2620972. Solicitud internacional: PCT/ES2018/070106 Método y sistema para el control de tensión y frecuencia en una red aislada. Patente española: ES2584535. Solicitud internacional: PCT WO2016156636. Patente Europea: EP3276771 <p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de investigación en sistema de control de potencia eléctrica <p>El grupo de Control de Sistemas de Potencia dispone de un completo laboratorio equipado con bancadas con distintos tipos de generadores, inversores, controladores de tiempo real, instrumentación y herramientas de simulación.</p>

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Control de Potencia (GCP)</u></p> <p>IP: Santiago Arnaltes</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas híbridos de almacenamiento (electroquímico) de la energía. Aplicaciones para vehículos eléctricos y servicios complementarios de red • Evaluación del Desempeño de las Baterías de un Vehículo Eléctrico en cuanto a su Aplicación como Sistema de Almacenamiento Distribuido de Energía en una Smart-Grid 	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Diagnósticos de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)</u></p> <p>IP: Juan Carlos Burgos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detección de descargas parciales con sensores de alta frecuencia • Monitorización y diagnóstico de máquinas eléctricas y transformadores para "Smart Grids" • Caracterización de sistemas de aislamiento eléctrico • Algoritmos para la localización de descargas parciales • Instrumentación y medida de tensiones, intensidades y campos magnéticos mediante métodos no invasivos 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización de los procesos de secado de transformadores de potencia en campo • Desarrollo de Instrumentación Avanzada Eléctrica y Magneto-óptica para la medida de descargas parciales en transformadores • ENERGOS: Tecnologías para la gestión automatizada e inteligente de las redes de distribución energética del futuro • Equipo Multicanal de Medida en línea de descargas Parciales Basados en Sensores Inductivos de Alta Frecuencia • Sensor inteligente para la localización e identificación de descargas parciales en el mantenimiento de activos eléctricos. • Dinámica de humedad en transformadores aislados con aceites vegetales. • Mejora de los sistemas de aislamiento de los transformadores mediante nanofluidos dieléctricos 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y desarrollo de nuevas técnicas para el mantenimiento de transformadores de potencia • Estudio de los procesos de envejecimiento de los materiales aislantes y desarrollo de técnicas para la monitorización de su estado • Caracterización de materiales aislantes y evaluación del estado del aislamiento mediante ensayos dieléctricos • Mantenimiento predictivo y mejorado de máquinas eléctricas y cables aislados mediante la diferenciación de descargas parciales y ruido eléctrico • Diseño de sensores inductivos en HF y VHF para medir descargas parciales • Medida y localización de pulsos electromagnéticos con sensores en UHF <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de pérdida de vida de transformadores • Cálculo de esfuerzos de cortocircuito en transformadores • Sensor inductivo con aislamiento galvánico para la detección y medida de pulsos de corriente de alta frecuencia. Patente: ES2340750 • Método y dispositivo para la diferenciación de descargas parciales y ruido eléctrico. Patente española: ES2014/0701199 • Algoritmos de localización, separación e identificación de señales impulsionales en entornos con baja relación señal-ruido

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

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p>Redes y Sistemas de Energía Eléctrica (REDES)</p> <p>IP: Julio Usaola, Hortensia Amarís</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del suministro eléctrico • Integración de la energía eólica en el sistema eléctrico • Mercados de energía eléctrica • Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grids) 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideal Grid for All (IDE4L) • Multi-scale data assimilation, advanced wind modeling and forecasting with emphasis to extreme weather situations for a secure large-scale wind power integration (SAFEWIND) • Advanced Tools for the Management of Electricity Grids with Large-Scale Wind Generation (ANEMOS PLUS) • Prediction of Waves, Wakes and Offshore Wind (POWWOW) <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización de la Supervisión Inteligente de la Red de distribución (OSIRIS) • Proyecto Redes Inteligentes en el Corredor del Henares (PRICE-GEN) • Integración de energías renovables en redes inteligentes (RESmart) • Consorcio Solar de I+D (CONSOLIDA): Integración de la energía solar termoeléctrica en el sistema eléctrico peninsular español • Sistema Domiciliario para Recarga de Baterías de Vehículos Eléctricos (DOMOCELL) • Estrategias para la integración eficiente de las energías renovables • Distribution Power Networks with Dispersed Energy Generation 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del impacto técnico y económico de la integración de los sistemas eólicos en la red energética nacional • Estudio de los mercados de energía eléctrica • Análisis de redes eléctricas <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación en sistemas eléctricos: calidad suministro y mercados eléctricos. • Fiabilidad de sistemas eléctricos con elevada participación de energías renovables. • Estrategias de participación en los mercados de energías renovables y agregadores • Integración de energías renovables en redes y mercados de energía eléctrica • Monitorización y estimación de la demanda en redes eléctricas inteligentes con un alto despliegue de contadores inteligentes • Estrategias para la reducción de pérdidas y detección de fraude eléctrico en redes Smart Grids • Modelos de análisis dinámico de generadores eólicos adecuados para el estudio de la interacción con la red eléctrica • Filtro activo para la mejora de la eficiencia energética en instalaciones eléctricas • Estimación de estado y gestión de la demanda en redes eléctricas inteligentes

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Redes y Sistemas de Energía Eléctrica (REDES)</u></p> <p>IP: Julio Usaola, Hortensia Amarís</p>		<p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> Fórmulas de contratación de la energía eléctrica para satisfacer la demanda de los grandes consumidores industriales en Europa 	<p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de medida THALES desarrollado especialmente para la evaluación de la calidad de la energía producida por los generadores eólicos según la normativa internacional IEC 61400-21 Instrumentos analizadores de redes Herramientas y programas de simulación y de análisis de redes eléctricas: PSCAD/EMTDC, ATP, MATLAB, PSS/E (licencia educativa), GAMS Equipos de simulación en tiempo real Power-In-The-Loop OPAL-RT

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Redes y Servicios de Comunicaciones (RSyC)</u></p> <hr/> <p>IP: Arturo Azcorra, David Larrabeiti, María Calderón, Francisco Valera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia Energética en Sistemas y Redes de Telecomunicación 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connectivity management for energy optimized wireless dense networks (CROWD) <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia energética en distribución de contenido. Ministerio de Ciencia e Innovación 	<p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de ahorro de energía basado en microapagados para un dispositivo inalámbrico en una red de telecomunicación. Patente española: ES2598169. Solicitud internacional: PCT/ES2017/070520. En cotitularidad con UNIBS • Method for optimizing energy consumption of a network. Cotitularidad con NEC. Solicitud patente internacional: WO2012/100785 A1

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Aplicaciones y Servicios Telemáticos (GAST)</u></p> <p>IP: Carlos Delgado Kloos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de ahorro eficiente en energía en redes de sensores • Gestión de la energía eficiente en sistemas Big Data • Eficiencia energética en vehículos • Consumo energético en entornos de Computación Ubicua 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura para la eficiencia energética y sostenibilidad en ambientes inteligentes (ARTEMISA) • Healthy and Efficient Routes in Massive Open-Data Based Smart Cities: Smart Driving and Semantic Data Handling (HERMES-SMARTDRIVER) <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra Nokia 	<p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio Computación Ubicua: <ul style="list-style-type: none"> · Medida y optimización de consumo de energía en aplicaciones con teléfonos móviles. · Medidas y recomendaciones sobre consumo de energía y ejecución de algoritmos criptográficos, protocolos de seguridad (e.j. SSL) y gestión de certificados digitales.

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>	<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 	<p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> ENERGOS: Tecnologías para la gestión automática e inteligente de sistemas futuros de redes de distribución de energía. <p>Desarrollo de tecnologías que permitan progresar en la creación e implantación de redes eléctricas inteligentes ("smart grid")</p>	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> El Grupo de Inteligencia Artificial Aplicada, GIAA, es un grupo 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.

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Computación Evolutiva y Redes Neuronales (EVANNAI)</u></p> <p>IP: Pedro Isasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computación con inspiración biológica: Algoritmos Genéticos, Estrategias Evolutivas, Programación Genética, Enjambres de Partículas • Optimización Multi-Objetivo • Aprendizaje Automático / Minería de Datos • Redes Neuronales Artificiales 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje y optimización evolutiva para la predicción e integración de radiación solar • MOVES: Gestión de Movilidad Eficiente y Sostenible • PROSOL: Integrated model for solar energy forecasting 	<p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema para el control eficiente de plantas eléctricas y químicas • Software de inteligencia artificial para la optimización, predicción y análisis de datos

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Laboratorio de Sistemas Interactivos (DEI)</u></p> <p>IP: Paloma Díaz Pérez</p>	<ul style="list-style-type: none"> Smart grid control and monitoring 	<p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> ENERGOS (Tecnologías para la gestión automatizada e inteligente de las redes de distribución energética del futuro). Estudio Interacción operador-entorno de operación 	<ul style="list-style-type: none"> Energos-Visual: Visualización multicapa de la Smart Grid en centros de control de la red eléctrica, adaptable a la situación (normalidad o emergencia) y a la actividad del operador

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</u></p> <p>IP: José Manuel Sánchez Pena y Carmen Vázquez García</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivos Electroópticos y Aplicaciones Instrumentación Avanzada y Sensores Dispositivos Fotónicos para Redes Ópticas 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> Bluespace. Desarrollo de un sistema para alimentar con luz transmitida con fibra óptica las antenas remotas en futuras redes móviles 5G (5g-ppp.eu/bluespace) <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> Nuevas técnicas fotónicas de transmisión, monitorización y sensado en redes de banda ancha de bajo consumo Tecnologías sostenibles para sensado y comunicaciones basadas en fibras ópticas en el sector del transporte y biomédico <p>Consortios Regionales de I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> SINFOTON: Sensores e instrumentación en tecnologías fotónicas (sinfoton-cm.es) 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de pirómetros con fibra óptica para medir temperaturas altas sin contacto entre otras posibles aplicaciones se incluye la medida de T en núcleos de centrales termosolares y en procesos de mecanizado Análisis de consumo en redes ópticas de datos y técnicas de monitorización para reducir el mismo Transmisión de energía con fibra óptica a equipos remotos Desarrollo de prototipos para la medida de nivel en depósitos con líquidos inflamables Desarrollo de sensores basados en fibras ópticas para detectar y medir burbujas en lechos fluidizados. Una de sus aplicaciones es ayudar en la caracterización de los procesos de combustión en plantas de biomasa Diseño de componentes en fibra y óptica integrada para reducir el consumo de ordenadores con conexiones ópticas y de redes de datos en fibras de plástico

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF)</u></p> <p>IP: José Manuel Sánchez Pena y Carmen Vázquez García</p>			<p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pirómetro de fibra óptica a dos colores. Patente española: ES2587435. Solicitud internacional: WO2016170213 • Método y sistema para la monitorización de redes de fibras ópticas. Patente española: ES2576748 • Sistema de Medición de Nivel de Combustible en Ultraligeros. Patente española: ES2333931 • Sensor de fibra óptica autorreferenciado para la detección de líquido y/o medida de líquido. Patente española: ES2343607 • Técnica novedosa basada en speckle para detección de vibraciones en estructuras

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p>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 I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrónica de potencia integrada e inteligente para el control y la gestión de la energía en la IIoT • Estrategias de modelado y control para la estabilización de la Interconexión de convertidores electrónicos de Potencia • Sistemas de alimentación para aplicaciones embarcadas y portátiles basadas en fuentes y dispositivos de almacenamiento de energía emergentes • Convertidores modulares aplicando estrategias de control avanzadas implementadas en plataformas digitales • Sistema de almacenamiento y gestión de la energía para coche eléctrico híbrido basado en pila de combustible, batería y supercondensadores <p>Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nueva generación de materiales dispositivos y estrategias fotovoltaicas para un mejor aprovechamiento de la energía del sol • Inversor de Alta Frecuencia con MPPT para Sistemas Fotovoltaicos con Conexión a Red <p>Proyectos propios (Financiación UC3M)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción Estratégica en Sistemas Electrónicos de Potencia aplicados al Transporte <p>Otros proyectos competitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Distribución de Potencia para un Nuevo Generador de Energía Eléctrica Basado en el Movimiento de las Olas 	<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
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>		<p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento en el diseño y pruebas de fiabilidad del sistema de alimentación de un vehículo híbrido eléctrico basado en pilas de combustible • Desarrollo de nuevas tecnologías para la fabricación de pilas de combustible de electrolito sólido (DEIMOS). • ECOTRANS: Tecnologías Ecológicas para el Transporte Urbano • Caracterización de contadores comerciales de energía eléctrica en presencia de armónicos • Sistema auxiliar de propulsión eléctrica para aviación general ligera y deportiva • Sistema auxiliar de propulsión eléctrica para aviación general ligera y deportiva • Aplicación de técnicas de identificación para la caracterización de convertidores CC-CC conmutados • Desarrollo e Innovación en Pilas de Combustible de Membrana Polimérica y Óxido Sólido • Convertidor CC-CC resonante de calefacción para equipos portátiles de rayos X • Convertidor CC-CC Resonante de 30kW y 40kV-130kV para Equipos Portátiles de Rayos X • Convertidor CA-CC de elevado rendimiento basado en SIC para transmisores de TV y RADIO 	<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 <p>Patentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método y dispositivo de transformación de corriente continua en corriente alterna. Patente: P201130897 • Convertidor de corriente alterna-continua de una etapa con corrección de factor de potencia. Patente: ES2192992 • Método y sistema de alimentación de una carga constituida por una pluralidad de cargas elementales, en particular de LED. Patente: ES2391218 • Conector de cables apantallados para la medida de impedancia de transferencia superficial. Patente: P201031840 • Dispositivo para conexión de extremos de cables apantallados adecuado para ensayos de medida de impedancia de transferencia superficial. Patente: ES2384829 • Convertidor CC-CC reductor-elevador sin aislamiento galvánico y respuesta dinámica rápida. Patente: ES2681127

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES			
<p>Procesado Multimedia (GPM)</p> <p>IP: Fernando Díaz de María</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión artificial <ul style="list-style-type: none"> · Aprendizaje profundo (CNNs, LSTMS, etc. · Detección, seguimiento y reconocimiento de objetos · Sistemas de ayuda al diagnóstico basados en imagen médica · Sistemas de Videovigilancia · Modelos de atención visual · Segmentación de imágenes • Tecnologías del Habla <ul style="list-style-type: none"> · Redes neuronales · Reconocimiento de habla y locutor en entornos adversos • Tratamiento de audio <ul style="list-style-type: none"> · Clasificación y segmentación · Detección de eventos acústicos 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • NowCasting: predicción meteorológica para la gestión de plantas solares <p>Objetivo: desarrollo de un sistema de predicción meteorológico a corto y muy corto plazo para optimizar el rendimiento y la integración de la energía generada en los mercados eléctricos por parte de las plantas solares termoeléctricas</p>	<p>Experiencia y Capacidades</p> <p>En los últimos diez años, se han realizado proyectos y contratos para la industria en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de objetos en vídeo • Sistema automático de detección de accidentes de tráfico mediante visión artificial • Reconocimiento de marca y modelo de vehículo en vídeo • Sistema de detección precoz de melanomas • Sistema de interpretación de ecografía renal • Anotación automática del contenido de imágenes y vídeo • Reconocimiento automático de habla en condiciones de estrés cognitivo • Predicción meteorológica a partir de imágenes de cielo para optimizar el rendimiento de plantas solares termoeléctricas

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
CIENCIA POLÍTICA Y SOCIOLOGÍA			
<p><u>Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible</u></p> <p>IP: Mercedes Pardo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de gestión social y ahorro (energía, residuos, agua, ruidos) • Espacios Naturales Protegidos: indicadores socioeconómicos. Gobernanza • Desarrollo Sostenible: tendencias sociales y políticas emergentes • Procesos de participación social en cuestiones medioambientales 	<p>Proyectos Planes Regionales I+D (C. de Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barreras sociales y oportunidades para el desarrollo del ahorro y la eficiencia en el consumo de energía en el ámbito doméstico en la Comunidad de Madrid <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de los movilizados de cambio en los hábitos de reciclaje y colaboración cívica de los adolescentes y jóvenes de 10 a 22 años de edad residentes en zonas urbanas en España • Estudio de factores que influyen en el comportamiento de los ciudadanos que motivan una mayor o menor participación ante la recogida selectiva en general y envases ligeros en particular • Nuevas formas de Gobernanza de los espacios naturales protegidos como criterio para fomentar el desarrollo sostenible del medio rural y contribuir a la atenuación de los efectos del cambio global • Sistema de indicadores para la evaluación y seguimiento del cambio global en Parques Nacionales • Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recogida, sistematización y categorización de datos y de documentos • Análisis de datos • Elaboración de diagnósticos de situación • Propuesta de desarrollo de líneas estratégicas, programas, proyectos y acciones, gestión de su aplicación, evaluación y seguimiento • Diseño y aplicación de sistemas de Indicadores de evaluación

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ECONOMÍA			
<p><u>Economía de la Energía</u></p> <p>IP: Natalia Fabra Portela</p>	<ul style="list-style-type: none"> Regulación y competencia en el Sector energético: organización del mercado, inversión en capacidad, integración vertical, mercados de futuros. El diseño de subastas eléctricas y los incentivos a la inversión Competencia y contratos en mercados oligopolísticos Mercados, inversiones y garantía de suministro 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> Current Tools and Policy Challenges in Electricity Markets (ELECTRIC CHALLENGES) <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> Metodología de vanguardia para abordar los desafíos regulatorios en el mercado eléctrico Competencia y observabilidad en mercados de futuros, de subasta tipo "Posted Offer" y de activos Tecnología para un consumo eficiente: contadores digitales, precios horarios y consumo de electricidad en España (SMART) <p>Otros proyectos competitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ENERGEIA: Una Herramienta para la Simulación de Precios en los Mercados Mayoristas Eléctricos Energías Renovables e Incentivos <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualización, mejora y cesión de uso de la herramienta informática ENERGEIA SIMULA: una herramienta para la simulación de precios en los mercados mayoristas eléctricos 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de políticas de carácter medioambiental: mecanismos de control de emisiones de gases de efecto invernadero (mercados de derechos de emisión, impuestos por contaminar, etc) y políticas de apoyo a las energías renovables Análisis del comportamiento estratégico de las empresas eléctricas en los mercados de energía, con énfasis en sus implicaciones para la política de la competencia Análisis de la regulación y de los incentivos que ésta genera en las distintas etapas que constituyen el suministro energético Economía experimental como metodología de análisis del diseño y funcionamiento de subastas, de los mercados de futuros, del impacto de cambios estructurales como fusiones o desinversiones, etc. <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> Software <i>Energeia</i>. Simulador del comportamiento estratégico de las empresas eléctricas en los mercados eléctricos.

+

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ECONOMÍA			
<p><u>Economía de la Energía</u></p> <hr/> <p>IP: Natalia Fabra Portela</p>			<p>Medios y Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Economía Experimental, con programas ya instalados para la simulación de distintos diseños de mercados • Acceso electrónico a las publicaciones académicas en el sector de la energía • Acceso a las publicaciones de las distintas empresas e instituciones del sector • Programas informáticos para el tratamiento de datos y simulaciones

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ECONOMÍA DE LA EMPRESA			
<p><u>Economía Financiera</u></p> <p>IP: Josep Antonio Tribó</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de Empresas • Gobierno de la empresa y Responsabilidad Social Corporativa • Microestructura de los mercados financieros 	<p>Proyectos de Investigación (IP: Juan Ignacio Peña Sánchez de Rivera)</p> <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados energéticos de contacto y derivados: precios, eficiencia y carteras de inversión • Los mercados financieros de energía: Productos, Microestructura y Regulación <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los precios de la electricidad en Europa: determinantes e implicaciones para el Horizonte 2020 • Mercados Energéticos • Análisis de metodologías de valoración y diseño de contratos a plazo con subyacente energético • Valoración de Productos Energéticos • Prestación de Servicios de Asesoría Técnica en el Área de Gestión de Riesgos en el Sector Energético 	<p>Servicios Científico Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultoría • Formación • Acceso a Bases de Datos

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
ESTADÍSTICA			
<p><u>Modelización Estadística y Análisis de Datos</u></p> <p>IP: Daniel Peña Sánchez de Rivera, Rosa Elvira Lillo Rodríguez</p>	<ul style="list-style-type: none"> Modelos aplicados a la energía eólica 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> Métodos estadísticos avanzados para datos complejos <p>Proyectos propios (Financiación UC3M)</p> <ul style="list-style-type: none"> Acción Estratégica en Predicción y modelos factoriales dinámicos 	<p>Servicios Científico Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramientas analíticas y computacionales de ayuda a la decisión para agentes en mercados de energía eléctrica Herramientas de predicción de precios y de demanda de energía eléctrica basadas en metodologías de series temporales <p>Medios y equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Programas informáticos para el tratamiento de datos y simulaciones Herramientas analíticas y computacionales de ayuda a la decisión Equipamiento informático para cálculo numérico intensivo

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
DERECHO PÚBLICO DEL ESTADO			
<p><u>Actividad Urbanística y Cohesión Territorial. Medio Ambiente-Salud Pública y Gestión de Riesgos</u></p> <p>IP: Luciano Parejo Alfonso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y medio ambiente • Derecho y mercado de la energía • Ordenación, gestión ambiental y clima • Medio ambiente comunitario • Seguridad, sostenibilidad y precaución 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • El derecho ante la innovación y los riesgos derivados del cambio climático <p>Proyectos propios (Financiación UC3M)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las ciudades ante los más importantes retos planteados por los efectos del cambio climático <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • La protección del consumidor en el mercado energético 	<p>Experiencia y Capacidades</p> <p>Análisis de las distintas legislaciones, políticas y sistemas que regulan las administraciones públicas y los sistemas de contratación, la ordenación territorial y urbanística, el sector de las telecomunicaciones, etc.</p>