



UVa



Investigación en la EII



Escuela de Ingenierías Industriales

Universidad de Valladolid



Universidad de Valladolid

Investigación en la EII



Escuela de Ingenierías Industriales



PRESENTACIÓN

Constituye, para mí como Director de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, una enorme satisfacción prologar este documento en el que se recoge un breve resumen de la investigación que se hace en nuestra Escuela.

Se agrupan aquí datos y características de los diferentes grupos de investigación que habitualmente desarrollan su trabajo en nuestro Centro, con el objetivo de hacerlos visibles.

Trabajo, que como podrán comprobar, trasciende más allá de nuestras paredes y se proyecta hacia empresas y organismos, últimos destinatarios de sus resultados. Dicho de otra forma, a la Sociedad a la que nos debemos.

No pretende ser más que una modesta tarjeta de visita que nos acerque a todos, universidad, empresa y administraciones públicas, a aquel punto en que necesariamente todos los actores debemos confluir, para lograr un progreso sostenible y que mejore nuestro entorno.

Como no podía ser de otra manera, en una escuela de ingenierías industriales, la gran variedad de líneas de investigación que aquí parecen reflejadas es solo una muestra de la amplitud de nuestra investigación.

Es también una invitación para que empresas, organismos e instituciones puedan contactar, según sus intereses, con aquellos grupos que sean próximos a su realidad empresarial o industrial con el convencimiento de que este acercamiento será beneficioso para ambas partes. Para facilitararlo, se incluyen en el documento los datos de contacto de cada grupo de investigación.

Valladolid, noviembre de 2017.

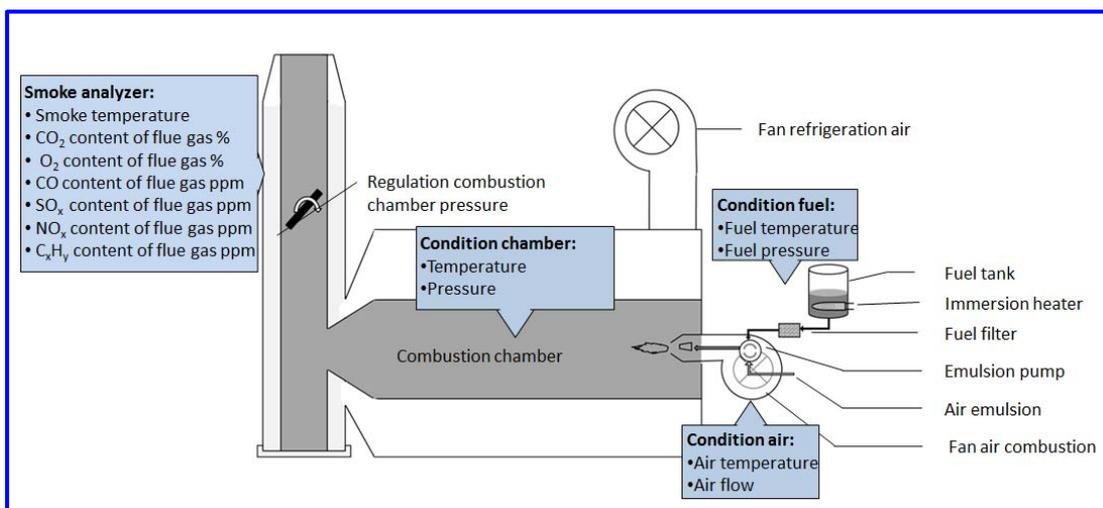
Jesús Ángel Pisano Alonso

Director de la Escuela de Ingenierías Industriales.

Universidad de Valladolid

Índice

<i>Caracterización y combustión de biocombustibles alternativos para la producción de energía térmica (CCBET).....</i>	<i>7</i>
<i>Acústica y vibraciones aplicadas (AVISA).....</i>	<i>11</i>
<i>Análisis estadístico en entornos industriales (ANESEI).....</i>	<i>15</i>
<i>Análisis y diagnóstico de instalaciones y redes eléctricas (Adire).....</i>	<i>19</i>
<i>Ciencia e Ingeniería de Polímeros.....</i>	<i>23</i>
<i>GIR Codificación de la Información y Criptografía.....</i>	<i>27</i>
<i>Comportamiento en Servicio y Soldadura de Materiales Metálicos.....</i>	<i>31</i>
<i>Control y Supervisión de Procesos (CSP).....</i>	<i>35</i>
<i>Grupo de Sensores de la UVa (UVASENS).....</i>	<i>39</i>
<i>Diseño Electrónico, Electrónica de Potencia y Energías Renovables (DEEPER).....</i>	<i>43</i>
<i>Diseño y MEjora de PROCesos (DIMEPRO).....</i>	<i>47</i>
<i>GI en Electrónica Industrial Aplicada a Tecnologías Sostenibles (INTECNOS).....</i>	<i>51</i>
<i>Grupo de Investigación Reconocido en Energía, Economía y Dinámica de Sistemas GEEDS.....</i>	<i>55</i>
<i>GIR – Ingeniería de los Fluidos.....</i>	<i>59</i>
<i>GIR Ingeniería de los Sistemas Sociales (INSISOC).....</i>	<i>63</i>
<i>Grupo de Ingeniería de Procesos a Presión.....</i>	<i>67</i>
<i>Grupo de Materiales Avanzados Nanobiotecnología. (Bioforge).....</i>	<i>71</i>
<i>Motores Térmicos y Energías Renovables MYER.....</i>	<i>75</i>
<i>Grupo de Semiconductores Optronlab (GdS Optronlab).....</i>	<i>79</i>
<i>Sistemas Dinámicos (SDUVA).....</i>	<i>83</i>
<i>Grupo de Investigación en Tecnología Ambiental GIRTA.....</i>	<i>87</i>
<i>Grupo de Investigación Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos (TPQyBQ).....</i>	<i>91</i>
<i>Tecnologías Avanzadas de la Producción (TAP).....</i>	<i>95</i>
<i>GIR de Termotecnia de la Universidad de Valladolid.....</i>	<i>99</i>
<i>GIR Centro de Investigación Biomecánica y Ergonomía (clber).....</i>	<i>103</i>



Caracterización y combustión de biocombustibles alternativos para la producción de energía térmica (CCBET)

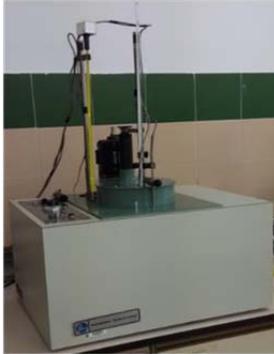


*Yolanda Arroyo Gómez^a
 Julio San José Alonso^b
 María Ascensión Sanz Tejedor^a*

^a Departamento de Química Orgánica; ^b Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica

Caracterización de biocombustibles. Aceites vegetales

Calorímetro
adiabático



Espectrómetro de RMN 500
MHz



Aspecto físico biocombustibles



Girasol

Soja

Colza



Palma



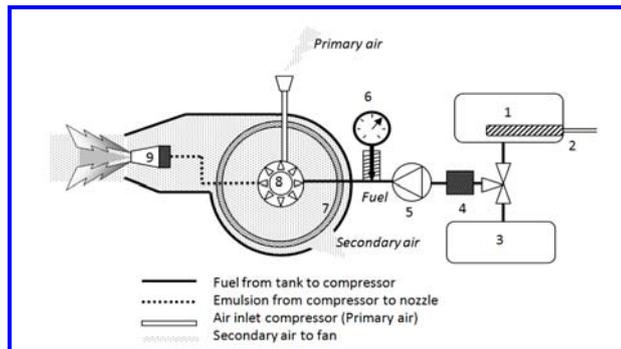
Coco

Combustión de aceites vegetales

Sistema de alimentación
de combustible



Quemador de pulverización mecánica por fluido
auxiliar

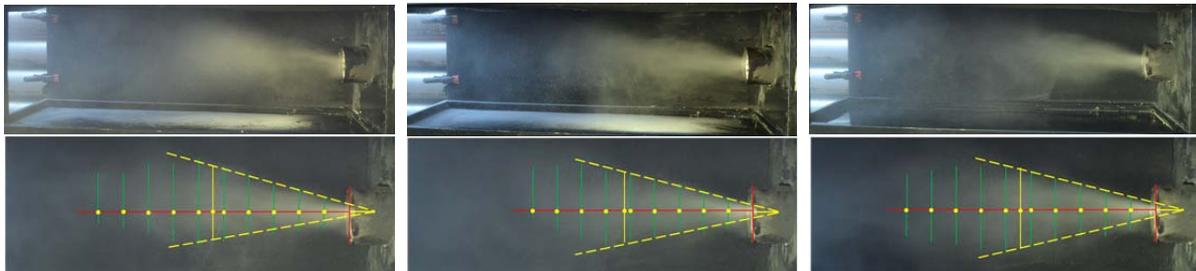


Analizador de
gases



Estudio de Atomización: Caracterización del Spray

Aceite de Palma



Gasóleo

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Colaboración interdepartamental*
Director/Persona de Contacto: Yolanda Arroyo Gómez
Teléfono: 983 184420
Correo electrónico: yarroyo@eii.uva.es
Número de investigadores: 3

Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

*Departamento: *Ing. Energética y Fluidomecánica y Química orgánica*

2. Línea/s de investigación

- ***Búsqueda de nuevos biocombustibles, como posibles sustitutos de los combustibles fósiles tradicionales, para la producción de energía térmica.***
 - 1.1. Estudio, caracterización y optimación del proceso de combustión de combustibles no convencionales con fines térmicos
 - 1.2. Caracterización físico-química de aceites vegetales como biocombustibles líquidos.
 - 1.3. Estudio de la viabilidad del uso de aceites vegetales como combustibles alternativos en una caldera convencional de uso doméstico. Establecimiento de los parámetros regulables óptimos del quemador para cada biocombustible.
 - 1.4. Determinación de la relación entre composición química de los aceites vegetales y su comportamiento en el proceso de combustión: Análisis de las emisiones gaseosas y de la eficiencia energética.
- ***Determinación cuantitativa de la composición química de aceites vegetales mediante Resonancia Magnética Nuclear de alta resolución.***
 - 2.1. Establecimiento de los parámetros de adquisición (número de scan, ángulo de pulso, tiempo de relajación, tiempo de adquisición, entre otros).
 - 2.2. Estudio de la distribución de los ácidos grasos del aceite en el esqueleto glicérico

3. Equipamiento disponible

- Quemador de Pulverización mecánica por fluido auxiliar (aire). Marca AR-CO Bruciatori, modelo BR5.
- Quemador de pulverización mecánica por presión
- Analizador de humos Testo modelo 350/XL
- Analizador de opacidad en humos Testo modelo 207
- Calorímetro adiabático modelo Parr 1242

4. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Empresas relacionadas con la producción de biomasa
- Empresas de distribución de aceites vegetales
- Empresas productoras de aceites vegetales
- Empresas que promuevan la utilización de biolíquidos para producir energía térmica.

5. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Búsqueda de colaboración con empresas distribuidoras de aceites vegetales no comestibles
- Búsqueda de colaboración con empresas productoras de aceites vegetales
- Búsqueda de colaboración con empresas generadoras de energía térmica en el sector doméstico y restauración.

6. Otros datos de interés

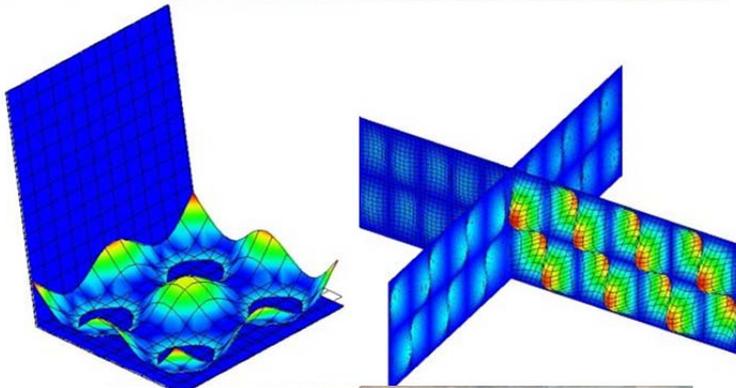
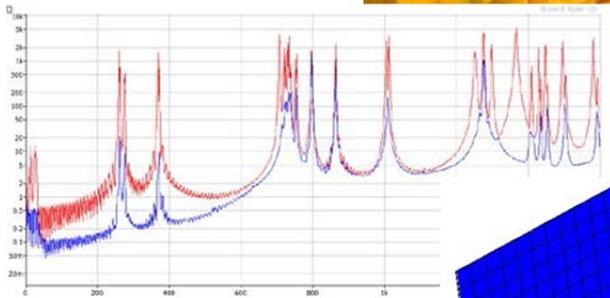
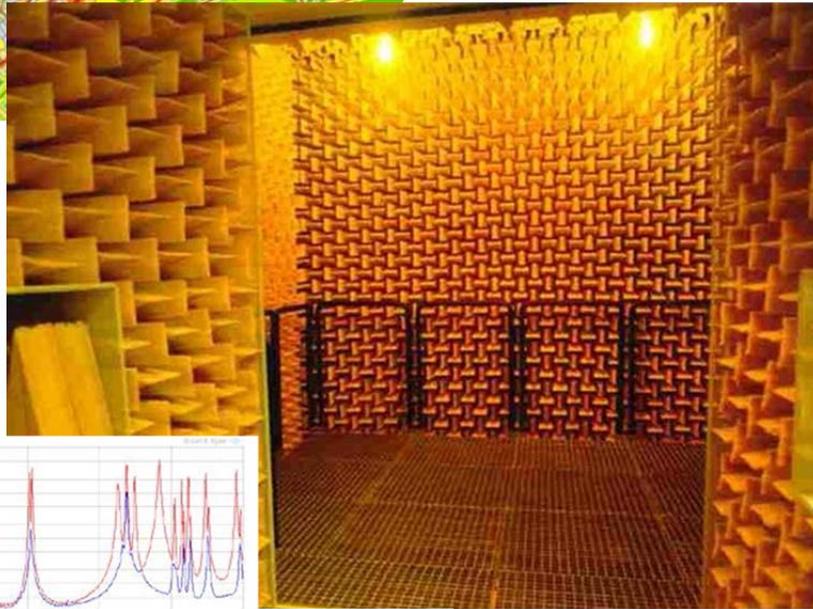
Proyecto CENIT CO2 consorcio Estratégico Nacional en Investigación Técnica del CO2. IP: Julio San José Alonso.



ACÚSTICA Y VIBRACIONES APLICADAS

(AVISA)

Dra. M^a Ángeles Martín Bravo
Dra. Ana Isabel Tarrero Fernández
Dra. María Machimbarrena
Gutiérrez
Dr. Jesús Magdaleno Martín
Dra. Marta Herráez Sánchez
Dra. Lara del Val Puente



Ambientes muy ruidosos, ruidosos, confortables

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Acústica y Vibraciones Aplicadas (AVISA)
Director/Persona de Contacto: M^a Ángeles Martín Bravo
Teléfono: 983423500
Correo electrónico: maruchi@eii.uva.es
Número de investigadores: Cinco (Tres son del GIR AVISA y dos son colaboradores habituales)

Otra información relevante (web, redes sociales, etc.)

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- **Contaminación Acústica en espacios naturales protegidos.** Se trata de estudiar la influencia y el impacto de la contaminación acústica sobre la fauna y el medio ambiente en los espacios naturales protegidos. Para ello se están realizando medidas, recopilando información y analizando qué medidas correctoras se están aplicando. Los objetivos finales son: proponer un índice acústico para este tipo de espacios que resulte adecuado para medir la contaminación acústica, y plantear un procedimiento para la gestión del ruido en este tipo de espacios. Investigador principal: M^a Ángeles Martín Bravo (maruchi@eii.uva.es)
- **Evaluación del confort acústico.** El confort acústico es un concepto subjetivo que depende de muchos factores, unos inherentes a cada sujeto y otros relativos al tipo de ambiente y actividad que se desarrolle. En esta investigación se trata de analizar los distintos parámetros que influyen en la sensación de confort acústico con la finalidad de definir un indicador que permita evaluar esta percepción. Este estudio se está realizando para diferentes ambientes (aulas, restaurantes, bares, tiendas,...). Investigador principal: Ana Isabel Tarrero Fernández (anatarro@eii.uva.es)
- **Acústica en la edificación y acústica de salas.** La investigación se centra por un lado en la convergencia de las normativas de exigencias de aislamiento acústico en el ámbito internacional, por otro en la estimación del aislamiento y de la percepción del usuario de las prestaciones de aislamiento acústico de las soluciones constructivas, y en tercera instancia en la medida in situ del aislamiento acústico. Por lo que respecta a la acústica de salas, se enfoca al estudio del comportamiento acústico de teatros y auditorios de tamaño medio, o bien de cualquier otro espacio singular digno de estudio como pueden ser iglesias, bodegas, sinagogas ...
Investigador principal: María Machimbarrena Gutiérrez (mariao@opt.uva.es)
- Otra de las líneas en las que se está trabajando es en la **simulación numérica** de la **transmisión indirecta estructural** (transmisión por flancos) y de la **transmisión del ruido de impactos en edificios**. Para ello se aplican códigos de cálculo por el método de los elementos finitos (FEM) en la simulación numérica de las dos situaciones vibroacústicas mencionadas: transmisión indirecta estructural, mediante la determinación del índice de reducción de vibraciones, y la transmisión del ruido de impactos, mediante la determinación de la reducción del nivel de presión del ruido de impactos. Investigador principal: Jesús Magdaleno Martín (jesus.magdaleno@uva.es)
- **Acústica y vibraciones en la industria.** Estimación de potencia sonora, nivel de presión de emisión de máquinas, a través de cadena de medida acústica tradicional y a través de

imágenes acústicas obtenidas con arrays de micrófonos MEMS. Investigación principal: Lara del Val (lvalpue@eii.uva.es)

- **Análisis modal:** determinación de frecuencias de resonancia de piezas de máquinas. Investigador principal: Marta Herráez (herraez@eii.uva.es)

3. Equipamiento disponible

- Fuente omnidireccional de ruido
- Máquina de impactos
- Analizadores de ruido:
 - Solo de 0,1 dB
 - Pulse de Brüel & Kjaer
- Sonómetro 2260 de Brüel & Kjaer
- Sonómetro 2236 Brüel & Kjaer
- Calibradores acústicos
- Cámara semianecoica
- Cadenas de medidas acústicas y de vibraciones
- Sistema de adquisición de imágenes acústicas basado en un array de micrófonos MEMS.

4. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Audiotec
- Proceso Digital de Audio
- Iberacústica
- Centro Tecnológico Cidaut
- Centro Municipal de Acústica

5. Otros datos de interés

Sectores que pueden tener interés en la actividad del grupo

El sector de la Ingeniería Acústica, el sector Medioambiental, el sector de la Arquitectura y el sector Industrial.

En el ámbito de la **arquitectura** tanto fabricantes de materiales de construcción como todos los agentes involucrados en el proceso constructivo

Las **administraciones** locales/regionales/nacionales pueden estar interesadas en el trabajo desarrollado por el grupo de investigación, pues uno de sus puntos fuertes es precisamente la adecuación de la legislación en materia de acústica en la edificación.

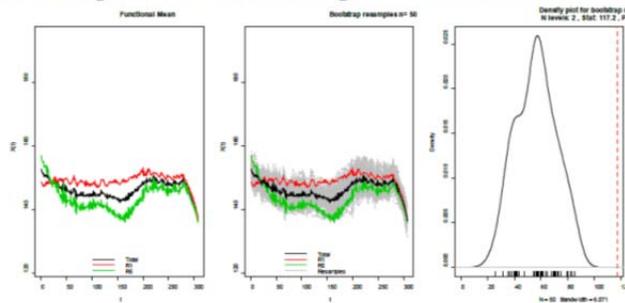
También las **administraciones** locales/regionales/nacionales pueden estar interesadas en el trabajo desarrollado por el grupo de investigación en materia de acústica ambiental, ya que la mayoría de la legislación en este campo es de reciente publicación y la directiva europea relacionada con la gestión del ruido ambiental está en proceso de cambio, lo que implicará y su publicación es inminente lo que implicará cambios normativos, legislativos y tecnológicos en las herramientas de evaluación.



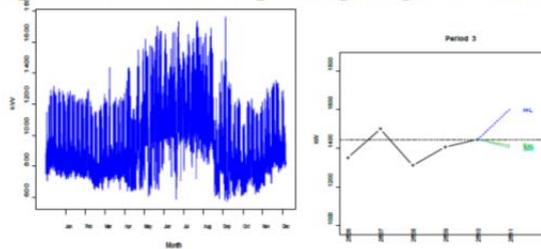
*Análisis estadístico en entornos industriales
(ANESEI)*

*Alfonso Gordaliza
Miguel A. Fernández
Luis A. García-Escudero*

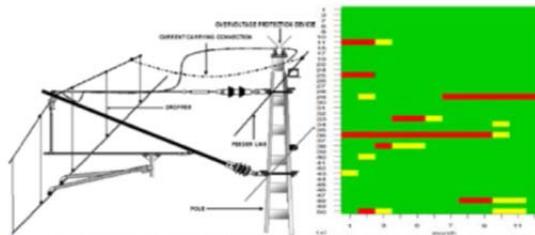
Línea 1: Detección estadística temprana de diferentes tipos de fallos en motores eléctricos.



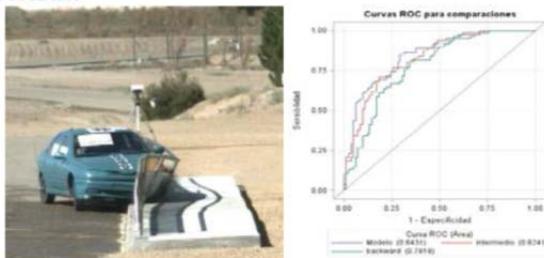
Línea 2: Determinación de las potencias eléctricas óptimas para grandes consumidores.



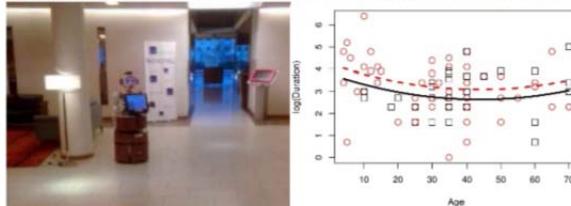
Línea 3: Fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad de sistemas complejos estableciendo ciclos óptimos de inspección.



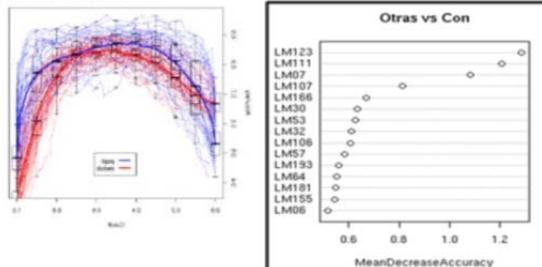
Línea 4: Análisis estadístico de accidentes de tráfico y determinación de parámetros para la mejora de seguridad vial en calles y carreteras.



Línea 5: Análisis y modelización estadística en el marco de la interacción robot-humano.



Línea 6: Análisis estadístico de biomarcadores.



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Análisis estadístico en entornos industriales
Director/Persona de Contacto: Alfonso Gordaliza Ramos
Teléfono: 983424973
Correo electrónico: alfonsog@eio.uva.es
Número de investigadores: 3
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- Detección y diagnóstico de fallos en máquinas eléctricas mediante procedimientos estadísticos avanzados.
- Análisis estadístico de eficiencia energética y consumo eléctrico para edificios oficiales y grandes consumidores.
- Fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad de sistemas complejos.
- Análisis estadístico de accidentes de tráfico y determinación de parámetros para la mejora de seguridad vial en calles y carreteras.
- Análisis y modelización estadística en el marco de la interacción robot-humano.
- Análisis estadístico de biomarcadores.

3. Equipamiento disponible

- Paquetes estadísticos de análisis de grandes volúmenes de datos.
- Bases de datos sobre los problemas a abordar.

4. Servicios técnicos ofertados

- Análisis estadístico de datos de procesos industriales mediante procedimientos estadísticos avanzados de reciente desarrollo.
- Análisis estadísticos de datos biomédicos para la detección de biomarcadores.

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- Empresa de cualquier sector industrial pues el análisis estadístico de datos de procesos puede utilizarse en cualquier campo industrial.
- Empresas de biotecnología interesadas en el desarrollo de kit diagnósticos de enfermedades.

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Análisis de datos funcionales en entornos industriales y en particular en motores eléctricos.
- Estudios accidentológicos a nivel nacional mediante estudios caso-control
- Estudios de eficiencia energética eléctrica en entornos hospitalarios.
- Análisis y modelización estadística en el marco de la interacción robot-humano.

7. Otros datos de interés

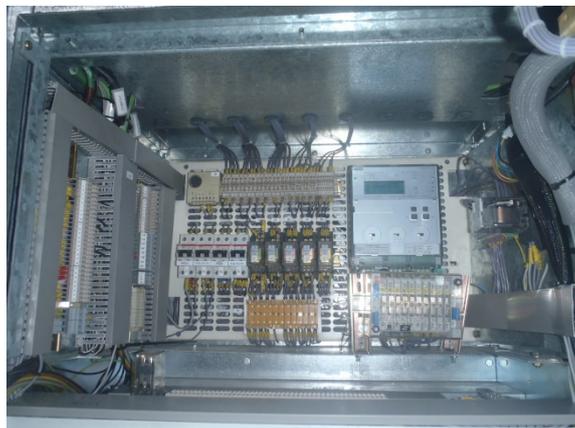
El grupo de investigación colabora con investigadores y grupos de las áreas de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Sistemas y Automática de la EII en las líneas mencionadas así como con los colaboradores externos (en empresas u otras Universidades) de dichos investigadores.



*Análisis y Diagnóstico de
Instalaciones y Redes Eléctricas*

(Adire)

*Daniel Moríñigo Sotelo
Ángel Luis Zorita Lamadrid
Óscar Duque Pérez*



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: ADIRE Análisis y Diagnóstico de Instalaciones y Redes Eléctricas
Director/Persona de Contacto: Daniel Morínigo Sotelo
Teléfono: 983184407
Correo electrónico: daniel.morinigo@eii.uva.es
Número de investigadores: 3
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- **Detección y diagnóstico de fallos en máquinas eléctricas en estado estacionario y transitorio**
- **Medida, cálculo y análisis de la calidad de la energía eléctrica**
- **Desarrollo de instrumentos para la medida de la energía eléctrica**
- **Estudios sobre eficiencia energética eléctrica**
- **Mantenimiento en instalaciones eléctricas**
- **Fiabilidad en redes eléctricas.**

3. Equipamiento disponible

- Banco de ensayos de motores eléctricos con diferentes tipos de cargas y frenos y con convertidores de frecuencia para su alimentación y con un amplio conjunto de motores eléctricos.
- Cámara termográfica
- Analizadores de redes eléctricas
- Luxómetro
- Equipos de desarrollo propio para la medida de la energía eléctrica en instalaciones basados en FPGA
- Sensores de par, velocidad, vibraciones, y temperatura, pinzas y sensores de efecto hall para la medida de la corriente y la tensión eléctricas
- Equipos de adquisición de datos fijos y portátiles

4. Servicios técnicos ofertados

- Auditoría de motores de inducción: mediante el uso de técnicas no invasivas y analizando la corriente eléctrica se puede realizar un informe sobre el estado de un motor de inducción
- Análisis termográfico de instalaciones eléctricas: se realiza un análisis del estado de instalaciones eléctricas mediante el uso de esta técnica y se proponen medidas de mantenimiento correctoras

- Auditoria energética eléctrica: con las técnicas y equipos desarrollados, se realiza un estudio de los consumos eléctricos de una instalación y se proponen medidas de corrección y ahorro energético
- Monitorización de instalaciones eléctricas: se realiza un estudio sobre la calidad de la energía en una instalación, identificando fuentes de contaminación armónica y eventos o disturbios, tanto por causas internas como externas

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Cualquier tipo de empresa de cualquier sector pues el suministro eléctrico siempre está presente así como, en general, los motores eléctricos

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Redes inteligentes.
- Calidad de onda en instalaciones hospitalarias
- Impacto de la generación distribuida en la calidad de suministro

7. Otros datos de interés

El grupo de investigación tiene firmado convenios de colaboración con la Gerencia Regional de Salud de Catilla y León, con la empresa Nertatec, y con las universidades de Guanajuato (México) de Queretaro (México) y de Paraná (Brasil). También colabora habitualmente con investigadores del Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la UVA y del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Politécnica de Valencia.

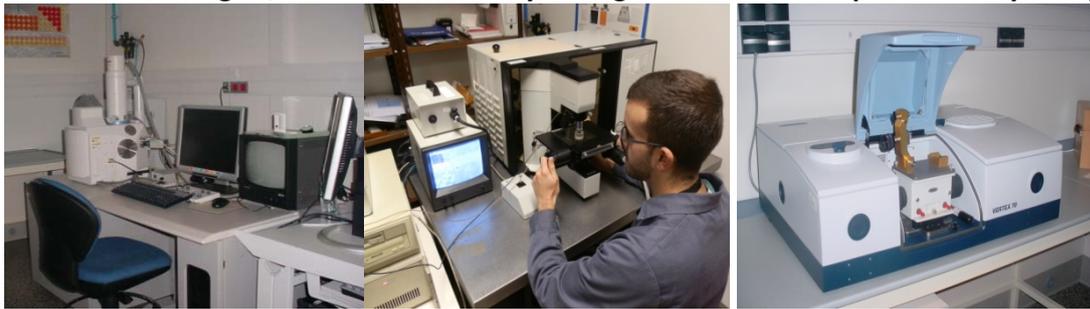
CIENCIA E INGENIERÍA DE POLÍMEROS

*José María Pastor Barajas
Juan Carlos Merino Senovilla
Karina Carla Núñez Carrero
Esteban Cañibano Álvarez
Manuel Herrero Villar
María Asensio Valentín*

Síntesis y procesamiento de materiales poliméricos y Compuestos



Caracterización morfológica, térmica, mecánica y reológica de materiales poliméricos y Compuestos



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Ciencia e Ingeniería de Polímeros
Director/Persona de Contacto: José María Pastor Barajas
Teléfono: 983423369
Correo electrónico: jmpastor@fmc.uva.es
Número de investigadores: 6
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación

- **Síntesis de Materiales poliméricos** por adición y por condensación.
- **Materiales poliméricos, mezclas, composites y nanocomposites.** Caracterización de estos materiales en relación con sus propiedades para aplicación industrial.
- **Formulación de TPV, poliuretanos y elastómeros** para distintas aplicaciones.

3. Equipamiento disponible

- Reactor de polimerización
- DMA, TGA+FTIR, DSC
- Máquina Universal de ensayos
- HDT, Impacto, Fatiga
- Reómetro dinámico
- Reómetro capilar
- Micro-Raman
- SEM (microscopio electrónico de barrido)
- Extrusora, calandras, mezclador interno, prensas. Inyectoras, máquinas de RTM, autoclave para curado de resinas de composites.

4. Servicios técnicos ofertados

- Cambios de material. Reducciones de coste y de peso.
- Mejora de su procesabilidad.
- Diseño de materiales a medida para satisfacer requerimientos.
- Recuperación y reutilización de materiales reciclados.
- Caracterizaciones macro y micro estructural

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Automoción (CIDAUT, Grupo Antolín, Reydel Automotive, Renault)
- Síntesis de materiales (Dow Chemical, Repsol)
- Envasado y alimentación (Grupo Linpac, Viscofan)
- Reciclado de polímeros (Ecoembres, Nortpalet, Valoriza)
- Cauchos y materiales termoestables (Gomavial, General Cable, Inspiralia)

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Materiales auto-reparables y funcionales.
- Obtención de Biopolímeros.
- Espumación de mezclas poliméricas.
- Pultrusión termoplástica.
- Composites de poliuretano termoplástico.

7. Otros datos de interés

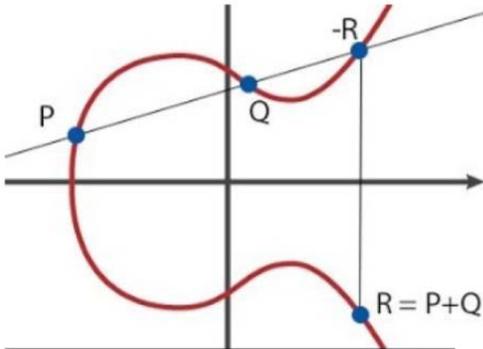
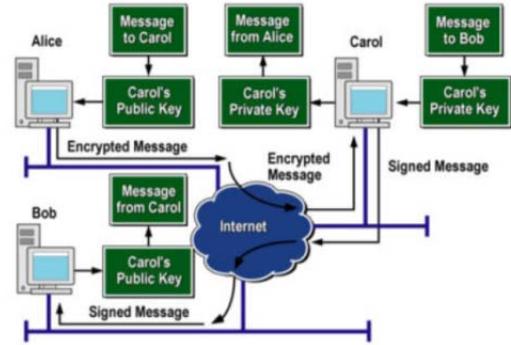
El Grupo de Investigación está asociado al área de Materiales-Producto-Proceso de la Fundación CIDAUT (Centro Tecnológico de I+D en Transporte y Energía/Parque Tecnológico de Boecillo/Valladolid) desarrollando en colaboración la mayoría de los proyectos de investigación del Grupo.

*GIR Codificación de la Información y
Criptografía*

Ángela I. Barbero Díez (coordinadora)
Francisca Blanco Martín
Francisco Javier Galán Simón
Edgar Martínez Moro
Carlos Munuera Gómez
Alejandro Piñera Nicolás
Policarpo Abascal Fuentes
Daniel Sadornil Renedo
Juan Gabriel Tena Ayuso



Criptografía implementable en tarjetas inteligentes



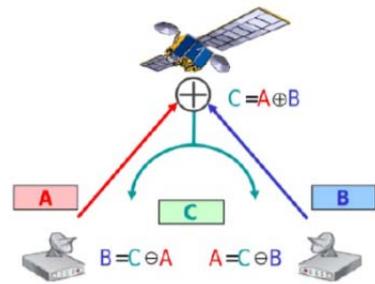
Estudio de curvas elípticas para su uso en criptografía



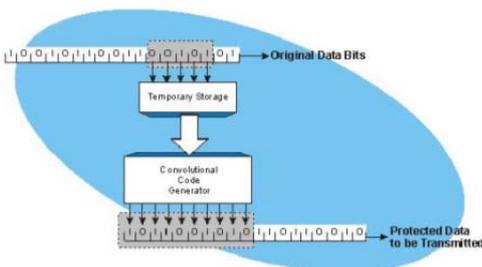
Diseño de códigos para su implementación en dispositivos RFID



Esteganografía: ocultación de mensajes



Estudio de códigos de red (network coding)



Estudio de códigos de convolución específicos para ciertas aplicaciones

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	Accumulated Error Metric =
State 00	00	00	00	00		3+0, 1+2: 3
State 01	11	11	11	11		2+1, 1+1: 2
State 10	10	10	10	10		3+2, 1+0: 1
State 11	01	01	01	01		2+1, 1+1: 2
ENC IN =	0	1	0	1		
ENC OUT =	00	11	10	00		
RECEIVED =	00	11	11	00		

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación:	GIR Codificación de la Información y Criptografía
Director/Persona de Contacto:	Ángela I. Barbero Díez
Teléfono:	983423793
Correo electrónico:	angbar@wmatem.eis.uva.es
Número de investigadores:	89
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):	http://www.uva.es/opencms/3.investigacion/3.03.gir/3.03.03.areadecienciasexperimentales/index.html?grupo=64&area=3

2. Línea/s de investigación

Siempre que se establece una comunicación hay que tener en cuenta una serie de elementos, entre otros el emisor, el receptor y el canal a través del cual se transmite dicha información. Con el objetivo de hacer que la transmisión sea más eficaz, más fiable, más segura, etc., conviene tener en cuenta las características de los elementos que intervienen. Por ejemplo si el canal está afectado de ruido podemos querer proteger la transmisión contra los errores o las borraduras introducidas por la presencia de ruido, si queremos mantener nuestra información confidencial frente a la presencia de potenciales observadores en el canal queremos cifrarla de modo que sólo un usuario autorizado pueda tener acceso al contenido de la misma, si los dispositivos que actúan como emisor o receptor tienen capacidades limitadas de cálculo podemos querer facilitar la tarea al dispositivo en cuestión diseñando maneras específicas de escribir /leer la información que aprovechen la capacidad de cálculo del dispositivo en concreto, etc.. De todo esto se ocupa la Teoría de la Información y en concreto la Teoría de Códigos en sus distintas variantes (códigos correctores de errores, códigos criptográficos, códigos para redes,...). Nuestro grupo trabaja en distintas líneas dentro de este amplio campo. Como muestra indicamos aquí algunas de las líneas en las que últimamente se ha desarrollado nuestro trabajo.

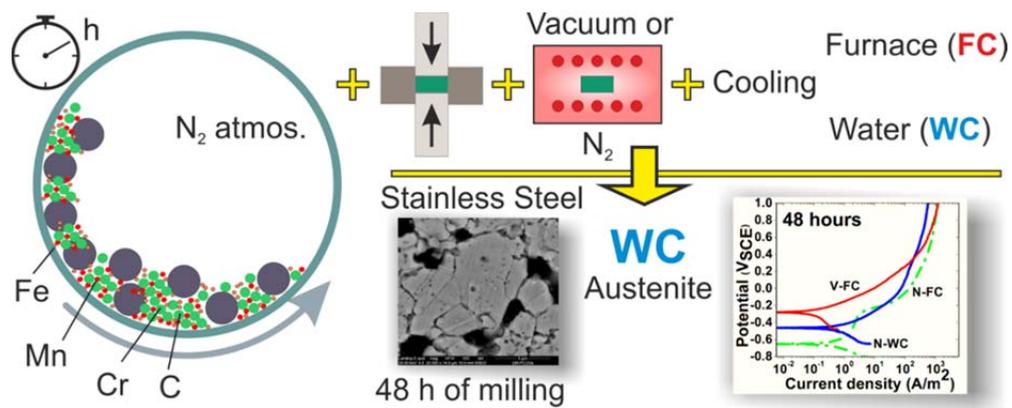
- Los **dispositivos RFID** se han vuelto ubicuos en nuestra sociedad actual. Todo tipo de etiquetas electrónicas pueden conectar con lectores y dar o pedir información que permiten pagos, trazabilidad de mercancías, identificación de objetos... Para establecer esa comunicación de forma eficiente y fiable hacen falta códigos, pero teniendo en cuenta que las etiquetas son dispositivos muy sencillos con muy poca capacidad de cálculo los códigos han de ser diseñados para que en la parte de la tarjeta los cálculos sean muy ligeros mientras en la parte del lector se realicen los cálculos más pesados. Por otro lado han de ser códigos diseñados para combatir el tipo de errores que se producen en este tipo de comunicación cercana donde la etiqueta recibe energía por acoplamiento inductivo (errores provocados principalmente por desincronizaciones).
- En muchas ocasiones la comunicación se establece no ya de punto a punto a través de un canal único sino que entre el emisor y el receptor existe una red de nodos intermedios. Si sólo se permite a los nodos intermedios copiar y reenviar lo recibido se desaprovecha la capacidad de la red que viene dada por su flujo máximo. Permitir que los nodos intermedios combinen la información recibida en los distintos canales de entrada antes de distribuirla a sus distintos canales de salida permite aprovechar el flujo máximo. Las distintas técnicas para encontrar la forma óptima de codificar se estudian en el área de codificación en redes (**network coding**).
- Cuando se transmite información en *streaming* muchas de las aplicaciones son especialmente sensibles a la aparición de retrasos (video, audio..) El uso de **códigos de convolución** de tasa

suficientemente alta para adaptarse a la calidad del canal utilizado y que permitan corregir con facilidad borraduras que se produzcan durante la transmisión sin necesidad de solicitar retransmisión de los paquetes perdidos puede suponer una mejora sustancial en la calidad de dichas transmisiones.

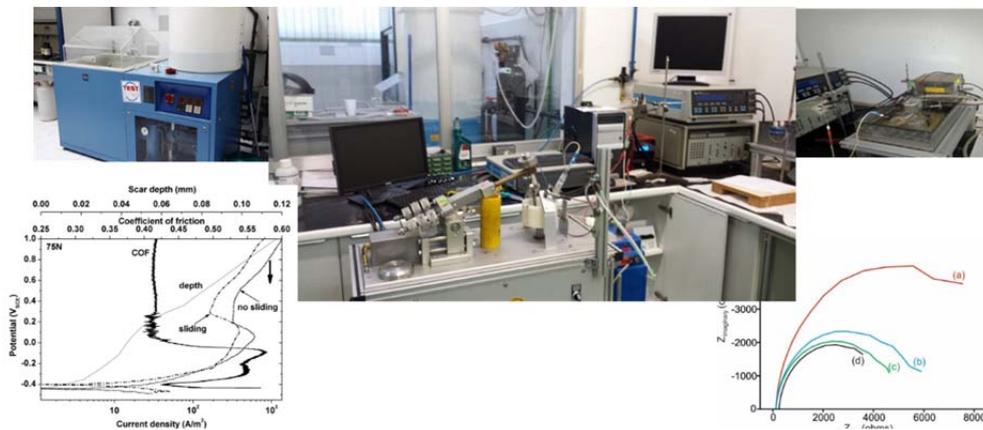
- **Códigos correctores de errores:** Los códigos detectores y correctores de errores buscan proteger la información frente a las posibles alteraciones que esta puede sufrir cuando se transmite o almacena. Esta labor se lleva a cabo mediante el uso de estructuras algebraicas, por ejemplo grupos o anillos, con propiedades adecuadas. Uno de los puntos primordiales de la teoría de códigos sucedió en 1994 cuando se demostró que ciertos códigos que no tenían una estructura de espacio vectorial sobre el cuerpo de dos elementos \mathbb{F}_2 son imágenes lineales de códigos "lineales" sobre $Z_4 = \mathbb{Z}/4\mathbb{Z}$. La disciplina de **códigos sobre anillos** se remonta a trabajos de 1972 sin embargo fue el trabajo citado el que mostró que varias familias de códigos binarios no lineales pueden ser vistos como lineales sobre Z_4 . El estudio de estos códigos ha continuado hasta la actualidad explorando muchos aspectos de la estructura matemática subyacente. En concreto bastantes avances se han realizado cuando el anillo A es un anillo de Galois o más generalmente un anillo con condición de cadena, es decir, posee un único ideal maximal y su retículo de ideales es una cadena de inclusiones, en concreto son anillos de ideales principales. También códigos algebro-geométricos han sido definidos sobre este tipo de anillos. Nuestro grupo estudia en este tipo de espacio ambiente los códigos cíclicos y sus generalizaciones multivariables tanto en el caso simple (serial) como en el de ceros repetidos.
- La teoría de códigos no sólo se aplica en un contexto clásico de la información. También es posible definir estructuras, como son los **códigos aditivos**, que, partiendo de sus análogos clásicos, son capaces de detectar y corregir errores cuánticos. La información cuántica es mucho más sensible a sufrir alteraciones que la clásica, lo que hace de estos códigos una herramienta indispensable para el tratamiento de este tipo de información.
- **Códigos Algebraico-Geométricos (AG):** Son códigos correctores de errores que se diseñan utilizando métodos y recursos de la geometría algebraica. Entre las aplicaciones de estos códigos tratadas por nuestro grupo podemos señalar:
 - (a) **Esteganografía:** Técnica para la transmisión segura de información, alternativa y complementaria a la criptografía. Se basa en ocultar los mensajes transmitidos (y no su sentido como en la criptografía). Por su naturaleza, el diseño de sistemas esteganográficos se basa en los códigos correctores de errores.
 - (b) **Códigos cuánticos:** utilizados en los sistemas y protocolos de gestión de información cuántica. Se construyen a partir de códigos correctores, siempre que estos posean una propiedad técnica adicional, la 'auto-ortogonalidad', cuya caracterización es asequible en los códigos AG.
 - (c) **Códigos con corrección local:** utilizados en sistemas de almacenamiento masivo de información ('nubes', redes sociales, etc.). Son códigos correctores que poseen adicionalmente la posibilidad de recuperación local de información perdida. Es decir, la recuperación de un bit perdido puede llevarse a cabo utilizando unos cuantos cercanos a él, y no toda la información contenida en una palabra-código.
- **Criptografía con curvas elípticas:** En la actualidad, debido a las necesidades de algunos dispositivos, es necesario trabajar con protocolos criptográficos en los que el tamaño de las claves sea menor. Las curvas elípticas permiten rebajar el tamaño de estas claves. Asimismo, numerosos sistemas criptográficos basados en la identidad hacen necesario el estudio de tales estructuras.

*Comportamiento en Servicio y
Soldadura de Materiales Metálicos*

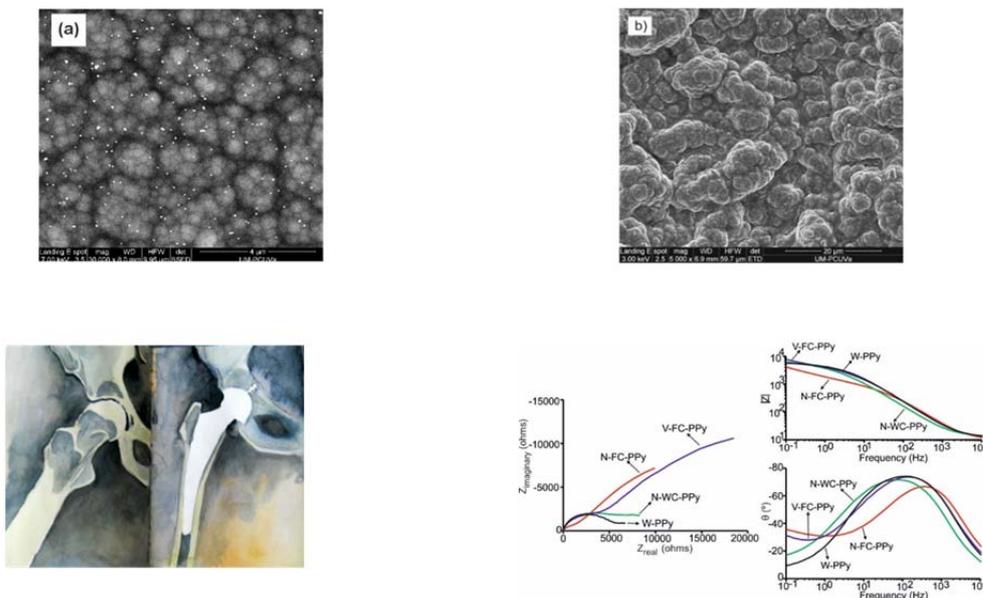
*Fernando Martín Pedrosa
Cristina García Cabezón
Yolanda Blanco Val
María Luz Rodríguez Méndez
Celia García Hernandez*



Desarrollo, caracterización y estudios de biocorrosión de nuevos biomateriales obtenidos por aleación mecánica.



Corrosión y Desgaste de materiales pulvimetalúrgicos



Polímeros conductores modificados con nanopartículas para mejorar la resistencia a la corrosión de materiales porosos.

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Comportamiento en Servicio y Soldadura de Materiales Metálicos
Director/Persona de Contacto: Fernando Martín Pedrosa
Teléfono: 983 423515
Correo electrónico: fmp@eii.uva.es
Número de investigadores: 3
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación

- **Materiales Metálicos fabricados por Pulvimetalurgia**
- **Corrosión, Desgaste y Tribocorrosión de Materiales Metálicos**
- **Comportamiento en Servicio de Materiales Metálicos**
- **Fabricación y procesado de nuevos materiales mediante aleación mecánica.**
- **Caracterización y comportamiento en servicio de uniones soldadas**
- **Diseño y puesta a punto de técnicas microelectroquímicas**
- **Aceros inoxidables, aleaciones de cobalto y titanio para su uso como biomateriales**

3. Equipamiento disponible

- Análisis Químico
- Caracterización Metalográfica
- Caracterización Mecánica
- Corrosión. Técnicas electroquímicas y gravimétricas.
- Desgaste y Tribocorrosión
- Ensayos No Destructivos
- Soldadura

4. Servicios técnicos ofertados

- Análisis de fallos en servicio
- Caracterización química, microestructural y mecánica de materiales metálicos.
- Caracterización no destructiva.
- Estudios y caracterización de uniones soldadas

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- ADIF
- RAESA
- LINGONTES ESPECIALES
- REDALSA
- FASA-RENAULT
- Empresas del Sector Metalúrgico

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Uso de Nanopartículas metálicas y de óxidos metálicos para mejorar la resistencia a la corrosión
- Recubrimientos mediante polímeros conductores de materiales porosos
- Nuevos biomateriales libres de níquel y manganeso
- Aplicación de nuevas técnicas de ruido electroquímico e impedancias en corrosión



Control y Supervisión de Procesos

(CSP)



César de Prada Moraga (Coordinador)

Fernando Tadeo Rico

M^a Jesús de la Fuente Aparicio

Miguel A. García Blanco

Jesús M^a Zamarreño Cosme

M^a Teresa Alvarez Alvarez

Luis Felipe Acebes Arconada

Smaranda Podar Cristea

Rogelio Mazaeda

Gloria Gutierrez

Daniel Sarabia (UB)

Alejandro Merino (UB)

Carlos Gómez Palacín

José Luis Pitarch

Alvar Sánchez Fernández

María Marcos Núñez

Tania Rodríguez

Alvaro Serna

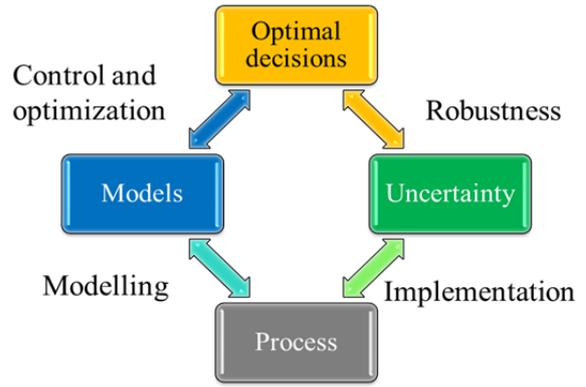
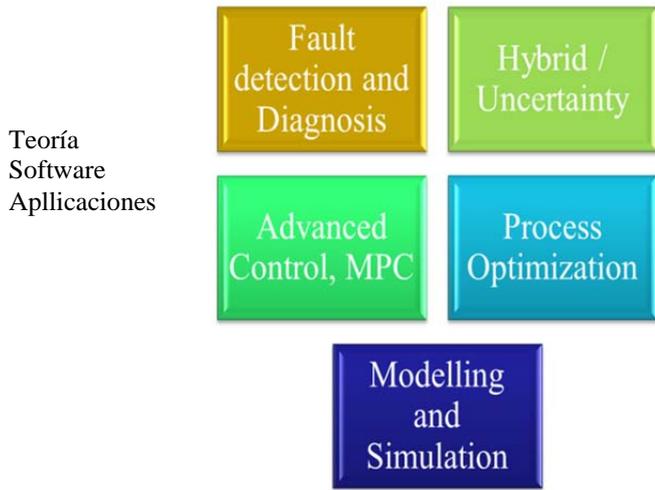
Jacobo Salamanca

Pedro Sánchez

Cristian de Pablos

Aníbal Galán

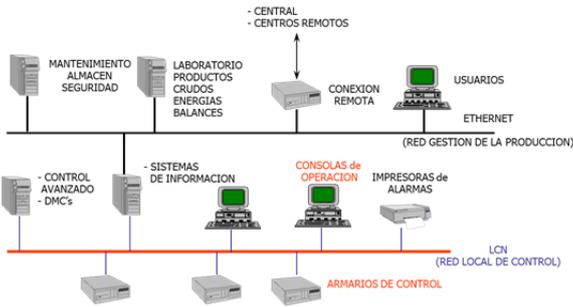




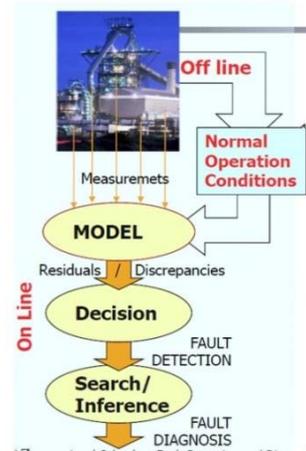
Modelado y Simulación dinámica de procesos



Optimización de la operación de Procesos



Informática Industrial

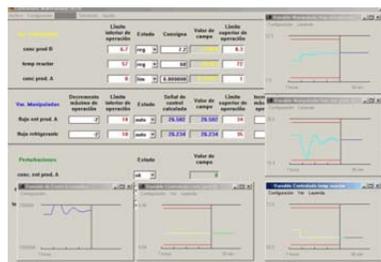


Detección y Diagnóstico de fallos



Redes de transporte y distribución de gas

Control Avanzado de procesos. LHC-CERN



Sistemas de control, optimización y supervisión de la producción



Control de Energías Renovables

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Control y Supervisión de Procesos
Director/Persona de Contacto: Cesar de Prada Moraga
Teléfono: 983 423164
Correo electrónico: prada@autom.uva.es
Número de investigadores: 21
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): <http://www.isa.cie.uva.es>

2. Líneas de investigación

- **Control Avanzado para la Gestión de Energías Renovables en redes eléctrica inteligentes.**
Fernando Tadeo Rico, Alvaro Serna Cantero, Imene Yahyaoui
fernando.tadeo@uva.es Tlf: +34 983 184859
- **Generación de energía mediante el aprovechamiento de gradientes de salinidad**
Fernando Tadeo Rico, Jacobo Salamanca Parra, Khaled Touati
fernando.tadeo@uva.es Tlf: +34 983 184859
- **Modelado, simulación dinámica y optimización en la industria azucarera. Desarrollo de simuladores en tiempo real.**
Felipe Acebes, Rogelio Mazaeda, Alejandro Merino, Cristian Pablos
Felipe@autom.uva.es 983 423165
- **Modelado, simulación y optimización de redes de gas natural**
Daniel Sarabia, Tania Rodriguez, Cesar de Prada
dsarabia@autom.uva.es 983 185811
- **Software de control y supervisión de procesos en tiempo real. Sistemas de Hardware In the Loop, Sistemas de control distribuido.**
Jesus Maria Zamarreño, Miguel A. Garcia, Rogelio Mazaeda
jesusm@autom.uva.es 983 184221
- **Detección y diagnostico de fallos. Control tolerante a fallos**
M^ª Jesus de la Fuente, Alvar Sanchez
mjfuente@eii.uva.es 983 423984
- **Modelado, control avanzado y optimización de sistemas de criogenia del LHC del CERN**
Smaranda Podar Cristea, Cesar de Prada
smaranda@autom.uva.es 983 423566
- **Reconciliación de datos y optimización de redes de hidrogeno en refinerías**
Cesar de Prada, Daniel Sarabia, Gloria Gutierrez, Anibal Galán
prada@autom.uva.es 983 423164
- **Optimización en tiempo real y scheduling de procesos. Control predictivo híbrido, optimización estocástica.**
Cesar de Prada, Jose L. Pitarch, Carlos Gomez Palacín, Rogelio Mazaeda, Daniel Sarabia, Tania Rodriguez, Maria Muñoz, Pedro Santos, Smaranda Podar,
prada@autom.uva.es 983 423164

- **Métodos y algoritmos de optimización dinámica**

Carlos Gomez Palacín, Cesar de Prada

carlos.gomez@autom.uva.es 983 185811

- **Análisis de estabilidad y control no lineal**

Jose L. Pitarch jose.pitarch@autom.uva.es 983 185811

3. Equipamiento disponible

- Software de simulación (EcosimPro, Dymola, Aspen Dynamics, HYSIS, Simulink, Simulación distribuida)
- Software de Optimización (GAMS, SNOPT, CasADi, Pyomo, Tomlab)
- Software de control y Supervisión (PI, DMCPlus, Java-Regula, Wonderware, HITO, Aspen, UNICOS, TIA-Portal, Delta-V)
- Simulador en tiempo real de factorías azucareras
- Plantas piloto de investigación (red de oxígeno, reactor químico, planta híbrida)

4. Servicios técnicos ofertados

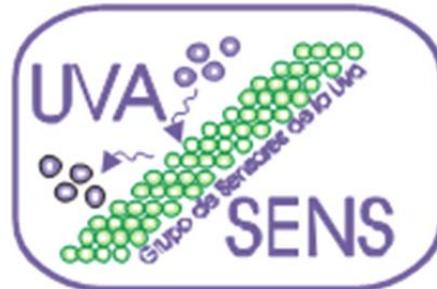
- Modelado y Simulación de procesos,
- Detección y diagnóstico de fallos
- Control avanzado de procesos
- Optimización de procesos
- Desarrollo de sistemas software
- Estimación de variables y análisis de datos

5. Empresas que colaboran con el Grupo de Investigación:

- Repsol / Petronor
- Empresarios Agrupados
- ACOR
- Aplein / Intergeo / Enagas
- CERN
- Tafisa
- Socios de proyectos europeos

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

El grupo mantiene una activa colaboración a nivel internacional con otras universidades y empresas orientada al desarrollo de nuevos métodos de supervisión, control y optimización y su aplicación en la industria de procesos.



GRUPO DE SENSORES DE LA UVa

(UVASENS)

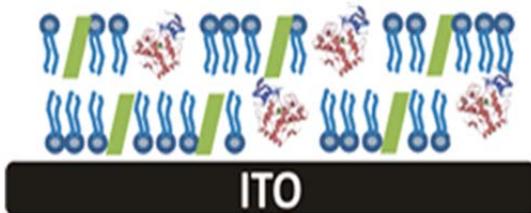
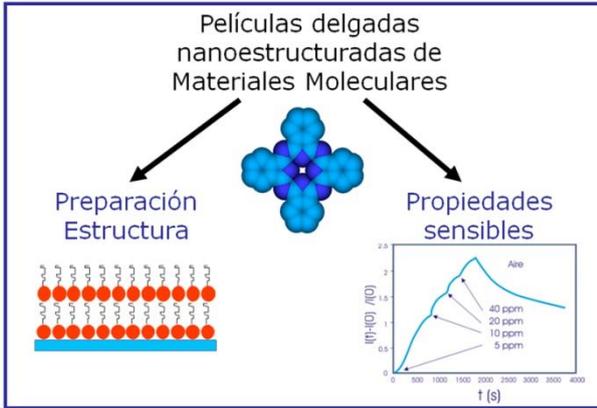
IP: María Luz Rodríguez Méndez

***Staff: Cristina García Cabezón
Fernando Martín Pedrosa
Yolanda Blanco Val***

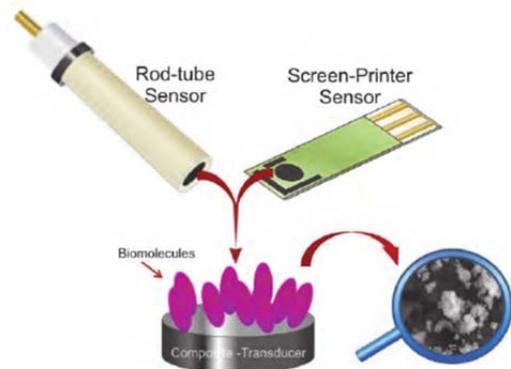
***Becarios: Celia García Hernández
Ana Cristina Fernández Blanco
Coral Salvo Comino
Rocío González Antón***

***Técnicos: Ana Isabel Ruiz Carmuega
Juan Arribas Requero***

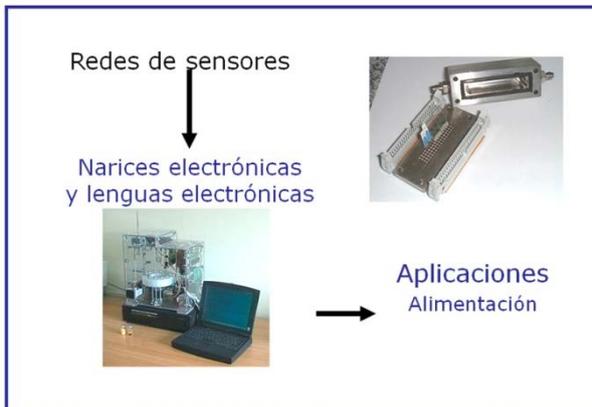
Investigación Básica



Diseño de sensores nanoestructurados y biosensores electroquímicos para el análisis de antioxidantes en alimentos

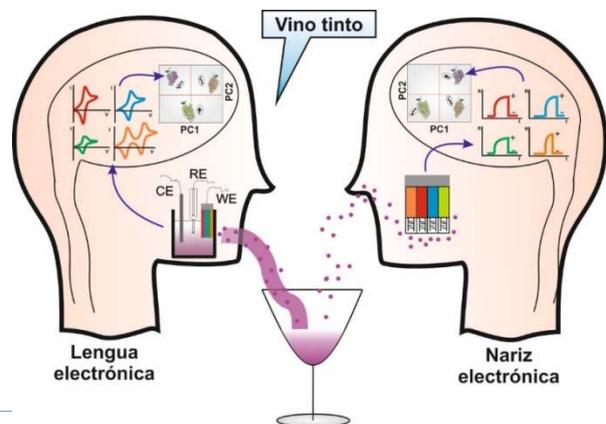


Investigación Aplicada



Desarrollo de lenguas electrónicas (sistemas multisensores acoplados a un software de reconocimiento de patrones) para el análisis de alimentos

- Vinos
- Leche
- Cerveza



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: GRUPO UVASENS
Director/Persona de Contacto: Maria Luz Rodriguez Mendez
Teléfono: 983423540
Correo electrónico: mluz@eii.uva.es
Número de investigadores: 6 permanentes+ 2-7 becarios
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): www.eis.uva.es/inorganica

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- Investigación básica: **Diseño de sensores nanoestructurados electroquímicos** para el análisis de antioxidantes en alimentos
- Investigación aplicada: **Desarrollo de lenguas electrónicas** (sistemas multisensores acoplados a un software de reconocimiento de patrones) para el análisis de alimentos
 - Vinos
 - Leche
 - Cerveza...

Se utilizan para el control de calidad a diferentes niveles (calidad del producto final, almacenamiento, etc)
- Estas lenguas electrónicas pueden aplicarse a otros campos como el análisis de aguas

3. Equipamiento disponible

GRANDES EQUIPOS

- Home made e-tongue (electronic parts, sensors)
- 4 potencióstato/galvanostato
- 1 Potencióstato portátil
- 2 balanzas de Langmuir-Blodgett
- 1 Spin coater
- 1 Layer by Layer
- 2 UV-vis (con accesorio de reflectancia)
- 1 FTIR-ATR
- 1 Impedancia

PEQUEÑO EQUIPAMIENTO

- Balanzas
- Centrifugas
- Multímetros
- Hornos
- Sonificador
- Lámpara luz negra

4. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Alimentación
- Colaboramos en este momento con:
 - Bodega Cooperativa de Cigales
 - Estación enológica de Castilla y León
 - Calidad Pascual

5. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

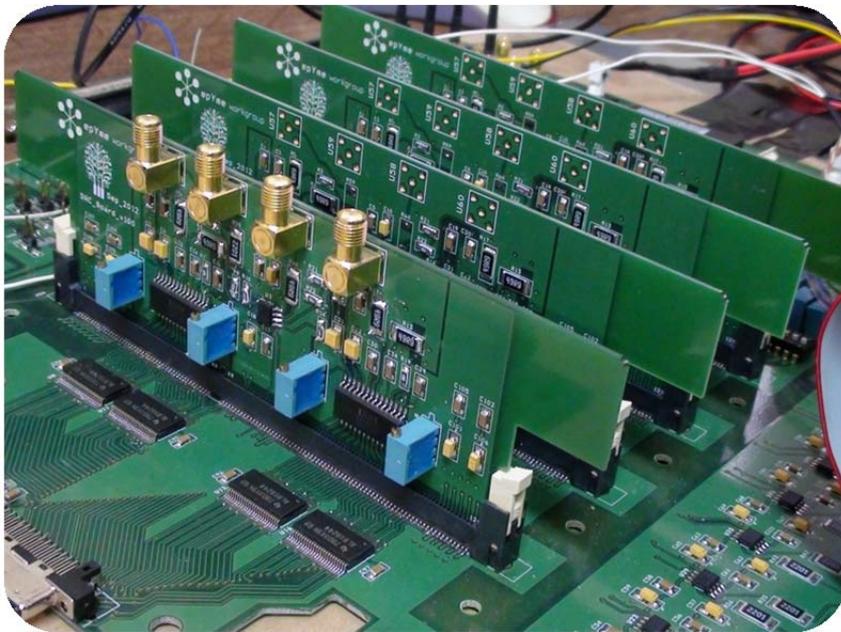
- Buscamos colaboraciones con cualquier empresa de alimentación, ya que nuestros sensores y redes de sensores pueden aplicarse al control de calidad de numerosos alimentos o bebidas como cerveza, aguas, etc.
- Otros sectores que requieran el análisis de líquidos también pueden estar interesados

6. Otros datos de interés

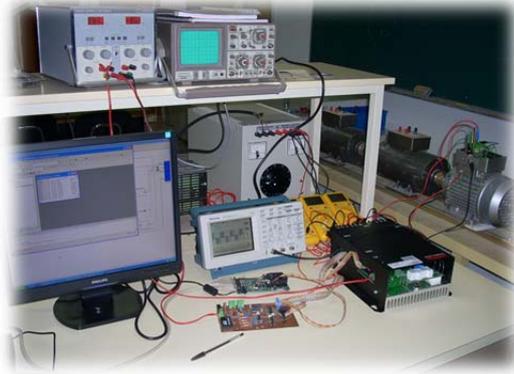
El grupo tienen una larga experiencia en trabajos de I+D+i con empresas, tanto a nivel nacional como europeo. Además, compaginamos esta labor de transferencia con investigación básica en el campo de los nanosensores, donde hemos publicado más de 150 artículos científicos indexados.

*Diseño Electrónico,
Electrónica de Potencia
y Energías Renovables*

(DEEPER)



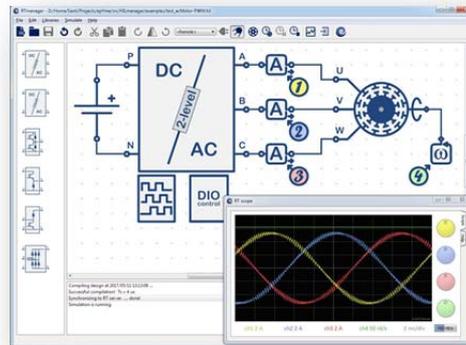
*Santiago de Pablo Gómez
Luis Carlos Herrero de Lucas
Fernando Martínez Rodrigo
Dionisio Ramírez Prieto*



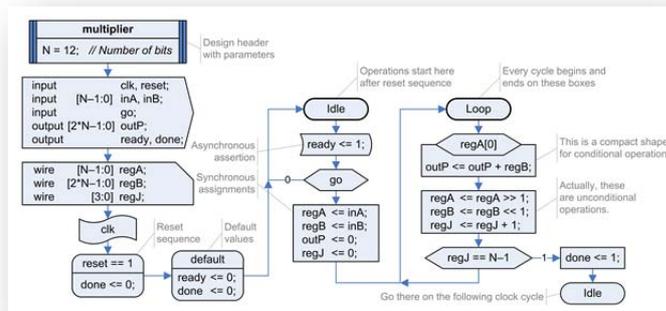
Desarrollo de convertidores electrónicos de potencia aplicados en energías renovables.



Desarrollo de equipos electrónicos basados en microprocesadores y dispositivos reconfigurables.



Desarrollo de simuladores con capacidad de ejecución en tiempo real para plantas y controladores.



Desarrollo de metodologías de diseño propias para generar circuitos digitales sobre dispositivos reconfigurables tipo FPGA.

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Diseño Electrónico, Electrónica de Potencia y Energías Renovables (DEEPER)
Director/Persona de Contacto: Santiago de Pablo Gómez
Teléfono: 983 42 33 45
Correo electrónico: sanpab@eii.uva.es
Número de investigadores: Tres (tramitando la incorporación de uno más)
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): www.deeper.uva.es

2. Línea/s de investigación

- **Convertidores electrónicos de potencia** aplicados a diversos ámbitos como generación eólica y fotovoltaica, transmisión de energía eléctrica en alta y baja tensión, variadores de velocidad, cargadores de baterías, etc.

Fernando Martínez Rodrigo -- fer_mart@tele.uva.es

- **Simulación en tiempo real de plantas y controladores**, emulando numéricamente el comportamiento de convertidores y motores plantas cada pocos microsegundos y permitiendo la programación en lenguajes de alto nivel de los controladores que operan en decenas de microsegundo.
Santiago de Pablo Gómez -- sanpab@eii.uva.es

- **Desarrollo de sistemas electrónicos basados en microprocesadores y dispositivos reconfigurables aplicados al control y la simulación.**

Luis Carlos Herrero de Lucas -- lcherrer@tele.uva.es

- **Desarrollo de metodologías de diseño propias** para generar circuitos digitales sobre dispositivos reconfigurables tipo FPGA de cientos de miles de celdas lógicas.

Santiago de Pablo Gómez -- sanpab@eii.uva.es

3. Equipamiento disponible

- Cuatro inversores trifásicos de 5 KVA
- Un inversor multinivel de tres niveles y 1 KVA
- Varios motores de continua y alterna de hasta 6 KW
- Transformadores, autotransformadores y cargas resistivas
- Controladores basados en procesadores DSP de coma fija y coma flotante
- Controladores basados en dispositivos reconfigurables tipo FPGA
- Osciloscopios, generadores y analizadores de señal

4. Servicios técnicos ofertados

Actualmente no se ofertan servicios externos

5. Empresas con las que colabora el Grupo de Investigación:

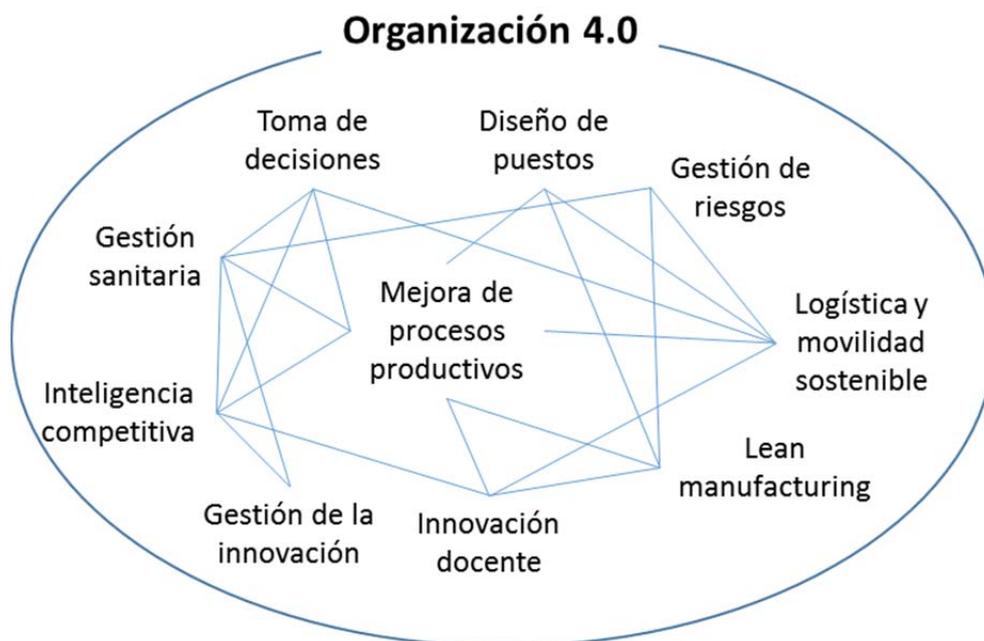
- ISEND S.A., Parque Tecnológico de Boecillo, Valladolid.
- eZono AG, Jena, Alemania

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

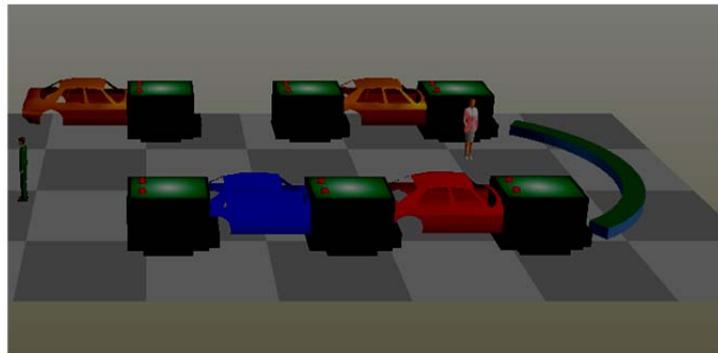
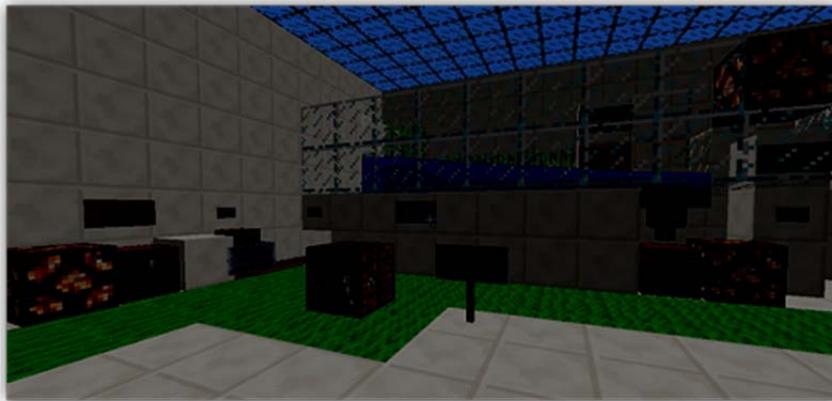
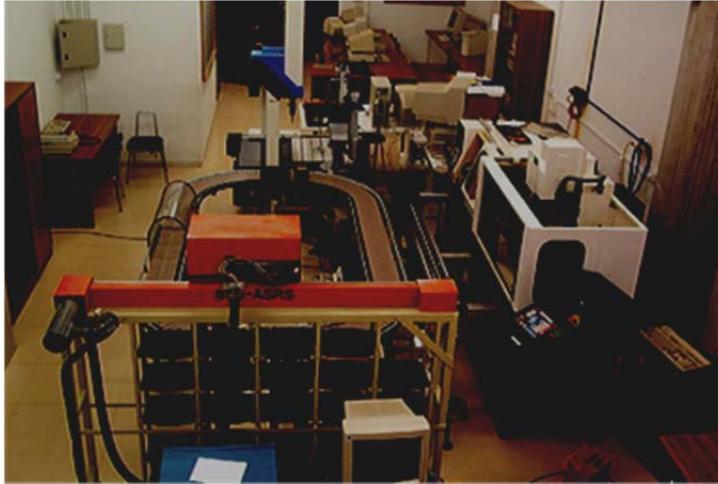
- Creación de una empresa spin-off vinculada a la Universidad de Valladolid
- Colaboración activa con el grupo GELEO de la Universidad Politécnica de Madrid

Diseño y MEjora de PROcesos

(DIMEPRO)



*Juan José de Benito Martín
Angel Manuel Gento Municio
Segismundo Izquierdo Millán
José Antonio Pascual Ruano
Alfonso Redondo Castán
Pedro Sanz Angulo*



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Diseño y MEjora de PROcesos (DIMEPRO)
Persona de Contacto: Gento Municio, Angel Manuel
Teléfono: 983 42 3645
Correo electrónico: gento@eii.uva.es
Número de investigadores: 6
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación

- **Innovación docente:** metodologías de aprendizaje (metodología SACC, Dinámicas de Grupo para el trabajo en equipo,...), herramientas de apoyo a la labor docente (simuladores web, aplicaciones Windows, APP,...), aprendizaje del Lean Manufacturing (construcción de entornos Lean en Minecraft, modelado de sistemas productivos Lean en Witness, desarrollo de apps,...) y de las nuevas tecnologías openhard (Arduino, Raspberry,...) aplicadas a los procesos productivos.
- **Gestión sanitaria:** la optimización de recursos y el aseguramiento, por parte de las Administraciones Públicas, de las condiciones exigidas y la mejora continua en el cumplimiento de las demandas de la Sociedad/Clientes/Pacientes, debe realizarse de forma permanente mediante un mapa de indicadores (basados en modelos más o menos estandarizados: JCI, EFQM, ISO, etc..), y a través de un Cuadro de Mando Integral, permitiendo en fin último la acreditación de los centros y servicios.
- **Gestión de la innovación y tecnología:** organización de los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos de las organizaciones con el propósito de aumentar la creación de nuevos conocimientos e ideas que permitan desarrollar nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, a partir de procedimientos y métodos propios avalados por diferentes empresas.
- **Teoría de decisiones:** en condiciones de incertidumbre e interdependientes, también conocida como teoría de juegos. Aplicada para el estudio y la resolución de problemas como el conflicto y la cooperación entre individuos o grupos, la competencia entre especies, el diseño de incentivos y de mecanismos o reglas de organización social, o el problema de la sobreexplotación y conservación de los recursos naturales.
- **Gestión de riesgos:** dada la creciente tendencia de las empresas a la externalización, así como la globalización de la economía mundial, el control de riesgos en los procesos es fundamental, habiéndose desarrollado un método para la evaluación de riesgos en la gestión de la cadena de suministro.
- **Lean Manufacturing:** colaboración con diferentes empresas y consultoras en el desarrollo de herramientas y métodos para la mejora de procesos eliminando despilfarros y operaciones sin valor añadido en empresas de la región. Impartición de formación conjuntamente con la Cámara de Comercio e Industria de Valladolid, Colegio de Ingenieros,...
- **Logística y movilidad sostenible:** gestión coordinada de los flujos de materiales, personas e información desde el punto de origen, pasando por la transformación de componentes y materias primas, hasta la entrega de los productos y servicios finales a los clientes mediante la mejora de procesos y desarrollo de aplicaciones específicas, teniendo en cuenta la sostenibilidad y la responsabilidad social con el entorno.
- **Diseño de puestos:** las personas (que son el activo más importante de una empresa), deben ajustarse a los puestos y los puestos a las personas. Por ello, es importante poder disponer de herramientas y/o metodologías que permitan evaluar las actitudes/competencias de las personas para poder ajustarlas y adaptarlas de forma gradual y no traumática, sin olvidar la evaluación y mejora ergonómica de los puestos.
- **Inteligencia competitiva:** desarrollo de una metodología propia y contrastada en diferentes

empresas para abordar aspectos clave como la gestión del conocimiento, la vigilancia tecnológica, el análisis de resultados y la toma de decisiones.

- **Mejora de procesos productivos:** se busca mejorar la calidad, productividad y eficiencia de los procesos productivos a través del conocimiento y experiencia acumulada en las otras líneas de investigación y, en particular, mediante el uso de la simulación como herramienta clave para evaluar las diferentes alternativas prácticas disponibles.

3. Equipamiento disponible

- Célula de Fabricación Flexible – Laboratorio de Organización Industrial y Producción (sede Cauce)
- Escuela Lean (sede Mendizábal)
- Laboratorio de informática con software de simulación, ...

4. Servicios técnicos ofertados

- Asesoría
- Evaluaciones económicas y financieras
- Consultoría
- Formación

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- **Sector Consultoría:** Renault Nissan Consulting, UNOA Consultores, Solcoex,...
- **Sector Automóvil:** Grupo Antolin, SMP, Plastic Omnium, Lingotes Especiales,...
- **Sector Sanitario:** Consejería de Sanidad, Hospital Universitario Río Hortega, ...
- **Sector Logística y Transporte:** CyLoG, XPOLogistics, Azkar, CEVA, ...
- **Sector Industrial:** Philips, Indemat,...

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Integración de Recursos Humanos en la Industria 4.0.
- Aplicación del Big Data a las líneas abiertas.
-

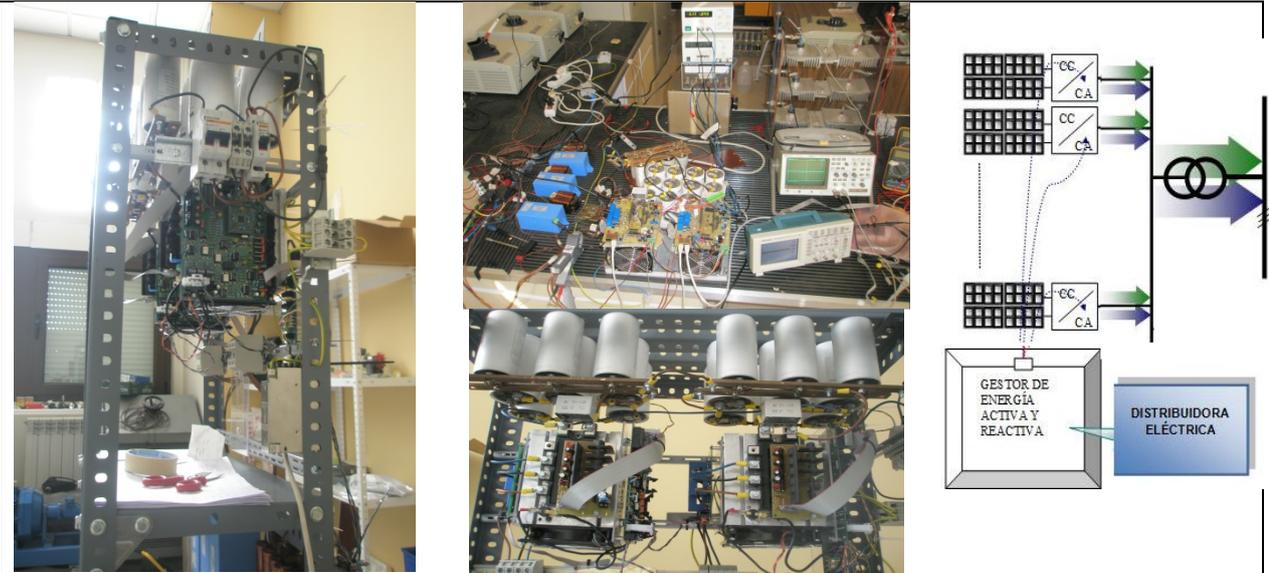
7. Otros datos de interés

Posibilidad de realizar la tesis doctoral en las diferentes líneas.

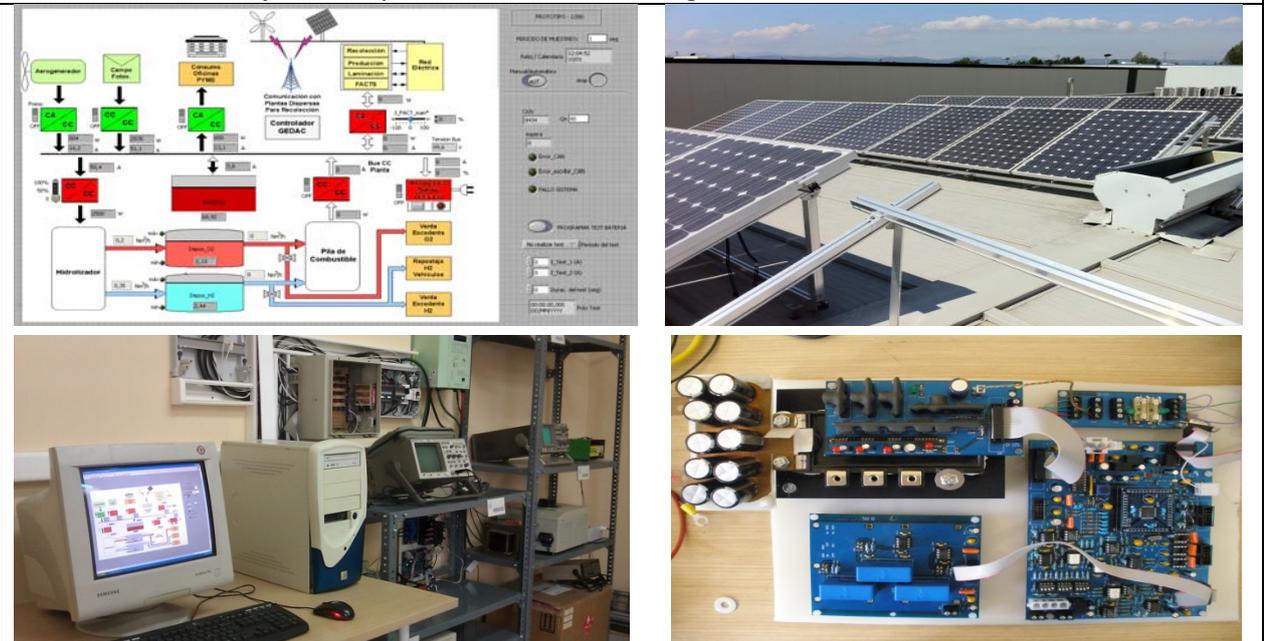


***GI en Electrónica Industrial
Aplicada a Tecnologías Sostenibles
(INTECNOS)***

***José Antonio Domínguez Vázquez.
José Miguel Ruiz González
José Manuel González de la Fuente***



Convertidores trabajando en paralelo sin aislamiento galvánico.



Desarrollo de una planta de generación renovable para alimentar una PYME, incluido inversor de conexión a red.



Motocicleta eléctrica de uso mixto ciudad/campo.

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: **GI en Electrónica Industrial Aplicada a Tecnologías Sostenibles**
Director/Persona de Contacto: José Antonio Domínguez Vázquez
Teléfono: 983 42-3338
Correo electrónico: josdom@eii.uva.es
Número de investigadores: 3
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- **Convertidores trabajando en paralelo sin aislamiento galvánico.**
Orientada fundamentalmente al desarrollo de inversores fotovoltaicos sin transformador.
- **Tecnologías de aumento de eficiencia en inversores a red** para conexión con generadores eólicos y fotovoltaicos.
- **Vehículos eléctricos ligeros.**
Desarrollo de vehículos eléctricos ligeros (motocicletas, bicis, cuadriciclos) para movilidad personal y/o transporte de cargas ligeras con una orientación mixta laboral/ocio.

3. Equipamiento disponible

Equipamiento completo para el desarrollo de equipos electrónicos industriales de baja-media potencia.

4. Servicios técnicos ofertado

Asesoría en los campos mencionados en las líneas de investigación.

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

El grupo ha realizado convenios de colaboración con las siguientes empresas y entidades:
Asociación LACECAL, Calor Económico del Bierzo, Bierzo Solar,

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

En un futuro inmediato se pretende seguir trabajando en las líneas actuales.

7. Otros datos de interés

Se incluyen en este apartado algunos de los proyectos desarrollados por el grupo en convocatorias competitivas:

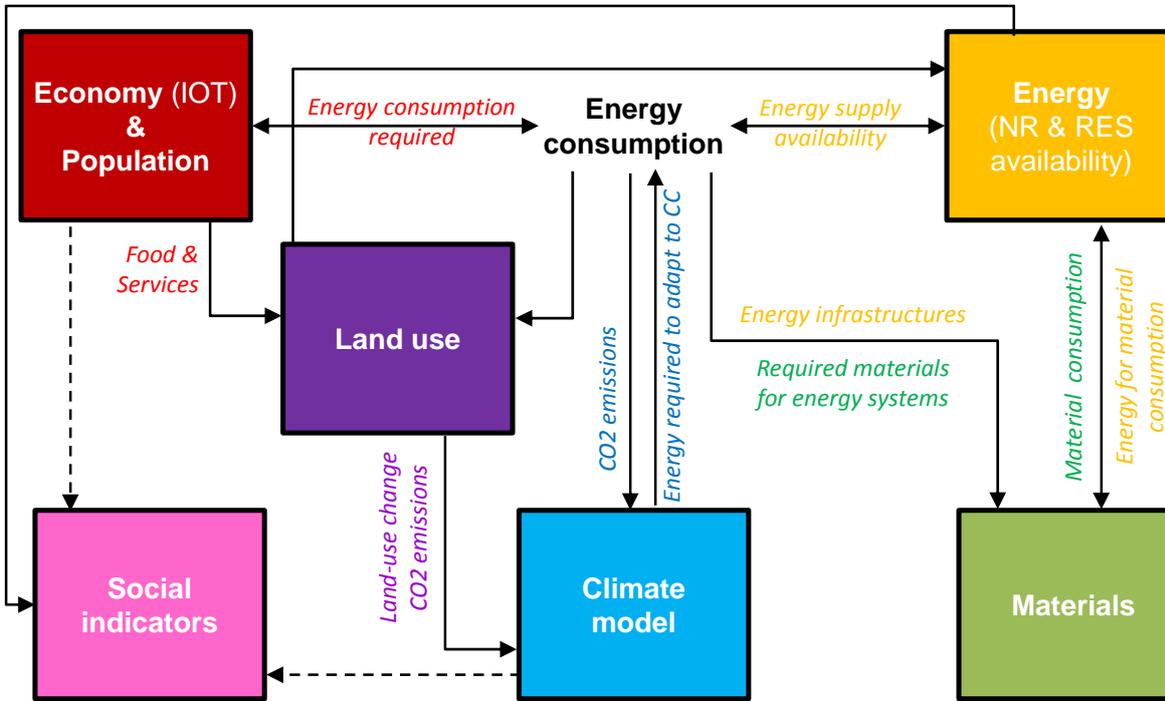
- *.- Diseño completo y prototipos de una motocicleta de uso dual ciudad-campo totalmente eléctrica. Este proyecto tuvo concedida una ayuda CDTI en 2013, referencia IDI-20130112, presupuesto aprobado de 407.854,00€ En 2010 se creó la empresa ENRIDING S.L. para su posible fabricación, explotación y comercialización. Consiguió el premio INNOVA 2014 en el área de Energía y Medio Ambiente del periódico Diario de León.
- *.- Proyecto ITR “Interruptor de Transferencia a Red”, diseño y desarrollo de un equipo monitor y controlador de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo con inyección a red nula. Fecha de inicio enero de 2013 a julio de 2013. Finalizado. Presupuesto 26.620€ Actualmente en comercialización.
- *.- Proyecto VENTUS “Diseño de una gama de inversores para aerogeneradores urbanos de pequeña potencia hasta 25kW”, programa ADE innoempresa, referencia ADE 022/10/LE/40. Fecha de inicio enero de 2011 a diciembre de 2012. En realización. Presupuesto 157.900€ Empresa: Calor Económico del Bierzo.
- *.- Proyecto “Desarrollo de sistemas que permitan disponer de un vehículo de contaminación cero adecuado a las necesidades de la pyme”. ADE, Programa Gral. de Apoyo a Proyectos de Investigación (JCYL) , Referencia 05/08/VA/56. Fecha de inicio 19/5/2009, Fecha fin 2/3/2011 Importe 1.008.848,00 € / 167.858.183 Pts. Entidad Financiadora Agencia de Inversiones y servicios de Castilla y León Colaboradores: Asociación LACECAL, Calor Económico del Bierzo, Bierzo Solar.
- *.- Proyecto “CASA UNPLUGGED” financiado en su primera fase, Estudio de Viabilidad Tecnológico-Económico, por la Agencia de Inversiones y Servicios ADE, programa de “Apoyo a la realización de proyectos de investigación industrial y desarrollo de empresas. Ref 05/08/VA/0162. Presupuesto 42.000€ Del 22/12/2008 al 31/03/2010.
- *.- Proyecto "CEB_H2.APLICACIÓN DE HIDRÓGENO A LAS NECESIDADES DE ENERGÍA Y TRANSPORTE DE UNA PYME. AUMENTO DE FUNCIONALIDADES EN DICHAS ÁREAS” cofinanciado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ECC-590000-2008-151 y la Agencia de Inversiones y Servicios ADE, programa de “Apoyo a la realización de proyectos de investigación industrial y desarrollo de empresas, 05/08/VA/55 y 05/08/VA/56 en colaboración con las empresas Calor Económico del Bierzo ,y Bierzo Solar. Presupuesto total. 2.003.000,00€ Inicio: 01/10/2008. Fecha de finalización 30/09/2011
- *.- Proyecto “Desarrollo de un sistema Gestor de Energía Fotovoltaica” 04/07/LE/0003, subvencionado bajo programa de “Apoyo a la realización de proyectos de investigación industrial y desarrollo de empresas. Importe total del proyecto: 297.974,00€
- *.- Proyecto “Conector de Paneles Dinámico CPD_1 y Convertidor Multipuerto CMM-1”, subvencionado bajo programa PROFIT, FIT-120000-2007-100. Importe total 354.347,40€
- *.- Proyecto “Modulación de la Energía y Aumento de Rendimiento de Plantas Fotovoltaicas mediante Regulación por Ultracondensadores. Proyecto MODEN”, subvencionado bajo programa PROFIT 2005, 120000-2005-23. Importe total 331.166,88€
- *.- Proyecto “Contador de Energía Inteligente a Control Remoto CIR- CIR II” subvencionado bajo programa PROFIT 2004, FIT-020400-2004-39. Importe total 93.799€



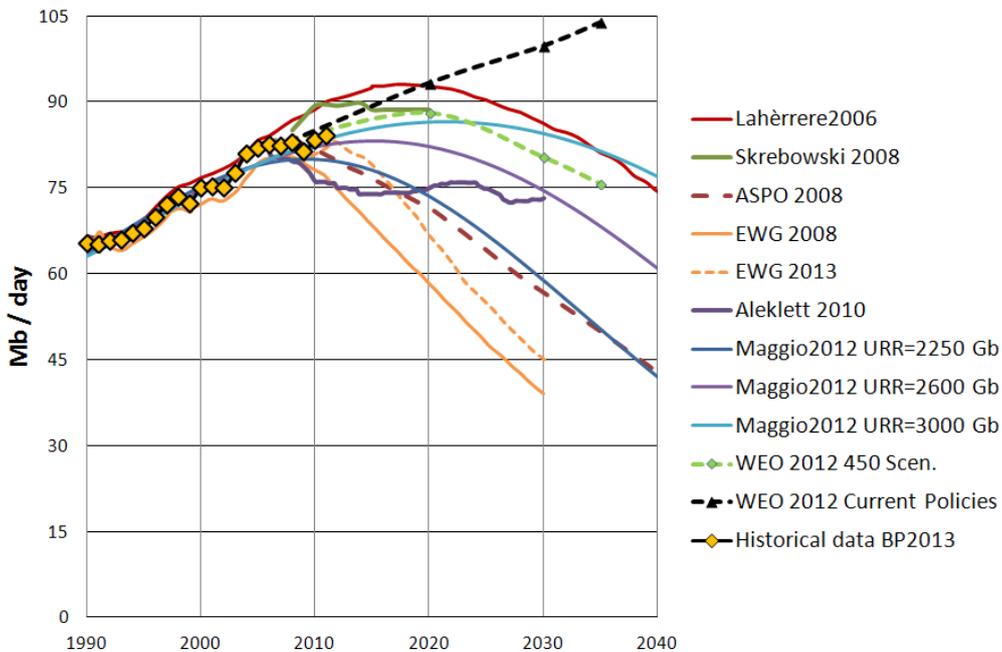
*Grupo de Investigación
Reconocido en Energía, Economía
y Dinámica de Sistemas*

GEEDS

*Ignacio de Blas
Santiago Cáceres
Iñigo Capellán-Pérez
Oscar Carpintero
Carlos de Castro
Xoan Doldán
Carmen Duce
Fernando Frechoso
Pedro Lomas
Margarita Mediavilla
Luis Javier Miguel
Jaime Nieto
Julián Pérez
Paula Rodrigo*



Oil extraction



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: [GIR. Energía, Economía y Dinámica de Sistemas](#)
Coordinador/Persona de Contacto: Luis Javier Miguel González
Teléfono: 983 42 35 45 ; 983 42 33 55; 696 61 27 33
Correo electrónico: ljmiguel@eii.uva.es
Número de investigadores: 12
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):
<http://www.eis.uva.es/energiasostenible/>

2. Línea/s de investigación

- **Dinámica de sistemas aplicada al análisis de problemas de desarrollo y Sostenibilidad.**
Se está aplicando la dinámica de sistemas a la ayuda en la toma de decisiones con criterios de sostenibilidad, en el ámbito de la energía, los materiales o el agua.
- **Modelos de simulación para evaluación integrada de sistemas economía-energía-cambio climático.**
Se han desarrollado modelos de simulación para analizar las tendencias en los recursos energéticos según diferentes escenarios económicos y su influencia sobre e cambio climático. El objetivo de estos modelos de simulación es orientar sobre políticas adecuadas en esta materia.
- **Estimación de recursos energéticos y materiales globales.**
Se han desarrollado algunas estimaciones top-down de los recursos energéticos globales disponibles. (Petróleo, energía eólica, energía fotovoltaica, biocombustibles y CSP). Se están desarrollando algunas estimaciones de recursos materiales vinculados a la transición energética.
- **Economía Ecológica.** La economía ecológica es un enfoque transdisciplinar que trata de entender el sistema económico como una parte de un sistema más amplio (Biosfera), lo que obliga a considerar las relaciones economía-naturaleza a partir de las enseñanzas que nos proporcionan la Termodinámica y la Ecología, y la sostenibilidad ambiental como una cuestión de escala o tamaño de ese subsistema dentro de la Biosfera.
- **Dinámica de sistemas y su aplicación a problemas económicos, sociales y tecnológicos.**
La dinámica de sistemas puede ser aplicada en diferentes campos para ayudar a comprender la dinámica de los sistemas y en su caso orientar la toma de decisiones.
- **Metabolismo económico a diferentes escalas (mundial, nacional, regional y urbana).**
Esta línea de investigación se ha aplicado a escala nacional, del conjunto de las Comunidades Autónomas, y se está aplicando actualmente a la ciudad de Valladolid y su entorno cercano.
- **Ciencia, Tecnología y Sociedad.** Este área científica interdisciplinar tiene entre sus objetivos favorecer el desarrollo y consolidación de actitudes y prácticas democráticas en cuestiones de importancia social relacionadas con la innovación tecnológica o la intervención ambiental. Se han desarrollado algunos trabajos en torno a los impactos sociales y ambientales de las tecnologías electrónicas.

3. Equipamiento disponible

- Soporte informático: ordenadores y software ofimático.
- Software de Dinámica de Sistemas: Vensim, PowerSim y Stella.

4. Servicios técnicos ofertados

- Desarrollo de modelos de simulación basados en dinámica de sistemas y orientados al análisis de problemas y toma de decisiones, principalmente en cuestiones vinculadas con la sostenibilidad, la energía y los recursos materiales.
- Análisis de metabolismo económico de ciudades o regiones.
- Asesoramiento en materia de recursos y políticas energéticas.
- Formación en dinámica de sistemas.
- Formación en Economía Ecológica.
- Formación en sostenibilidad.
- Formación en impacto ambiental y social de tecnologías electrónicas.

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- Administraciones públicas con competencias en políticas energéticas.
- Administraciones públicas con competencias en políticas medioambientales.
- Administraciones públicas con competencias en políticas agrícolas y ganaderas.
- Sector energético. (Generación y distribución de energía)
- Fundaciones y otras asociaciones interesadas en cuestiones medioambientales.

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

Desarrollar y profundizar en las líneas de investigación ya mencionadas en colaboración con administraciones públicas, asociaciones y empresas para alcanzar un desarrollo humano sostenible en la sociedad.

7. Otros datos de interés

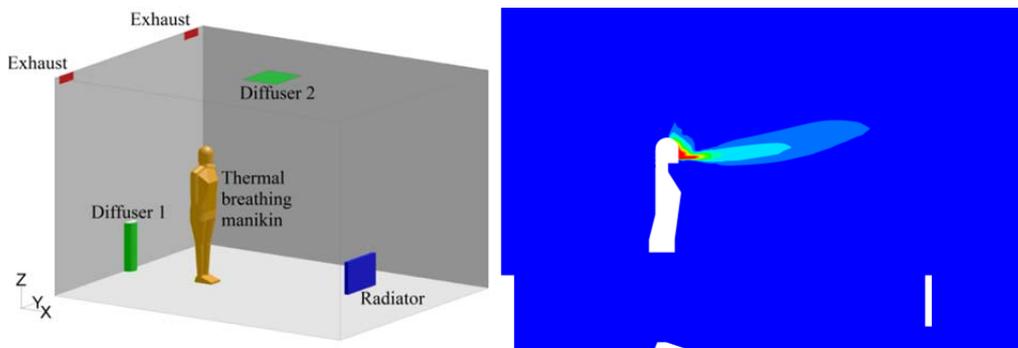
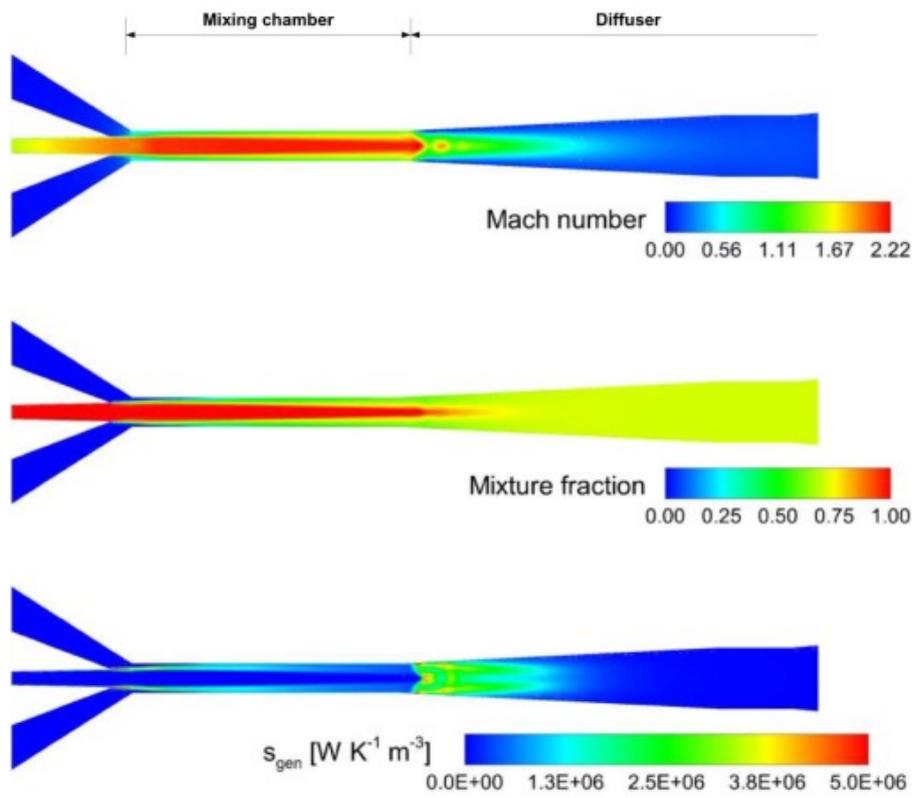
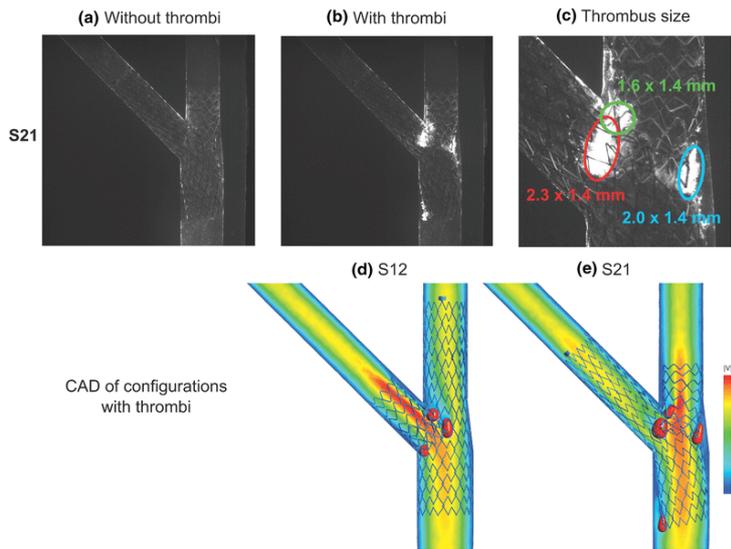
Actualmente la mayor parte de los esfuerzos investigadores del grupo se centran en dos proyectos de investigación:

- MEDEAS. Guiding European Policy toward a low-carbon economy. Modelling Energy system Development under Environmental And Socioeconomic constraints. H2020-LCE-2015-2 Topic LCE-21-2015. Modelling and analysing the energy system, its transformation and impacts. Contrato número 691287.
- Estrategia alimentaria sostenible para la ciudad de Valladolid (Análisis de metabolismo social agroalimentario en el área metropolitana de Valladolid.). Proyecto desarrollado con la Fundación Entretantos y el Ayuntamiento de Valladolid.



GIR – Ingeniería de los Fluidos

***FRANCISCO CASTRO RUIZ
CÉSAR MÉNDEZ BUENO-Coordinador
MARÍA TERESA PARRA SANTOS
MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ BENEITE
JULIO FRANCISCO SAN JOSÉ ALONSO
JOSÉ BENITO SIERRA PALLARES
JOSÉ MANUEL VILAFRUELA ESPINA***



Simulación de exhalación humana

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Ingeniería de los Fluidos
Director/Persona de Contacto: César Méndez Bueno
Teléfono: 983184408
Correo electrónico: mendez@eii.uva.es
Número de investigadores: 7
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación

- **Modelado del flujo sanguíneo:**
Formulación y validación de modelos computacionales para el modelado del flujo sanguíneo. Estudio experimental de modelos de bifurcaciones coronarias con *stent*. Hemodinámica computacional. Investigador Responsable: Francisco Castro Ruiz
- **Modelado de Flujos compresibles de gases reales en conductos:**
Modelos de Dinámica de Fluidos Computacional para el análisis del comportamiento de gases reales en conductos. Eyectores para aplicaciones frigoríficas. Investigador Responsable: José Sierra Pallares
- **Análisis de Sistemas de Ventilación:**
Estudio de la Eficacia de diferentes sistemas de ventilación. Simulación Numérica del Flujo en el Sistema Respiratorio Humano. Investigador Responsable: José Manuel Villafruela Espina

3. Equipamiento disponible

- Velocimetría por imagen de partículas (PIV)
- Facilidades de computación para Dinámica de Fluidos
- Equipo de Gases trazadores
- Equipo de medida de Calidad del aire interior

4. Servicios técnicos ofertados

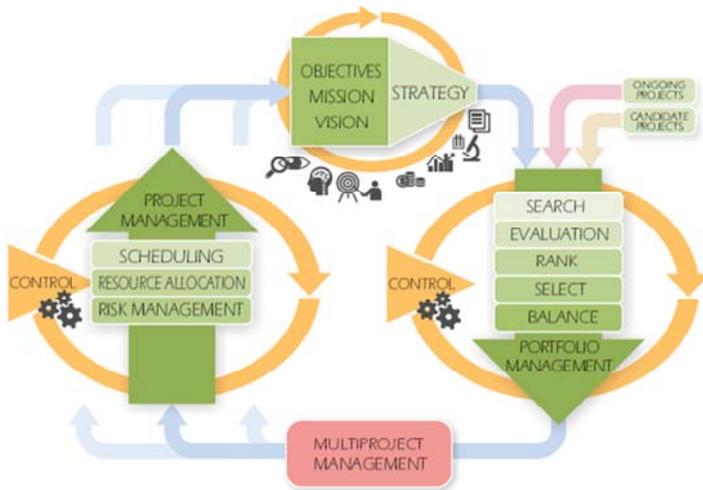
- Modelos hemodinámicos para aplicaciones de biofluidos
- Modelos termofluidodinámicos para aplicaciones que involucren gases reales en conductos: eyectores, mezcladores de fluidos presurizados, modelos con reacción y difusión de especies químicas.
- Estudio de sistemas de ventilación

5. Empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora:

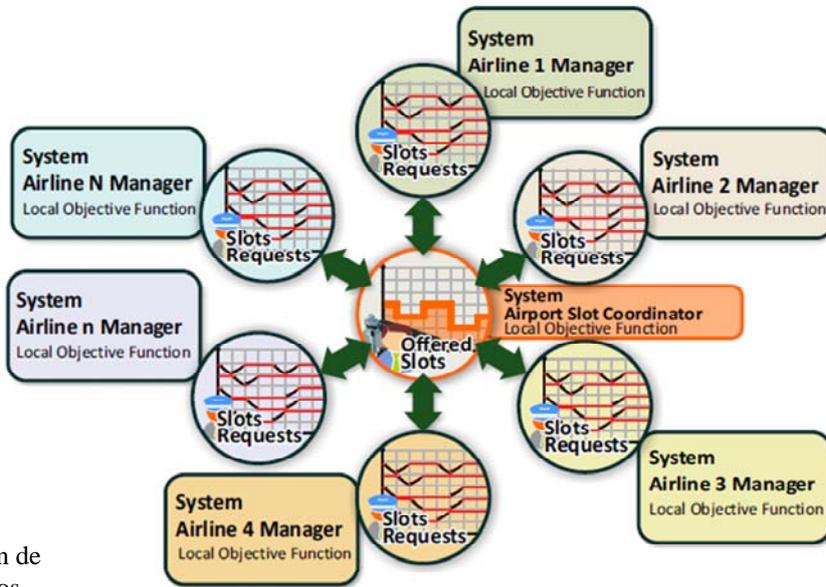
- Secaderos y Frigoríficos Industriales SL. Polígono la Vega, 3, 47100 Tordesillas, Valladolid

Ingeniería de los Sistemas Sociales
(INSISOC)

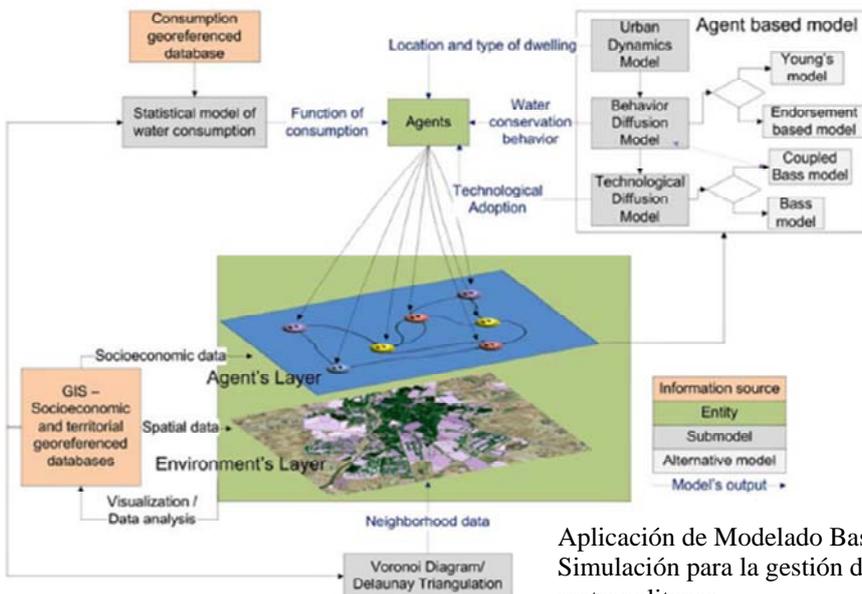
Adolfo López Paredes (Director)
Cesáreo Hernández
José Manuel Pérez Ríos
Javier Pajares
Ricardo del Olmo
Natalia Martín Cruz
Alberto Arauzo
David Poza
José Manuel Galán
Félix Villafañez
Fernando Acebes
Cristina Ruiz Martín
Ignacio Santos
Juan José Lavios
Víctor Hermano



Integración de la gestión de proyectos, programas y carteras. Alineación con la estrategia de la empresa



Modelado y simulación de mercados aeroportuarios



Aplicación de Modelado Basado en Agentes y Simulación para la gestión del agua en áreas metropolitanas

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: INSISOC
Director/Persona de Contacto: Adolfo López Paredes
Teléfono: 983423337
Correo electrónico: aparedes@eii.uva.es
Número de investigadores: 15
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): www.insisoc.org

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- Dirección de Proyectos, Programas y Carteras
Coordinador Javier Pajares Gutiérrez (pajares@insisoc.org)
Indicadores de Gestión (KPIs, EV, etc.); Gestión de Riesgos; Proyectos Industria 4.0; La empresa como cartera de proyectos; Proyectos de Innovación; Programación y optimización de recursos.
- Pensamiento Sistémico y Cibernética Organizacional
Coordinador José M. Pérez Ríos (rios@uva.es)
Cibernética; Modelo de Sistemas Viables; Integración; Pensamiento Sistémico; Dinámica de Sistemas.
- Simulación y Métodos Computacionales en Management
Coordinador David Poza García (poza@eii.uva.es)
Modelado Basado en Agentes y Sistemas Multiagente; Teoría de Redes; Simulación DEVS; BigData; Netlogo.
- Management
Coordinador Adolfo López Paredes (aparedes@eii.uva.es)
Resiliencia Organizacional; Estrategias empresariales; Diseño de Subastas (mercado eléctrico, liberalización sectores aeroportuario, ferrocarriles, etc.); Subastas combinatorias; Mercados Financieros; Análisis Estratégico

3. Equipamiento disponible

- Instalaciones Edificio Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico Campus Miguel Delibes:
 - Laboratorio Computacional INSISOC
 - Sala de Seminarios y Reuniones
 - Estudio grabación y emisión en streaming
- Servidor Linux
- Software simulación computacional: Netlogo, otros

4. Servicios técnicos ofertados

- Gestión de Proyectos de investigación y de innovación
- Asesoramiento y consultoría: Implantación de PMO y EPMO, Indicadores de gestión, modelos de madurez empresarial CMMI, Delta, etc.
- Formación y capacitación en Project Management y Estrategia
- Auditoría Estratégica: Patologías Organizacionales (VSM), Análisis Resiliencia Organizacional, Estudio económico-financiero, Análisis DAFO, Análisis de Valor,
- Auditoría y Consultoría de Estrategia Digital. Implantación de soluciones Big Data y Business Intelligence en empresas, administraciones y organizaciones no gubernamentales.
- Diseño de Subastas
- Auditoría de Proyectos y Carteras de Proyectos

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Economía Digital: InstitutoTED, GECOR Sistemas,
- Consultoría y Estrategia: Swuimac, Proinca,
- Dirección de Proyectos: BPMSat, AEIPRO, Sandboxmodel
- Tecnología e industria 4.0: Dima3D,

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- SOSE (System of Systems Engineering)
- Business Intelligence y Big Data. Industria 4.0

7. Otros datos de interés

INSISOC ha sido reconocido por la Junta de Castilla y León como Grupo de Excelencia GREX211 (2009) y más recientemente como Unidad de Investigación Consolidada UIC 086 (2011)

INSISOC ha sido premiado por IPMA LATNET por su contribución al progreso de la Dirección de Proyectos en Latinoamérica.

INSISOC es pionero en el uso de métodos computacionales para el estudio de la Complejidad, y su aplicación a problemas reales.



*Grupo de Ingeniería
de Procesos a Presión*

*(High Pressure Processes Group)
hpp.uva.es*

Ch. Prof. María José Cocero Alonso (Directora)

Prof. Esther Alonso

Prof. Juan García Serna

Prof. Ángel Martín Martínez

RC María Dolores Bermejo Roda

Prof. Rafael B. Mato

Prof. Fidel A. Mato

Prof. Francisco Sobrón Grañón

JdC Soraya Rodríguez Rojo

Postdoc

Phd Students

Technicians

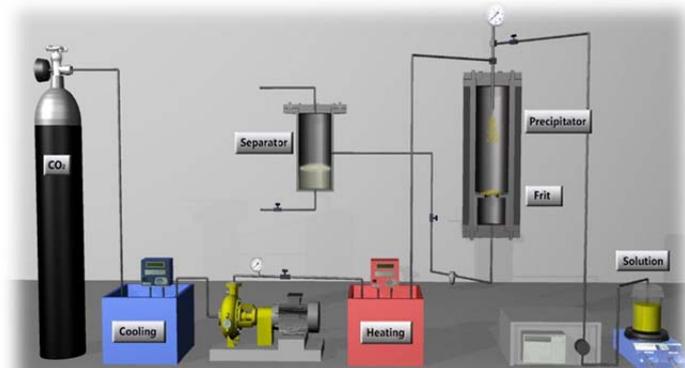
encapsulación
 termodinámica
 simulación oxidación
 hidrólisis
biorrefinería
 hidrogel
 energía
 agua
 H₂O
 CO₂
 hidrogenación
 aerogeles
 nanopartículas
 supercrítico
 microondas
 procesos
 intensificación
 sostenibilidad
 integración
 hidrogenación
 hidrógeno
 polifenoles
 catalizador
 optimización



Celda Visual Equilibrio



Extracción por Microondas



Síntesis de nanopartículas



Hidrólisis de Biomasa en batch



Biorrefinería para biomasa

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Ingeniería de Procesos a Presión
(*High Pressure Processes Group*)
Directora: **María José Cocero** (H index=33)
Teléfono: +34 983 42 31 74
e-mail: mjococero@iq.uva.es

Número de investigadores: - 1 CAUN, 5 PTUN, 1 CDOC - 1 Investigador Juan de la Cierva
- 1 Investigadores Ramón y Cajal - 5 postdoc, 21 PhD students
H index promedio = 17 - 4 técnicos

Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): Web: hpp.uva.es
Linkedin: <https://www.linkedin.com/company/high-pressure-process-group---uva>

2. Línea/s de investigación

- **Utilización de recursos naturales alternativos para la obtención de productos químicos y energía limpia:** celulosa, hemicelulosa y lignina con agua supercrítica o agua caliente presurizada MJ Cocero (mjococero@iq.uva.es), Esther Alonso (ealonso@iq.uva.es), Juan García Serna (jgserna@iq.uva.es)
- **Productos saludables y de alto valor añadido a partir de materias primas renovables:** obtención y formulación de compuestos naturales incrementando la biodisponibilidad y estabilidad.. Ángel Martín (mamaan@iq.uva.es) y Soraya Rodríguez (sorayarr@iq.uva.es)
- **Intensificación de procesos mediante implementación de nuevas tecnologías para revalorización de materias primas y residuos:** microondas y ultrasonidos a procesos de extracción a aceites esenciales de plantas aromáticas, polifenoles de vino, pigmentos naturales y β – glucanos y proteínas de cebada y avena. Rafael Mato (rbrmato@iq.uva.es) y Esther Alonso (ealonso@iq.uva.es)
- **Desarrollo de nuevos materiales mediante la utilización de fluidos supercríticos:** catalizadores y fotocatalizadores soportados en aerogeles mesoporosos, síntesis hidrotermal de nanopartículas metálicas en agua supercrítica, síntesis a alta de copolímeros de CO₂. Á Martín (mamaan@iq.uva.es), J García Serna (jgserna@gmail.com) y MJ Cocero (mjococero@iq.uva.es)
- **Valorización energética de subproductos y corrientes de procesos a presión:** oxidación con agua supercrítica y recuperación energética. M^a Dolores Bermejo Roda (mdbermejo@gmail.com) y Fidel Mato (fidel@iq.uva.es)
- **Procesos con Disolventes Alternativos: Líquidos iónicos (IL)**
MD Bermejo Roda (mdbermejo@iq.uva.es)
- **Desarrollo de procesos para la transformación de dióxido de carbono:** metano, metanol y acetaldehído. MD Bermejo Roda (mdbermejo@gmail.com) y Ángel Martín (mamaan@iq.uva.es)

3. Equipamiento disponible

Información completa en: <http://hpp.uva.es/equipment/>

- 8 Plantas Piloto de hidrólisis, partículas, formulación, reacción y extracción.
- 4-6 plantas laboratorio de hidrólisis, partículas, formulación, reacción y extracción
- 3 celdas de visión para medición termodinámica de fases y reacción.
- Equipos varios: molinos, emulsionadores, hornos, microondas, rotavapor.
- Equipo detección i-Raman, FTIR, HPLC y GPC IR y UV para azúcares, polímeros, etc.

4. Servicios técnicos ofertados

- Estudios termodinámicos y cinéticos: experimentales y modelado a baja y alta presión.
- Análisis de polifenoles y otros compuestos activos de origen natural.
- Estudio de alternativas de valorización de subproductos de origen vegetal
- Desarrollo y formulación de aditivos de origen natural para industria agroalimentaria, farmacéutica, cosmética y fitosanitaria
- Caracterización de biomasa y estudios de despolimerización mediante biorefinería de agua subcrítica y supercrítica con reactores ultrarrápidos.
- Análisis de azúcares, ácidos y alcoholes para biomasa
- Análisis y caracterización de sólidos y suspensiones
- Intensificación de procesos de extracción con microondas y ultrasonidos.

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo:

- Sector Energético – Químico: Repsol, Cepsa Química S.A
- Sector Alimentario – Nutraceutico: AB – Biotics, Biofactoria Naturae et Salus S.A, Prosol, SEDA Solubles, Vitatene
- Sector Construcción y Minería: Maxan
- Sector Farmacéutico: Arafarma, Gadea
- Sector vitivinícola: Cocope, Grupo Matarromera, Grupo Yllera
- Investigación y desarrollo: RMS Foundation
- Medio ambiente y gestión de residuos: Befesa Water, Cetransa
- Otros: Trefinos (corcho), Ingeniería Avicola S.L, Invista UK, UBE Europa

6. Perspectivas de Futuro

Prioridades del programa Horizonte 2020 – JTI Biobased Industries Consortium:

- Utilización de recursos naturales alternativos para la obtención de productos químicos y energía.
- Productos saludables y de alto valor añadido a partir de materias primas renovables.
- Intensificación de procesos mediante implementación de nuevas tecnologías para revalorización de materias primas y residuos.

7. Otros datos de interés (últimos 5 años)

3 proyectos europeos (SHYMAN, DoHIP y WINESENSE), 10 proyectos nacionales, 4 proyectos de investigación competitivos autonómicos y 18 contratos o convenios de investigación con entidades privadas.

Publicado más de 100 artículos en revistas científicas de primer nivel y ha presentado más de 120 trabajos en congresos y simposios tanto a nivel nacional como internacional. También se han concedido dos patentes, y defendido 19 tesis doctorales, 17 de ellas con Mención Doctor Internacional y más de 13 trabajos fin de master.

*Grupo de Materiales Avanzados
Nanobioteología.*

(Bioforge)

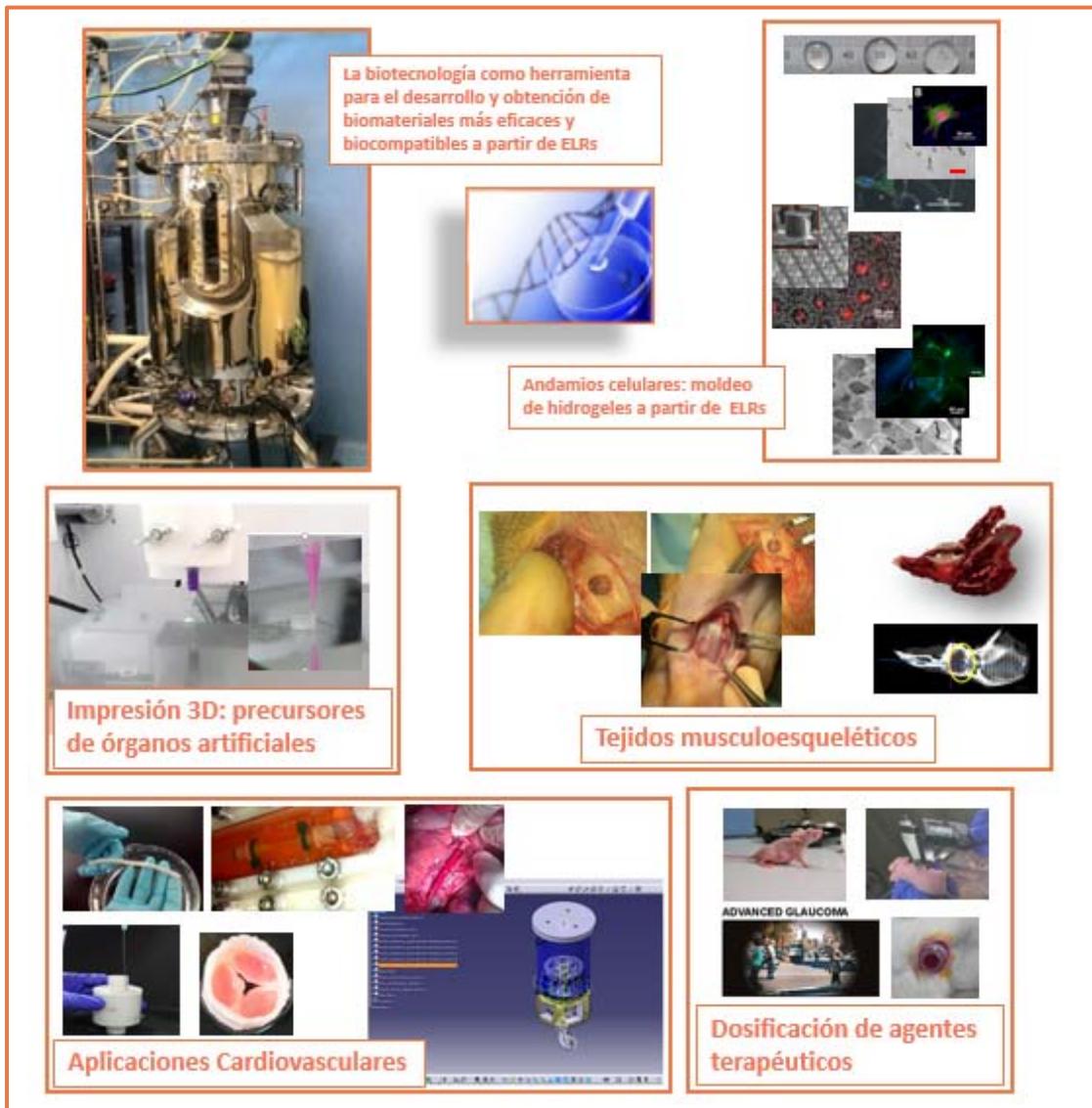
*Profesores, Investigadores y Personal
Técnico*

*Jose Carlos Rodriguez Cabello
Matilde Alonso Rodrigo
Mercedes Santos García
Ana María Testera Gorgojo
Jose Manuel Báñez Sanz
Francisco Javier Arias Vallejo
Alessandra Girotti
Luis Quintanilla Sierra
Miguel Ángel Martín Ferrero
Angel José Álvarez García
Luis Miguel Redondo González
Clarisa Simón Pérez
Aurelio Vega Castrillo
Hector José Aguado Hernandez
Andrés Saldaña Díaz
Jose María Trigueros Larrea
Belén García Medrano
Virginia Rebotto Rodríguez
Félix Rodríguez García
Irene Montequi Merchán
Israel González de la Torre
Alicia de Pedro Santiago
Darya Gorbenko del Blanco*

*María del Carmen García Arévalo
Rocio Garcia Lera
Elena Gómez Hernández
Esther Simón Vicente
Teresa Moradillo López*

Alumnos de Tesis

*Constancio Gonzalez Obeso
Filippo Cipriani
Doriana Orbanic
Juan González Valdivieso
Leander Poocha
Marcos Herrero
Miguel González Pérez
Sergio Acosta Rodríguez
Sofia Serrano Dúcar
Soraya Salinas Fernández
Tatjana Flora
Arturo Ibañez Fonseca
Fernando González Pérez*



INGENIERÍA BIOMÉDICA

Ingeniería de tejidos

- Impresión 3D de precursores de órganos artificiales
- Aplicaciones Cardiovasculares: injertos vasculares, válvulas cardiacas, BioStents
- Regeneración de hueso y cartílago
- Regeneración de tejido nervioso
- Medios de Transferencia en Implantación Embrionaria
- Regeneración de zonas Isquémicas
- Trasplante de Islotes Pancreáticos

Dosificación de agentes terapéuticos

- Terapia génica en tratamientos contra el cáncer
- Liberación controlada de fármacos y nanovacunas
- Encapsulación de fármacos mediante CO₂ supercrítico

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: BIOFORGE
Director/Persona de Contacto: Prof. J. Carlos Rodríguez Cabello
Teléfono: 983 18 45 85
Correo electrónico: roca@bioforge.uva.es

Número de investigadores: 35
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

- Página web: www.bioforge.uva.es
- Facebook: www.facebook.com/Bioforge

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- Nuevos biomateriales plásticos y elastómeros. Materiales bulk y tratamientos superficiales biocompatibilizantes y antifouling en sistemas y dispositivos convencionales, prótesis, catéteres, stems, etc.
- Nuevos materiales “smart”. Capaces de reaccionar a una enorme variedad de estímulos externos (temperatura, pH, iluminación, redox, etc) sobre bases polímeras biocompatibles.
- Hidrogeles para bioingeniería tisular. Materiales recombinantes bioinspirados con énfasis en bioactividad, biocompatibilidad e interacción activa con células y tejidos.
- Superficies bioactivas autoensambladas. Sistemas complejos con capacidad de autoorganización a escala nanométrica. Técnicas “bottom-up” con métodos “top-down” de ingeniería de superficies en la microescala (microcontact printing, fotolitografía, etc).
- Nanocarriers para “targeted drug delivery. Sistemas nanométricos autoensamblados en 3D para el desarrollo de sistemas avanzados de dosificación y dirección de fármacos, proteína bioactivas, células o DNA/RNA.
- Nanopartículas para desarrollo de vacunas de nueva generación.

3. Equipamiento disponible

- **Biología Molecular:** Termociclador Eppendorf para Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR); Cámara de adquisición de geles; Campana de flujo laminar y Autoclaves de 75L y de 140L; 4 Congeladores -80°C; 1 qPCR 7500 Fast Real Time PCR System; Sistema Automático de purificación de ácidos nucleicos.
- **Biotecnología:** Sistemas de purificación de agua Milli-Q y depósito 200L; 2 fermentadores automatizados de 100L y de 15L; Centrífuga clarificadora en continuo y sistema de lavado celular en frío; Sistema de filtración tangencial con bomba peristáltica; 2 Equipos Disruptores de células: Constant Systems TS Series 0,75KW y GEA Panda 2000; 2 Compresores sin aceite de 8Bar; Centrífugas refrigeradas; 3 Liofilizadores: Labconco de 1L, de 6L y de 25L capacidad; 1 Termodesinfectadora con agua purificada; 4 Agitadores orbitales termostatizados (capacidad para 30 erlenmeyers de 2L).
- **Biología Celular:** 3 Cabinas de seguridad biológica; Microscopio invertido con fluorescencia, cámara y motorización de filtros, condensador, shutter, objetivos y ejes XYZ; Celda incubadora termostatizada y control de CO₂; Microscopio invertido con fluorescencia y cámara fotográfica; Centrífuga Eppendorf refrigerada con rotores vasculante y fijo; 3 Incubadores CO₂.
- **Química:** 3 Campanas extractoras WALDNER y 4 Estufas: SELECTA y MEMERT; 2 Rotavapores con controlador de vacío y bomba de vacío; Balanza analítica; Armarios ignífugos para almacenamiento de productos químicos.
- **Análisis y caracterización:** Equipo ZETASIZER NANO ZSP y Refractómetro; Equipo Light Scattering Brookhaven con celda termostatizada; Calorímetro diferencial de Barrido; Reómetro; Sistema de

video-medición automático OCA de Ángulo de Contacto 15; Espectrofotómetro UV-Visible con celda refrigerada; Espectrómetro infrarrojo; Microscopio Triocular con polarización y cámara de fotografía digital; Microbalanza de Cuarzo.

- **Material biológico:** Banco/biblioteca de genes sintéticos conteniendo más de 250 genes finales y 30 “building blocks”; Banco de cepas bacterianas transgénicas con capacidad de producir más de 40 polímeros proteicos.

4. Servicios técnicos ofertados

- Servicios de biología molecular, bioproducción y química orgánica: fermentadores, técnicas de caracterización in vitro y de cultivo de células, incubadores, servicios de microscopía. Uso de campanas extractoras, rotavapores y estufas.
- Servicios de caracterización física a nivel macroscópico, microscópico y molecular. Estudios de dispersión de luz, espectroscopía y elipsometría. Uso de balanza de cuarzo.

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

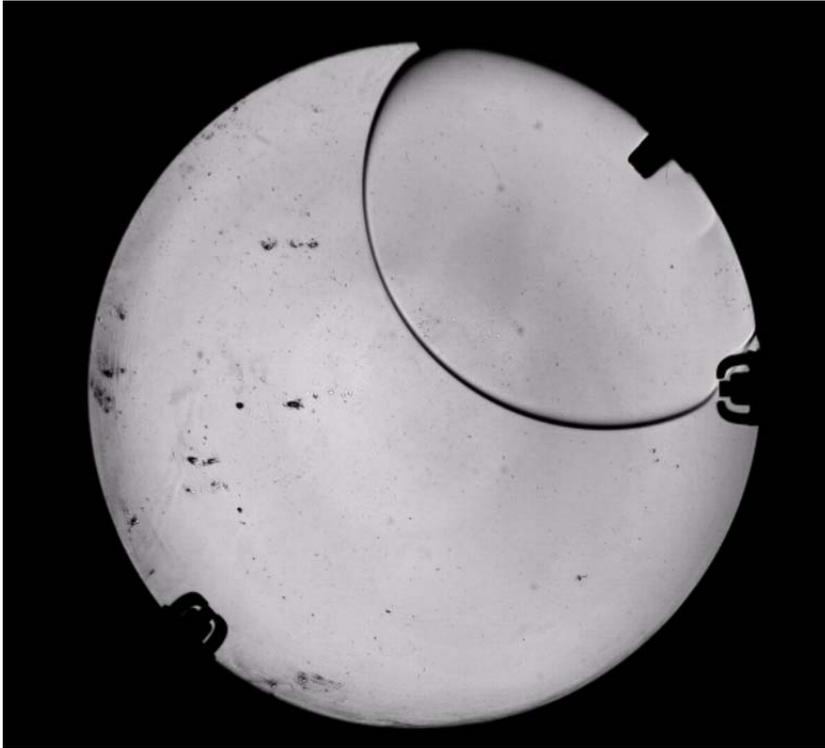
- Technical Proteins Nanobiotechnology S.L. (TPNBT)
- CYTOSPIN S.L.
- PEPSCAN
- REGEMAT 3D
- CONIC VASCULAR TECHNOLOGY, S.A.
- ASPHALION S.L.
- AXIOGENESIS
- EXPLORA BIOTECH, SRL
- PROMOSCIENCE
- NOVIOSENSE
- LIFE TEC GROUP
- DONAWA
- SELYNO BIOMEDICAL, LTD
- Centro en Red de Medicina Regenerativa de Castilla y León
- CIBER-BBN
- LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology GmbH & Co. (Germany)
- Research Toxicology Centre S.p.a. (Pomezia, Rome, Italy)
- DIMA 3D C
- CRYSTAL PHARMA

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Utilización de biomateriales (ELRs) como sistema para mejorar la tasa de éxito en procesos de inseminación artificial.
- Ingeniería de tejidos en aplicaciones cardiovasculares.
- Impresión 3D de biomateriales basados en ELRs COMO PRECURSORES DE ÓRGANOS ARTIFICIALES
- Colaboraciones con empresas farmacéuticas, de cosmética y de biomateriales.

7. Otros datos de interés

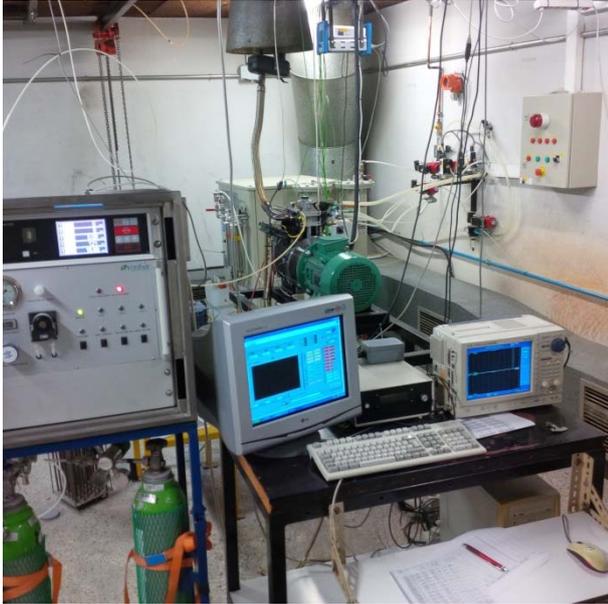
Patentes: actualmente el grupo Bioforge es inventor de 9 patentes (4 de ellas PCT) y dos de ellas transferidas al sector empresarial.



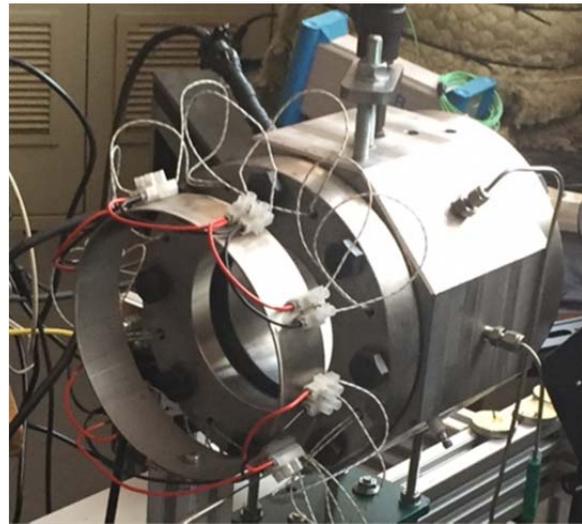
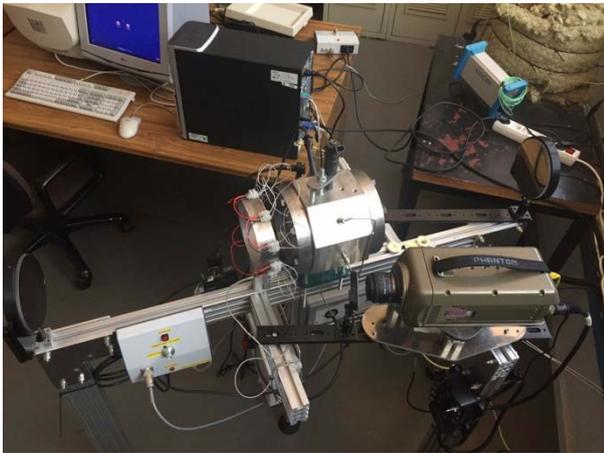
***MOTORES TÉRMICOS
Y
ENERGÍAS RENOVABLES***

MYER

*Andrés Melgar Bachiller
Francisco Tinaut Fluixá
Blanca Gimenez Olavarría
Miriam Reyes Serrano
Alfonso Horrillo Güemes
Alvaro Pérez Rodríguez*



Instalación de ensayos para la investigación sobre el proceso de combustión en Motores Térmicos. Permite la medida de la presión en la cámara de combustión para el posterior análisis y cálculo de la velocidad de combustión.



Instalación para la visualización del proceso de combustión. Se utiliza un cámara de alta velocidad.

- **Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:**

Grupo de Investigación: GIR: Motores Térmicos y Energías Renovables
Director/Persona de Contacto: Andrés Melgar
Teléfono: 983184410
Correo electrónico: andmel@eii.uva.es
Número de investigadores: 5
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

- **Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)**

- Procesos de combustión en motores térmicos
- Nuevos combustibles y procesos termoquímicos asociados a energías renovables: Hidrógeno, Biogás, Gasificación de Biomasa, Gas pobre.

- **Equipamiento disponible**

- Motor monocilíndrico para estudio de la combustión con posibilidad de funcionar con mezclas de gas natural e hidrógeno.
- Bombas de combustión a volumen constante con acceso óptico.
- Cámara digital de alta velocidad.
- Sistema sincronizado de adquisición de datos de alta velocidad.
- Sistema de producción de hidrógeno por electrolisis.

- **Servicios técnicos ofertados**

- Proyectos de I+D.
- Peritaciones.

- **Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):**

- Sistemas de propulsión para automoción (motores, combustibles).
- Empresas relacionadas con el aprovechamiento energético de Biomasa y biocombustibles.
- Colaboración con la Fundación CIDAUT.

- **Otros datos de interés**

Grupo de investigación reconocido con GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA GR209 de la Junta de Castilla y León.



Grupo de Semiconductores Optronlab

(GdS Optronlab)

*Departamento de Física de la Materia Condensada
Paseo del Cauce. Edificio Lucia, 9
Campus Miguel Delibes*



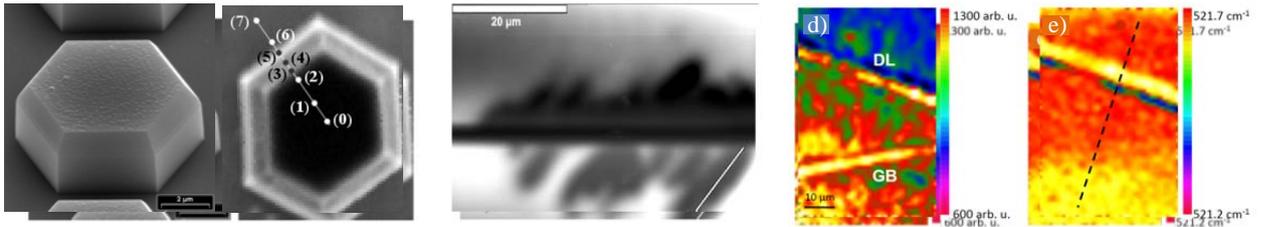


Figura 1. Imágenes SEM y panCL de (a, b) estructuras de GaN. c) Imagen panCL de la degradación de un diodo láser. Mapas Raman mostrando las tensiones en fronteras de grano y dislocaciones en mc-Si (d, e).

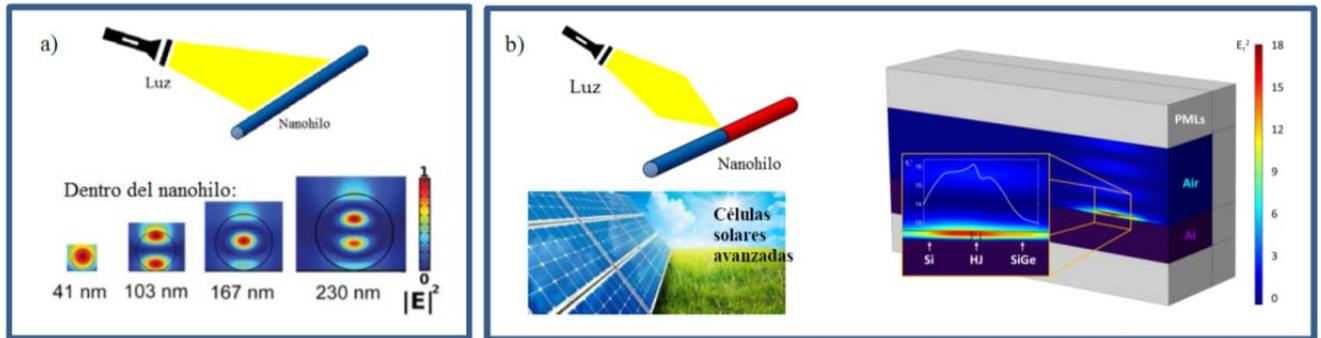


Figura 2. a) Distribución del campo eléctrico en el interior de nanohilos de distintos diámetros. b) Amplificación del campo eléctrico en un nanohilo en la zona de unión entre el Si y el SiGe.

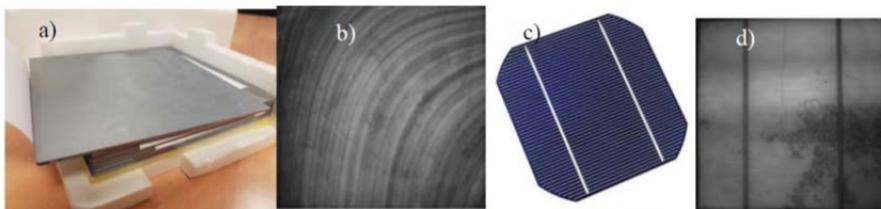


Figura 3. a) Conjunto de obleas de silicio. b) Imagen de fotoluminiscencia en oblea de silicio. c) Célula solar. d) Imagen de fotoluminiscencia en célula solar.

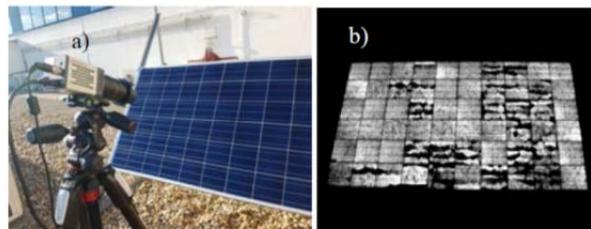


Figura 4. a) Módulo solar. b) Imagen de electroluminiscencia en módulo solar.



Figura 5. Ejemplos de dos aplicaciones para móviles desarrolladas en el GdS- Optronlab: SensorMobile (izq.) y AudiA (dcha.)

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación:	Grupo de Semiconductores (GdS- Optronlab Group)
Director/Persona de Contacto:	Juan Jiménez López
Teléfono:	983 423191 / 983184956
Correo electrónico:	jimenez@fmc.uva.es
Número de investigadores:	15
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):	

2. Línea/s de investigación

- **Caracterización óptica microscópica de semiconductores, dispositivos** (LEDs, diodos láser, etc.) y **nanoestructuras** semiconductoras. Dilatada experiencia en la caracterización de semiconductores del grupo IV (Si, Ge y su aleación SiGe), grupo III-V (GaAs, InP, InGaP, etc.), II-VI (CdTe, CdS, etc.), etc., usando técnicas ópticas, con especial énfasis en la espectroscopia Raman y la luminiscencia (μ PL, CL, SNOM).
Principal responsable: Juan Jiménez López (jimenez@fmc.uva.es)
- **Caracterización óptica y eléctrica de células solares** de 1ª (c-Si, mc-Si) y 2ª generación (μ c-Si/a-Si, CdTe, CIGS, III-V, etc.). Análisis de defectos mediante las técnicas PL, CL, EBIC, LBIC, etc, determinación de la longitud de difusión de los portadores minoritarios, análisis del estado de módulos solares en plantas fotovoltaicas, etc.
Principal responsable: Oscar Martínez Sacristán (oscar@fmc.uva.es)
- Desarrollo de **aplicaciones de medida de parámetros físicos para dispositivos móviles** (smartphones, tablets, etc.)
Principal responsable: Miguel Ángel González Rebollo (mrebollo@eii.uva.es)
- Diseño y desarrollo de un **sistema de imagen de luminiscencia** para caracterización y calificación de obleas y células solares de silicio multicristalino basado en la técnica de fotoluminiscencia y electroluminiscencia, con vistas a su implantación en línea de fabricación de células de silicio.
Principal responsable: Sofía Rodríguez Conde (sofia.rodriguezconde@gmail.com)
- Estudio de **la interacción de la luz con nanoestructuras semiconductoras (nanofotónica)**.
Principal responsable: Juan Jiménez López (jimenez@fmc.uva.es)
- **Estudio de las propiedades mecánicas y mecano-térmicas de dispositivos** (diodos láser de alta potencia, guías de onda microfabricadas, etc.). Modelización de los procesos y determinación de sus características mediante métodos de elementos finitos (FEM).
Principal responsable: Jorge Souto Bartolomé (souto@fmc.uva.es)

3. Equipamiento disponible

- Equipo de imagen por Fotoluminiscencia y Electroluminiscencia (PLi/ELi) (técnica íntegramente desarrollada por el grupo), equipado con CCD de Si (modelo PCO.1300 solar) y PDA de InGaAs (C12741-03, Hamamatsu photonics).
- Microscopio Electrónico de Barrido de Emisión de Campo (FESEM) (LEO-1530 Carl Zeiss).
- Equipo de catodoluminiscencia (CL) acoplado al microscopio FESEM, con detectores visible (CCD de Si) e infrarrojo (array de InGaAs). Criostato para medidas hasta 80 K.
- Medida de Corrientes Inducidas por un Haz de Electrones (EBIC), mediante excitación en el FESEM. Equipado con electrómetro de bajo ruido (convertidor/amplificador) MODEL DLPCA-200, FEMTO Messtechnik, Germany
- Equipo de medida de Corrientes Inducidas por Haces de Luz (LBIC) (técnica íntegramente

desarrollada por el grupo), equipado con dos láseres duales (639 – 830 nm y 853 – 975 nm, respectivamente), mesa motorizada y objetivos ópticos intercambiables (desde x10 hasta x100)

- Espectroscopio μ Raman/ μ PL (HR800 Jovin-Ibon), equipado con tres láseres (325 nm, 532 nm, 633 nm), y diferentes redes de difracción (600 – 2400 l/mm), mesa posicionadora, criostato y placa calefactora.
- Microscopio de campo próximo (SNOM), de Nanonics Imaging Ltd., equipado con Cryoview2000 y Multiview 2000, UV-VIS de 10 a 300 K
- Equipo de microscopía por salto de fase (PSM-PFSM) (técnica íntegramente desarrollada por el grupo), equipado con objetivos interferométricos x15 y x40.

4. Servicios técnicos ofertados

- **Diagnóstico de semiconductores mediante técnicas ópticas y eléctricas** (SEM-CL-EBIC, LBIC, PLi/ELi, PSM, SNOM)
- **Análisis mediante espectroscopía Raman** de semiconductores y diferentes compuestos químicos y materiales (industria farmacéutica, materiales del patrimonio histórico-artístico, etc.)
- **Evaluación de la calidad** de obleas y células solares de silicio, CdTe, III-V, etc.
- **Desarrollo de sistemas** de caracterización óptica y eléctrica de materiales semiconductores para su implantación en línea en procesos de fabricación y **desarrollo del software** de control.
- Cálculos por diferencias finitas con COMSOL Multiphysics
- **Análisis de degradación de dispositivos optoelectrónicos** (láseres de diodo) y **electrónicos** (transistores de potencia)

5. Empresas con las que colabora el Grupo de Investigación

- Silicio Ferrosolar
- Enertis
- Novadep Scientific
- Alcatel submarine networks
- Thales Research and Technology
- Coherent
- 3S Photonics
- Alcatel-Thales 3-5 Lab

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Desarrollo de software (Labview) para automatizar diferentes experimentos.
- Detección de defectos en estructuras semiconductoras de silicio con cámara de sensor de InGaAs (Hamamatsu).
- Nanophotonics
- Biophotonics

7. Otros datos de interés

Organizadores del congreso internacional DRIP XVII (Defects-Recognition, Imaging and Physics in Semiconductors) del 8 al 12 de Octubre de 2017 (Valladolid, Hotel Olid). www.drip17.org

Sistemas Dinámicos

(SDUVa)

Ana Isabel Alonso de Mena

Jorge Álvarez López

Óscar Arratia García

Juan Antonio Calzada Delgado

Sylvia Novo Martín

María del Carmen Núñez Jiménez

Rafael Obaya García (Coordinador del GIR)

María Teresa Pérez Rodríguez

Andrés Riaguas Guedán

Jesús Rojo García

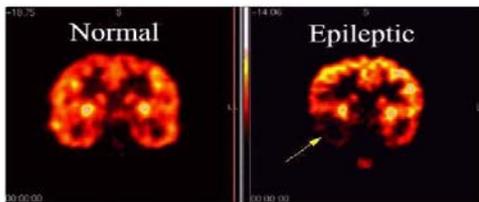
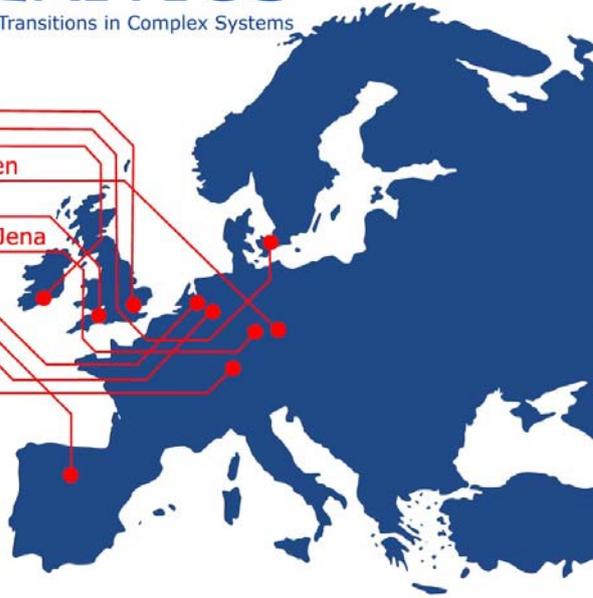
María Eugenia Sansaturio Lapeña

Ana María Sanz Gil

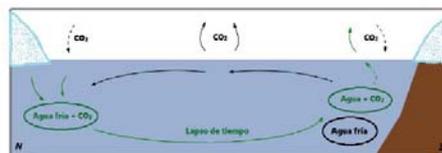
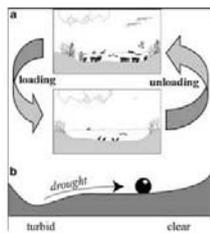
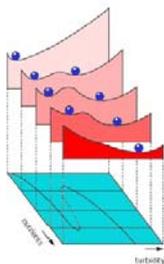
RITICS

Critical Transitions in Complex Systems

- Imperial College London
- University of Copenhagen
- University College Cork
- Technische Universität Dresden
- University of Exeter
- Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Utrecht University
- University of Valladolid
- Wageningen University
- ETH Zürich



$$\begin{cases} \text{(Agua)} & U_t = U_{2x} + C U_x + A(1 - U) - U V^2 \\ \text{(Vegetación)} & V_t = \sigma V_{xx} - B V + U V^2 \end{cases}$$



$$\begin{cases} \text{(Agua fría del Norte)} & \frac{dZ(t)}{dt} = -X(t) - r \\ \text{(Masa de hielo global)} & \frac{dX(t)}{dt} = -X(t) - Y(t) \\ \text{(CO}_2 \text{ en la atmósfera)} & \frac{dY(t)}{dt} = p X(t) - r + \lambda Y(t) + \delta X(t) - Y(t) X(t) - r^2 \end{cases}$$

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Sistemas Dinámicos
Director/Persona de Contacto: Rafael Obaya
Teléfono: 983423795
Correo electrónico: rafoba@wmatem.eis.uva.es
Número de investigadores: 8
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):
Departamento de Matemática Aplicada. Escuela de Ingenierías Industriales

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- Sistemas dinámicos no autónomos
- Oscilaciones de sistemas eléctricos y mecánicos
- Teoría de control autónoma y no autónoma
- Teoría de bifurcación no autónoma
- Modelización matemática de problemas en ingeniería.

3. Equipamiento disponible

- Cluster de computación de 4 nodos (20 núcleos)
- Estación de Trabajo DELL multiprocesador

4. Empresas con las que colabora el Grupo de Investigación

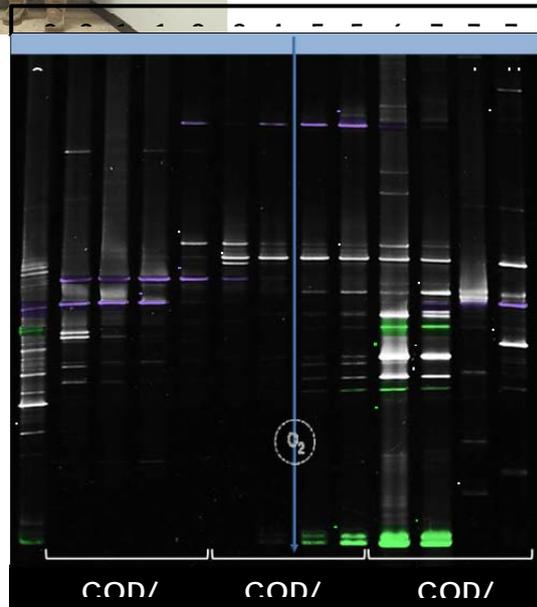
- Agencia Espacial Europea (ESA)
- Deimos Space

Grupo de Investigación en Tecnología Ambiental

GIRTA

*Fdz-Polanco, Fernando
García Encina, Pedro Antonio
Peña Miranda, Mar
Fdz-Polanco, María
Pérez Elvira, Sara I.
Muñoz Torre, Raúl
Irusta Mata, Rubén
Bolado Rodríguez, Silvia
Lebrero, Raquel
Díaz, Israel
Aizpuru, Aitor
Pérez, Rebeca
Arnaiz, Esther
Lopez Serna, Rebeca
Rodriguez Rodriguez, Elisa
Posadas, Esther
Travaini, Rodolfo
Martínez Páramo, Sonia*

*Sapkaite, Ieva
López, Juan Carlos
Alfaro, Natalia
Frutos, Osvaldo
Sara Cantera
Judit Martín
Dimas García
Akmirza, Ilker
Dhaouefi, Zaineb
Lorenzo, Ana
Do Nascimento, Thiago Antonio
Saavedra Concha, Ricardo
Marin de Jesus, David
Rodero, María del Rosario.
Ángeles Torres, Roxana
Rodriguez, Yadira
Alvarez Requena, Cristina
Bernal Rodriguez, Pablo
Benito, Jaime
Ayala, Patricia
Prieto, Jonatan*



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Tecnología Ambiental
Director/Persona de Contacto: Fernando Fernández- Polanco
Teléfono: 983423172
Correo electrónico: ffp@iq.uva.es
Número de investigadores: 9 profesores, 8 investigadores postdoctorales,
18 investigadores predoctorales
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): <http://envtech.uva.es/>

2. Línea/s de investigación

- **Bioprocesos para valorización de residuos.** Aprovechamiento integral de biomasa residual y lodos de depuradora, aplicando el concepto de biorrefinería. Pretratamientos para la obtención de biocombustibles, fertilizantes, bioplásticos, proteínas y productos de alto valor añadido.
Investigadores responsables: Sara Pérez Elvira, Raúl Muñoz, Silvia Bolado
- Tratamiento biológico de Gases de Efecto Invernadero, COVs , y olores mediante biorreactores de alta transferencia gas-liquido, con especial énfasis en el desarrollo de biorrefinerías derivadas de la biomasa producida
Investigadores responsables: Raúl Muñoz, Raquel Lebrero
- **Tratamiento Integral de aguas residuales** con especial atención a la revalorización del carbono, nitrógeno y fósforo y microcontaminantes
Investigadores responsables: Mar Peña, María Fernández-Polanco, Raúl Muñoz, Pedro García Encina,
- **Tecnologías biológicas de upgrading de biogás** a biometano mediante sistemas fotosintéticos, microaerobios, hidrogenotróficos
Investigadores responsables: Fernando Fdz-Polanco, Raúl Muñoz, María Fdz-Polanco, Raquel Lebrero
- **Biología molecular:** Aplicación de herramientas de biología molecular para el seguimiento, análisis y optimización de bioprocesos.
Investigador responsable: Pedro A. García Encina
- **Herramientas de gestión sostenible.** Empleo de diferentes herramientas de gestión ambiental para el aprovechamiento integral de los recursos, reduciendo los costes y minimizando los residuos y los impactos generados por procesos industriales.
Investigadores responsables: Rubén Irusta Mata, Pedro García Encina

3. Equipamiento disponible

- **Laboratorio de análisis químico**
 - Equipos para caracterización de aguas, residuos y gases.
 - Determinación de pH, DQO, DBO, Sólidos, Nitrógeno, Fósforo, extractivos, lignina...
- **Laboratorio de análisis instrumental**
 - Cromatógrafos de Gases con detectores MS-Desorción térmica, FID, TCD, ECD...
 - Cromatógrafos de líquidos con detectores IC-UV, IR-Diode Array
 - Luminómetro,
 - Espectrofotómetros,
 - Fluorímetro,
 - Analizador TOC-TN,
 - Analizador de tamaño de partícula,
 - Respirómetros,

- FTIR,
- Sensores específicos de H₂S y NH₃ en fase gas.
- **Laboratorio de biología molecular**
 - Equipos de electroforesis
 - Equipo de Southern-blot,
 - Termociclador (PCR y módulo de PCR a tiempo real) + software,
 - Equipo *bead-beater* de disrupción celular,
 - kits de extracción y purificación de ADN (lineal y plasmídico)/ARN,
 - Equipo de visualización de geles de electroforesis + software,
 - Microscopio de epifluorescencia + cámara + software,
 - Hornos de hibridación, congeladores (-20, -80 °C),
 - Cabina de manipulación de ADN/ARN con módulo UV,
 - Autoclaves
 - Centrífugas refrigeradas.
- **Plantas piloto**
 - Plantas de pretratamiento explosión de vapor, AFEX
 - Cámaras de incubación agitadas y termostatadas.
 - Cámara caliente
 - Cámara fría
 - Biorreactores de burbujeo con recirculación,
 - Biofiltros percoladores,
 - Biorreactores air-lift,
 - Biorreactores de tanque agitado y de lecho fluidizado
 - Fermentadores para gases y líquidos
 - Digestores anaerobios en vía húmeda y seca
 - HRAP de 180 L,
 - Fotobiorreactores tubulares

4. Servicios técnicos ofertados

- Ensayos físico-químicos y biológicos.
- Estudio microbiológico de plantas biológicas de tratamiento. Seguimiento de procesos mediante el empleo de técnicas de biología molecular
- Diseño de procesos y estudios en planta piloto e Ingeniería de proceso
- Formación específica de técnicos

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- Tratamiento de gases: Gas Natural Fenosa S.A., JSF Hidráulica
- Tratamiento y valorización de residuos sólidos: URBASER, Biogas Fuel Cell. S.A, 1A consultores
- Tratamiento de agua residuales: Elecnor, Socamex, CADAGUA, Suez Environment, Heineken España
- Pretratamientos: MAXAMCORP HOLDING S.L

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Incrementar las colaboraciones interdisciplinarias.
- Creación de un Instituto de Investigación universitario
- Incrementar la participación en proyectos europeos.
- Desarrollo y optimización de nuevas tecnologías sostenibles



*Grupo de Investigación Tecnología de
Procesos Químicos y Bioquímicos*

(TPQyBQ)

Gerardo González Benito (Director)

Mónica Coca Sanz

María Teresa García Cubero

Susana Lucas Yagüe

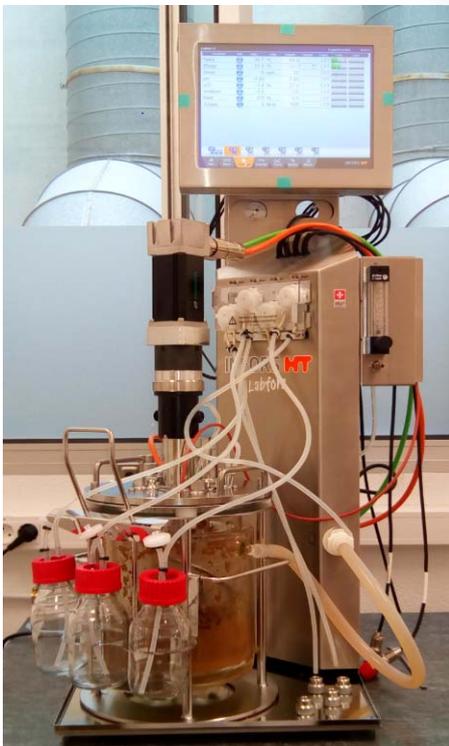
Santiago Villaverde Gómez



Fotobiorreactor Tubular



Bioreactor Air-lift



Reactor de alta carga



Unidad de Pervaporación



Biorreactores tanque agitado



Ozonolisis de residuos

1. Datos del Grupo de Investigación

Grupo de Investigación: Tecnología de Procesos Químicos y Bioquímicos (GIR-UVA, UIC129)
Director/Persona de Contacto: Gerardo González Benito
Teléfono: 983 423 170
Correo electrónico: gerardo@iq.uva.es
Número de investigadores: 5 + número variable de investigadores contratados con cargo a proyectos
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación

El grupo de investigación en Ingeniería de Procesos Químicos y Bioquímicos lleva a cabo su actividad investigadora en diferentes campos relacionados con la Ingeniería de Procesos, que comprende investigación en Tecnología Química y Bioquímica, operaciones de transformación/biotransformación de materias primas, valorización integral de subproductos y residuos, obtención de biocombustibles oxigenados y bioproductos de interés. Las principales líneas de investigación son:

- **Tecnología de Procesos Químicos.** Análisis y optimización de operaciones unitarias de la industria química (todas aquellas operaciones que se llevan a cabo en procesos industriales).
- Susana Lucas Yagüe (susana@iq.uva.es), María Teresa García Cubero (maite@iq.uva.es)
- **Tratamientos específicos de efluentes y residuos.** Desarrollo de tratamientos físico-químicos y biológicos en efluentes procedentes de procesos industriales (compuestos clorados, fenólicos, refractarios, etc.); el principal objetivo es el reciclado, la reutilización y la valorización.
- Mónica Coca Sanz (monica@iq.uva.es), Santiago Villaverde Gómez (sanvil@eii.uva.es)
- **Obtención de enzimas y biopolímeros.** Producción de enzimas de aplicación industrial y desarrollo de nuevos procesos integrados para la obtención de biopolímeros, compuestos obtenidos de forma biológica, como las bolsas de plástico reciclables
- Gerardo González Benito (gerardo@iq.uva.es), Santiago Villaverde (sanvil@eii.uva.es)
- **Tecnología de fermentación.** Optimización y diseño de biorreactores, y obtención de bioproductos: biocombustibles líquidos, ácidos orgánicos, etc.
- María Teresa García Cubero (maite@iq.uva.es), Gerardo González Benito (gerardo@iq.uva.es), Mónica Coca Sanz (monica@iq.uva.es),
- **Tecnología de proceso azucarero.** Desarrollo de tecnología en el proceso de fabricación de azúcar (plantas piloto, sistemas de adsorción/intercambio iónico, cristalización).
- María Teresa García Cubero (maite@iq.uva.es), Susana Lucas Yagüe (susana@iq.uva.es), Mónica Coca Sanz (monica@iq.uva.es)

3. Equipamiento disponible

- Infraestructura básica en laboratorio de bioprocesos:
 - Cámara de flujo laminar, autoclave, centrífugas, microscopio
 - Incubadores orbitales
 - Reactores de tanque agitado de 250-500 mL
 - Termostatos
 - Fermentadores comerciales de 2,5L con control de pH, temperatura, oxígeno disuelto
 - Fotobiorreactores de tipos air-lift y bubble columns
- Infraestructura básica en laboratorio de procesos:
 - Generador de ozono
 - Unidad de explosión de vapor
 - Reactores de mezcla completa y tubulares

- Reactor catalítico de alta presión
- Columnas de adsorción-intercambio iónico, escala laboratorio
- Planta piloto de adsorción-intercambio iónico
- Planta piloto-laboratorio de pervaporación
- Infraestructura analítica:
 - Unidad de determinación de extractivos
 - Espectrofotómetro
 - Equipos de HPLC con detectores de índice de refracción, matriz de diodos y conductividad
 - Polarímetro
 - Refractómetro
 - Electroodos selectivos
 - Equipamiento para análisis general

4. Servicios técnicos ofertados

- Optimización de procesos de tratamiento físico-químico y/o biológico en efluentes procedentes de procesos industriales
- Estudios de viabilidad para el aprovechamiento de residuos de la industria agroalimentaria (obtención de bioproductos, biocombustibles líquidos, ácidos orgánicos, etc.)
- Desarrollo de procesos de separación, i.e. adsorción-intercambio iónico. Optimización de parámetros de operación en planta piloto
- Caracterización analítica de biomasa lignocelulósica. Determinación analítica de carbohidratos, productos intermedios y finales en procesos de fermentación

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- Sector biotecnológico (biotecnología blanca o industrial y biotecnología azul o marina)
- Sector de biocombustibles
- Empresas agroalimentarias

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Desarrollo de procesos de fermentación consolidados
- Optimización de procesos de fermentación con recuperación in situ de producto
- Colaboración en proyectos a nivel nacional e internacional en el campo de la producción de biocombustibles y bioproductos a partir de residuos y/o subproductos industriales.
- A nivel internacional, colaboración en proyectos del programa H2020, en línea con las prioridades marcadas por la JTI Biobased Industries

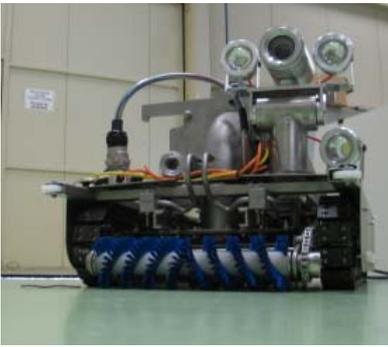
7. Otros datos de interés

- Pertenecientes al Centro de Tecnología Azucarera (CTA) de la Universidad de Valladolid
- El grupo mantiene relación con CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), Unidad de Biocarburantes de la División de Energías Renovables, con el Centro de Biocombustibles y Bioproductos (CBB), gestionado por ITACyL (Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León) y con la Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica do Porto (Portugal)
- El GIR es miembro de la Red Temática Española de 'Biotecnología de materiales lignocelulósicos: retos enzimáticos, químicos y moleculares para su aplicación industrial y medioambiental' (LIGNOCEL)



*Tecnologías Avanzadas de la
Producción
(TAP)*

<i>ZALAMA CASANOVA, EDUARDO</i>	<i>Coordinador</i>
<i>ANTOLÍN GIRALDO, GREGORIO</i>	<i>Ordinario</i>
<i>BAEYENS LAZARO, ENRIQUE</i>	<i>Ordinario</i>
<i>CANDAU PEREZ, JOSE</i>	<i>Ordinario</i>
<i>FRAILE MARINERO, JUAN CARLOS</i>	<i>Ordinario</i>
<i>FUENTE LOPEZ, EUSEBIO DE LA</i>	<i>Ordinario</i>
<i>GARCIA GONZALEZ, FRANCISCO JAVIER</i>	<i>Ordinario</i>
<i>GOMEZ GARCIA-BERMEJO, JAIME</i>	<i>Ordinario</i>
<i>GONZALEZ SANCHEZ, JOSE LUIS</i>	<i>Ordinario</i>
<i>HERREROS LOPEZ, ALBERTO</i>	<i>Ordinario</i>
<i>MIGUEL TRESPADERNE, FELIX</i>	<i>Ordinario</i>
<i>MOYA DE LA TORRE, EDUARDO JULIO</i>	<i>Ordinario</i>
<i>PERAN GONZALEZ, JOSE RAMON</i>	<i>Ordinario</i>
<i>PEREZ RUEDA, MARIA ANGELES</i>	<i>Ordinario</i>
<i>PEREZ TURIEL, JAVIER</i>	<i>Ordinario</i>
<i>SAINZ PALMERO, GREGORIO ISMAEL</i>	<i>Ordinario</i>
<i>PONCELA MENDEZ, ALFONSO</i>	<i>Ordinario</i>
<i>ANTOLIN LORENZANA, IBAN</i>	<i>Ordinario</i>
<i>CALVO FERNANDEZ, ANGEL</i>	<i>Asociado</i>
<i>GAYUBO ROJO, FERNANDO</i>	<i>Asociado</i>
<i>FOROSTIAGA CANEPA, LAZARO DE JESUS</i>	<i>Asociado</i>
<i>HIDALGO BARRIO, MARÍA DOLORES</i>	<i>Asociado</i>
<i>MUSSONS ZÚÑIGA, MARIA LUISA</i>	<i>Asociado</i>
<i>NIETO PALOMO, FELIX</i>	<i>Asociado</i>
<i>BARRIGA NAVARRO, CARLOS</i>	<i>Asociado Col Honorífico</i>
<i>FERRERO POLO, ANTONIO</i>	<i>Asociado Col Honorífico</i>



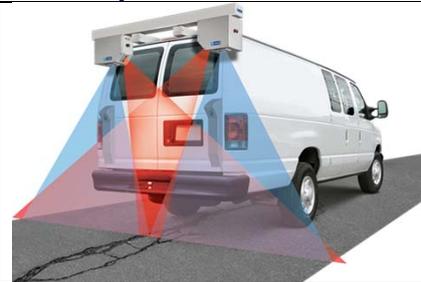
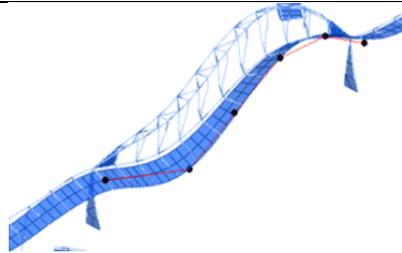
Robot de limpieza



Robot social Sacarino



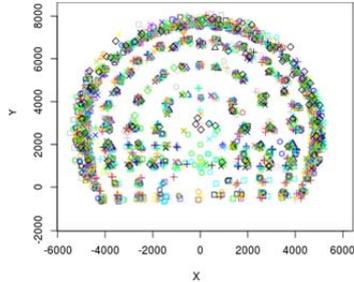
Inspección industrial



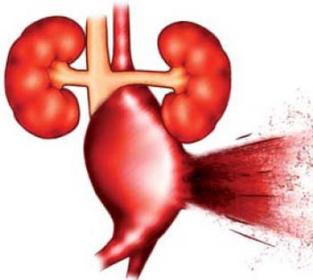
Monitorización de Infraestructuras



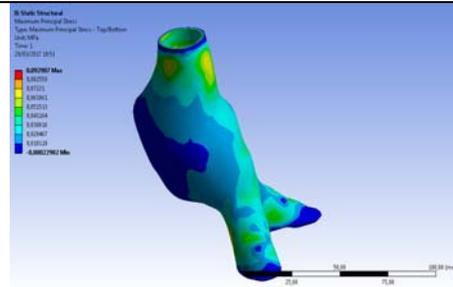
Análisis de frentes de escavación



Cirujía robotizada



Prevención del riesgo de ruptura de Aneurisma de Aorta Abdominal



Control de Procesos

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Grupo de Investigación Reconocido Tecnologías Avanzadas de la Producción TAP
Director/Persona de Contacto: Eduardo Zalama Casanova
Teléfono: 983423545
Correo electrónico: ezalama@eii.uva.es
Número de investigadores: 26
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- **Robótica y Visión Artificial.**

Desarrollo de robots para el transporte de mercancías en entornos industriales, robots de servicio y robots con capacidad de interacción. Integración de sensores y actuadores a y sistemas de adquisición para monitorización y control. Diseño de aplicaciones de visión artificial, control de calidad industrial y de infraestructuras.

Investigadores: Eduardo Zalama (ezalama@eii.uva.es), Jaime Gómez (jaigom@eii.uva.es), Eusebio de Fuente (eusfue@eii.uva.es), Alberto Herrero (albher@eii.uva.es), M^a Ángeles Pérez (marper@eii.uva.es).

- **Sistemas Inteligentes.**

Diseño y desarrollo de soluciones para el entorno industrial y de infraestructuras basadas en Inteligencia Computacional, Soft Computing y Machine Learning Industrial. Soluciones de modelado, control, extracción de conocimiento, Fault Detection and Isolation (FDI), mantenimiento. Monitorización de sistemas resistentes esbeltos (infraestructuras como puentes y chimeneas industriales, máquinas como aerogeneradores, ...), tratamiento de los registros, estimación de las necesidades de mantenimiento o de implantación de medidas correctoras (control pasivo, semiactivo o activo) y sistemas de alarma.

Investigadores: Gregorio Sainz (gresai@eii.uva.es), Antolín Lorenzana (ali@eii.uva.es), Alfonso Poncela (poncela@eii.uva.es).

- **Control de Procesos y Sistemas.**

Modelado e identificaciones de sistemas industriales. Control de procesos industriales, especialmente de industria agroalimentaria y energética. Diseño de nuevos productos y procesos. Control supervisor de procesos innovadores de producción. Optimización energética de procesos. Integración de energías renovables.

Investigadores: Enrique Baeyens (enrbae@eii.uva.es), Alberto Herreros (albher@eii.uva.es), Eduardo Moya (edumoy@eii.uva.es), Gregorio Antolín (greant@eii.uva.es).

- **Tecnologías Sanitarias.**

Robótica asistencial. Desarrollo de sistemas robotizados para cirugía (laparoscopia y neurocirugía) y rehabilitación (miembro superior) tras accidente cerebro-vascular. Mejora del control y la integración de estos sistemas a partir del procesamiento de señales fisiológicas (ECG, EMG..). Evaluación del riesgo de ruptura de Aneurisma de Aorta Abdominal basado en parámetros geométricos (biodeterminantes).

Investigadores: Javier Pérez Turiel (turiel@eii.uva.es), Juan Carlos Fraile (icfraile@eii.uva.es), M^a Ángeles Pérez (marper@eii.uva.es), Félix Nieto (felnie@eii.uva.es).

3. Equipamiento disponible

- Robot móvil interactivo, cámaras, sensores de rango, impresora 3D.
- Plataforma de simulación quirúrgica Pelvi-Trainer.
- Plataforma de adquisición de señales fisiológicas Biopac.
- Robot ABB para pruebas.
- Software de simulación Ansys Fluent.

4. Servicios técnicos ofertados

- Aplicaciones y servicios de robótica y visión artificial.
- Sistemas de control de calidad. Control de procesos industriales.
- Caracterización dinámica de estructuras esbeltas. Seguimiento a lo largo del tiempo (carga, temperatura, envejecimiento, ...) y evaluación de la vulnerabilidad y vida residual.
- Predicción de la respuesta con sistemas de control incorporados.
- Pruebas de carga dinámicas para evaluar la serviciabilidad ante tráfico, viento, etc.

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- Sector Industrial, Industria Agroalimentaria.
- Empresas de construcción e infraestructuras.
- Sector de productos sanitarios.
- Contactos con FENIN (patronal del sector).
- Administraciones gestoras de infraestructuras civiles (puentes, pasarelas, ...).
- Empresas de conservación (puentes, presas, ...) y mantenimiento industrial (aerogeneradores, ...)

6. Perspectivas de Futuro (nuevas líneas de investigación, búsqueda de colaboraciones, etc)

- Industria 4.0. Fabricación aditiva y robótica sensitiva.
- Participación en proyectos de plan Nacional y Europeos.
- Sistemas de neuro-rehabilitación basados en el paradigma de “asistencia a medida” (*assist as needed*).
- Sistemas para asistencia al cirujano según el concepto de “co-worker” potenciando la proactividad del sistema.



***GIR DE TERMOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD
DE VALLADOLID***

***UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADA
UIC 053***

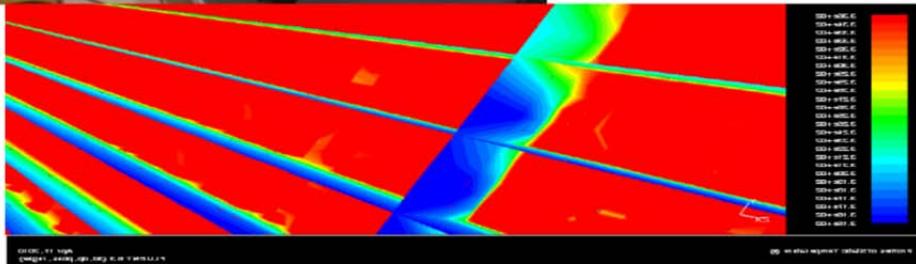
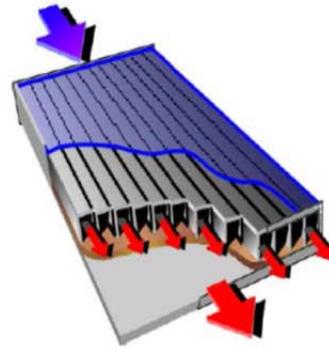
Dr. Fco. Javier Rey(Director)
Dr. Eloy Velasco
Dr. Julio San José
Dr. Ana Tejero
Dr. M^a Rosario Patiño
Dr. Manuel Chicote
Mc. Ing. Javier M. Rey
Dr. Marcelo Izquierdo(CSIC)
Dr. Cristina Cano(colaboradora)
Mc. Sergio Gonzalez (colaborador)



1.-Thermal Activated Buildings Systems (TABS).



2.-Investigación en Thermal Confort and Indoor air Quality, IAQ



3.-Investigación de sistemas energías renovables integrados en edificios



4. Investigación equipos de climatización, HVAC



Diferentes vistas del sistema del refrigerador evaporativo cerámico (RES)



5.- Simulación y Monitorización Energética.



1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: GIR TERMOTECNIA/ UIC 053
Director/Persona de Contacto: Francisco Javier Rey Martínez
Teléfono: 983423366
Correo electrónico: rey@eii.uva.es
Número de investigadores:
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.):
<http://girtermotecnia.blogs.uva.es/>

2. Línea/s de investigación (enumerar y breve descripción, no más de 3-4 líneas por cada una de ellas, indicando el/los investigador/es responsable/s y datos de contacto)

- HVAC Engineering. Evaporative cooling and heat recovery systems.
- Thermal confort and Indoor Air Quality, IAQ
- Renewable energies in building
- Energy Managment: Audit and Efficiency
- Energy Simulation and Certification in Buildings

3. Equipamiento disponible

Ver página web : GIR de termotecnia

4. Servicios técnicos ofertados

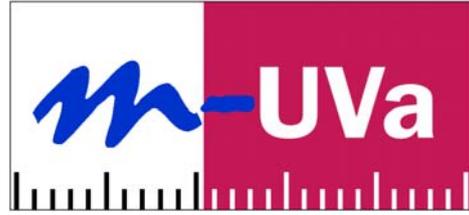
- Investigación Tecnológica Aplicada I+D+i
- Ingeniería y consultoría
- Asesoramiento industrial
- Servicios Técnicos
- Cursos Formativos
- Difusión e información

5. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo (posibles empresas de contacto y/o con las que el Grupo colabora):

- CARRIER de climatización
- DAIKIN de climatización
- TECOPY en monitorización dinámica
- IDOM ingeniería
- EREN y SOMACYL Junta de Castilla y León
- CSIC y CIEMAT

6. Otros datos de interés

Para más información ver web : GIR de termotecnia

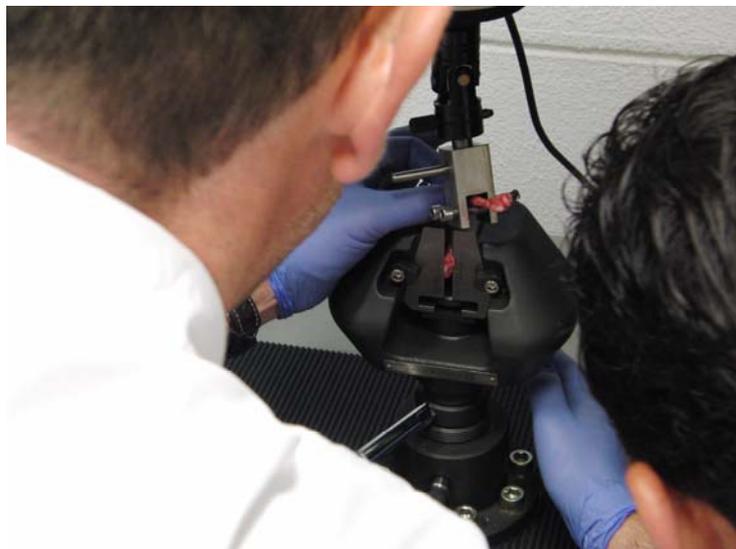


*Laboratorio de Metrología y
Calibración Dimensional (m-UVa)
&
GIR Centro de Investigación
Biomecánica y Ergonomía (cIbeR)*

*Manuel San Juan Blanco
Francisco Javier Santos Martín
Roberto López Ruiz
Óscar Martín Llorente
Pilar de Tiedra Frontaura
Roberto Enrique Prádanos del Pico (GIR)
Juan Manuel Sanz Arranz (GIR)
Moisés Blanco Caballero (GIR)*



LABORATORIO ACREDITADO POR ENAC



ENSAYOS EFICIENCIA TRATAMIENTO CON CÉLULAS MADRE



INGENIERÍA INVERSA Y MEDIDA MEDIANTE MÁQUINA 3D DE PRODUCTOS

1. Datos del Instituto de Investigación/Grupo de Investigación/Investigador:

Grupo de Investigación: Laboratorio de Metrología y Calibración Dimensional (m-UVa) & GIR Centro de Investigación Biomecánica y Ergonomía (clbeR)
Director/Persona de Contacto: MANUEL SAN JUAN BLANCO
Teléfono: 983423385 / 983423415
Correo electrónico: mansan@eii.uva.es
Número de investigadores: 10
Otra información relevante (web, redes sociales, etc.): <http://manufacturing.uva.es/>

2. Línea/s de investigación

- **Metrología dimensional, fuerza y par, masa, acústica.** Servicio a la industria y a Centro de I+D+i de calibración y medida en las áreas de actividad. Laboratorio acreditado por ENAC como Laboratorio de Calibración y Ensayo (de acuerdo a la UNE-EN ISO/IEC 17025). Intercomparaciones y estudio de procesos de aseguramiento.
- Investigador principal: Francisco Javier Santos Martín.
- **Fabricación por arranque de viruta y monitorización. Influencia del proceso de fabricación en el comportamiento en servicio.** Estudio de los procesos de arranque de viruta mediante técnicas avanzadas experimentales para su optimización.
- Análisis de fuerzas de corte, nivel vibratorio, nivel sonoro, desgaste, termografía de alta velocidad.
- Análisis y diagnóstico de la incidencia del proceso de fabricación sobre el comportamiento en servicio.
- Investigadores principales: Manuel San Juan Blanco y Óscar Martín Llorente
- **Ergonomía industrial y producción. Aplicación tecnológica en el ámbito biomédico.**
 - - Ergonomía aplicada tanto a la industria como a otros sectores de actividad.
 - - Ergonomía preventiva.
 - - Difusión de buenos hábitos en ergonomía.
 - - Estudios biomecánicos y de análisis de los trabajadores.
 - - Biomodeling y modelado 3D aplicado al estudio prequirúrgico.
- Investigador principal: Manuel San Juan Blanco.

3. Equipamiento disponible

VER Catálogo de Servicios de la Actividad de Investigación de la Universidad de Valladolid (páginas 605-609)

4. Sector Empresarial relacionado con la Investigación del Grupo

- INDUSTRIA METAL-MECÁNICA
- INDUSTRIA AGRO-ALIMENTARIA
- SECTOR SANITARIO Y FARMACÉUTICO
- LABORATORIOS, CENTROS TECNOLÓGICOS... I+D+i

Listado de Clientes:

ADHORNA	INDUSTRIAS LÁCTEAS VALLISOLETANAS
AIMEN	INEA
APPLUS NORCONTROL, S.L.U.	INGEIN
ATISAE	ISOLUX CORSÁN
BLANGARMA	ITEVECASA
BODEGAS EMILIO MORO	LABORATORIO REGIONAL DE SANIDAD ANIMAL (JCYL)
CALTEX	LABORATORIO AIDE
CEM – INTERCOMP. MASAS OIML	LABORATORIO REGIONAL CALIDAD AMBIENTAL
CIDAUT	LABORATORIO SALUD PÚBLICA PALENCIA (JCYL)
CIMA	LABORATORIOS BUTEC, S.L.
DGH	LACECAL
DIEZ SIGLOS DE VERDEJO	LEICAL
ENMACOSA	LOGÍSTICA INTEGRAL PARDO
EPTISA VALLADOLID	LABORATORIO DE TÉCNICAS INSTRUMENTALES (UVA)
ESTACIÓN TECNOLÓGICA DE LA LECHE	MADERAS DE MIGUEL CARRETERO
FABRICADOS HISTROM	MAVIVA
FAURECIA ASIENTOS DE CASTILLA Y LEÓN	EXTRUSIONES METÁLICAS EUROPEA, S.L.
FAURECIA AUTOMOTIVE	OBRAS HERGON, S.A.U.
FOREL	REDALSA
FORJADOS SECUSA	RENAULT PALENCIA
FRENOS Y CONJUNTOS	SAFRAN ENGENIEER SERVICES - SPAIN
FUGORоба	SIMECAL
GESTAMP SOFEDIT IBERICA	STREPARAVA
GLAXO	SYRESA
GMF - COMSAEMTE	TALLERES FERGAR 2000, S.L.
GRAMESA	TALLERES PASAHI
GRUPO ANTOLÍN - RyA	TECZONE
GRUPO MATARROMERA	TECHNOFORM BAUTEC IBÉRICA
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO	TERMOCAL
IASA	TOPOESTUDIOS
IBERACÚSTICA	TRAPA
INDAL - PHILIPS	TRW - DALPHIMETAL

5. Otros datos de interés

VER Catálogo de Servicios de la Actividad de Investigación de la Universidad de Valladolid (páginas 605-609)



ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

TITULACIONES GRADOS

-  Ingeniería Eléctrica
-  Ingeniería Química
-  Ingeniería en Organización Industrial
-  Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
-  Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
-  Ingeniería Mecánica
-  Ingeniería en Tecnologías Industriales

MÁSTERES OFICIALES

-  Ingeniería Industrial
-  Logística
-  Ingeniería de Automoción
-  Gestión de la Prevención de R. Laborales, Calidad y M. Ambiente
-  Investigación en Ingeniería de Procesos y Sistemas Industriales
-  Energía: Generación, Gestión y Uso Eficiente
-  Ingeniería Ambiental
-  Ingeniería Acústica y Vibraciones
-  Ingeniería Química
-  Informática Industrial
-  Ingeniería Termodinámica de Fluidos
-  Electrónica Industrial y Automática

ESTUDIOS DE DOCTORADO

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS (GIR)

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA (GIEX)

UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADAS (UIC)