



Departamento de
Ingeniería Eléctrica
Universidad Zaragoza

MEMORIA DE ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO 2017 – 2018



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza



Universidad Zaragoza

ÍNDICE

1.	PRESENTACIÓN	3
2.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	4
3.	PERSONAL DEL DEPARTAMENTO	7
4.	ACTIVIDAD DOCENTE	11
4.1	PRIMER Y SEGUNDO CICLO	12
4.2	TERCER CICLO	21
5.	ACTIVIDAD INVESTIGADORA	22
5.1	TESIS DOCTORALES	23
5.2	ACTIVIDADES	23
5.3	GRUPOS Y LÍNEAS DE TRABAJO	29

1.

PRESENTACIÓN

Tal y como indican los estatutos de la universidad de Zaragoza, un departamento universitario es una unidad de docencia e investigación encargada de coordinar las enseñanzas de uno o varios ámbitos del conocimiento en uno o varios centros y de apoyar las actividades e iniciativas docentes e investigadoras del profesorado. Entre sus funciones están la programación, coordinación, desarrollo y evaluación de las enseñanzas propias de sus ámbitos y áreas de conocimiento, de los estudios de doctorado, de las actividades y cursos de formación permanente y de especialización, la asignación del profesorado que ha de impartir docencia en las materias y asignaturas de su competencia y tiene el deber de contribuir al desarrollo de la labor investigadora, de transferencia y divulgación de conocimientos de su personal docente e investigador.

El presente documento muestra la labor desempeñada por todo el personal del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Zaragoza durante el curso 2017/2018. El lector podrá encontrar aquí una relación de las personas que integramos el Departamento, las actividades docentes en los Centros de la Universidad de Zaragoza en la que impartimos docencia reglada, las actividades investigadoras que hemos llevado a cabo y las líneas de trabajo de mayor relevancia de los distintos grupos en los que nos organizamos para la investigación.

Me gustaría recordar que en este periodo seguíamos inmersos en un proceso de análisis, iniciado por el Consejo de Dirección de la universidad de Zaragoza, acerca de la necesidad de reestructurar los departamentos de la Universidad de Zaragoza. Finalmente, nuestro departamento consideró, tras una profunda valoración de la situación, que la actual estructura era la más conveniente, en línea con lo decidido por todos los restantes departamentos de la macroárea técnica.

Un año más quiero agradecer a todos los miembros del departamento, -docentes, investigadores, administrativos y técnicos-, su dedicación y esfuerzo permanente en mejorar la calidad de nuestra actividad.

Ángel Antonio Bayod Rújula
Director de Departamento
Zaragoza, febrero de 2020

2.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

2.1 ÁREA DE CONOCIMIENTO

El Departamento de Ingeniería Eléctrica está formado por el Área de Conocimiento de Ingeniería Eléctrica.

2.2 CENTROS UNIVERSITARIOS

<p>Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) Campus Río Ebro, C/ María de Luna, 3 – 50018 Zaragoza</p>
<p>Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPTe) C/ Atarazana, 2 – 44003 Teruel</p>

2.3 CENTROS UNIVERSITARIOS ADSCRITOS

<p>Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina</p>	<p>Mayor, s/n 50100-La Almunia de Doña Godina (Zaragoza)</p>
---	--

2.4 SEDE DEL DEPARTAMENTO

<p>Secretaría del Departamento</p>	<p>María de Luna, 3 - Edif. Torres Quevedo 1ª planta (C4-1-06) 50018 -Zaragoza Tfno: 976 76 21 52 / 76 23 87 E-mail: sed5009@unizar.es Web: https://ie.unizar.es</p>
------------------------------------	--

2.5 EQUIPO DIRECTIVO

Director	Bayod Rújula, Ángel Antonio dd5009@unizar.es
Profesor Secretario	Bernal Agustín, José Luis

2.6 COMISIONES DEL DEPARTAMENTO

Comisión de Docencia:	Arroyo García, Juan Bautista Montañés Espinosa, Antonio J.
Comisión de Economía:	Arroyo García, Juan Bautista Seguí Lahoz, Rafael
Comisión de Investigación:	Arcega Solsona, Fco. Javier Bernal Agustín, José Luis
Comisión de Selección de profesores asociados, ayudantes y profesores ayudantes doctores	Arcega Solsona, Fco. Javier Domínguez Navarro, José Antonio Bernal Agustín, José Luis Sanz Osorio, José Fco. Usón Sardaña, Antonio

3.

PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

3.1 PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Bernal Agustín, José Luis	Catedrático de U.	jlbernal@unizar.es
Ramírez Rosado, Ignacio	Catedrático de U.	ignacio.ramirez@unizar.es
Arcega Solsona, Fco. Javier	Catedrático de E.U.	arcegefj@unizar.es
Arroyo García, Juan Bautista	Profesor Titular	jbarroyo@unizar.es
Aznar Colino, Eduardo	Profesor Titular	eduardo@unizar.es
Bayod Rújula, Ángel Antonio	Profesor Titular	aabayod@unizar.es
Carod Pérez, Eva Sara	Profesor Titular	escarod@unizar.es
Domínguez Navarro, José Antonio	Profesor Titular	jadona@unizar.es
Dufo López, Rodolfo	Profesor Titular	rdufo@unizar.es
García Gracia, Miguel	Profesor Titular	mggracia@unizar.es
Letosa Fleta, Jesús	Profesor Titular	jletosa@unizar.es
Llombart Estopiñán, Andrés	Profesor Titular	llombart@unizar.es
Melero Estela, Julio Javier	Profesor Titular	melero@unizar.es
Sallán Arasanz, Jesús	Profesor Titular	jsallan@unizar.es
Samplón Chalmeta, Miguel	Profesor Titular	msamplon@unizar.es
Sanz Osorio, José Francisco	Profesor Titular	jfsanz@unizar.es
Usón Sardaña, Antonio	Profesor Titular	auson@unizar.es
Villa Gazulla, Juan Luis	Profesor Titular	jvilla@unizar.es
Yusta Loyo, José María	Profesor Titular	jmyusta@unizar.es
Abad Martín, Pedro	Profesor Titular de E.U.	pdroabad@unizar.es
Alcalá Heredia, Vicente	Profesor Titular de E.U.	valcala@unizar.es
Blasco Sánchez, Mariano	Profesor Titular de E.U.	mblasco@unizar.es
Ibáñez Álvarez, Francisco	Profesor Titular de E.U.	fcoiba@unizar.es
Marcuello Pablo, Juan José	Profesor Titular de E.U.	jmarcuel@unizar.es
Montañés Espinosa, Antonio	Profesor Titular de E.U.	montanes@unizar.es
Pardina Carrera, Antonio	Profesor Titular de E.U.	pardina@unizar.es
Porta Royo, Luis	Profesor Titular de E.U.	lporta@unizar.es
Royo Gracia, Joaquín Luis	Profesor Titular de E.U.	jroyo@unizar.es
Saínez Martín, Esther	Profesor Titular de E.U.	esainz@unizar.es
Seguí Lahoz, Rafael	Profesor Titular de E.U.	rseguil@unizar.es

Sanz Badía, Mariano	Colabor. Extraordinario	msanz@unizar.es
Comech Moreno, M. Paz	Prof. Contratado Doctor	mcomech@unizar.es
Artal Sevil, Jesús Sergio	Profesor Colaborador	jsartal@unizar.es
Velilla Marco, María Jesús	Profesor Colaborador	mvelilla@unizar.es
García Paricio, Eduardo	Prof. Asociado – TP4	eduardod3i@hotmail.com
Martín Arroyo, Susana	Prof. Asociado – TP6	smartin@unizar.es
Nevot Bosch, Salvador	Prof. Asociado – TP4	snevot@unizar.es
Pardos Torrijo, Jesús Ángel	Prof. Asociado – TP4	jpardos@unizar.es

3.2 PROFESORADO CON DOCENCIA EN LA ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Igual Catalán, Raúl	Prof. Ayudante Doctor	rigual@unizar.es

3.3 PERSONAL INVESTIGADOR EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Nombre	Categoría/ Dedicación	Dirección Electrónica
Llamazares Prieto, Álvaro	Investigador Novel	allamaza@unizar.es
Jiménez Romero, Ángel	Investigador Novel	742517@unizar.es
Lujano Rojas, Juan Miguel	Investigador Iniciado	606542@unizar.es

3.4 PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Nombre	Categoría	Dirección Electrónica
Nasarre de Letosa Julián, Marigel	Jefe de Negociado	mnasarre@unizar.es
Gota Usón, Luis Alberto	Administrativo	albgota@unizar.es
Serrano López, Marian	Jefe de Negociado	mserrano@unizar.es
Tejero Gomez, Juan Antonio	Maestro de Taller	jatejero@unizar.es
Martín Arroyo, Susana	Personal Proyectos Investigación	smartin@unizar.es
Fuertes Torre, Carlos	Técnico Esp. de Laboratorio	cafuerte@unizar.es
Gorraiz Felip, Santiago	Técnico Esp. de Laboratorio	sgorraiz@unizar.es
Millán de Cortés, José Carlos	Técnico Esp. de Laboratorio	cmillan@unizar.es
Pascual Latorre, Enrique	Oficial Primera de Laboratorio	enpascual@unizar.es

Alda Sebastián, Raquel	Personal Proyectos Investigación	rmalda@unizar.es
Herrero Bernal, José Andrés	Técnico Esp. de Informática	teidie@unizar.es

3.5 MODIFICACIONES

3.5.1 ALTAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Alta
Nevot Bosch, Salvador	Profesor Asociado	18/09/2017
Alda Sebastián, Raquel	Técnico Especialista	25/09/2017
Pardos Torrijo, Jesús	Profesor Asociado	07/02/2018
Martín Arroyo, Susana	Profesor Asociado	07/02/2018
Bernal Agustín, José Luis	Catedrático de U.	23/02/2018
Serrano López, Marian	Jefe de Negociado	01/03/2018
Lujano Rojas, Juan Miguel	Personal Investigador	01/03/2018
Nevot Bosch, Salvador	Profesor Asociado	07/05/2018
Llamazares Prieto, Álvaro	Personal Investigador	01/08/2018

3.5.2 BAJAS

Nombre	Categoría/ Dedicación	Fecha Baja
Alda Sebastián, Raquel	Técnico Especialista	04/12/2017
Nasarre de Letosa, Marigel	Jefe de Negociado	01/02/2018
Nevot Bosch, Salvador	Profesor Asociado	30/04/2018
Llombart Estopiñán, Andrés	Profesor Titular	30/04/2018
Llamazares Prieto, Álvaro	Personal Investigador	31/07/2018
Jiménez Romero, Ángel	Personal Investigador	15/09/2018
Martín Arroyo, Susana	Profesor Asociado	16/09/2018
Nevot Bosch, Salvador	Profesor Asociado	16/09/2018
Pardos Torrijo, Jesús	Profesor Asociado	17/09/2018

4.

ACTIVIDAD DOCENTE

4.1 PRIMER Y SEGUNDO CICLO

4.1.1 GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO. EINA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 4 DE MARZO DE 2009

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
25816 – Tecnología eléctrica y electrónica	6	2º	EINA

4.1.2 GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. EINA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29606 – Física II	6	1º	EINA
29635 – Fundamentos de electrotecnia	6	1º	EINA
29614 – Análisis de circuitos eléctricos	6	2º	EINA
29619 – Máquinas eléctricas	6	2º	EINA
29622 – Instalaciones eléctricas de baja tensión	6	3º	EINA
29623 – Máquinas eléctricas II	6	3º	EINA
29627 – Líneas eléctricas	6	3º	EINA
29628 – Instalaciones eléctricas en media y alta tensión	6	3º	EINA
29629 – Accionamientos de máquinas eléctricas	6	3º	EINA
29631 – Sistemas eléctricos de potencia	6	4º	EINA
29632 – Centrales eléctricas	6	4º	EINA
29633 – Instalaciones de producción eléctrica con energías renovables	6	4º	EINA
29637 – Iluminación y Domótica	6	4º	EINA
29638 – Seguridad de instalaciones y equipos eléctricos	6	4º	EINA
29639 – Mantenimiento industrial y de instalaciones auxiliares	6	4º	EINA
29640 – Movilidad eléctrica	6	4º	EINA
29642 – Medidas eléctricas	6	4º	EINA
29643 – Redes eléctricas inteligentes	6	4º	EINA

4.1.3 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA. EINA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29809 – Fundamentos de Electrotecnia	6	1º	EINA
29813 – Electrotecnia	6	2º	EINA
29835 – Instalaciones eléctrica	6	4º	EINA

4.1.4 GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA. EINA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE NOVIEMBRE DE 2010

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
30206 – Física y Electrónica	6	1º	EINA

4.1.5 GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA. EINA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29715 – Fundamentos de electrotecnia	6	2º	EINA

**4.1.6 GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA. EINA.
PLAN DE ESTUDIOS BOE 29 DE NOVIEMBRE DE 2010**

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29911 – Fundamentos de electrotecnia	6	2º	EINA

**4.1.7 GRADO EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES. EINA.
PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011**

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
30014 – Fundamentos de electrotecnia	6	2º	EINA
30019 – Máquinas eléctricas	6	2º	EINA
30023 – Sistemas eléctricos de potencia	6	3º	EINA
30035 – Energías renovables	6	4º	EINA
30036 – Tecnología eléctrica	6	4º	EINA
30038 – Redes eléctricas inteligentes	6	4º	EINA
30053 – Movilidad eléctrica	6	4º	EINA

**4.1.8 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA. EUPTe
PLAN DE ESTUDIOS BOE 7 DE FEBRERO DE 2011**

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
29809 – Fundamentos de Electrotecnia	6	1º	EUPTe
29813 – Electrotecnia	6	2º	EUPTe
29835 – Instalaciones Eléctricas	6	4º	EUPTe

**4.1.9 MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA. EINA.
PLAN DE ESTUDIOS BOE 5 DE MARZO DE 2014**

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
69211 – Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes	3	1º	EINA

**4.1.10 MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA. EINA.
PLAN DE ESTUDIOS BOE 20 DE ABRIL DE 2011**

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
66332 – Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética	6	1º	EINA
66333 – Energía eólica e hidráulica	6	1º	EINA
66334 – Energía solar y de la biomasa	10	1º	EINA
66335 – Eficiencia energética	8	1º	EINA
66336 – Calidad de la energía y conexión a red	5	1º	EINA
66337 – Generación distribuida, redes inteligentes y movilidad	5	1º	EINA
66338 – Simulación avanzada de sist. elect. con fuentes renov.	5	1º	EINA
66339 – Protección y control de sist. elect. con fuentes renov.	5	1º	EINA
66340 – Generadores eléctricos para aplic. de energías renov.	5	1º	EINA
66341 – Control y diseño de convertidores eléctricos	5	1º	EINA
66347 – Mercados energéticos	5	1º	EINA
66348 – Proyectos de instalaciones de energías renovables	5	1º	EINA

4.1.11 MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL. EINA. PLAN DE ESTUDIOS BOE 10 DE FEBRERO DE 2015

Asignatura	Créditos	Curso	Centro
60800 – Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	6	1º	EINA
60813 – Máquinas eléctricas	6	1º	EINA
60814 – Sistemas eléctricos de potencia	6	1º	EINA
60835 – Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes	6	2º	EINA
60836 – Sistemas eléctricos en la industria	6	2º	EINA

4.1.12 TRABAJOS FIN DE GRADO ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Título:	Análisis de la integración de energía fotovoltaica y vehículo eléctrico en la red de distribución
Proyectando:	Bautista del Monte, Iván
Director Proyecto:	Comech Moreno, María Paz
Fecha:	02/10/2017
Título:	Diseño teórico de un sistema de carga inalámbrica estática y dinámica para un autobús eléctrico urbano
Proyectando:	Ferrer Gómez, Víctor
Director Proyecto:	Villa Gazulla, Juan Luis
Fecha:	02/10/2017
Título:	Diseño de la línea eléctrica de media tensión El Run-Chía (Huesca) y de los centros de transformación de ambas localidades
Proyectando:	López López, Fernando
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio Joaquín
Fecha:	03/10/2017
Título:	Análisis de la utilización de baterías de litio en sistemas aislados de la red
Proyectando:	López de Soria García, Adolfo
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha:	03/10/2017
Título:	Estudio del efecto de aumentar la penetración de generación renovable en la red de transporte
Proyectando:	Pérez Puyod, María Pilar
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	03/10/2017
Título:	Instalación eléctrica para albergue aislado
Proyectando:	Cioanca, Alejandro
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	05/10/2017
Título:	Automatización de la presa y la toma del canal de la central hidroeléctrica de Villanúa
Proyectando:	Guillén Monge, Tomás
Director Proyecto:	Porta Royo, Luis
Codirector / Ponente:	López Melús, Raúl
Fecha:	05/10/2017
Título:	Análisis de viabilidad de las opciones de abastecimiento de energía eléctrica en una instalación agropecuaria
Proyectando:	López Modrego, Alejandro
Director Proyecto:	Comech Moreno, María Paz
Fecha:	05/10/2017
Título:	Estudio de viabilidad de placas solares híbridas
Proyectando:	Sánchez Segovia, Eduardo
Director Proyecto:	Comech Moreno, María Paz

Fecha:	05/10/2017
Título:	Análisis de posibilidades de suministro eléctrico mediante baterías de litio conectadas a la red
Proyectando:	Sanz Ortega, Sofía
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha:	05/10/2017
Título:	Diseño hardware de sistemas BMS
Proyectando:	Álvarez Gariburo, Ignacio Jesús
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha:	11/12/2017
Título:	Desarrollo del software de equilibrado y monitorización de las celdas para un módulo de almacenamiento de energía eléctrica
Proyectando:	Ballestín Fuertes, Javier
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha:	11/12/2017
Título:	Guía de análisis de faltas en la red de alta tensión para el departamento de protecciones y telecontrol de Endesa Distribución de Energía, S.L. en Aragón
Proyectando:	Moyses Adilson, Alberto
Director Proyecto:	Arroyo García, Juan Bautista
Codirector / Ponente:	Gracia Gómez, Francisco Javier
Fecha:	13/12/2017
Título:	Evaluación de la red de transporte de Mallorca y nuevas instalaciones renovables
Proyectando:	Funes Salas, Javier
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha:	13/12/2017
Título:	Estudio técnico, económico y medioambiental de una instalación renovable aislada de la red
Proyectando:	García Lapuente, Pablo
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	13/12/2017
Título:	Análisis de la red de alta tensión de Tenerife mediante Powerworld
Proyectando:	Martínez López, Diego
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha:	13/12/2017
Título:	Análisis de viabilidad de las políticas de autoconsumo aplicadas a energía fotovoltaica
Proyectando:	Tabuenca Simón, Maikel
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	13/12/2017
Título:	Proyecto de instalación eléctrica y domótica de un edificio dedicado a la hostelería ubicado en Zaragoza
Proyectando:	Peiret Arasanz, Jorge
Director Proyecto:	Ibañez Carabantes, Pedro Gaspar
Codirector / Ponente:	Aznar Colino, Eduardo
Fecha:	13/12/2017
Título:	Proyecto de suministro eléctrico en media y baja tensión a pozo de riego y masía en el término municipal de Sarrión (Teruel)
Proyectando:	Brun Conejos, Sergio
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	14/12/2017
Título:	Instalación eléctrica en un centro de educación infantil y primaria
Proyectando:	Godia Rámiz, Joaquín José
Director Proyecto:	Seguí Lahoz, Rafael
Fecha:	14/12/2017

Título:	Análisis técnico-financiero de las tecnologías de generación eólica offshore en aguas profundas
Proyectando:	Milagro Serrano, Juan
Director Proyecto:	Domínguez Navarro, José Antonio
Fecha:	14/12/2017
Título:	Remodelación de una subestación transformadora 220/132/15 kv
Proyectando:	Royo Rubio, Carlos
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	14/12/2017
Título:	Análisis de los efectos de las corrientes geomagnéticas inducidas sobre la Red Eléctrica de España
Proyectando:	Sampériz Toa, Sergio
Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha:	14/12/2017
Título:	Diseño de la instalación eléctrica del Centro de Congresos de Barbastro
Proyectando:	Tesa Sarrate, Lorenzo
Director Proyecto:	Arroyo García, Juan Bautista
Fecha:	14/12/2017
Título:	Propuesta de sustitución de luminarias de caldera de PVE SAICA El Burgo para solicitud del plan anual de inversión
Proyectando:	Ara Triadu, Jorge
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	15/12/2017
Título:	Efecto en la recaudación de impuestos por un incremento del parque de vehículos eléctricos
Proyectando:	Aguilar Bono, Pedro
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	18/12/2017
Título:	Subestación 132/24 kv puerto de Gijón
Proyectando:	Borra Lendínez, Pablo
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	12/02/2018
Título:	Autoabastecimiento de una finca rústica mediante un sistema híbrido basado en energías renovables
Proyectando:	Conejos Cantín, Laura
Director Proyecto:	Comech Moreno, María Paz
Fecha:	12/02/2018
Título:	Desarrollo de una aplicación interactiva para el cálculo óptimo de sistemas de transferencia de potencia inalámbrica
Proyectando:	Riba Villagrasa, David
Director Proyecto:	Villa Gazulla, Juan Luis
Fecha:	12/02/2018
Título:	Herramienta para el diseño y el estudio energético y económico de sistemas basados en fuentes renovables
Proyectando:	González Aguilar, Diego
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	13/02/2018
Título:	Big data en el mercado eléctrico español para investigación del impacto de la producción de las tecnologías eólica e hidroeléctrica en el precio final
Proyectando:	Mateo Rivas, Jorge
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha:	16/02/2018

Título:	Estimación de la vida útil de baterías en sistemas fotovoltaicos. Influencia de la gestión energética del sistema
Proyectando:	López de Lacalle Sanvicente, Alfonso
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Ángel Antonio
Fecha:	15/02/2018
Título:	LAAT 132KV para evacuación de energía eléctrica generada por un futuro parque eólico en Fórnoles
Proyectando:	Izquierdo Elvira, Daniel
Director Proyecto:	Arroyo García, Juan Bautista
Codirector / Ponente:	Romero March, José Luis
Fecha:	02/05/2018
Título:	Simulación de la red de transporte incluyendo generación renovable
Proyectando:	Biarge Brosed, Javier
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	09/07/2018
Título:	Modelado y caracterización de mecanismos de envejecimiento en aislantes eléctricos
Proyectando:	Cihuelo Puyuelo, Guillermo
Director Proyecto:	García Gracia, Miguel
Codirector / Ponente:	Herrero Ciudad, Jorge
Fecha:	09/07/2018
Título:	Cálculo de un transformador trifásico seco de distribución
Proyectando:	Lisón Madrona, Manuel
Director Proyecto:	Blasco Sánchez, Mariano
Fecha:	09/07/2018
Título:	Diseño de una subestación eléctrica para abastecer Barbastro y alrededores
Proyectando:	Subías Sin, Pilar
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	09/07/2018
Título:	Análisis y diseño de una instalación fotovoltaica
Proyectando:	Burillo Hombría, Daniel
Director Proyecto:	Comech Moreno, María Paz
Fecha:	10/07/2019
Título:	Ingeniería de control y protección de celdas de media tensión con protección incorporada
Proyectando:	Ferrero López, Marta
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José
Fecha:	10/07/2018
Título:	Simulación de la red de transporte de energía eléctrica peninsular aumentando la generación renovable
Proyectando:	Hernández Moreno, Mario
Director Proyecto:	Bernal Agustín, José Luis
Fecha:	10/07/2018
Título:	Instalación eléctrica en baja tensión de una urbanización residencial
Proyectando:	Martínez García, Víctor
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	10/07/2019
Título:	Instalación eléctrica en media y baja tensión de la presa de Nagore (Navarra)
Proyectando:	Pina Yeregui, Adrián
Director Proyecto:	Montañés Espinosa, Antonio
Fecha:	10/07/2019
Título:	Evaluación de distintas alternativas para el suministro eléctrico ininterrumpido en Nigeria
Proyectando:	García Saez Benito, Ana

Director Proyecto:	Dufo López, Rodolfo
Fecha:	11/07/2018
Título:	Sistemas de gestión energética doméstica (HEMS): caso de estudio con generación fotovoltaica y sistema de almacenamiento de energía en baterías
Proyectando:	Narváez Acaro, Alexis Adrián
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Ángel Antonio
Fecha:	11/07/2018
Título:	Estudio y diseño para la transformación del parking sur de la Expo en un aparcamiento solar para vehículos eléctricos
Proyectando:	Pintos Gavilán, Jacobo
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Ángel Antonio
Fecha:	11/07/2018
Título:	Oportunidades de la energía fotovoltaica en España: análisis de viabilidad aplicado a un parque para venta de energía y al autoconsumo en una vivienda unifamiliar
Proyectando:	Sierra Rivasés, Javier
Director Proyecto:	Comech Moreno, María Paz
Fecha:	12/09/2018
Título:	Análisis por elementos finitos de una máquina eléctrica de flujo transversal
Proyectando:	Ballestín Bernad, Victor
Director Proyecto:	Dominguez Navarro, José Antonio
Fecha:	14/09/2018
Título:	Análisis de la instalación de unidad de cuidados intensivos de un hospital y la planificación y programación del mantenimiento
Proyectando:	Felipe Cabre, Carlos
Director Proyecto:	Royo Gracia, Joaquín Luis
Codirector / Ponente:	Pardos Torrijo, Jesús Ángel
Fecha:	14/09/2018

4.1.13 TRABAJOS FIN DE MASTER ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Título:	Competitividad de las empresas europeas en la cadena de suministro eólica
Proyectando:	Cano Pradas, Rubén
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Codirector / Ponente:	Lacal Arántegui, Roberto
Fecha:	06/10/2017
Título:	Modelado y simulación de sistemas de conversión de energías marinas
Proyectando:	El-Shalakany, Hassan
Director Proyecto:	Dominguez Navarro, José Antonio
Codirector / Ponente:	Artal Sevil, Jesús Sergio
Fecha:	06/10/2017
Título:	Estudio de configuraciones óptimas de imanes permanentes aplicadas a un rodamiento magnético
Proyectando:	Muñoz Forcano, Víctor
Director Proyecto:	Usón Sardaña, Antonio
Fecha:	06/10/2017
Título:	Dimensionamiento y gestión energética de un sistema híbrido de biogas y fotovoltaica
Proyectando:	Villalva Quinchimba, Marlon
Director Proyecto:	Gracia García, Miguel
Fecha:	06/10/2017
Título:	Ciudad solar ártica
Proyectando:	Sáenz Lafuente, Lidia
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Ángel Antonio
Fecha:	28/11/2017
Título:	Diagnóstico y mantenimiento predictivo en plantas fotovoltaicas
Proyectando:	Casado Merinero, Adrián
Director Proyecto:	Melero Estela, Julio Javier
Fecha:	13/12/2017
Título:	Estudio de viabilidad acerca de instalación de energías renovables, Smartgrid, y mejora de eficiencia energética en núcleos rurales, aplicado en el pueblo de La Almolda
Proyectando:	Terreu Zaballos, Adolfo
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha:	13/12/2017
Título:	Análisis técnico-económico de la venta y compra de electricidad de las minicentrales hidroeléctricas
Proyectando:	Arteta Sáenz, Lucía
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha:	16/02/2018
Título:	Viabilidad técnica y económica de la implantación de una flota ferroviaria basada en hidrógeno
Proyectando:	Zarzuela Cepero, Miguel
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Codirector / Ponente:	Férriz Quilez, Ana María
Fecha:	16/02/2018
Título:	Desarrollo de un método estadístico de previsión de demandas domésticas
Proyectando:	Gutiérrez Martínez, Mario
Director Proyecto:	Sanz Osorio, José Francisco
Fecha:	07/05/2018

Título:	Análisis y optimización energética de instalaciones aisladas en refugios de montaña a través de mejoras basadas en las energías renovables y la eficiencia energética
Proyectando:	Gutiérrez Roa, Manuel
Director Proyecto:	Bayod Rújula, Ángel Antonio
Fecha:	09/07/2018
Título:	Desarrollo de un modelo matemático para la optimización de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo
Proyectando:	Naval Martín, Natalia
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha:	10/07/2018
Título:	Análisis de la influencia de la energía eólica en los mercados diario y de balance del sistema eléctrico español
Proyectando:	Royo Millán, Rubén
Director Proyecto:	Yusta Loyo, José María
Fecha:	10/07/2018

4.1.16 PRÁCTICAS EXTERNAS

Lugar:	Teruel – Parque eólico Sierra Costera II en Mezquita de Jarque
Fecha:	Octubre 2017
Motivo:	Visita
Lugar:	Zaragoza – Aguilón - Zaragoza
Fecha:	14-12-17
Motivo:	Visita
Lugar:	Zaragoza - Centros de transformación Campus Río Ebro
Fecha:	Abril 2018
Motivo:	Visita
Lugar:	Zaragoza – Peñaflo (Subestación REE) - Zaragoza
Fecha:	Mayo 2018
Motivo:	Visita
Lugar:	Zaragoza –Subestación eléctrica Los Leones (Endesa)
Fecha:	Mayo 2018
Motivo:	Visita

4.1.17 PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

Título:	Recursos educativos para la implementación de la gamificación como metodología activa complementaria en el aula universitaria. Una experiencia interdisciplinar en ingeniería. PIIDUZ_17_059
Profesorado:	Artal Sevil, Jesús Sergio
Título:	Optimización de una herramienta docente para la distribución y seguimiento del trabajo de los estudiantes y análisis de su efecto en la mejora de la docencia PIIDUZ_17_133
Profesorado:	Samplón Chalmeta, Miguel
Título:	Diseño y publicación en abierto de prácticas de redes resistivas en circuitos eléctricos adaptadas a su realización autónoma o semipresencial PRAUZ_17_190
Profesorado:	Igual Catalán, Raúl

4.2 TERCER CICLO

El Departamento de Ingeniería Eléctrica imparte y colabora en el programa de doctorado en “energías renovables y eficiencia energética”, el cual obtuvo la verificación positiva del Consejo de Universidades con fecha 25 de septiembre de 2013 y su carácter oficial e inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos, fueron establecidos mediante Acuerdo de Consejo de Ministros, publicado en BOE el 7 de febrero de 2017.

El programa procede del anterior programa de doctorado en “energías renovables y eficiencia energética”, regulado por el RD 1393/2007, cuyo registro fue publicado en el BOE de 10 de febrero de 2010, que a su vez provenía del agrupamiento de los programas anteriores regulados por el RD 778/1998 “Energías renovables y eficiencia energética” (interdepartamental entre los departamentos de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica) e “Ingeniería Eléctrica”, ambos de la Universidad de Zaragoza.

5.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA

5.1 TESIS DOCTORALES

5.1.1 TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS POR PROFESORADO DEPARTAMENTO

Título:	Optimización de sistemas híbridos aislados alimentados con fuentes renovables de energía
Doctorando:	Iván R. Cristóbal Monreal
Fecha:	21-09-2017
Dirigida por:	Dufo López, Rodolfo / Yusta Loyo, José María
Título:	Reliability Models and Failure Detection Algorithms for Wind Turbines
Doctorando:	Maik Reder
Fecha:	03-07-2018
Dirigida por:	Melero Estela, Julio Javier

5.2 ACTIVIDADES

5.2.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS

Título:	A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions
Autores:	Reder, M.; Melero, J.J
Fecha:	2018
Publicado en:	JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES
Título:	Statistical Evaluation of SCADA data for Wind Turbine Condition Monitoring and Farm Assessment
Autores:	Gonzalez, E.; Tautz-Weinert, J.; Melero, J.J.; Watson, S.J
Fecha:	2018
Publicado en:	JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES
Título:	Modelling the effects of environmental conditions on wind turbine failures
Autores:	Reder, Maik; Melero, Julio J.
Fecha:	2018
Publicado en:	WIND ENERGY
Título:	Lifetime extension of onshore wind turbines: A review covering Germany, Spain, Denmark, and the UK
Autores:	Ziegler, Lisa; González, Elena; Rubert, Tim; Smolka, Ursula; Melero, Julio J.
Fecha:	2018
Publicado en:	RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS
Título:	Data-driven learning framework for associating weather conditions and wind turbine failures
Autores:	Reder, Maik; Yürüsen, Nurseda Y.; Melero, Julio J
Fecha:	2018
Publicado en:	RELIABILITY ENGINEERING & SYSTEM SAFETY
Título:	Optimisation of data acquisition in wind turbines with data-driven conversion functions for sensor measurements
Autores:	Colone, L.; Reder, M.; Tautz-Weinert, J.; Melero, J.J.; Natarajan, A.; Watson, S.J.
Fecha:	2017
Publicado en:	JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES

- Título: The Financial Benefits of Various Catastrophic Failure Prevention Strategies in a Wind Farm: Two market studies (UK-Spain)
 Autores: Yürüsen, N.Y.; Tautz-Weinert, J.; Watson, S.J.; Melero, J.J
 Fecha: 2017
 Publicado en: JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES
- Título: Key Performance Indicators for Wind Farm Operation and Maintenance
 Autores: Gonzalez, Elena; Nanos, Emmanouil M.; Seyr, Helene; Valdecabresd, Laura; Yürüsen, Nurseda Y.; Smolka, Ursula; Muskulus, Michael; Melero, Julio J
 Fecha: 2017
 Publicado en: ENERGY PROCEDIA
- Título: Optimal demand-side management with a multi-technology battery storage system
 Autores: Fernández Aznar, Gregorio; García-Martinez, Eduardo; Cervero García, David; Torres, Jesús; Almajano, Juan; Alonso, Miguel Ángel; Sanz Osorio, José Francisco
 Fecha: 21/03/2018
 Publicado en: ICREPQ'18 International Conference on Renewable Energies and Power Qualit
- Título: EV charging infrastructure in a petrol station, lessons learned
 Autores: Fernández Aznar, Gregorio; García-Martinez, Eduardo; Cervero García, David; Torres, Jesús; Almajano, Juan; Alonso, Miguel Ángel; Sanz Osorio, José Francisco
 Fecha: 01/11/2018
 Publicado en: INDEL 2018 - XII International Symposium on Industrial Electronics
- Título: Wireless power supply for mobile aluminium furnaces
 Autores: Villa, Juan Luis; Sanz Osorio, José Francisco; Acerete Hallí, Rubén; Perié, Juan Manuel
 Fecha: 01/11/2018
 Publicado en: INDEL 2018 - XII International Symposium on Industrial Electronics
- Título: A survey on modeling and simulation practices for teaching power harmonics
 Autores: Igual, Raúl; Plaza, Inmaculada; Marcuello, Juan José; Arcega, Francisco
 Fecha: 2018
 Publicado en: Computer Applications in Engineering Education
- Título: Integral mathematical model of power quality disturbances
 Autores: Igual, Raúl; Plaza, Inmaculada; Arcega, Francisco; Mantescu, G.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Proceedings of IEEE International Conference on Harmonics and Quality of Power
- Título: New probabilistic price forecasting models: Application to the Iberian electricity market
 Autores: Monteiro, C., Ramirez-Rosado, Ignacio J., Fernandez-Jimenez, L.A., Ribeiro, M.
 Fecha: 2018
 Publicado en: International Journal of Electrical Power and Energy Systems, Volume 103, 2018, Pages 483-496.
- Título: Probabilistic electricity price forecasting models by aggregation of competitive predictors
 Autores: Monteiro, C., Ramirez-Rosado, Ignacio J., Fernandez-Jimenez, L.A.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Energies, Volume 11, Issue 5, 2018, 1074 (25 pages)
- Título: Novel probabilistic optimization model for lead-acid and vanadium redox flow batteries under real-time pricing programs
 Autores: Lujano-Rojas, J.M.; Zubi, G.; Dufo-López, R.; Bernal-Agustín, J.L.; Catalão, J.P.S.
 Fecha: 2018
 Publicado en: International Journal of Electrical Power & Energy Systems
- Título: The lithium-ion battery: State of the art and future perspectives
 Autores: Zubi, G.; Dufo-López, R.; Carvalho, M.; Pasaoglu, G.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Renewable & Sustainable Energy Reviews

- Título: Robustness Assessment of Interdependent Gas and Electric Power Transmission Systems Against Cyber Threats
 Autores: Yusta, J.M., Beyza, J.
 Fecha: 2018
 Publicado en: IEEE SMART GRID Newsletter
- Título: Analysis of different PWM Modulation Techniques: Comparison and Design
 Autores: Artal Sevil, J.S.; Dufo Lopez, R.; Bernal-Agustin, J.L.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Technologies applied to electronics teaching, TAEE 2018. pp. [8 pp]. 2018. ISSN 2573-4059 DOI: 10.1109/TAEE.2018.8476025
- Título: A novel lifetime prediction method for lithium-ion batteries in the case of stand-alone renewable energy systems
 Autores: Astaneh, M.; Dufo-López, R.; Roshandel, R.; Bernal-Agustin, J.L.
 Fecha: 2018
 Publicado en: International journal of electrical power & energy systems. 103, pp. 115 - 126. 2018. ISSN 0142-0615 DOI: 10.1016/j.ijepes.2018.05.034
- Título: A computationally efficient Li-ion electrochemical battery model for long-term analysis of stand-alone renewable energy systems
 Autores: Astaneh, M.; Dufo-López, R.; Roshandel, R.; Golzar, F.; Bernal-Agustín, J.L.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Journal of energy storage. 17, pp. 93 - 101. 2018. issn 2352-152x doi: 10.1016/j.est.2018.02.015
- Título: A novel framework for optimization of size and control strategy of lithium-ion battery based off-grid renewable energy systems
 Autores: Astaneh, M.; Roshandel, R.; Dufo-López, R.; Bernal-Agustín, J.L.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Energy conversion and management. 175, pp. 99 - 111. 2018. ISSN 0196-8904 DOI: 10.1016/j.enconman.2018.08.107
- Título: Linear-analog transformation approach for coupled gas and power flow analysis
 Autores: Beyza Bravo, J.; Dominguez Navarro, J.A.; Yusta Loyo, J.M.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Electric power systems research. 168, pp. 239 - 249. 2019. ISSN 0378-7796. DOI: 10.1016/j.epsr.2018.11.012
- Título: Robustness assessment of the expansion of coupled electric power and natural gas networks under cascading failures
 Autores: Beyza Bravo, Jesus; Yusta Loyo, José María
 Fecha: 2018
 Publicado en: IET Generation Transmission & Distribution. 12 - 21, pp. 5753 - 5760. 2018. ISSN 1751-8687. DOI: 10.1049/iet-gtd.2018.5799
- Título: Cascading Failures in Coupled Gas and Electricity Transmission Systems
 Autores: Beyza, J.; Correa-Henao, G.J.; Yusta, J.M
 Fecha: 2018
 Publicado en: IEEE Andescon. pp. [6 pp.]. 2018. ISSN 2377-021X. DOI: 10.1109/Andescon.2018.8564579
- Título: Vulnerability assessment of a large electrical grid by new graph theory approach
 Autores: Beyza, Jesús; Yusta, José M.; Correa, Gabriel J.; Ruiz, Héctor F.
 Fecha: 2018
 Publicado en: IEEE Latin america transactions. 16 - 2, pp. 527 - 535. 2018. ISSN 1548-0992. DOI: 10.1109/TLA.2018.8327409
- Título: Offshore wind installation: Analysing the evidence behind improvements in installation time
 Autores: Lacal-Aránategui, R.; Yusta, J.M.; Domínguez-Navarro, J.A.
 Fecha: 2018
 Publicado en: Renewable & Sustainable energy reviews. 92, pp. 133 - 145. 2018. ISSN 1364-0321. DOI: 10.1016/j.rser.2018.04.044

Título:	Probabilistic methodology for estimating the optimal photovoltaic capacity in distribution systems to avoid power flow reversals
Autores:	Lujano-Rojas, J.M.; Dufo-López, R.; Bernal-Agustín, J.L.; Domínguez-Navarro, J.A.; Catalaõ, J.P.S.
Fecha:	2018
Publicado en:	IET Renewable power generation. 12 - 9, pp. 1045 - 1064. 2018. ISSN 1752-1416 DOI: 10.1049/iet-rpg.2017.0777

5.2.2 ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS

Título del Proyecto:	Asesoramiento para la elaboración del sistema dinámico de control de cuatro centrales de generación
Entidad Financiadora:	Corporación Eléctrica del Ecuador, CELEC EP
Investigador:	Comech Moreno, M.P.; Melero Estela, J.J.; Sanz Osorio, J.F.; Llombart Estopiñán, A.
Título del Proyecto:	Simulación de producción de energía solar fotovoltaica
Entidad Financiadora:	-
Investigador:	Igual Catalán, Raúl

5.2.3 PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE I+D FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS

Título del Proyecto:	FABRIC - Feasibility analysis and development of on-Road charging solutions for future electric vehicles
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	08-01-14 a 30-12-17
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	BEST PATHS – Beyond state-of-the-art technologies for power AC corridors and multi-terminal HVDC systems
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01-10-14 a 30-09-18
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	Integrated Research Programme on Wind Energy
Empresa/Adm. Financiadora:	Comunidad Europea
Duración:	01-03-14 a 01-03-18
Investigador responsable:	Miguel García Gracia
Título del Proyecto:	AWESOME Project (Advanced Wind Energy Systems Operation and Maintenance Expertise)
Empresa/Adm. Financiadora:	Comisión Europea (H2020)
Duración:	01-01-15 a 31-12-2018
Investigador responsable:	Julio J. Melero Estela
Título del Proyecto:	Standardised approaches and products for the systemic retrofit of residential Buildings, focusing on HEATing and cooling consumptions attenuation (BuildHEAT)
Duración:	01-09-2015 a 31-08-2019
Entidad Financiadora:	Comisión Europea
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Energy services demonstrations of demand response, FLEXibility and energy effciENCY based on metering data (FLEXICIENCY)
Duración:	01-02-2015 a 31-01-2019
Entidad Financiadora:	Comisión Europea
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio

Título del Proyecto:	TRaining Behaviours towards Energy efficiency: Play it! (TRIBE)
Duración:	01-03-2015 a 28/02/2018
Entidad Financiadora:	Comisión Europea
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	EV Charging Manager optimization demand (EV-OPTI MANAGER)
Duración:	25-02-2015 a 31-12-2018
Entidad Financiadora:	Ministerio de Economía y Competitividad
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	IRPWIND-Integrated Research Programme on Wind Energy
Entidad Financiadora:	Comisión Europea
Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Universidad de Zaragoza
Duración:	19-01-16 a 01-03-18
Investigador responsable:	M ^a Paz Comech
Título del Proyecto:	MEAN4SG – Metrology Excellence Academic Network for Smart Grids
Entidad Financiadora:	Comisión Europea
Entidades participantes:	Fundación CIRCE, Universidad de Zaragoza
Duración:	01-01-16 a 31-12-19
Investigador responsable:	Julio J. Melero
Título del Proyecto:	Innovación en la automatización de la red de distribución de neutro aislado. (REDACTIVA)
Duración:	01-06-2015 a 31-12-2018
Entidad Financiadora:	Ministerio de Economía y Competitividad
Investigador responsable:	José Fco. Sanz Osorio
Título del Proyecto:	REWIND / Profitable small scale renewable energy systems in agrifood industry and rural areas: demonstration in the wine sector
Entidad financiadora:	Unión Europea. Universidad de Zaragoza.
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura – Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Luis Bernal Agustín
Núm. de investigadores/as:	10
Duración:	2014-2017
Título del Proyecto:	Trigeneración con la hibridación de energías renovables y desalación (TRHIBERDE)
Entidad Financiadora:	MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD - Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, Convocatoria 2014, Modalidad 1, "Proyectos de I+D+I", Código: ENE20014-59947-R,
Duración:	01-01-2015 a 31-12-2017
Investigadores responsables:	Francisco Javier Uche Marcuello y Ángel Antonio Bayod Rújula
Título del Proyecto:	Redes de libre escala para el análisis de vulnerabilidad y resiliencia de infraestructuras energéticas interdependientes
Empresa/Adm. Financiadora:	MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD
Entidades participantes:	Universidad de Zaragoza.
Duración:	30/12/2016 – 29/12/2019
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo y José Antonio Domínguez
Nº investigadores participantes:	6
Título del Proyecto:	EQC2018-004525-R: Laboratorio de investigación de soluciones de carga para vehículos eléctricos e impacto en red.
Empresa/Adm. Financiadora:	Ministerio de Economía y Competitividad
Entidades participantes:	Instituto CIRCE
Duración:	01/01/2018-31/12/2020
Investigador responsable:	José Sanz Osorio
Título del Proyecto:	Clasificación en tiempo real de distorsiones en la calidad de la energía eléctrica. Estancia en el Hochschule für Angewandte Wissenschaften en Hamburgo (Alemania).

Empresa/Adm. Financiadora:	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Entidades participantes:	
Investigador responsable:	Raúl Igual Catalán
Título del Proyecto:	Asesoría técnica en la elaboración del pliego de prescripciones técnicas que ha de regir el nuevo acuerdo marco para la homologación del suministro de electricidad con destino a la administración de la comunidad autónoma de Aragón, sus organismos autónomos y restantes entes adheridos del sector público autonómico y local
Empresa/Adm. Financiadora:	Diputación General de Aragón
Entidades participantes:	
Investigador responsable:	José María Yusta Loyo
Título del Proyecto:	Convenio de colaboración entre el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza y la Universidad de Zaragoza para subvencionar la realización de investigaciones sobre movilidad sostenible
Empresa/Adm. Financiadora:	Ayuntamiento de Zaragoza
Entidades participantes:	
Investigador responsable:	Ángel Antonio Bayod Rújula

5.2.4 CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

Título:	Modelling wind turbine failures based on weather conditions
Autores:	Reder, Maik; Melero, Julio J.
Congreso:	Wind Europe Conference & Exhibition 2017. Amsterdam (Holanda)
Tipo de participación:	Ponencia Oral
Fecha:	29/11/2017
Título:	On the use of high-frequency SCADA data for improved wind turbine performance monitoring.
Autores:	González, Elena; Stephen, Bruce; Infield, David; Melero, Julio J.
Congreso:	Wind Europe Conference & Exhibition 2017. Amsterdam (Holanda)
Tipo de participación:	Ponencia Oral
Fecha:	29/11/2017
Título:	Lifetime extension of onshore wind turbines. What is industry doing in Germany, Spain, Denmark, and the UK?
Autores:	Ziegler, Lisa; González, Elena, Rubert, Tim; Smolka, Ursula; Melero, Julio J.
Congreso:	Wind Europe Conference & Exhibition 2017. Amsterdam (Holanda)
Tipo de participación:	Ponencia Oral
Fecha:	29/11/2017
Título:	A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions
Autores:	Reder, Maik Dennis; Melero Estela, Julio Javier
Congreso:	The Science of making torque from wind (TORQUE2018). Milano, Italia
Tipo de participación:	Ponencia Oral
Fecha:	20/06/2018
Título:	The financial benefits of various catastrophic failure prevention strategies in a wind farm: two market studies (UK-Spain).
Autores:	Yildirim Yurusem, Nurseda, Tautz-Weinert, Jannis; Watson, Simon; Melero, Julio J.
Congreso:	The Science of making torque from wind (TORQUE2018). Milano, Italia
Tipo de participación:	Ponencia Oral
Fecha:	20/06/2018
Título:	Lab sessions of electrical circuit-analysis for blended learning education.
Autores:	R. Igual; C. Medrano; I. Plaza
Congreso:	EduLearn18 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies
Tipo de participación:	Presentación oral
Fecha:	02/07/2018

Título:	Aprendizaje-servicio como innovación estratégica en la enseñanza de la electrónica, Congreso: Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, Tenerife, España, 2018
Autores:	I. Plaza; C. Medrano; R. Igual; A. Serrano; E. Sainz; M. Ubé; I. Saz
Tipo de participación:	Póster
Fecha:	20/06/2018

5.3 GRUPOS Y LÍNEAS DE TRABAJO

5.3.1 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR LA D.G.A.

5.3.1.1 GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN DESDE 2004, GRUPO T49)

Investigador responsable: José Antonio Domínguez Navarro
 Tfno: 976 76 24 01
 E-mail: jadona@unizar.es

Miembros del Grupo/
 Personal del Departamento: Jesús Sergio Artal Sevil, Ángel Antonio Bayod Rújula, José Luis Bernal Agustín, Eva Sara Carod Pérez, Iván Raúl Cristobal Monreal, Rodolfo Dufo López, Ignacio J. Ramírez Rosado, María Jesús Velilla Marco, José María Yusta Loyo, Amaya Martínez Gracia, Francisco Javier Uche Marcuello, Sergio Usón Gil.

Líneas de Trabajo:

- 1) Almacenamiento e integración de sistemas energéticos.
 - Análisis del envejecimiento de las baterías de litio.
 - Optimización de la integración de sistemas energéticos tanto en sistemas conectados a red como en sistemas aislados y rurales.
 - Análisis de la vulnerabilidad de la integración de redes eléctricas y de gas.
- 2) Cierre de ciclos de agua, materiales y energía
 - Análisis y diseño de sistemas fotovoltaicos y termosolares.
 - Optimización multiobjetivo de consumos y su eficiencia.
 - Gestión energética en sistemas mixtos de generación de electricidad y uso del agua.
- 3) Sistemas de Información y Monitorización de la gestión hidrológica.
 - Evaluación ambiental y análisis exergético sobre el ciclo del agua

5.3.1.2 GRUPO CONSOLIDADO DE INVESTIGACIÓN APLICADA: GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (RECONOCIDO OFICIALMENTE POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN, GRUPO T22)

Investigador responsable: Miguel García Gracia
 Tfno: 976 76 19 23
 E-mail: mggracia@unizar.es

Miembros del Grupo/
 Personal del Departamento: Jesús Letosa Fleeta, Antonio Joaquín Montañés Espinosa, Miguel Samplón Chalmeta, Antonio Usón Sardaña, Miguel Ángel García García.

Líneas de Trabajo: Sistemas de generación de EERR y conexión a red. Impacto de la generación renovable en la calidad del suministro eléctrico. Diseño por

FEM: Sistemas de generación de EERR y almacenamiento eléctrico. Medidas eléctricas. Protecciones y Redes inteligentes.

5.3.1.3 GRUPO DE REFERENCIA OPTIMIZACIÓN INTELIGENTE DE LA GENERACIÓN Y LA INTEGRACIÓN DE FUENTES RENOVABLES (SMART-E)

Investigador responsable: Julio Javier Melero Estela
Tfno: 976762402
E-mail: melero@unizar.es

Miembros del Grupo/
Personal del Departamento: María Paz Comech Moreno, Julio Javier Melero Estela, Jesús Sallán Arasanz, José Francisco Sanz Osorio, Juan Luis Villa Gazulla

Líneas de Trabajo:

- Modelos de sistemas de generación termoeléctricos como elementos esenciales para la estabilización de la red.
- Eficiencia Energética en las fuentes de generación, la industria y los edificios y su integración y/o interacción con la red eléctrica.
- Impacto en la red eléctrica de los sistemas de generación renovables distribuidos.
- Gestión óptima de los activos energéticos renovables.
- Operación y mantenimiento de fuentes de generación renovable.
- El vehículo eléctrico integrado en la red. Sistemas de carga e integración en la red.

5.3.2 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

5.3.2.1 GESTIÓN ÓPTIMA DE ACTIVOS ENERGÉTICOS RENOVABLES

Director: Julio Javier Melero Estela
Tfno: 976762402
E-mail: melero@unizar.es

Miembros del Grupo/
Personal del departamento: María Paz Comech Moreno, José Francisco Sanz Osorio, Jesús Sallán Aransanz, Juan Luis Villa Gazulla

Líneas de Trabajo:

- Operación y mantenimiento de fuentes de generación renovable.
- El vehículo eléctrico integrado en la red. Sistemas de carga e integración en la red.

5.3.2.1 CALIDAD EN EDUCACIÓN EN INGENIERÍA (EDUQTECH)

Director: Francisco Javier Arcega Solsona
Inmaculada Plaza García
Teléfono: 976 76 21 69
E-mail: arcegefj@unizar.es

Miembros del Grupo/
Personal del Departamento: Vicente Alcalá Heredia, Francisco Javier Arcega Solsona, Francisco Ibáñez Álvarez, Raúl Igual Catalán, Juan José Marcuello Pablo, Antonio Pardina Carrera, Esther Sainz Martín

Líneas de Trabajo/investigación: La línea principal de trabajo del grupo se centra en fomentar la calidad en la educación en las escuelas de ingenieros. Así podemos indicar otras líneas de investigación más detalladas:

- Aplicación de la filosofía de la calidad en el aula y en los laboratorios.

- Evaluación de herramientas y materiales docentes.
- Certificación y acreditación: Indicadores de calidad.
- Estudio y difusión de las mejores prácticas de adaptación a créditos
- ECTS en enseñanzas técnicas como mejora a la movilidad de alumnos
- E-learning.
- Docencia de compatibilidad electromagnética en ingeniería.

Colaboraciones externas: Dpto. de Tecnología Electrónica: Inmaculada Plaza, Carlos Medrano, Ana López. EUPT: Sagrario Sánchez. Otras Universidades: EUETT de la Universidad Politécnica de Cataluña, Montserrat Corbalán. Empresas: Ramón Peña (Aplusplus) y Ana B. Posa (Calidad y Dirección).

5.3.2.2 LABORATORIO DE METROLOGÍA ELÉCTRICA

Director: Francisco Javier Arcega Solsona
 Tfno: 976 76 21 69
 E-mail: arcegefj@unizar.es

Miembros del Grupo/

Personal del Departamento:

- Responsable Técnico de Calibraciones:

Miguel Ángel García García

magargar@unizar.es

Tfno.: 976 73 98 37 (C.U.D.)

- Responsable Técnico Ensayos A

Julio J. Melero Estela

melero@unizar.es

Tfno.: 976 76 24 02

- Responsable Técnico Ensayos B

Miguel García Gracia

mggracia@unizar.es

Tfno.: 976 76 19 23

- Director de Aseguramiento de la Calidad

Juan Bautista Arroyo García

jbarroyo@unizar.es

Tfno.: 976 76 19 24

- Investigadores: Juan Manuel Castell Esteban, Marta Peña García, Raúl García Suso.

- Técnicos Laboratorio: Daniel Abad García, Laura Arce Ustarroz y Sergio Soro Miranda.

Líneas de Trabajo:

A) Calibración:

a.1) Calibración eléctrica acreditada por ENAC: Acreditación 67/LC10.043, en laboratorio e "in situ"; 1000 V, 1000 A y 100 MW.

a.2) Calibración no acreditada manteniendo la trazabilidad: Rangos más amplios.

B) Ensayo

b.1) Ensayo acreditado de Energías Renovables y Redes de Distribución Acreditación 581/LE1265.

b.2) Ensayo no acreditado (manteniendo la trazabilidad) de seguridad eléctrica: guantes, alfombras, pértigas aislantes y detectores de tensión.

C) Asesoría: Planes de calibración y mantenimiento. Métodos de realizar ensayos: Laboratorio o en producción. Auditorías Técnicas: ENAC, COFRAC, AEMCLRP.

5.3.2.3 SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

Director: M^a Paz Comech Moreno
Teléfono: 976 76 51 26
E-mail: mcomech@unizar.es

Líneas de trabajo: Análisis de la influencia de la energía eólica en la calidad de red. Se analiza las características estática y dinámica de la red eléctrica en distintas condiciones como faltas eléctricas o variaciones bruscas de la velocidad de viento. Se han desarrollado distintos modelos de parques eólicos para los generadores doblemente alimentados, de jaula de ardilla y síncronos.

- Modelado de parques eólicos.
- Análisis de calidad de energía.
- Estudios de estabilidad en sistemas aislados y microrredes.
- Estudios estáticos y dinámicos de generación distribuida.

Análisis del impacto en la red de la generación eólica. Conexión de energías renovables a redes débiles. Estudio de protecciones eléctricas. Cálculo de parámetros de líneas aéreas, cables, etc... Estudios de coordinación de aislamiento

Otras líneas de trabajo: Desarrollo de Modelos de Aerogeneradores, Simulación de Huecos de Tensión, Simulación de Facts (CESA)