

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN MIXTO CIRCE

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2018



Edificio CIRCE / Campus Río Ebro.
Mariano Esquillor Gómez, 15
50018 Zaragoza (España)
· Tel./ Fax. +34 976 761863 / +34 976 732078
icirce@unizar.es
<https://icirce.unizar.es>

CONTENIDO

1.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y RECURSOS HUMANOS.....	3
1.1	EQUIPO DIRECTIVO.....	4
1.2	CONSEJO DE INSTITUTO.....	4
1.3	RECURSOS HUMANOS.....	6
1.4	ORGANIZACIÓN.....	8
2.	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	9
3.	ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN.....	18
3.1	INGRESOS.....	19
3.2	RESUMEN DE GASTOS GESTIONADOS A TRAVÉS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.....	24
3.3	RESUMEN DE GASTOS GESTIONADOS A TRAVÉS DE FUNDACIÓN CIRCE.....	24
3.4	EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO.....	25
4.	ACTIVIDAD CIENTÍFICA, INNOVADORA Y TECNOLÓGICA.....	26
4.1	PROYECTOS DE FINANCIACIÓN PÚBLICA.....	27
4.2	PROYECTOS Y CONTRATOS DE FINANCIACIÓN PRIVADA.....	32
4.3	PATENTES.....	35
4.4	PUBLICACIONES.....	35
4.5	PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS.....	42
4.6	ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D+I.....	52
4.7	CURSOS Y JORNADAS ORGANIZADAS POR CIRCE.....	53
5.	FORMACIÓN.....	55
5.1	TESIS DOCTORALES.....	56
5.2	AYUDAS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	57
5.3	FORMACIÓN DE POSGRADO.....	57
6.	PROYECCIÓN INTERNACIONAL.....	59
7.1	INVESTIGACIÓN EN COLABORACIÓN CON CENTROS EXTRANJEROS.....	60
6.1	ESTANCIAS REALIZADAS POR INVESTIGADORES DE CIRCE EN CENTROS EXTRANJEROS.....	61
6.2	ESTANCIAS REALIZADAS POR INVESTIGADORES EXTRANJEROS EN CIRCE.....	62
7.	INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD.....	63
7.1	CÁTEDRAS INSTITUCIONALES.....	64
7.2	RELACIÓN CON ASOCIACIONES.....	65
7.3	EVENTOS.....	68
7.4	CIRCE EN LOS MEDIOS.....	74
7.5	ACREDITACIÓN EN CALIDAD, MEDIOAMBIENTE Y ENERGÍA.....	76

1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y RECURSOS HUMANOS.

1.1 Equipo Directivo.

El **Director del Instituto** ejerce las funciones de dirección y gestión ordinaria y ostenta su representación. Su mandato tiene una duración de 4 años, siendo elegido de entre los miembros doctores con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza, y es nombrado por el Rector de la Universidad a propuesta del Patronato de la Fundación CIRCE.

El **Secretario del Instituto**, que es nombrado por el Rector de la Universidad, a propuesta del Director del Instituto, tiene como funciones principales la de auxiliar al Director y desempeñar las funciones que este le encomiende. Es, asimismo, el Secretario del Consejo de Instituto.

Los **Subdirectores del Instituto** son nombrados por el Rector de la Universidad a propuesta del Director del Instituto. Se encargan de dirigir las actividades que se lleven a cabo en cada una de las áreas de trabajo del Instituto. El Subdirector primero sustituye al Director en ausencia de este.

El equipo directivo a lo largo del año 2018 ha sido el siguiente:

Director:	Dr. Antonio Valero Capilla
Subdirector Primero:	Dr. Julio Javier Melero Estela
Subdirectores:	Dr. Javier Uche Marcuello Dra. M ^a Paz Comech Moreno Dr. Carlos Herce Fuente
Secretaria.	Dra. Inmaculada Arauzo Pelet

1.2 Consejo de Instituto

El Consejo de Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE (IUIIM CIRCE) se compone de los siguientes miembros:

Apellidos y Nombre	Organismo
Acevedo Galicia, Luis Enrique	FUNDACIÓN CIRCE
Aranda Usón, José Alfonso	Dpto. Dirección y Organización de Empresas - UZ
Arauzo Pelet, Inmaculada	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Ascaso Malo, Sonia	FUNDACIÓN CIRCE
Barrio Moreno, Francisco	FUNDACIÓN CIRCE
Bartolome Rubio, Carmen	FUNDACIÓN CIRCE
Bayod Rujula, Ángel Antonio	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Bludzuweit, Hans	FUNDACIÓN CIRCE
Bruna Romero, Jorge	FUNDACIÓN CIRCE
Calvo Sevillano, Guiomar	Cátedra CEMEX – UZ

Canalís Martínez, Paula Mª	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Catalán Híjar, Pilar	UZ – PAS Contratado
Comech Moreno, Mª Paz	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Cortés Gracia, Cristóbal	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Díaz Ramirez, Maryori	FUNDACIÓN CIRCE
Díez Pinilla, Luis Ignacio	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Domínguez Navarro, José Antonio	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Espatolero Callao, Sergio	FUNDACIÓN CIRCE
Ferreira Ferreira, Germán	FUNDACIÓN CIRCE
Ferreira Ferreira, Victor	FUNDACIÓN CIRCE
García Gracia, Miguel	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
García Armingol, Tatiana	Contrato Proyectos – UZ
Gil Cinca, Miguel	FUNDACIÓN CIRCE
Gil Martínez, Antonia	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
González Cencerrado, Ana	Contrato Proyectos – UZ
González Espinosa, Ana Isabel	FUNDACIÓN CIRCE
Gonzalo Tirado, Cristina	FUNDACIÓN CIRCE
Herce Fuente, Carlos	FUNDACIÓN CIRCE
Lara Doñate, Yolanda	FUNDACIÓN CIRCE
Letosa Fleta, Jesús	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Llera Sastresa, Eva Mª	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Llombart Estopiñán, Andrés	FUNDACIÓN CIRCE
Lopez Sabirón, Ana María	FUNDACIÓN CIRCE
Marco Fondevila, Miguel Angel	Dpto. Contabilidad y finanzas - UZ
Martínez Gracia, Amaya	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Martínez Santamaría, Ana	FUNDACIÓN CIRCE
Melero Estela, Julio Javier	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Ortego Bielsa, Abel	FUNDACIÓN CIRCE
Pallarés Ranz, Javier	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Peña Pellicer, Begoña	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Pueyo Rufas, Carlos	FUNDACIÓN CIRCE
Rezeau , Adeline	FUNDACIÓN CIRCE
Royo Herrero, Javier	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Sallán Arasanz, Jesús	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Sanz Badía, Mariano	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Sanz Osorio, José Francisco	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Scarpellini , Sabina	Dpto. Contabilidad y Finanzas - UZ
Uche Marcuello, Fco. Javier	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Usón Gil, Sergio	Dpto. Ing. Mecánica - UZ

Valero Capilla, Antonio	Dpto. Ing. Mecánica – UZ
Valero Delgado, Alicia	FUNDACIÓN CIRCE
Valero Gil, Jesús	Dpto. Dirección y organ. empresas - UZ
Zabalza Bribian, Ignacio	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Zambrana Vasquez, David Alejandro	FUNDACIÓN CIRCE

1.3 Recursos Humanos

MIEMBROS DEL INSTITUTO PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA:

	Doctores	No Doctores
Personal Docente e Investigador UZ	30	0
Investigadores UZ	1	1
Personal de Administración y Servicios	0	2

MIEMBROS DEL INSTITUTO PERTENECIENTES A LA FUNDACIÓN CIRCE:

	Doctores	No Doctores
Investigadores CIRCE	18,48	16,60

Total de miembros doctores del Instituto: 48,48

Total de miembros no doctores del Instituto: 19,6

Total de miembros del Instituto: 68,08

***Nota: Personas pertenecientes al Instituto contabilizadas EJC**

MIEMBROS DE FUNDACIÓN CIRCE:

	Doctores	No Doctores
Investigadores	24,56	87,53
Personal de Administración	0	20,99
Otros (personal en formación)	0	18,18

COLABORADORES DEL INSTITUTO

Abadías Llamas, Alejandro	Freiberg University
Alcubierre Catalán, Marisol	FUNDACIÓN CIRCE
Capablo Sesé, Carmen	FUNDACIÓN CIRCE
Gesteira Keler, Luis Gabriel	Doctorando Universidad de Zaragoza
Nasarre de Letosa Julián, M ^a Nieves	FUNDACIÓN CIRCE
Osorio Tejada, José Luis	Doctorando Universidad de Zaragoza
Torres Cuadra, César	ENDESA

CAPTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

Durante el año 2018, se ha incorporado el siguiente personal de la Universidad de Zaragoza como miembro adscrito al IUIM CIRCE

Apellidos	Puesto
Arnal Royo, Nicolas	Personal técnico de apoyo
Bernal Sancho, Elena	Personal investigador
Carrion Lorente, Alberto Octavio	Personal investigador
Garrido Roche, Adrián	Personal técnico de apoyo

BAJAS:

Durante el año 2018 se han producido las siguientes bajas en miembros del IUIM CIRCE:

Apellidos y Nombre
Calvo Sevillano, Guiomar
Espatolero Callao, Sergio
González García, María Elena
Osorio Tejada, José Luis
Reder , Maik Dennis
Ortego Bielsa, Abel

1.4 Organización.

El Instituto CIRCE se organiza internamente en seis grupos de investigación:

- **Integración de Energías Renovables** cuyo investigador responsable es Julio J. Melero Estela y que contaba en el 2018 con 21 investigadores: Adrián Alonso Herrnaz, Hans Bludszuweit, Samuel Borroy Vicente, Jorge Bruna Romero, María Gabriela Cañete Cardona, David Cervero García, M^a Paz Comech Moreno, Laura Giménez de Urtasun, Elena González García, Andrés Llombart Estopiñán, Steffano Lodetti, Carlos Pueyo Rufas, Maik Dennis Reder, Jesús Sallán Arasanz, Mariano Sanz Badía, José Francisco Sanz Osorio, Ana Patricia Talayero Navales, Enrique Telmo Martínez, María Teresa Villén Martínez, Nurseda Yildirim Yurusen.
- **Agua, Biomasa, Integración y Emisiones (ABIES)** cuyo investigador responsable es Sergio Usón Gil y al que pertenecen 10 investigadores: Angel Bayod Rújula, Paula Canalis Martínez, Luis Ignacio Díez Pinilla, Amaya Martínez Gracia, Begoña Peña Pellicer, Adeline Rezeau, Francisco Javier Royo Herrer, Francisco Javier Uche Marcuello, Ignacio Zabalza y un investigador colaborador Luis G. Gesteira Keler.
- **Sistemas térmicos**, cuyo investigador responsable es Cristóbal Cortés García y al que pertenecen 11 investigadores: Inmaculada Concepción Arauzo Pelet, Carmen Bartolomé Rubio, Alberto Carrión Lorente Antonia Gil Martínez, Miguel Gil Cinca, Ana González Cencerrado, Ana Isabel González Espinosa, María Cristina Gonzalo Tirado, Carlos Herce Fuente, Javier Pallarés Ranz.
- **Ecología Industrial. Eficiencia en el uso de las materias primas**, cuya investigadora responsable es Alicia Valero y al que durante el año 2018 han pertenecido 6 investigadores: , Sonia Ascaso Malo, Guiomar Calvo Sevillano, Abel Ortego Bielsa, Antonio Valero Capilla y un investigador colaborador José Luis Palacios Encalada.
- **Socioeconomía de la energía y sostenibilidad**, cuya investigadora responsable es Eva Llera Sastresa y al que pertenecen 5 investigadores: José Alfonso Aranda Usón, Miguel Ángel Marco Fondevila, Sabina Scarpellini y Jesús Valero Gil.
- **Integración de Procesos Industriales**, cuyo investigador responsable durante el año 2018 ha sido Germán Ferreira Ferreira y ha contado con 10 investigadores: Luis Enrique Acevedo Galicia, Francisco Barrio Moreno, Maryori Díez Ramírez, Víctor Ferreira Ferreira, Tatiana García Armingol, Yolanda Lara Doñate, Ana María López Sabirón, Ana Martínez Santamaría y Patricia Royo Gutierrez.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

El IUIM CIRC estructura su actividad en diferentes líneas de trabajo dentro de los equipos de investigación siguientes:

Equipo de investigación en Integración de Energías Renovables

Objetivos:

El objetivo fundamental de este equipo de investigación es:

AUMENTAR LA PENETRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL SECTOR ENERGÉTICO, EN CONDICIONES DE MÁXIMAS EFICIENCIA, FIABILIDAD Y CALIDAD DE SUMINISTRO

Para alcanzar este objetivo se debe dar solución a los problemas enunciados, lo que pasa por el desarrollo combinado de un conjunto de acciones de I+D+i que se resumen en:

- Análisis de impacto en red de las energías renovables. Para poder abordar el problema con unas mínimas garantías resulta fundamental el conocimiento detallado de la problemática real.
- Desarrollo de sistemas electrónicos de potencia y de controles para funcionamiento en isla y en conexión a red.
- Investigación y desarrollo de equipos de generación más eficientes, y con mayor calidad de red.
- Investigación y desarrollo de equipos de almacenamiento de energía eléctrica.
- Desarrollo de nuevos sistemas de medida.
- Desarrollo de herramientas para el diseño y análisis del funcionamiento de los sistemas de generación.
- Sistemas de producción con distintas fuentes energéticas integradas.
- Desarrollo de programas de dimensionado y ubicación óptimos de las diversas fuentes energéticas y de sus sistemas de almacenamiento.
- Investigación y desarrollo de nuevas protecciones del sistema eléctrico.
- Investigación y desarrollo de las Smart Grids: localizadores de falta, controladores, minigeneración, etc. Para permitir la integración de energías renovables en el sistema energético nacional, es necesario implementar nuevas arquitecturas de red y sistemas de control, protección, supervisión, monitorización y medida inteligentes, de manera que se logre una gestión eficiente de la energía a la vez que se reduzca la emisión de gases de efecto invernadero. Para ello, no solo es necesario una gestión eficiente de las fuentes de generación de energía, sino también una gestión eficiente del consumo de la misma.

Líneas de investigación:

- Estudios de red y sistemas de energía renovable
- Protección y automatización de red
- Análisis integral de recursos energéticos
- Integración de energías renovables

Relación con grupos de referencia DGA

Grupo de referencia *Optimización inteligente de la generación y la integración de fuentes renovables (SMART-e)* cuyo investigador principal es Julio Melero y al que pertenecen siete investigadores de este equipo.

Equipo de Investigación ABIES. Agua, Biomasa, Integración y Emisiones

Objetivos:

Se trata de un equipo multidisciplinar dentro del ámbito energético con el que se pretende desarrollar las líneas existentes y, además, buscar sinergias que permitan abrir otras nuevas. Entre las líneas de trabajo del equipo se pueden señalar las siguientes:

- Agua: Ciclo integral del agua; interacción agua-energía; tecnologías de desalación; uso eficiente del agua; agua y análisis exergético y termoeconómico (hidronomía física).
- Biomasa: evaluación de los recursos y de la cadena de aprovechamiento; combustión y co-combustión; generación eléctrica; ciclos Rankine orgánicos (ORC); análisis de impactos asociados a la composición química de las cenizas.
- CO₂/reducción de emisiones: Tecnologías de control de emisiones; modelado de la formación de contaminantes en sistemas de combustión; captura de CO₂ (precombustión, postcombustión y oxicomcombustión); hidroxicomcombustión.
- Poligeneración: producción conjunta de electricidad, calor, frío y agua. Recursos utilizados: gas natural, biomasa, energía solar y eólica.
- Análisis exergético y termoeconómico: Aplicado al análisis de equipos e instalaciones. Permite evaluar el rendimiento y mejorar los diseños de los sistemas desarrollados en el resto de líneas (y de otros).
- Análisis de ciclo de vida: Aplicado sólo a las tecnologías y procesos previamente estudiados. Como el anterior, es una herramienta transversal de análisis.

A modo indicativo, la tabla siguiente recoge diferentes puntos en común entre las líneas de la lista anterior:

	Agua	Biomasa	CO ₂ , emisiones	Poligeneración	AEx y AT	ACV
Agua		Consumo de agua en agricultura	Emisiones del ciclo integral del agua, servicios de los ecosistemas acuáticos.	Producción de agua (desalación) en el esquema de poligeneración.	Hidronomía física	Evaluación tecnologías ciclo agua.
Biomasa			Biomasa para fijar CO ₂ .	Poligeneración con biomasa.	Evaluación, optimización y mejora de instalaciones	
CO ₂ , emisiones				Reducción de emisiones a través de poligeneración		
Poligeneración						
AEx y AT						Integración de ambos (coste medioambiental como input en AT)
ACV						

Relación con grupos DGA

- Grupo de referencia *Gestión estratégica de la energía eléctrica* al que pertenecen cuatro investigadores de este equipo.
- Grupo de referencia *Energía y CO₂ (ECO)* al que pertenecen tres investigadores de este equipo.
- Grupo de referencia *Optimización inteligente de la generación y la integración de fuentes renovables (SMART-e)* y al que pertenece un investigador de este equipo.

Equipo de Investigación en Sistemas térmicos

Objetivos

Simulación y monitorización avanzada de sistemas reactivos y plantas energéticas y desarrollos experimentales de combustión mediante técnicas analíticas y ópticas a escala laboratorio e industrial.

Líneas de investigación

- Simulación numérica avanzada de sistemas reactivos
- Cálculo y simulación numérica de la transferencia de calor en sistemas eléctricos y hornos metalúrgicos y de proceso
- Desarrollos experimentales en combustión mediante nuevas técnicas analíticas y ópticas. Trabajo en laboratorio y adaptación a medidas en campo real.
- Simulación avanzada de la dinámica de sistemas de partículas y gas coherentes (lechos fijos y fluidos) y caóticos
- Monitorización térmica de calderas, hornos, recuperadores y regeneradores de proceso. Interpretación de medidas de campo. Desarrollo de nuevas medidas con base física aplicables en campo real.
- Simulación de plantas energéticas complejas y estudio de configuraciones mediante herramientas de optimización energética y modelos de orden reducido

Relación con grupos DGA

Grupo de referencia *Optimización inteligente de la generación y la integración de fuentes renovables (SMART-e)* al que pertenecen cuatro investigadores de este equipo.

.

Equipo de Investigación en Ecología Industrial. Eficiencia en el uso de las materias primas.

Objetivos:

- Desarrollo de indicadores, metodologías y sistemas contables para definir, aumentar la transparencia y proteger el capital mineral.
- Estudio de balances de flujos de materiales a nivel local, regional, nacional o internacional para identificar materiales críticos
- Evaluación del impacto asociado a la extracción, uso, sustitución o reciclado de determinadas materias primas a nivel global.
- Potenciar el uso de enfoques multidisciplinarios para abordar el problema de la escasez de materias primas.
- Estudio del potencial de reciclado y de las “minas urbanas” para la recuperación de materiales críticos.

Líneas de investigación:

- Desarrollo de la exergoecología para el análisis y la optimización de materiales críticos en la industria extractiva y manufacturera.
- Desarrollo de la exergoecología para el análisis y la optimización de materiales críticos en la agroindustria.



Equipo de Investigación en Socioeconomía de la energía y la sostenibilidad

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este Grupo de investigación es el de avanzar en la investigación y el conocimiento en temas relacionados con el ámbito energético y la sostenibilidad desde un enfoque socioeconómico MULTIDISCIPLINAR, para estudiar soluciones innovadoras e integradas que permitan un desarrollo energético sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El análisis socioeconómico de las nuevas tecnologías energéticas y de del uso de los recursos se considera una de las actividades cruciales de este Grupo y ha sido prioritaria durante el periodo en el que los miembros han venido colaborando. Se cree clave a la hora de potenciar iniciativas tecnológicas de carácter sostenible, como valor diferencial de la innovación. Las líneas de investigación identificadas como objetivo de atención preferente del Grupo pretenden dar como resultado la realización de proyectos de I+D+i dirigidos al ahorro de costes económicos, y de recursos energéticos y medioambientales, a la gestión óptima de recursos y a la solidez empresarial y el crecimiento económico sostenible.

Líneas de investigación

° Investigación en Análisis Socioeconómico de la Energía y la Sostenibilidad

Estudios y Análisis que cubran los distintos ámbitos de la Socioeconomía en el ámbito de la energía, el medioambiente y la sostenibilidad, además de los aspectos jurídicos sectoriales. Aquí se incluye la realización de:

- Análisis de Pobreza Energética y de Consumidores Vulnerables.
- Análisis y cálculo de impacto social y económico de las energías renovables.
- Análisis en el uso de recursos y su relación e impacto en el territorio.
- Investigación en Análisis de viabilidad e impacto de inversiones en ámbito energético/medioambiental.
- Análisis de costes en ciclo de vida (LCC – Life Cycle Costs)
- Caracterización y medición a través de indicadores multisectoriales.
- Aplicación de Metodología para el cálculo de externalidades.
- Investigación de entornos colaborativos en el Sistema de Ciencia, Tecnología y Sociedad.

° Investigación en energía, sostenibilidad y geopolítica de la energía

Actividades relacionadas con la racionalización del uso de recursos tanto en estamentos públicos como privados, con el doble objetivo de reducir los consumos energéticos y permitir un acceso más equitativo a la energía. Las principales actividades previstas dentro de esta línea de trabajo son:

- I+D en sistemas de medición, diseño y aplicación de indicadores en el ámbito energético.
- I+D para la evaluación de aspectos energéticos en proyectos medioambientales y de desarrollo.
- Diseño y aplicación de metodologías de análisis de impacto.
- Acciones dirigidas al usuario final en proyectos internacionales y de cooperación.

° Investigación en Movilidad Sostenible

Esta línea engloba los más modernos procesos en materia de evaluación del impacto socio-económico asociado a la movilidad urbana, la gestión de las flotas de transporte y la integración de estrategias de movilidad en los planes de desarrollo urbano:

- Investigación en Movilidad Urbana Sostenible.
- Investigación del impacto social y económico asociado a la movilidad.
- Diseño de herramientas de cálculo y de análisis del impacto de la movilidad.
- Estudios socioeconómicos sobre la implantación de la movilidad eléctrica y sus redes de abastecimiento.
- Análisis de impacto socioeconómico asociado a distintas estrategias de movilidad integrada.

° Eco-innovación y Sostenibilidad

Estudio de la innovación sostenible, su desarrollo, implantación, consecuencias y barreras para las empresas.

- Investigación de los llamados “sectores verdes”.
- Impacto social y económico de la eco-eficiencia y la eficiencia energética.
- Desarrollo de herramientas de análisis de medidas de eco-innovación.
- Diseño y análisis de macro-indicadores y meso-indicadores para la eco-innovación.
- Caracterización de sectores para el análisis de impacto medioambiental y socio-económico.

Relación con grupos DGA

- Grupo de referencia *Energía y CO2 (ECO)* al que pertenece una investigadora de este equipo.
- Grupo de referencia *Socioeconomía y Sostenibilidad: contabilidad medioambiental, economía circular y corporativa y recursos* al que pertenece una investigadora de este equipo.

Equipo de Investigación en Integración de Procesos Industriales (IPI)

Objetivos:

1. Demostrar soluciones flexibles para coordinar las fuentes y demandas y optimizar los flujos de energía entre diferentes procesos, plantas e industrias. Incluye, pero no se limita, a la aplicación de tecnologías innovadoras de almacenamiento de energía (térmica, química, etc.) y vectores energéticos así como desarrollo de nuevos sistemas de gestión de los flujos de pérdida de energía. Tiene siempre como objetivo alcanzar TRL 6 o 7, lo que implica ser implementados a la escala adecuada en el entorno representativo de la aplicación industrial.
2. Evaluación del impacto económico y ambiental potencial (incluyendo ahorro de recursos y energía, reducción de residuos, etc.), basado en técnicas heurísticas (e.g. ACV) y medición de parámetros medioambientales con técnicas innovadoras de caracterización. Se persigue, la integración de ambas en metodologías de evaluación y optimización multicriterio basado en la trazabilidad de los flujos de material y energía para una integración y optimización intersectorial.
3. Llevar a cabo una masa crítica de experimentos transfronterizos que reúnen a diferentes actores clave a lo largo de toda una determinada cadena de valor. La finalidad es personalizar las tecnologías de acuerdo con las necesidades reales. Los experimentos de aplicación reúnen a los actores de la cadena de valor y a los expertos necesarios para permitir a los nuevos usuarios desarrollar nuevos productos o servicios y aplicarlos en sus respectivos entornos.
4. Desarrollo de soluciones de mantenimiento predictivo, combinadas con métodos avanzados y herramientas integradas que incluye: (i) simulación avanzada de equipos, procesos y cadenas de valor. (ii) diseño de metodologías y herramientas para mejorar los rendimientos de operación, aumentar la vida útil de los sistemas de producción y programar las actividades de mantenimiento y producción (iii) desarrollo de nuevas tecnologías apropiadas para la monitorización de procesos “near real time” como nuevos conceptos de sensores (e.g. soft-sensor) y modelos de detección para un mejor control de procesos y/o flujos.
5. Aplicación de técnicas experimentales para la caracterización de la influencia de nuevos materiales (e.g. polifenoles, materiales de cambio de fase, etc.) capaces de facilitar y optimizar el rendimiento energético y ambiental en soluciones industriales avanzadas.
6. Evaluación de la integración de nuevas soluciones aplicadas a las energías renovables (e.g. desarrollo e integración de nuevas soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia energética y ambiental de ciclo de vida de sistemas fotovoltaicos utilizando materiales de cambio de fase).



Líneas de investigación:

Línea de Investigación	Objetivos relacionados					
	OBJ 1	OBJ 2	OBJ 3	OBJ 4	OBJ 5	OBJ 6
Eficiencia de los recursos en el sector industrial	X	X	X	X	X	X
Economía Circular		X	X	X		
Eficiencia Energética en sectores de producción	X	X		X	X	X
Ecoeficiencia y análisis ambiental	X	X		X	X	X



3. ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN.

3.1 Ingresos.

Subvención a Institutos Universitarios concedida por el Gobierno de Aragón

En el año 2018 la Universidad de Zaragoza y el Gobierno de Aragón suscribieron el Contrato-Programa específico para la financiación vinculada a la consecución de objetivos de la actividad de I+D+i realizada por la Universidad de Zaragoza a través de los institutos universitarios de investigación propios y mixtos, durante el periodo 2018-2020.

Atendiendo a los criterios fijados para la consecución de objetivos del programa, el Instituto CIRCE obtuvo durante el año 2018 una subvención por valor de 86.172,67 €

Financiación basal proporcionada por la Universidad de Zaragoza (nóminas profesores y personal de administración y servicios).

A continuación se detallan los miembros del Instituto CIRCE que perciben su nómina por la Universidad de Zaragoza:

Personal Docente e Investigador de la Universidad de Zaragoza		
Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Aranda Usón	Alfonso	Profesor Asociado, Dpto. Contabilidad y Finanzas
Arauzo Pelet	Inmaculada	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Bayod Rújula	Ángel Antonio	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Canalís Martínez	Paula Mª	Profesora Colaboradora, Dpto. Ing. Mecánica
Comech Moreno	Mª Paz	Profesora contratada Doctora, Dpto. Ing. Eléctrica
Cortés Gracia	Cristóbal	Catedrático de Universidad, Dpto. Ing. Mecánica
Díez Pinilla	Luis Ignacio	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Domínguez Navarro	José Antonio	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
García-Gracia	Miguel	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Gil Martínez	Antonia	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Letosa Fleta	Jesús	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Llera Sastresa	Eva Mª	Profesora contratada Doctora, Dpto. Ing. Mecánica
Marco Fondevila	Miguel Ángel	Profesor Ayudante Doctor, Dpto. Contabilidad y Finanzas
Martínez Gracia	Amaya	Profesor contratado Doctor, Dpto. Ing. Mecánica
Melero Estela	Julio Javier	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Pallarés Ranz	Javier	Profesor contratado Doctor, Dpto. Ing. Mecánica
Peña Pellicer	Begoña	Profesora contratada Doctora, Dpto. Ing. Mecánica
Royo Herrer	Javier	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Sallán Arasanz	Jesús	Profesor contratado Doctor, Dpto. Ing. Eléctrica
Sanz Badía	Mariano	Profesor Emérito, Dpto. Ing. Eléctrica
Sanz Osorio	José Francisco	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica

Personal Docente e Investigador de la Universidad de Zaragoza		
Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Scarpellini	Sabina	Profesora Ayudante Doctora, Dpto. Contabilidad y Finanzas
Uche Marcuello	Fco. Javier	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Usón Gil	Sergio	Profesor contratado Doctor, Dpto. Ing. Mecánica
Valero Capilla	Antonio	Catedrático de Universidad, Dpto. Ing. Mecánica
Valero Delgado	Alicia	Profesora Ayudante Doctora, Dpto. Ing. Mecánica
Valero Gil	Jesús	Profesor Ayudante Doctor, Dpto. Dirección y Org. de empresas
Zabalza Bribian	Ignacio	Profesor contratado Doctor, Dpto. Ing. Mecánica

Personal de Administración y Servicios de la Universidad de Zaragoza		
Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Abad Pérez	M ^a Carmen	Funcionaria interina. Auxiliar de Servicios Generales
Biedma Gómez	José Manuel	Funcionario interino. Auxiliar de Servicios Generales
Gil Lafonz	M ^a Carmen	Funcionaria de carrera. Técnico de Servicios Generales
Miguel Pinillos	Nuria María	Funcionaria interina. Auxiliar de Servicios Generales
Rubio Domingo	Evelyn	Funcionaria de carrera. Técnico de apoyo al Instituto CIRCE

Personal Investigador contratado mediante convocatoria pública por el IUIIM CIRCE		
Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Bernal Sancho	Elena	Investigador N4
Calvo Sevillano	Guiomar	Investigador N2
Carrión Lorente	Alberto	Técnico de apoyo a la Investigación
González Cencerrado	Ana	Personal de apoyo a la Investigación e Investigador N2
López-Franco Jiménez	María Teresa	Personal de apoyo a la Investigación
Lorén Sancho	Borja	Personal de apoyo a la Investigación

Personal de Administración y Servicios mediante convocatoria pública por el IUIIM CIRCE

Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Arnal Royo	Nicolás	Técnico especialista
Catalán Híjar	Pilar	Auxiliar adtvo. Adscrito al Instituto CIRCE
Garrido Roche	Adrián	Informático Adscrito al Instituto CIRCE
Llano Güemes	Erudino	Técnico de apoyo al Instituto CIRCE
Jáñez Morán	Alberto	Técnico especialista
Ramo Abad	Sheila	Técnico de apoyo al Instituto CIRCE
Sierra Ruiz	José Ignacio	Informático Adscrito al Instituto CIRCE

Financiación basal proporcionada por la Fundación CIRCE (nóminas investigadores).

A continuación se detallan los miembros del Instituto CIRCE que han percibido su nómina por la Fundación CIRCE durante el año 2018:

Investigadores de Fundación CIRCE		
Apellidos	Nombre	Área de Investigación
Acevedo Galicia	Luis Enrique	Agua, Biomasa, Integración y emisiones (ABIES)
Alonso Herranz	Adrián David	Integración de Energías Renovables (IER)
Ascaso Malo	Sonia	
Barrio Moreno	Francisco	Integración de Procesos
Bartolomé Rubio	Carmen	Sistemas térmicos
Bludszuweit	Hanz	Integración de Energías Renovables (IER)
Borroy Vicente	Samuel	Integración de Energías Renovables (IER)
Bruna Romero	Jorge	Integración de Energías Renovables (IER)
Calvo Sevillano	Guiomar	Ecología Industrial. Eficiencia de los Recursos
Cañete Cardona	María Gabriela	Integración de Energías Renovables (IER)
Cervero García	David	Integración de Energías Renovables (IER)
Díaz Ramírez	Maryori	Agua, Biomasa, Integración y emisiones (ABIES)
Espatolero Callao	Sergio	Agua, Biomasa, Integración y emisiones (ABIES)
Ferreira Ferreira	Germán	Integración de Procesos
Ferreira Ferreira	Victor	Integración de Procesos
García Armingol	Tatiana	Integración de Procesos
Gil Cinca	Miguel	Sistemas térmicos
Giménez de Urtasun	Laura	Integración de Energías Renovables (IER)
González Espinosa	Ana Isabel	Sistemas térmicos
González García	María Elena	Integración de Energías Renovables (IER)
Gonzalo Tirado	Cristina	Sistemas térmicos

Investigadores de Fundación CIRCE		
Apellidos	Nombre	Área de Investigación
Herce Fuente	Carlos	Sistemas térmicos
Lara Doñate	Yolanda	Sistemas térmicos
Llombart Esopiñán	Andres	Integración de Energías Renovables (IER)
Lodetti	Stefano	Integración de Energías Renovables (IER)
López Sabirón	Ana María	Integración de Procesos
Martínez Santamaría	Ana	Sistemas térmicos
Ortego Bielsa	Abel	Ecología Industrial. Eficiencia de los Recursos
Pérez Aragües	Juan José	Integración de Energías Renovables (IER)
Pueyo Rufas	Carlos	Integración de Energías Renovables (IER)
Reder	Maik Dennis	Integración de Energías Renovables (IER)
Rezeau	Adeline	Agua, Biomasa, Integración y emisiones (ABIES)
Royo Gutiérrez	Patrica	Integración de Procesos
Talayero Navales	Ana Patricia	Integración de Energías Renovables (IER)
Telmo Martínez	Enrique	Integración de Energías Renovables (IER)
Valero Delgado	Alicia	Ecología Industrial. Eficiencia de los Recursos
Villén Martínez	Mª Teresa	Integración de Energías Renovables (IER)
Yildirim Yurusen	Nurseda	Integración de Energías Renovables (IER)
Zambrana Vásquez	David	

Financiación obtenida: 11.513.564,31 €

Por Fundación CIRCE

Proyectos de carácter Europeo: **6.288.630 €**

Proyectos de convocatorias nacionales: **541.744,86 €**

Proyectos de convocatorias autonómicas: **565.867,50 €**

Contratos con empresas: **3.161.901,32 €**

Por Universidad de Zaragoza (UZ)

Proyectos de carácter Europeo: **91.056,38 €**

Proyectos de convocatorias nacionales: **535.901,01 €**

Proyectos de convocatorias autonómicas: **219.503,06 €**

Contratos con empresas: **108.960,18 €**

Por Instituto CIRCE (Fundación CIRCE+ UZ)

Proyectos de carácter Europeo: **6.379.686,38 €**

Proyectos de convocatorias nacionales: **1.077.645,87 €**

Proyectos de convocatorias autonómicas: **785.370,56 €**

Contratos con empresas: **3.270.861,5 €**

3.2 Resumen de gastos gestionados a través de la Universidad de Zaragoza

A continuación se muestran todos los gastos registrados en 2018 en todos los proyectos gestionados a través del Instituto CIRCE por la Universidad de Zaragoza

Gastos 2018	
Asignaciones de Personal	339,83 €
Personal	244,771,17 €
Equipo Laboratorio	67.030,58 €
Fungible	41.195,65 €
Gastos Generales	100.677,15 €
Informática	5.251,50 €
Libros	1.813,09 €
Viajes y Dietas	15.296,89 €
Total gastos	476.375,86€

3.3 Resumen de gastos gestionados a través de Fundación CIRCE

A continuación se muestran todos los gastos registrados en 2017 en todos los proyectos realizados por la Fundación CIRCE en la que han participado miembros del Instituto CIRCE.

Gastos 2017	
Personal	5.874.454,12 €
Gasto Inventariable	333.167,44 €
Fungible	94,003,43 €
Gastos Generales	1.160.903,15 €
Viajes y Dietas	251.487,46 €
Total gastos	7.714.015,60 €

*El gasto inventariable es inmovilizado registrado en el activo del balance.

3.4 Equipamiento científico y tecnológico

En el año 2018 se ha conseguido el siguiente equipamiento científico gracias a la financiación del Gobierno de Aragón para la adquisición de equipos de infraestructura científico-técnica y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER):

Bancada autoportante para ensayos de paneles híbridos (PVT) con generadores termoelectricos (TEG).
13.614,07 €



4. ACTIVIDAD CIENTÍFICA, INNOVADORA Y TECNOLÓGICA.

4.1 Proyectos de Financiación Pública.

La vocación del Instituto es servir al desarrollo y a la innovación en el ámbito energético a nivel local, nacional e internacional con un compromiso real de investigación de los problemas tecnológicos orientados a la mejora de la eficiencia energética. Un año más CIRCE ha demostrado su capacidad para servir al desarrollo tecnológico así como su capacidad para autofinanciarse, hecho que ha sido posible gracias al trabajo y dedicación de todo su personal.

Ámbito Europeo:

P= Participado; L= Liderado

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P/L
J.F. Sanz	01/12/12	30/06/18	New induction wireless manufacturing efficient process for energy intensive industries	CE	885.600,00 €	P
J. Sanz A. Llombart	01/02/12	31/01/18	NEED4B. New Energy Efficient Demonstration for Buildings-	CE	107.029,23	L
S. Borroy	01/10/14	30/09/18	BEST PATHS – Beyond state-of-the-art technologies for power AC corridors and multi-terminal HVDC systems	CE	455.520,00 €	P
M. Paz Comech	19/01/16	01/03/18	IRPWIND-Integrated Research Programme on Wind Energy	CE	49.332,00 €	P
J.J. Melero	01/01/15	31/12/18	AWESOME- Advanced Wind Energy Systems Operation and Maintenance Expertise	CE	851.618,88 €	L
D. García	01/01/15	28/02/18	GREENGAIN-Supporting Sustainable Energy Production from Biomass from Landscape Conservation and Maintenance Work	CE	198.729,00 €	p
J. Sanz	31/01/15	31/01/19	FLEXICIENCY-Energy services demonstrations of demand response, FLEXibility and energy efficiency based on metering data	CE	704.355,00 €	p
J. Royo	01/02/15	31/01/18	STEAMBIO-Flexible Superheated Steam torrefaction and Grinding of Indigenous Biomass from Remote Rural Sources to Produce Stable Densified Feedstocks for Chemical and Energy Applications	CE	516.125,00 €	P
I. Zabalza	01/03/15	28/02/18	TRIBE-TRAlning Behaviours towards Energy efficiency: Play it!	CE	490.750,00 €	L
D. Zambrana	01/09/15	31/08/19	BUILDHEAT-Standardised approaches and products for the systemic retrofit of residential Buildings, focusing on HEATing and cooling consumptions attenuation - BuildHEAT	CE	302.750,00 €	P

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P/L
F. Círez	01/10/15	30/06/19	INDU3ES-Industrial energy and environment efficiency	CE	183.750,00 €	P
Al. Valero	01/01/16	31/12/19	MEDEAS - Guiding European Policy toward a low-carbon economy. Modelling Energy system Development under Environmental And Socioeconomic constraints	CE	293.500,00 €	P
S. Borroy	01/01/16	31/12/2019	MIGRATE - Massive InteGRATion of power Electronic devices	CE	921.337,50 €	P
M. Garcia Peraire	01/01/16	31/12/18	ENERINVEST - Spanish Sustainable Energy financing Platform	CE	229.660,00 €	P
F. Barrio	01/01/16	31/01/19	SIMPLA- Sustainable Integrated Multi-sector PLAnning	CE	157.678,00 €	P
F.Barrio	01/02/16	31/01/19	SuperSmart - Expertise hub for a market uptake of energy-efficient supermarkets by awareness raising, knowledge transfer and pre-preparation of an EU Ecolabel	CE	91.312,00 €	P
J. J. Melero	01/03/16	31/01/2020	MEAN4SG-Metrology Excellence Academic Network for Smart Grids	CE	646.945,90 €	L
D. Garcia	01/04/16	30/06/19	uP_running - Take-off for sustainable supply of woody biomass from agrarian pruning and plantation removal	CE	316.788,65€	L
I. Fraj	01/04/16	31/12/18	SCOOPe - Saving COOPerative Energy	CE	157.812,00 €	P
G. Ferreira	01/07/16	31/12/19	VULKANO - Novel integrated refurbishment solution as a key path towards creating eco-efficient and competitive furnaces	CE	1.114.687 €	L
V. Ferreira	01/07/16	31/03/18	FieldFOOD - Integration of PEF in food processing for improving food quality, safety and competitiveness	CE	89.495,00 €	P
J.L. Vadillo	18/07/16	30/06/19	TR@NSENER - Réseau Européen de coopération sur la Transition Energétique en Electricité	CE	127.750,00 €	P
D.Zambrana	01/09/16	30/08/19	LOCATIONS - Low Carbon Transport in Cruise Destination Cities	CE	273.785,00 €	P
F. Círez	01/10/16	31/03/20	WADI - Water-tightness Detection Implementation	CE	165.000,00 €	P

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P/L
F.Sebastián	01/11/16	01/05/20	AGROinLOG - Demonstration of innovative integrated biomass logistics centres for the Agro-industry sector in Europe (Resolución provisional)	CE	810.966,25 €	L
C. Arsuaga	17/01/17	01/11/20	Intensys4EU - INTEGRATED ENERGY SYSTEM - A PATHWAY FOR EUROPE	CE	8.750,00€	P
J.Bruna	31/01/17	31/08/20	EMPIR-MICEV - Real Time Metrology for Future Power Grids	CE	106.250,00 €	P
A. Sáez	01/05/17	30/04/20	CIRC-PACK - Towards circular economy in the plastic packaging value chain	CE	762.887,50 €	L
V. Ferreira	01/05/17	30/04/21	BAOBAB - Blue Acid_Base Battery: Storage and recovery of renewable electrical energy by reversible salt water dissociation	CE	473.750,00 €	P
F. Círez	09/06/17	08/05/22	EMBRACED - Valorisation of the organic content of Municipal Solid Waste and contributing to the renewable circular economy	CE	380.500,00 €	P
I. Martín	01/08/17	31/10/19	HARMONI - Harmonised assessment of regulatory bottlenecks and standardisation needs for the process industry	CE	255.900,00 €	L
S. Borroy	01/10/17	30/09/20	FLEXCOOP - Democratizing energy markets through the introduction of innovative flexibility-based demand response tools and novel business and market models for energy cooperatives	CE	267.500,00 €	P
L.M.Romeo	01/01/18	31/12/20	SOCRATCES /Solar Calcium-looping integrAtion for Thermo-Chemical Energy Storage (G.A. no 727348)	CE	219.018,75 €	
Cañete, M.G.	01/03/18	28/02/21	SUDOKET - Mapeo, consolidación y diseminación de las Key Enabling Technologies (KETS)	CE	154.550,00 €	P
Millán, G.	01/03/18	28/02/21	S-PARCS - Envisioning and Testing New Models of Sustainable Energy Cooperation and Services in Industrial Parks	CE	206.000,00 €	P
Lara, Y.	01/04/18	31/03/22	SHIP2FAIR Solar Heat for Industrial Process towards Food and Agro Industries Commitment in Renewables	CE	843.250,00 €	L
Bruna, J.	01/06/18	31/05/21	FutureGrid II - Metrology for the next-generation digital substation	CE	77.000,00 €	P
Cirez, F.	01/06/18	31/05/21	CIRC4Life - A circular economy approach for lifecycles of products and services	CE	314.232,50 €	P

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P/L
Ferreira, V.	01/06/18	31/05/22	EFFECTIVE - Advanced Eco-designed Fibres and Films for large consumer products from biobased	CE	277.125,00 €	P
García, T.	01/09/18	31/08/22	POLYNSPIRE - Demonstration of Innovative Technologies towards a more Efficient and Sustainable Plastic Recycling	CE	1.167.500,00 €	L
Gonzalo, C.	01/09/18	28/02/22	BAMBOO - Boosting new Approaches for flexibility Management By Optimizing process Off-gas and waste use	CE	1.271.000,00 €	L
Borroy, S.	01/09/18	31/08/22	MUSE GRIDS - Multi Utilities Smart Energy GRIDS	CE	48.750,00 €	P
García, M.	01/01/18	28/02/22	REACTION / first and euRopEAn siC eigTh Inches pilOt liNe (G.A. no 783158)	CE	435.534 €	P
Martinez, A.	01/10/18	30/09/22	GECCO - Geothermal Emission Gas Control	CE	554.250,00 €	P

Ámbito Nacional

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P / L
A. Gil	01/09/14	31/05/18	EGLASS – Tecnologías avanzadas para la supervisión de la combustión y eficiencia de intercambiadores regenerativos en hornos de vidrio	MINECO ¹	127.902,35 €	P
G. Fernández	01/04/15	31/03/18	EV Charging Manager optimization demand	MINECO	355.382,80 €	P
Al. Valero	01/01/15	31/12/18	Contabilización exergética de los recursos abióticos del planeta. Propuesta a la ONU para un nuevo sistema de contabilidad económico ambiental (SEFA)	MINECO	96.800,00 €	L
G. Ferreira	23/02/15	31/12/18	Conversión a Producción Ecoeficiente de una explotación de Fruta de Huesca, Fruta EcoPLUS	MINECO	104.456,20 €	L
E. Asensio	17/09/15	16/09/2018	Evaluación de las potenciales implicaciones ambientales generadas en la valorización de bagazo de uva tinta como suplemento en la dieta de los terneros mediante el análisis de ciclo de vida	Fondos FEDER. Instituto Nacional De Investigación y Tecnología Agraria	36.000,00 €	P
J. Pallarés	01/10/15	30/09/19	Producción y evaluación de un fertilizante con bajas emisiones nitrogenadas en base a carbón activado	MINECO	235.940,10 €	L

¹ Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P / L
			a partir de escombreras y biomasa residual			
L. Giménez	01/07/15	31/12/18	Innovación en la automatización de la red de distribución de neutro aislado. REDACTIVA	MINECO	478.947,58€	L
L.I. Diez	01/01/16	31/12/18	OXHIDRO-Hidroxicomcombustión de carbón: hacia las plantas de oxicombustión de tercera	MINECO	216.590,00 €	L
F.J. Royo	01/01/16	31/12/18	MHPELET-Pelets mezcla procedentes de residuos agrícolas (herbaceous y leñosos) para su uso en el sector residencial: optimización de su composición y de sus parámetros de conversión	MINECO	113.740,00 €	L
G. Ferreira	06/05/16	05/05/18	Torres Quevedo Contratación Personal I+D - Tatiana Garcia	MINECO	64.795,50 €	L
M. García	01/10/16	31/12/19	Confidencial	MINECO	209.687,84 €	P
D. Llombart	13/10/16	31/12/19	IDEAS-Interoperabilidad de equipos de automatización de subestaciones	MINECO	316.932,80 €	P
J. Sanz	13/10/16	31/12/19	MAIGE- Sistema de Monitorización Avanzada de Instalaciones de Distribución de Gas y Electricidad	MINECO	133.372,34 €	P
M.T. Villén	01/11/16	31/10/19	SWTOMP-Optimización y fomento del mercado de pequeñas turbinas de viento	MINECO	50.000,00 €	L
J.A. Domínguez	30/12/16	29/12/19	Redes de libre escala para el análisis de vulnerabilidad y resiliencia de infraestructuras energéticas interdependientes	MINECO	68.970,00 €	p
L.M. Romeo	30/12/16	29/12/19	Metano a partir de energías renovables, captura y utilización de CO2 en el sector residencial, industrial y automovilístico	MINECO	183.920,00 €	P
E.Llera	01/01/17	30/09/19	ECOVIA GAS – Inteligencia artificial y energías renovables aplicadas a la gestión de flotas para el transporte sostenible de mercancías con gas natural	MINECO	174.694,25 €	p
F. Ortas	01/01/18	31/12/18	JIUZ-2017-SOC-12: Macrodeterminantes e implicaciones sociales y económicas de la planificación fiscal agresiva empresarial.	Fundación Bancaria Ibercaja, Universidad de Zaragoza	2.000 €	P
S. Usón	01/01/18	31/12/18	JIUZ-2017-TEC-10: Análisis exergético de sistemas de conversión de energía basados en materiales	Fundación Bancaria Ibercaja, Universidad de	2.000 €	L

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P / L
			termoeléctricos.	Zaragoza		
A.Valero	01/01/18	31/12/20	Análisis del impacto termodinámico de la escasez de materiales en tecnologías limpias y eficientes.	MINECO Fondos FEDER	94.622 €	L
J.M. Yusta	01/06/18	31/12/18	CONFIDENCIAL	Universidad de Zaragoza	40.000 €	P
A.Martínez	08/06/18	31/12/18	UZ2018-TEC-07: Sistema de abastecimiento energético para el sector residencial con una bomba de calor asistida con paneles solares híbridos fotovoltaico-térmico.	Universidad de Zaragoza	2.500 €	L
J. Pallarés	08/06/18	31/12/18	UZ2018-TEC-10: Desarrollo de modelos numéricos de flujo granular aptos para reactores de producción de biochar activado.	Universidad de Zaragoza	2.500 €	L
Ascaso, S.	01/07/18	31/12/21	FERTILIGENCIA_Fertilizantes innovadores para reducir el impacto ambiental de la agricultura y desarrollo de un estándar para evaluar la sostenibilidad de agroecosistemas	Ministerio de Ciencia e Innovación	227.213,05 €	P
Telmo, E.	01/07/18	31/12/21	DOCTOR-PV_Desarrollo de herramientas Optimizadas de operación y mantenimiento predictivo de Plantas fotovoltaicas	Ministerio de Ciencia e Innovación	163.933,49 €	P
Cervero, D.	01/07/18	31/12/21	LOCATE - Localización de averías, monitorización de estado y Control en redes de baja Tensión	Ministerio de Ciencia e Innovación	286.034,13 €	P

4.2 Proyectos y contratos de Financiación privada.

La evolución de los proyectos según la fuente de financiación demuestra la tendencia creciente en CIRCE a responder a las necesidades de I+D del sector privado, de hecho el nº de proyectos ejecutados para empresas han sido los que más han crecido en los últimos años. A continuación se puede ver una tabla donde se resumen los proyectos llevados a cabo el 2018.

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	IMPORTE TOTAL	P / L
A. Alonso			Proyectos confidenciales	Varios clientes	36.322,50 €	L
A.Bayod	01/01/2018	31/12/2018	Convenio de colaboración entre el Ayto. de Zaragoza y la Universidad de Zaragoza	Ayuntamiento de Zaragoza	20.000 €	L

			para subvencionar la realización de investigaciones sobre movilidad sostenible			
A. Bayod	01/06/2018	30/06/2018	Informe de segunda opinión del proyecto ¿nuevos desarrollos para sistemas de concentración fotovoltaica? En relación con su calificación como I+D o IT según lo dispuesto en la ley del impuesto de sociedades	Ingeniería de sistemas para la Defensa de España, S.A. S. M. E, M. P.	242 €	L
C. Bartolome			Proyectos confidenciales	Varios clientes	32.888,05 €	L
H. Bludzuweit			Proyectos confidenciales	Varios clientes	87.300,00 €	L
J. Bruna			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	47.701,00 €	L
M. Cañete			Proyectos confidenciales	Varios clientes	402.687,50 €	L
M. P. Comech	18/10/2017	17/10/2018	Asesoramiento para la elaboración del sistema dinámico de control de cuatro centrales de generación	Corporación Eléctrica Del Ecuador CELEC Ep	72.614,50 €	L
J.A. Domínguez	01/12/2018	30/06/2019	Informe sobre la idoneidad del software CYMDIST	ENDESA Distribución Eléctrica	3.630 €	L
V. Ferreira			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	8.900,00 €	L
M. García	29/09/2017	31/12/2018	Confidencial	ACCIONA ENERGIA, S.A	43.560,00 €	L
T. Garcia			Proyectos confidenciales	Varios clientes	13.626,80 €	L
L. Giménez			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	438.716,04 €	L
C. Gonzalo			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	34.713,00 €	L
Y. Lara			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	5.965,00 €	L

A. Martínez			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	5.785,00 €	L
A. Rezeau			Proyectos confidenciales	Varios clientes	7.696,00 €	L
A. Talayero			Proyectos confidenciales	Varios clientes	86.958,02 €	L
E. Telmo			Proyectos confidenciales	Varios clientes	448.883,20 €	L
Al. Valero	01/12/2018	31/03/2019	Automobile WASTE Reduction of critical raw materials through rEcycling AWARE -1	DISHECO, S.A.	14.938,66 €	L
A. Valero			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	10.750,00 €	L
M. Villen			Proyecto confidencial	Cliente confidencial	32.044,00 €	L
D. Zambrana			Proyectos confidenciales	Varios clientes	31.400,00 €	L

CUADRO RESUMEN.

Proyectos financiación pública	
	nº de proyectos
Ámbito europeo	43
Ámbito nacional	21
Proyectos financiación privada	
	163

4.3 Patentes.

Denominación: Dispositivo de acople inductivo y transformador electrónico que hace uso del mismo

Tipo de propiedad intelectual: Patente de invención

Inventores/autores/obtenedores: Sanz Osorio, José Francisco; Perié Buil, Juan Manuel; Acerete Hallí, Rubén; Muñoz-Cruzado Alba, Jesús; Villa Gazulla, Juan Luis;

Cód. de referencia/registro: P201830800

Año: 2018

Licencias: SI

4.4 Publicaciones.

A continuación se indican las publicaciones en revistas científicas de divulgación internacional con índice de impacto reconocido según el *Institute for Scientific Information* (ISI) que han sido publicadas por miembros del IUIIM CIRCE durante el año 2018:

Ziegler, Lisa; González, Elena; Rubert, Tim; Smolka, Ursula; Melero, Julio J.

Lifetime extension of onshore wind turbines: A review covering Germany, Spain, Denmark, and the UK
RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. 1 - 82. p.p. 1261-1271. 2018. ISSN 1364-0321

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 9.184

Valero, A.; Valero, A.; Calvo, G.; Ortego, A.

Material bottlenecks in the future development of green technologies

RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. 93. p.p. 178-200. 2018. ISSN 1364-0321

Tipo de producción: Revisión

Factor de impacto: 9.184

Lacal-Arántegui, R.; Yusta, J.M.; Domínguez-Navarro, J.A.

Offshore wind installation: Analysing the evidence behind improvements in installation time

RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. 92. p.p. 133-145. 2018. ISSN 1364-0321

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 9.184

Royo, P.; Ferreira, V.J.; López-Sabirón, A.M.; García-Armingol, T.; Ferreira, G.

Retrofitting strategies for improving the energy and environmental efficiency in industrial furnaces: A case study in the aluminium sector

RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. 82. p.p. 1813-1822. 2018. ISSN 1364-0321

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 9.184

Gimeno-Frontera, B.; Mainar-Toledo, M.D.; Sáez de Guinoa, A.; Zambrana-Vasquez, D.; Zabalza-Bribián, I.

Sustainability of non-residential buildings and relevance of main environmental impact contributors' variability. A case study of food retail stores buildings

RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. 94. p.p. 669-681. 2018. ISSN 1364-0321

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 9.184

Bailera, Manuel; Peña, Begoña; Lisbona, Pilar; Romeo, Luis M.

Decision-making methodology for managing photovoltaic surplus electricity through Power to Gas: Combined heat and power in urban buildings

APPLIED ENERGY. 228. p.p. 1032-1045. 2018. ISSN 0306-2619

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 7.900

Herrando, M.; Ramos, A.; Zabalza, I.

Cost competitiveness of a novel PVT-based solar combined heating and power system: Influence of economic parameters and financial incentives

ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. 166. p.p. 758-770. 2018. ISSN 0196-8904

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 6.377

Herrando, M.; Ramos, A.; Freeman, J.; Zabalza, I.; Markides, C.N.

Technoeconomic modelling and optimisation of solar combined heat and power systems based on flat-box PVT collectors for domestic applications

ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT. 175. p.p. 67-85. 2018. ISSN 0196-8904

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 6.377

Scarpellini, Sabina; Marín-Vinuesa, Luz María; Portillo-Tarragona, Pilar; Moneva, José M.

Defining and measuring different dimensions of financial resources for business eco-innovation and the influence of the firms' capabilities

JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION. 204. p.p. 258-269. 2018. ISSN 0959-6526

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 5.651

Ortego, A.; Valero, A.; Valero, A.; Iglesias, M.

Downcycling in automobile recycling process: A thermodynamic assessment

RESOURCES CONSERVATION AND RECYCLING. 136. p.p. 24-32. 2018. ISSN 0921-3449

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 5.120

Calvo, G.; Valero, A.; Valero, A.

Unfortunately, the amount of gold on earth is not infinite, a response to Wellmer and Scholz (2017)

RESOURCES CONSERVATION AND RECYCLING. 133. p.p. 155-156. 2018. ISSN 0921-3449

Tipo de producción: Revisión

Factor de impacto: 5.120

Marín-Vinuesa, L.M.; Scarpellini, S.; Portillo-Tarragona, P.; Moneva, J.M.

The Impact of Eco-Innovation on Performance Through the Measurement of Financial Resources and Green Patents

ORGANIZATION & ENVIRONMENT. p.p. [26 pp]. 2018. ISSN 1086-0266

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 5.049

Valero, A.; Valero, A.; Stanek, W.

Assessing the exergy degradation of the natural capital: From Szargut's updated reference environment to the new thermoecological-cost methodology

ENERGY. 163. p.p. 1140-1149. 2018. ISSN 0360-5442

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.968

Peña, B.; Pallarés, J.; Bartolomé, C.; Herce, C.

Experimental study on the effects of co-firing coal mine waste residues with coal in PF swirl burners

ENERGY. 157. p.p. 45-53. 2018. ISSN 0360-5442

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.968

Valero, Alicia; Valero, Antonio; Calvo, Guiomar; Ortego, Abel; Ascaso, Sonia; Palacios, José Luis

Global material requirements for the energy transition. An exergy flow analysis of decarbonisation pathways

ENERGY. 159. p.p. 1175-1184. 2018. ISSN 0360-5442

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.968

Marco-Fondevila, Miguel; Moneva Abadía, José M.; Scarpellini, Sabina

CSR and green economy: determinants and correlation of firms'sustainable develop ment
CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. p.p. [16 pp.]. 2018. ISSN 1535-3958

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.918

Pallarés, J.; Khadilkar, A.B.; Simcock-Bailey, B.; Pisupati, S.V.

Role of condensed phases in the agglomeration of low rank coal ash in fluidized beds

FUEL. 232. p.p. 1-11. 2018. ISSN 0016-2361

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.908

Ortego Bielsa, Abel; Valero, Alicia; Valero, Antonio; Restrepo, Eliette

Vehicles and critical raw materials. A sustainability assessment using thermodynamic rarity

JOURNAL OF INDUSTRIAL ECOLOGY. 5 - 22. p.p. 1005-1015. 2018. ISSN 1088-1980

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.356

Reder, Maik; Yürüsen, Nurseda Y.; Melero, Julio J.

Data-driven learning framework for associating weather conditions and wind turbine failures

RELIABILITY ENGINEERING & SYSTEM SAFETY. 169. p.p. 554-559. 2018. ISSN 0951-8320

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 4.139

Rezeau, A.; Díez, L.I.; Royo, J.; Díaz-Ramírez, M.

Efficient diagnosis of grate-fired biomass boilers by a simplified CFD-based approach

FUEL PROCESSING TECHNOLOGY. 171. p.p. 318-329. 2018. ISSN 0378-3820

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 3.956

Girón, C.; Rodríguez, F.J.; Giménez de Urtaum, L.; Borroy, S.

Assessing the contribution of automation to the electric distribution network reliability

INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS. 97. p.p. 120-126. 2018. ISSN 0142-0615

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 3.610

Lujano-Rojas, J.M.; Dufo-López, R.; Bernal-Agustín, J.L.; Domínguez-Navarro, J.A.; Catalaõ, J.P.S.

Probabilistic methodology for estimating the optimal photovoltaic capacity in distribution systems to avoid power flow reversals

IET RENEWABLE POWER GENERATION. 9 - 12. p.p. 1045-1064. 2018. ISSN 1752-1416

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 3.488

Pallarés, J.; González-Cencerrado, A.; Arauzo, I.

Production and characterization of activated carbon from barley straw by physical activation with carbon dioxide and steam

BIOMASS & BIOENERGY. 115. p.p. 64-73. 2018. ISSN 0961-9534

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 3.358

Lara, Y.; Romeo, L.M.; Lisbona, P.; Espatolero, S.; Escudero, A.I.

Efficiency and energy analysis of power plants with amine-impregnated solid sorbents CO2 capture

ENERGY TECHNOLOGY. p.p. [12 pp.]. 2018. ISSN 2194-4288

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 3.175

Reder, Maik; Melero, Julio J.

Modelling the effects of environmental conditions on wind turbine failures

WIND ENERGY. 10 - 21. p.p. 876-891. 2018. ISSN 1095-4244

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.938

Delgado-Antillón, C. P.; Domínguez-Navarro, J. A.

Probabilistic siting and sizing of energy storage systems in distribution power systems based on the islanding feature

ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH. 155. p.p. 225-235. 2018. ISSN 0378-7796

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.856

Palacios-Munoz, Beatriz; Gracia Villa, Luis; Zabalza-Bribián, Ignacio; López-Mesa, Belinda

Simplified structural design and LCA of reinforced concrete beams strengthening techniques

ENGINEERING STRUCTURES. 174. p.p. 418-432. 2018. ISSN 0141-0296

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.755

Palacios, José Luis; Calvo, Guiomar; Valero, Alicia; Valero, Antonio

The cost of mineral depletion in Latin America: An exergoeconomy view

RESOURCES POLICY. p.p. [8 pp.]. 2018. ISSN 0301-4207

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.695

García Gracia, Miguel; Jiménez Romero, Ángel; Herrero Ciudad, Jorge; Martín Arroyo, Susana

Cogging torque reduction based on a new pre-slot technique for a small wind generator

ENERGIES. 11 - 11. p.p. 3219 [15 pp.]. 2018. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.676

Gimeno Alonso, Jose A.; Llera Sastresa, Eva María; Scarpellini, Sabina

Investment determinants in self-consumption facilities: characterization and qualitative analysis in Spain

ENERGIES. 8 - 11. p.p. 2178 [24 pp.]. 2018. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.676

Portillo-Tarragona, Pilar; Scarpellini, Sabina; Moneva, Jose M.; Valero-Gil, Jesus; Aranda-Uson, Alfonso

Classification and Measurement of the Firms' Resources and Capabilities Applied to Eco-Innovation Projects from a Resource-Based View Perspective

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 9 - 10. p.p. 3161 [23 pp.]. 2018. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.075

Palacios, J.L.; Calvo, G.; Valero, A.; Valero, A.

Exergoeconomy assessment of mineral exports from Latin America: Beyond a tonnage perspective

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 3 - 10. p.p. 723 [18 pp.]. 2018. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.075

Arnal, Á.J.; Royo, P.; Pataro, G.; Ferrari, G.; Ferreira, V.J.; López-Sabirón, A.M.; Ferreira, G.A.

Implementation of PEF treatment at real-scale tomatoes processing considering LCA methodology as an innovation strategy in the agri-food sector

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 4 - 10. p.p. 979 [16 pp.]. 2018. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.075

Osorio-Tejada, J.L.; Llera-Sastresa, E.; Hashim, A.H.

Well-to-wheels approach for the environmental impact assessment of road freight services

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 12 - 10. p.p. 4487 [27 pp.]. 2018. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.075

Acevedo, L.; Uche, J.; Del-Amo, A.

Improving the distillate prediction of a membrane distillation unit in a trigeneration scheme by using

artificial neural networks

WATER (BASEL). 3 - 10. p.p. 310 [21 pp]. 2018. ISSN 2073-4441

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 2.069

Rezvani, F.; Zabalza Bribián, I.

Calculation and comparative analysis of thermal transmittance (U-value) of Scottish houses from recent centuries

INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT. p.p. [14 pp]. 2018. ISSN 1420-326X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto: 1.158

Otras publicaciones

A continuación se indican otras publicaciones internacionales en revistas y/o libros sin factor de impacto reconocido.

Reder, M.; Melero, J.J.

A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions

JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES. 1037. p.p. 062003 [11 pp]. 2018. ISSN 1742-6588

Tipo de producción: Artículo

Romeo Giménez, Luis Miguel; Peña Pellicer, María Begoña; Bailera Martín, Manuel; Lisbona Martín, María Pilar

Analysis of the influence of Power-to-Gas systems in cyclic performance of fossil fuel power plants

PROCEEDINGS OF THE 31ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON EFFICIENCY, COST, OPTIMIZATION, SIMULATION AND ENVIRONMENTAL IMPACT OF ENERGY SYSTEMS. p.p. #125. 2018. ISBN 978-972-99596-4-6

Tipo de producción: Capítulo de libro

Colone, L.; Reder, M.; Dimitrov, N.; Straub, D.

Assessing the Utility of Early Warning Systems for Detecting Failures in Major Wind Turbine Components

JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES. 1037. p.p. 032005 [10 pp]. 2018. ISSN 1742-6588

Tipo de producción: Artículo

García-Galindo, D.; Rezeau, A.; Karampinis, E.; Kougioumtzis, M.A.

Bringing agro-biomass to reality: Keys for new sustainable value chains based on agricultural pruning and plantation removal biomass

EUROPEAN BIOMASS CONFERENCE AND EXHIBITION PROCEEDINGS. 26thEUBCE - 2018. p.p. 1569-1582. 2018. ISSN 2282-5819

Tipo de producción: Artículo

Aranda, Juan; Zabalza, Ignacio; Llera-Sastresa, Eva; Scarpellini, Sabina; Alcalde, Alfonso

Building energy assessment and computer simulation applied to social housing in Spain

BUILDINGS. 1 - 8. p.p. 11 [21 pp]. 2018. ISSN 2075-5309

Tipo de producción: Artículo

Bailera Martín, Manuel; Romeo Giménez, Luis I.; Díez Pinilla, Luis Ignacio; , Oboirien, Bilainu; Escudero Oriol, Ana I.

CO2 recycling for Oxy-Power-to-Gas and Oxy-Power-to-Methanol. Clean alternatives for energy storage

PROCEEDINGS OF THE 31ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON EFFICIENCY, COST, OPTIMIZATION, SIMULATION AND ENVIRONMENTAL IMPACT OF ENERGY SYSTEMS. p.p. #174. 2018. ISBN 978-972-99596-4-6

Tipo de producción: Capítulo de libro

Artal-Sevil, J.S.; Montañes, J.L.; Acon, A.; Dominguez, J.A.

Control of a Bionic Hand using real-time gesture recognition techniques through Leap Motion Controller

PROCEEDINGS OF 2018 TECHNOLOGIES APPLIED TO ELECTRONICS TEACHING, TAE 2018. p.p. [7 pp]. 2018. ISSN 2573-4059

Tipo de producción: Artículo

Artal-Sevil, J.S.; Acon, A.; Montanes, J.L.; Dominguez, J.A.

Design of a Low-Cost Robotic Arm controlled by Surface EMG Sensors

PROCEEDINGS OF 2018 TECHNOLOGIES APPLIED TO ELECTRONICS TEACHING, TAAE 2018. p.p. [8 pp]. 2018. ISSN 2573-4059

Tipo de producción: Artículo

Moneva, José M.; Scarpellini, Sabina; Marco Fondevila, Miguel

El Papel del Contable en la Gestión Medioambiental. Evolución y Prespectivas Futuras

RETOS DE LA CONTABILIDAD Y LA AUDITORÍA EN LA ECONOMÍA ACTUAL. HOMENAJE AL PROFESOR MONTESINOS JULVE. p.p. 203-216. 2018. ISBN 978-84-9133-157-5

Tipo de producción: Capítulo de libro

Llera, Eva; Romeo, Luis Miguel; Bailera, Manuel; Osorio, José Luis

Exploring the integration of the power to gas technologies and the sustainable transport

INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY PRODUCTION AND MANAGEMENT. 1 - 3. p.p. 1-9. 2018. ISSN 2056-3272

Tipo de producción: Artículo

Calvo, G.; Valero, A.; Valero, A.

How can strategic metals drive the economy? Tungsten and tin production in Spain during periods of war

THE EXTRACTIVE INDUSTRIES AND SOCIETY. p.p. [7 pp]. 2018. ISSN 2214-790X

Tipo de producción: Artículo

Gonzalez, E.; Ortego, A.; Topham, E.; Valero, A.

Is the future development of wind energy compromised by the availability of raw materials?

JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES. 1 - 1102. p.p. 012028 [10 pp]. 2018. ISSN 1742-6588

Tipo de producción: Artículo

Moneva, José M.; Portillo Tarragona, María Pilar; Llena-Macarulla, Fernando; Scarpellini, Sabina

Perspectivas e impacto de la economía circular en Aragón desde la óptica empresarial

ECONOMÍA ARAGONESA (ED. IMPRESA). 66. p.p. 111-126. 2018. ISSN 1576-7736

Tipo de producción: Artículo

Canalís-Martínez, P.; Royo, J.; Quintana, D.; Rezeau, A.

Present and future of mixed pellets based on agricultural crops residues (Herbaceous and woody) for their use in the residential sector (mhwpellet project)

EUROPEAN BIOMASS CONFERENCE AND EXHIBITION PROCEEDINGS. 26thEUBCE - 2018. p.p. 622-629. 2018. ISSN 2282-5819

Tipo de producción: Artículo

Eva Mª Llera, Miguel Ángel Lozano, José Mª Marín

Problemas de máquinas y motores térmicos

1a ed.. p.p. 267 p.. 2018. ISBN 978-84-16935-90-1

Tipo de producción: Libro

Bailera Martín, Manuel; Peña Pellicer, María Begoña; Llera Sastrera, Eva; Lisbona Martín, María Pilar; Romeo Giménez, Luis Miguel

Renewable energy and Power-to-gas aided cogeneration for residential uses

PROCEEDINGS OF THE 31ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON EFFICIENCY, COST, OPTIMIZATION, SIMULATION AND ENVIRONMENTAL IMPACT OF ENERGY SYSTEMS. p.p. #110. 2018. ISBN 978-972-99596-4-6

Tipo de producción: Capítulo de libro

Calvo, Guiomar; Valero, Alicia; Valero, Antonio

Sankey and Grassmann Diagrams for Mineral Trade in the EU-28

EXERGY FOR A BETTER ENVIRONMENT AND IMPROVED SUSTAINABILITY 2. p.p. 103-113. 2018. ISBN 978-3-319-62575-1

Tipo de producción: Capítulo de libro

Lodetti, S.; Azcarate, I.; Gutierrez, J.J.; Redondo, K.; Saiz, P.; Melero, J.J.; Bruna, J.

Sensitivity of Modern Lighting Technologies to Rapid Voltage Changes

PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL CONFERENCE ON HARMONICS AND QUALITY OF POWER, ICHQP. p.p.

1-6. 2018. ISSN 1540-6008

Tipo de producción: Revisión

Valero Gil, Jesús; Montiel, Ivan; Antolin-Lopez, Raquel

Social Movements

THE SAGE ENCYCLOPEDIA OF BUSINESS ETHICS AND SOCIETY. p.p. 3184-3187. 2018. ISBN 9781483381527

Tipo de producción: Capítulo de libro

Gonzalez, E.; Tautz-Weinert, J.; Melero, J.J.; Watson, S.J.

Statistical Evaluation of SCADA data for Wind Turbine Condition Monitoring and Farm Assessment

JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES. 1037. p.p. 032038 [11 pp]. 2018. ISSN 1742-6588

Tipo de producción: Artículo

Zucca, M.; Loader, B.; Schmidt, M.; Welinder, J.; Tammi, K.; Bruna Romero, J.; Pichon, L.; Freschi, F.; Bauer, P.; Blandow, V.; Maffucci, A.; Femia, N.; Kuster, N.

The Project "Metrology for Inductive Charging of Electric Vehicles"

CPEM DIGEST. p.p. [2 pp]. 2018. ISSN 0589-1485

Tipo de producción: Artículo

Coronado-Mendoza, A.; Gurubel-Tun, K.J.; Zuniga-Grajeda, V.; Dominguez-Navarro, J.A.; Artal-Sevil, J.S.

Variable Frequency Control of a Photovoltaic Boost Converter System with Power Quality Indexes Based on Dynamic Phasors

IFAC PAPERSONLINE. 13 - 51. p.p. 180-185. 2018. ISSN 2405-8963

Tipo de producción: Artículo

Valero-Gil, Jesús; Allué-Poc, Ana; Ortego-Bielsa, Abel; Tomasi, Fabio; Scarpellini, S.

What are the preferences in the development process of a sustainable urban mobility plan? A new methodology to expert involvement

INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. 1-2 - 12. p.p. 135-155. 2018. ISSN 1740-8822

Tipo de producción: Artículo

4.5 Participación en Congresos.

De la misma forma que en el apartado anterior, se muestra a continuación la relación de las contribuciones a congresos científicos realizados por miembros del IUIM CIRCE durante el año 2018:

Título: Emergency accounting of fresh water from a domestic polygeneration system based on renewable sources

Nombre del congreso: 10th Biennial Emergency Conference

Ámbito del congreso: Autonómico

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Gainesville, Estados Unidos de América

Fecha de realización: 24/01/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Martínez-Gracia A; Del Amo A; Bayod-Rújula AA; Uche J; Usón S; Acevedo LE; Círez F.. "Emergency accounting of fresh water from a domestic polygeneration system based on renewable sources". *Proceedings*. p.p. null.

Título: ENVIRONMENTAL DISCLOSURE IN THE RENEWABLE ENERGY SECTOR: THE CASE OF THE SPANISH PELLETS PLANTS

Nombre del congreso: XXIII Memorial Raymond Konopka

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Badajoz, España

Fecha de realización: 25/01/2018

Aranda Usón, Alfonso; Portillo Tarragona, María Pilar; Scarpellini, Sabina

Título: Caracterización financiera y análisis de viabilidad del sector de pellets doméstico en España

Nombre del congreso: 13th AEEE Conference

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 01/02/2018

Aranda-Usón, Alfonso; Portillo Tarragona, María Pilar; Scarpellini, Sabina

Título: Medición Espacial del Impacto Socio-económico de la Pobreza Energética

Nombre del congreso: 13th AEEE Conference

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 01/02/2018

Scarpellini, Sabina; Sanz Hernández, Alexia; Moneva, José M.; López Rodríguez, María Esther; Portillo Tarragona, María Pilar

Título: Towards oxy-steam combustion: the effect of increasing the steam concentration in oxy-coal-fired reactors.

Nombre del congreso: 2nd International Workshop on Oxy-fuel Combustion

Ámbito del congreso: Internacional UE

Tipo de participación: Participativo

Ciudad de realización: Bochum, Alemania

Fecha de realización: febrero 2018

Escudero, Ana I.; Espotolero, S; Mayoral, M. Carmen; Andrés, José M.; Blanco, Sofía; Fernández, Javier; Díez, Luis I

Título: Los recursos minerales desde una perspectiva económica/termodinámica

Nombre del congreso: Ciclo de conferencias: "Crecer en un planeta finito y vulnerable".

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 08/03/2018

Publicación en acta de congreso: NO

Alicia Valero

Título: A case study of floating offshore wind park in the Mediterranean

Nombre del congreso: ICREPQ'18 International Conference on Renewable Energies and Power Quality

Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de realización: Salamanca, España
Fecha de realización: 21/03/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Milagro Serrano, J.; Domínguez Navarro, José A.; Artal Sevil, Jesús S.; Dufo López, Rodolfo. "A case study of floating offshore wind park in the Mediterranean". *Renewable Energy and Power Quality Journal*. 16. p.p. null. 2018. ISBN 2172-038 X.

Título: Analysis of power supply possibilities through lithium batteries connected to the AC grid

Nombre del congreso: ICREPQ'18 International Conference on Renewable Energies and Power Quality

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Salamanca, España

Fecha de realización: 21/03/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Dufo López, Rodolfo; Sanz Ortega, Sofía; Artal Sevil, Jesús S.; Astaneh, Majid; Lujano Rojas, Juan; Domínguez Navarro, José A.; Bernal Agustín, José L.. "Analysis of power supply possibilities through lithium batteries connected to the AC grid". *Renewable Energy and Power Quality Journal*. 16. p.p. null. 2018. ISBN 2172-038 X.

Título: Development of a small wind turbine for stand-alone system in rural environment. Reuse and recycling of electric motors

Nombre del congreso: ICREPQ'18 International Conference on Renewable Energies and Power Quality

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Salamanca, España

Fecha de realización: 21/03/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Artal Sevil, Jesús S.; Dufo López, Rodolfo; Astaneh, Majid; Domínguez Navarro, José A.; Bernal Agustín, José L.. "Development of a small wind turbine for stand-alone system in rural environment. Reuse and recycling of electric motors". *Renewable Energy and Power Quality Journal*. 16. p.p. null. 2018. ISBN 2172-038 X.

Título: Optimal demand-side management with a multi-technology battery storage system

Nombre del congreso: ICREPQ'18 International Conference on Renewable Energies and Power Quality

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Salamanca, España

Fecha de realización: 21/03/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Bludszuweit, Hans; Fernandez Aznar, Gregorio; Machin Mindan, Ignacio; Torres Tenor, Jesus; Almajano Franco, Juan; Sanz Osorio, Jose Francisco; Serrano, Raúl; Garín, Manuel;. p.p. null.

Título: Modeling and simulation of a wave energy converter system. Case study: Point absorber

Nombre del congreso: 2018 Thirteenth International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Monte Carlo, Mónaco, Mónaco

Fecha de realización: 10/04/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Artal Sevil, Jesús S., Domínguez Navarro, José A.; El-Shalakany, H.; Dufo López, Rodolfo. "Modeling and simulation of a wave energy converter system. Case study: Point absorber". *Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER), 2018 Thirteenth International Conference on*. p.p. null. 2018. ISBN 978-1-5386-5966-3.

Título: Small Wind Turbines in Smart Grids. Transformation of Electrical Machines in Permanent Magnet Synchronous Generators

Nombre del congreso: 2018 Thirteenth International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Monte Carlo, Mónaco, Mónaco

Fecha de realización: 10/04/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Artal Sevil, Jesús S.; Dufo López, Rodolfo; Domínguez Navarro, José A.; Bernal Agustín, José L.. "Small Wind Turbines in

Smart Grids. Transformation of Electrical Machines in Permanent Magnet Synchronous Generators". *Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)*, 2018 Thirteenth International Conference on. p.p. null. 2018. ISBN 978-1-5386-5966-3 .

Título: Experimentation as Research Methodology for Learning: Analysis of the Influence of Environmental Management Training on Pro-Environmental Behaviour

Nombre del congreso: IX Workshop in Operations Management and Technology

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 13/04/2018

Garcés-Ayerbe, Conchita; Rivera-Torres, Pilar-; Suárez-Perales, Inés; Valero Gil, Jesús

Título: Materials for the future energy transition

Nombre del congreso: con Energia. Festival della sostenibilita energetica

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada

Ciudad de realización: Mantova, Italia

Fecha de realización: 20/04/2018

Publicación en acta de congreso: NO

Alicia Valero

Título: Patented Eco-Innovation and Environmental Performance: The Moderating Effect of Environmental Management Systems Adoption as an Effective Organizational Capability

Nombre del congreso: GRONEN Research Conference 2018

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Plenaria

Ciudad de realización: Almería, España

Fecha de realización: 15/06/2018

Valero-Gil, Jesús; Montiel, Ivan; Scarpellini, Sabina

Título: A new methodology to compute exergy costs. Part II: The generalized irreversibility - cost formula

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Valero Capilla, Antonio

Título: A new methodology to compute Exergy Cost Part I: The Flow - Process Table

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Torres Cuadra, Cesar; Valero Capilla, Antonio

Título: An exergy flow analysis of the energy transition

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Valero, Alicia; Valero, Antonio; Calvo, Guiomar; Ortego, Abel; Ascaso, Sonia; Palacios, José Luis

Título: Analysis of the influence of Power-to-Gas systems in cyclic performance of fossil fuel power plants

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Romeo Giménez, Luis Miguel; Peña Pellicer, María Begoña; Bailera Martín, Manuel; Lisbona Martín, María Pilar. "Analysis of the influence of Power-to-Gas systems in cyclic performance of fossil fuel power plants". *Proceedings of the 31st International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems*. p.p. #125. 2018. ISBN 978-972-99596-4-6.

Título: CO2 recycling for Oxy-Power-to-Gas and Oxy-Power-to-Methanol. Clean alternatives for energy storage

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Bailera, Manuel; Romeo, Luis M.; Díez, Luis I.; Oboirien, Bilainu; Escudero, Ana I.. "CO2 recycling for Oxy-Power-to-Gas and Oxy-Power-to-Methanol. Clean alternatives for energy storage". *Proceedings of the 31st International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems*. p.p. #174. 2018. ISBN 978-972-99596-4-6.

Título: Renewable energy and Power-to-gas aided cogeneration for residential uses

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Bailera Martín, Manuel; Peña Pellicer, María Begoña; Llera Sastrera, Eva; Lisbona Martín, María Pilar; Romeo Giménez, Luis Miguel. "Renewable energy and Power-to-gas aided cogeneration for residential uses". *Proceedings of the 31st International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems*. p.p. #110. 2018. ISBN 978-972-99596-4-6.

Título: Szargut's updated reference environment and the exergoecology portal

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Valero Delgado, Alicia. "Szargut's updated reference environment and the exergoecology portal". *Proceedings of ECOS 2008*. p.p. null. 2018.

Título: Thermodynamic rarity, recyclability and loss of critical raw Materials in the energy transition including mobility: threats and limits

Nombre del congreso: ECOS 2018 -The 31st International Conference On Efficiency, Cost, Optimization, Simulation And Environmental Impact Of Energy Systems

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada/ Keynote

Ciudad de realización: Guimarães, Portugal

Fecha de realización: 17/06/2018

Valero Capilla, Antonio

Título: Advanced Reliability Models for Wind Turbines

Nombre del congreso: Final AWESOME Workshop

Ámbito del congreso: Autonómico

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Milano, Italia

Fecha de realización: 19/06/2018

Reder , Maik Dennis

Título: A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions

Nombre del congreso: The Science of making torque from wind (TORQUE2018)

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Milano, Italia

Fecha de realización: 20/06/2018

Reder, Maik Dennis; Melero Estela, Julio Javier. "A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions". *Journal of physics. Conference series*. 1037. p.p. 062003 [11 pp]. 2018. ISBN 1742-6588.

Título: A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions

Nombre del congreso: The Science of making torque from wind (TORQUE2018)

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Milano, Italia

Fecha de realización: 20/06/2018

Reder, Maik; Melero, Julio J.. "A Bayesian Approach for Predicting Wind Turbine Failures based on Meteorological Conditions". *Journal of physics. Conference series*. 1037. p.p. 062003 [11 pp]. 2018. ISBN 1742-6588.

Título: Use of educational resources and academic performance: analysis and comparison for the Degree on Engineering of Industrial Technologies

Nombre del congreso: 2nd ICETIC - Innovative and Creative Education and Teaching International Conference

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Badajoz, España

Fecha de realización: 20/06/2018

Usón Gil, Sergio; Peña Pellicer, Begoña; Zabalza Bribián, Ignacio; Llera Sastresa, Eva M.; Romeo Giménez, Luis Miguel

Título: Application of Flipped Classroom Model in Thermal Engineering: analysis and comparison of results

Nombre del congreso: EDULEARN18 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 02/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, Begoña. "Application of Flipped Classroom Model in Thermal Engineering: analysis and comparison of results". *EDULEARN18 Proceedings*. p.p. null. 2018. ISBN 978-84-09-02709-5.

Título: Application of Flipped Classroom Model in Thermal Engineering: analysis and comparison of results

Nombre del congreso: EDULEARN18 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 02/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, Begoña; Zabalza Bribián, Ignacio; Llera Sastresa, Eva M.; Usón Gil, Sergio; Romeo Giménez, Luis Miguel. "Application of Flipped Classroom Model in Thermal Engineering: analysis and comparison of results". *EDULEARN18 Proceedings*. p.p. null. 2018. ISBN 978-84-09-02709-5.

Título: Defining quantitative and automated rubrics from the assessment activities scores

Nombre del congreso: EDULEARN18 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 02/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, María Begoña. "Defining quantitative and automated rubrics from the assessment activities scores". *EDULEARN18 Proceedings*. p.p. null. 2018. ISBN 978-84-09-02709-5.

Título: Development of an open courseware (OCW) with audio-visual material to support the study of Thermodynamics and Thermal Engineering

Nombre del congreso: EDULEARN18 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 02/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Zabalza Bribián, Ignacio; Peña Pellicer, Begoña; Llera Sastresa, Eva M.; Usón Gil, Sergio; Martínez Gracia, Amaya; Romeo Giménez, Luis Miguel. "Development of an open courseware (OCW) with audio-visual material to support the study of Thermodynamics and Thermal Engineering". *EDULEARN18 Proceedings*. p.p. null. 2018. ISBN 978-84-09-02709-5.

Título: Learning process and success rates: a comparative study in Thermal Engineering subjects

Nombre del congreso: EDULEARN18 10th annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 02/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, María Begoña; Romeo Giménez, Luis Miguel; Llera Sastrera, Eva. "Learning process and success rates: a comparative study in Thermal Engineering subjects". *EDULEARN18 Proceedings*. p.p. null. 2018. ISBN 978-84-09-02709-5.

Título: Materials for Circular Economy: facts and limits

Nombre del congreso: XV Congreso Nacional de Materiales y I Iberian Meeting on Materials Science

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada/ Keynote

Ciudad de realización: Salamanca, España

Fecha de realización: 04/07/2018

Valero Delgado, Alicia

Título: Aplicación del modelo de clase inversa en el campo de la Ingeniería Térmica: análisis y comparación de varios contextos

Nombre del congreso: IV CONGRESO NACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DOCENCIA EN RED

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: VALENCIA, España

Fecha de realización: 19/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, Begoña; Zabalza Bribián, Ignacio; Llera Sastresa, Eva María; Usón Gil, Sergio; Romeo Giménez, Luis Miguel. "Aplicación del modelo de clase inversa en el campo de la Ingeniería Térmica: análisis y comparación de varios contextos (doi: 10.4995/INRED2018.2018.8754)". *IN-RED 2018: IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red*. p.p. null. 2018. ISBN 2603-5863.

Título: Aplicación del modelo de clase inversa en el campo de la Ingeniería Térmica: análisis y comparación de varios contextos

Nombre del congreso: IV CONGRESO NACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DOCENCIA EN RED

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: VALENCIA, España

Fecha de realización: 19/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, Begoña; Zabalza Bribián, Ignacio; Llera Sastresa, Eva María; Usón Gil, Sergio; Romeo Giménez, Luis Miguel. p.p. null.

Título: Aspectos metodológicos para la elaboración de vídeos docentes para su uso como objetos de aprendizaje modulares y reutilizables

Nombre del congreso: IV CONGRESO NACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DOCENCIA EN RED

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: VALENCIA, España

Fecha de realización: 19/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Llera Sastresa, Eva María; Zabalza Bribián, Ignacio; Peña Pellicer, Begoña; Usón Gil, Sergio; Martínez Gracia, Amaya; Romeo Giménez, Luis Miguel. "Aspectos metodológicos para la elaboración de vídeos docentes para su uso como objetos de aprendizaje modulares y reutilizables (doi: 10.4995/INRED2018.2018.8746)". *IN-RED 2018: IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red*. p.p. null. 2018. ISBN 2603-5863.

Título: Aspectos metodológicos para la elaboración de vídeos docentes para su uso como objetos de aprendizaje modulares y reutilizables

Nombre del congreso: IV CONGRESO NACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DOCENCIA EN RED

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: VALENCIA, España

Fecha de realización: 19/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Llera Sastresa, Eva María; Zabalza Bribián, Ignacio; Peña Pellicer, Begoña; Usón Gil, Sergio; Martínez Gracia, Amaya; Romeo Giménez, Luis Miguel. p.p. null.

Título: Herramientas TIC y software específico. Un buen complemento en el aula universitaria.

Nombre del congreso: IV CONGRESO NACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DOCENCIA EN RED

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: VALENCIA, España

Fecha de realización: 19/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Artal-Sevil J.S, Peña Pellicer B., Luesma Bartolomé M.J. y Gargallo Castel A.F.. "Herramientas TIC y software específico. Un buen complemento en el aula universitaria. (doi: 10.4995/INRED2018.2018.8750)". *IN-RED 2018: IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red*. p.p. null. 2018. ISBN 2603-5863.

Título: Uso de recursos y rendimiento en las actividades evaluación: análisis y comparación de resultados en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Nombre del congreso: IV CONGRESO NACIONAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DOCENCIA EN RED

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: VALENCIA, España

Fecha de realización: 19/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Peña Pellicer, María Begoña. "Uso de recursos y rendimiento en las actividades evaluación: análisis y comparación de resultados en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales (doi: 10.4995/INRED2018.2018.8583)". *IN-RED 2018: IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red*. p.p. null. 2018. ISBN 2603-5863.

Título: Modelling and simulation of a building energy hub

Nombre del congreso: 2nd International Research Conference on Sustainable Energy, Engineering, Materials and Environment (IRCSEEME)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Mieres, España

Fecha de realización: 25/07/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Bayod Rújula, Ángel A.; Yuan Y.; Martínez Gracia; Wang J.; Uche J.; Chen, H. "Modelling and simulation of a building energy hub". p.p. null.

Título: Análisis de la influencia de la formación en gestión medioambiental en el comportamiento pro-ambiental

Nombre del congreso: VI Workshop Jóvenes Investigadores en Economía y Empresa

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Teruel, España

Fecha de realización: 30/08/2018

Garcés-Ayerbe, Conchita; Rivera-Torres, Pilar; Suarez-Perales, Inés; Valero Gil, Jesus

Título: Exergy - an increasingly recognized tool for resource depletion and circular economy assessments

Nombre del congreso: 5th International Conference Contemporary Problems of Thermal Engineering (CPOTE 2018)
Ámbito del congreso: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada/ Keynote
Ciudad de realización: Gliwice, Polonia
Fecha de realización: 18/09/2018
 Valero Delgado, Alicia

Título: Producing minerals from common rocks: from Thanatia to Copper Ore
Nombre del congreso: 5th International Conference Contemporary Problems of Thermal Engineering (CPOTE 2018)
Ámbito del congreso: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Gliwice, Polonia
Fecha de realización: 18/09/2018
Publicación en acta de congreso: SI
 Valero Delgado, Alicia; Valero, Antonio; Palacios; José Luis; Reuter, Markus. "Proceedings of CPOTE 2018". p.p. null.

Título: Thermoeconomic analysis of metallurgical and recycling flowsheets through a simulation tool
Nombre del congreso: 5th International Conference Contemporary Problems of Thermal Engineering (CPOTE 2018)
Ámbito del congreso: Unión Europea
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Gliwice, Polonia
Fecha de realización: 18/09/2018
Publicación en acta de congreso: SI
 Valero Delgado, Alicia; Abadías, Alejandro; Torres, César; Reuter, Markus. "Proceedings of CPOTE 2018". p.p. null.

Título: Strategic metals ranking in the automobile sector
Nombre del congreso: 13th SDEWES conference
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Palermo, Italia
Fecha de realización: 30/09/2018
Publicación en acta de congreso: SI
 Ortego Bielsa, Abel. "Proceeding of SDEWES conference". *Strategic metals ranking in the automobile sector*. p.p. null. 2018.

Título: Life cycle sustainability assessment of tertiary buildings: a review of the social performance
Nombre del congreso: 13th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES 2018)
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Palermo, Italia
Fecha de realización: 30/09/2018
Publicación en acta de congreso: SI
 Gimeno, Beatriz; Zambrana, David; Millán, Gema; Sáez, Aitana; Mainar, María Dolores; Zabalza, Ignacio " Life cycle sustainability assessment of tertiary buildings: a review of the social performance". *Proceeding of SDEWES conference*. p.p. null. 2018. ISSN 1847-7186 (book of abstracts) ISSN 1847-7178 (digital proceedings)

Título: Sustainable performance estimation for early decision-making process of Mediterranean social housing retrofitting
Nombre del congreso: 13th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES 2018)
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Palermo, Italia
Fecha de realización: 30/09/2018
Publicación en acta de congreso: SI
 Gimeno, Beatriz; Aranda, Juan; Zambrana, David; Conserva, Andrea; López, Pilar; Albiac, Fernando; Bozman, Paloma; Zabalza, Ignacio " Sustainable performance estimation for early decision-making process of Mediterranean social housing retrofitting". *Proceeding of SDEWES conference*. p.p. null. 2018. ISSN 1847-7186 (book of abstracts) ISSN 1847-7178 (digital proceedings)

Título: Study of coal devolatilization and combustion under oxy-firing concitions with high H2O concentrations..
Nombre del congreso: 12th ECCRIA Conference

Ámbito del congreso: Internacional UE
Tipo de participación: Participativo
Ciudad de realización: Cardiff, Reino Unido
Fecha de realización: septiembre 2018

Dueso, Cristina; Mayoral, M. Carmen; Escudero, Ana I.; Andrés, José M.; Díez, Luis I.

Título: Exergy analysis for improving the design of a renewable energy-based trigeneration system
Nombre del congreso: 5th International Conference on Contemporary Problems of Thermal Engineering, CPOTE 2018.
Ámbito del congreso: Internacional UE
Tipo de participación: Participativo – Ponencia oral
Ciudad de realización: Gliwice, Polonia
Fecha de realización: septiembre 2018
Usón, Sergio; Uche, Javier; Martínez, Amaya; Del Amo, Alejandro; Bayod, Ángel; Acevedo, Luis.

Título: Modeling and exergy analysis of a thermoelectric generator in a bioass stove.
Nombre del congreso: 5th International Conference on Contemporary Problems of Thermal Engineering, CPOTE 2018.
Ámbito del congreso: Internacional UE
Tipo de participación: Participativo – Ponencia oral
Ciudad de realización: Gliwice, Polonia
Fecha de realización: septiembre 2018
Usón, Sergio; Boldoba, Adrián

Título: Desarrollo energético y sostenibilidad
Nombre del congreso: Expoingeniería 2018
Ámbito del congreso: Internacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada. Videoconferencia
Ciudad de realización: Medellín
Fecha de realización: 16/10/2018
Publicación en acta de congreso: NO
Valero, Antonio

Título: Thanatia, el destino de los recursos minerales
Nombre del congreso: SEMINARIO CONCIENCIA
Ámbito del congreso: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada
Ciudad de realización: Lanzarote
Fecha de realización: 16/10/2018
Publicación en acta de congreso: NO
Valero, Alicia

Título: Los minerales, el petróleo de la transición energética
Nombre del congreso: Ciclo de conferencias: "Sostenibilidad y medio ambiente. Encuentros en el museo".
Ámbito del congreso: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 19/10/2018
Publicación en acta de congreso: NO
Valero, Alicia

Título: Case Study: Reliability of the Summation Method to Assess the Harmonic Current due to a Wind Power Plant
Nombre del congreso: 17th Wind Integration Workshop
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Estocolmo, Suecia
Fecha de realización: 17/10/2018
Publicación en acta de congreso: SI
Koldo Redondo, Izaskun Azcarate, José Julio Gutiérrez, Purificación Saiz, Luis Alberto Leturiondo, Stefano Lodetti.

Título: EV charging infrastructure in a petrol station, lessons learned

Nombre del congreso: INDEL 2018 - XII International Symposium on Industrial Electronics

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Banja Luka, Bosnia Herzegovina

Fecha de realización: 01/11/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Fernández Aznas, Gregorio; García-Martínez, Eduardo; Cervero García, David; Torres, Jesús; Almajano, Juan; Alonso, Miguel Ángel; Sanz Osorio, José Francisco. "EV charging infrastructure in a petrol station, lessons learned". p.p. null.

Título: Wireless power supply for mobile aluminium furnaces

Nombre del congreso: INDEL 2018 - XII International Symposium on Industrial Electronics

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Banja Luka, Bosnia Herzegovina

Fecha de realización: 01/11/2018

Publicación en acta de congreso: SI

Villa, Juan Luis; Sanz Osorio, José Francisco; Acerete Hallí, Rubén; Perié, Juan Manuel. "Wireless power supply for mobile aluminium furnaces". p.p. null.

Título: Aprender preguntando online. Realizar cuestionarios y actividades utilizando la plataforma Moodle

Nombre del congreso: XII Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa Universidad de Zaragoza

Ámbito del congreso: Autonómico

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 07/11/2018

Rojó, Jose Antonio; Agudo, Jose Maria; Esteban, Ana; Lanchares, Elena; Valero, Marta Sofía; Tormo, Jaume; Bayarri, Susana; Perez, Consuelo; Lázaro, Regina; Valero-Gil, Jesus; Sayago, Jesús

Título: Introducción de la Experimentación como Metodología para la Formación en Gestión Medioambiental: Análisis de la Influencia en el Comportamiento Pro-Ambiental

Nombre del congreso: XII Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa Universidad de Zaragoza

Ámbito del congreso: Autonómico

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 07/11/2018

Garcés-Ayerbe, Conchita; Rivera-Torres, Pilar; Suárez-Perales, Inés; Valero-Gil, Jesus

Título: Measurement of Financial Resources for Circular Economy in Business

Nombre del congreso: GECAMB

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Setúbal, Portugal

Fecha de realización: 08/11/2018

Scarpellini, Sabina; Portillo Tarragona, María Pilar; Marín-Vinuesa, Luz María; Moneva, José M.

Título: Analyse exergétique : état de l'art

Nombre del congreso: Les journées Exergie

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (Videoconferencia)

Ciudad de realización: Nancy, Francia

Fecha de realización: 22/11/2018

Valero, Antonio

Título: Pensando más allá del primer ciclo: economía espiral

Nombre del congreso: CONAMA 2018

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (Videoconferencia)

Ciudad de realización: Madrid

Fecha de realización: 28/11/2018

Valero, Antonio

CUADRO RESUMEN:

Publicaciones en Revistas Científicas	36
Índice de Impacto*	nº de publicaciones
mayor o igual que 10	--
mayor o igual que 6 y menor que 10	8
mayor o igual que 5 y menor que 6	4
mayor o igual que 4 y menor que 5	7
mayor o igual que 3 y menor que 4	5
mayor o igual que 2 y menor que 3	11
mayor o igual que 1 y menor que 2	1
menor que 1	
sin índice	18
<i>*Índice de impacto reconocido según el Institute for Scientific Information</i>	
Otras publicaciones	7
Asistencia a congresos	61

4.6 Organización de actividades de I+D+i

Título: XIII Annual Conference of the Spanish Association for the Energy Economics (AEEE)

Tipo de actividad: Congreso Internacional

Ámbito de la actividad: Unión Europea

Modo de participación: Organizador

Número de asistentes: 80

Fecha de inicio: 01/02/2018

Fecha de fin: 02/02/2018

Realizada por: Valero Gil, Jesús

Título: CPOTE 2018. Gliwice, Polonia

Tipo de actividad: Miembro comité científico

Ámbito de la actividad: Unión Europea

Número de asistentes: 150

Fecha de inicio: 18/09/2018

Fecha de fin: 20/09/2018

Realizada por: Usón Gil, Sergio

Título: CPOTE 2018. Gliwice, Polonia

Tipo de actividad: Miembro comité científico

Ámbito de la actividad: Unión Europea

Número de asistentes: 150

Fecha de inicio: 18/09/2018

Fecha de fin: 20/09/2018

Realizada por: Valero Delgado, Alicia

4.7 Cursos y jornadas organizadas por CIRCE.

Con el objetivo de perseguir sus fines CIRCE organiza anualmente eventos de divulgación científica y realiza una labor de transferencia de los resultados de Investigación conseguidos para promocionar el uso eficiente de los recursos energéticos. Durante todo el año el Instituto organizó y participó en reuniones y foros, internos y externos. En este apartado se muestran los cursos, jornadas y talleres de trabajo organizados por el IUIM CIRCE, enmarcados dentro del contexto de I+D del Instituto.

Fecha	Evento	Organizadores
14/12/2018	Curso sobre Sostenibilidad y cambio global: Agenda mundial 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible y cambio climático	ICIRCE, ASYPS
09/07/2018	Seminario Offshore Wind Energy, the new conventional green electricity a cargo del profesor Po Wen Cheng de la Universidad de Stuttgart	

Participación en reuniones y otros eventos científicos de relevancia durante 2018.

Nombre	Evento y lugar	Fecha(s)
	Congreso DeepWind2018	17/01/2018
	Empowering cities: Innovative strategies for Smart buildings and citizens	24/01/2018
	11º Congreso Internacional Bioenergía 4.0	01/02/2018
	“Misión Tecnológica a Japón: Recuperación de energía térmica” y ENEX 2018	13-16/02/2018
	Inversiones en Energía Renovable en cooperativas agroalimentarias	14/02/2018
	FIMA 2018 Zaragoza	23/02/2018
	Financiación de eficiencia energética en España a través de iniciativas y programas europeos Proyecto Enerinvest	07/03/2018
José F. Sanz	Mesa de la movilidad eléctrica Ayuntamiento de Zaragoza	08/03/2018
Alicia Valero	Extractivismo. Los recursos minerales desde una perspectiva económica/termodinámica	08/03/2018
	De residuo a recurso: Una nueva economía circular para la cadena de valor de los envases de plástico	11/04/2018
	XIV Feria de Empleo – expoTALENT 2018	18/04/2018
	XX Foro de la Energía Sostenible	27/04/2018
Antonio Valero	Conferencia para una explotación sostenible y crítica. Universidad de Pisa	15/05/2018
	Demostraciones de recogida de biomasa de podas y arranques de frutal y olivo – Proyecto uP_Running	10 y 21 /05/2018
	Seminario Internacional “Energy efficiency continuous improvement in agro-food industries”	18/05/2018
	Economía Circular: Recuperación de materiales procedentes de Productos Higiénicos Absorbentes	30/05/2018
	20º Aniversario Premios Medio Ambiente Gobierno de Aragón	05/06/2018

Antonio Valero	Asamblea General del Capítulo Español del Club de Roma	06/06/2018
	Encuentro de Diputaciones por la Energía y el Clima	07-08/06/2018
	Smart Grids: Desarrollo de estrategias para la gestión y transferencia de conocimiento y tecnologías. Workshop del proyecto TRANSENER	13-14/06/2018
	IV Congreso Eólico de la AEE	26-27/06/2018
	I Encuentro: Sostenibilidad y Envase en la Economía Circular	10-11/07/2018
	III Foro Económico de Utrillas	12/07/2018
	CIGRE París Session 2018	26-31/08/2018
	Asamblea General del Capítulo Español del Club de Roma	04/09/2018
Antonio Valero	Jornada: Eficiencia energética e implantación de centros logísticos de biomasa en los sectores de forrajes y aceites vegetales	18/09/2018
	V edición MOTOSTUDENT	06-07/10/2018
	Congreso Euro PM2018 – EIT Raw Materials	17/10/2018
	ALIBETOPIÁS 2018	22/10/2018
	Supermercados eficientes: herramientas e innovaciones	23/10/2018
	XI Semana de la Ingeniería y la Arquitectura	05/11/2018
	Conferencia de carácter general e introductorio de la Economía Circular en la sede de Ibercaja	15/11/2018
Sabina Scarpellini	Evento nacional proyecto ENERINVEST - “Tendencias en financiación de proyectos de energía sostenible”	21/11/2018
	GALA 25 ANIVERSARIO CIRCE	28/11/2018
	CONAMA 2018	28/11/2018
	V Congreso de Edificios de Energía Casi Nula	28/11/2018
	V Congreso de Smart Grids	13/12/2018

5. FORMACIÓN.

5.1 Tesis Doctorales

CIRCE coordina, desde su creación en febrero de 2009, el programa de doctorado de “**Energías Renovables y Eficiencia Energética**”, distinguido con Mención hacia la Excelencia por el Ministerio de Educación.

Las tesis doctorales constituyen una base muy importante en la ampliación y desarrollo de los conocimientos científicos que se adquieren a través de la investigación en CIRCE.

Como en los años anteriores, en el 2018 algunas de las líneas de investigación dieron como resultado la lectura de varias tesis doctorales.

Las tesis leídas dentro del programa de doctorado en el 2018 fueron las siguientes:

Título del trabajo: CASCADE SOLAR THERMAL POWER SYSTEM MODELING AND RESEARCH OF THE KEY FEATURES.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong - HUST

Doctorando-a/alumno-a: Zhang -, Cheng

Directores/as: Arauzo Pelet, Inmaculada Concepción. Wei, Gao. Zhang, Yanping

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 29/05/2018

Título del trabajo: DESIGN OF METHODOLOGIES AND EMPIRICAL APPLICATION FOR THE CHARACTERIZATION OF SOCIAL HOUSING AND APPROACH FOR ENERGY VULNERABILITY REDUCTION.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Aranda Usón, Juan Antonio

Directores/as: Zabalza Bribian, Ignacio. Llera Sastresa, Eva María

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 25/06/2018

Título del trabajo: RELIABILITY MODELS AND FAILURE DETECTION ALGORITHMS FOR WIND TURBINES.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Reder, Maik Dennis

Director/a: Melero Estela, Julio Javier

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 03/07/2018

Título del trabajo: METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN HÍBRIDA E INTEGRADA DE ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN CICLO DE VIDA DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Osorio Tejada, Jose Luis

Directores/as: Scarpellini, Sabina. Llera Sastresa, Eva María

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 10/12/2018

Ha obtenido la mención de **Premio Extraordinario de Doctorado** en la rama de Ingeniería y Arquitectura del curso académico 2017-2018 la tesis del programa:

- Renewable methane. Integrated configurations of power-to-gas and carbon capture by means of renewable energy surplus. del Dr. Manuel Bailera Martín.

5.2 Ayudas de iniciación a la investigación

Durante el año 2018 CIRCE ha convocado las siguientes Ayudas de Iniciación a la Investigación:

TÍTULO	Nº Ayudas	Fecha Publicación
Protección de sistemas eléctricos	1	27/02/2018
Estudios de red e integración en red de sistemas de generación	2	16/03/2018
Estudios de red e integración en red de sistemas de generación	2	24/04/2018
Diagnóstico y mejora de parques eólicos	1	09/05/2018

5.3 Formación de Posgrado

Todos los cursos promovidos desde el Instituto CIRCE tienen unas características comunes:

- ✓ Formación eminentemente tecnológica.
- ✓ Participación de profesorado procedente del sector empresarial
- ✓ Prácticas en empresas.
- ✓ Alta inserción laboral apoyada por una bolsa de prácticas

Desde CIRCE siempre se ha intentado que tanto los máster como los postgrados que se imparten estén adaptados a la sociedad de hoy, por ello actualmente al oferta disponible pueden encontrarse postgrados tanto presenciales como on-line, permitiendo una mayor flexibilidad a los estudiantes.

En el curso 2017-2018 se promovieron los siguientes Estudios Propios de la Universidad de Zaragoza:

TÍTULO	DIRECTOR
Máster Propio en Generación y Eficiencia Energética en Grandes Instalaciones Industriales (on line)	Luis Ignacio Díez Pinilla
Máster Propio en Energías Renovables Europeo	Inmaculada Arauzo Pelet
Máster Propio en Eficiencia Energética en la Edificación	Ignacio Zabalza Bribian
Diploma de Especialización en Energías Renovables	Inmaculada Arauzo Pelet
Diploma de Especialización en Instalaciones de Energías Renovables	Inmaculada Arauzo Pelet

Diploma de Especialización en Rehabilitación, Balance Neto y Certificación Energética en Edificios	Ignacio Zabalza Bribian
Diploma de Especialización en Auditorías Energéticas y Sistemas de Gestión de la Energía	Ignacio Zabalza Bribian
Diploma de Especialización Sustainable Energy Management	Eva María Llera Sastresa
Diploma de Especialización en Investigación en Energías Renovables y Eficiencia Energética	Antonio Valero Capilla
Diploma de Especialización de Integración de energías renovables en la red	Maria Paz Comech Moreno
Experto Universitario en Mercados Energéticos	Miguel Angel Marco Fondevila

En el curso actual 2018-2019 se han promovido los siguientes Estudios Propios de la Universidad de Zaragoza:

TÍTULO	DIRECTOR
Máster Propio en Energías Renovables Europeo	Javier Uche Marcuello
Diploma de Especialización en Energías Renovables	Javier Uche Marcuello
Diploma de Especialización en Instalaciones de Energías Renovables	Javier Uche Marcuello
Diploma de Especialización Sustainable Energy Management	Sabina Scarpellini
Diploma de Especialización de Integración de energías renovables en la red	Maria Paz Comech Moreno
Experto Universitario en Mercados Energéticos	Miguel Angel Marco Fondevila

La internacionalidad de estos estudios viene avalada por la impartición del European master in renewable energy promovido por IUIM CIRCE en colaboración con EUREC y 9 Universidades Europeas, además de por las diferentes nacionalidades de los estudiantes que proceden de todos los rincones del mundo.



6. PROYECCIÓN INTERNACIONAL.

7.1 Investigación en colaboración con centros extranjeros

Además de los proyectos recogidos en el apartado 4.1 de esta memoria (Proyectos financiados por entidades Europeas), durante el año 2018 CIRCE tiene en vigor varios convenios con centros extranjeros con el fin de colaborar de forma conjunta en distintos proyectos de investigación:

1. Convenio de cooperación de la Universidad de Zaragoza con la **Escuela Politécnica Nacional del Ecuador** con intención de favorecer en el desarrollo docente e investigativo de su profesorado y aumentar la calidad de los servicios formativos que prestan a sus respectivas comunidades, ambas instituciones consideran conveniente acrecentar su vinculación académica, establecer y desarrollar sus relaciones dentro de un espíritu de cooperación y buen entendimiento, con el propósito de ofrecer a sus miembros, profesores y estudiantes, los beneficios de un intercambio cultural y de conocimiento. Firmado el 15 de octubre de 2015 con validez de 4 años pudiéndose prorrogarse de manera automática en un plazo menor o igual al original.

2. Convenio de Colaboración de la Universidad de Zaragoza a través del Instituto CIRCE con el **Instituto Costarricense de Electricidad** con el objeto de establecer una relación de cooperación internacional para la unión de sinergias, recursos y conocimiento, a fin de elaborar y poner en práctica programas de colaboración, dirigidos al desarrollo profesional del personal a través de programas de intercambio académico y de graduados, investigación aplicada, transferencia de tecnología y actividades multidisciplinarias para el desarrollo de proyecto específicos en el campo de la generación eléctrica, así como cualquier otra área de interés mutuo. Convenio firmado el 11 de junio de 2012 con una vigencia de cinco años y prorrogado de forma automática y en forma sucesiva hasta por dos períodos iguales.

3. Convenio de Cooperación técnica entre la Universidad de Zaragoza, a través del Instituto CIRCE y la empresa pública estratégica **Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP**. El convenio se firma para la recíproca cooperación técnica dentro del ámbito de la industria eléctrica, en lo referente a las áreas de Generación, Transmisión, Distribución, conservación y Usos Eficientes de Energía, Incluyendo cooperación en la Administración, Investigación, Realización de Estudios y Proyectos, Operación de las Instalaciones, así como en el entrenamiento y desarrollo técnico de su personal. Convenio firmado el 20 de diciembre de 2012 por una duración de 5 años, renovable.

4. Convenio General de Colaboración entre el "**Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER)**" de la República del Ecuador y Fundación CIRCE para establecer las bases de colaboración, para apoyar el desarrollo de programas, proyectos de investigación y otras acciones en las áreas de interés y beneficio mutuo. Desarrollando en el ámbito de sus respectivas competencias: Asesoramiento en el análisis de planes o estudios para el desarrollo de las energías renovables e implantaciones de acciones de eficiencia energética, como dinamizadores del desarrollo económico y social de la República del Ecuador; Fomentar el desarrollo de planes de formación específicos para técnicos del MEER en temas relacionados con energías renovables y eficiencia energética. Firmado el 11 de abril de 2013.

5. Convenio general de colaboración entre la "**Organización Latinoamericana de Energía**" (Olae) y Fundación CIRCE con el objeto de establecer las bases de colaboración, para apoyar el desarrollo de programas, proyectos de investigación y otras acciones en las áreas de interés y beneficio mutuo. Se ha acordado identificar programas, proyectos o acuerdos específicos de trabajo, formular proyectos de desarrollo científico y tecnológico, proporcionarse asesoría técnica y capacitación, participar en talleres, coloquios, seminarios o congresos, intercambiar funcionarios de los Países Miembros de OLADE y la realización de actividades conjuntas o por separado para la obtención de recursos que apoyen el Convenio y el posible desarrollo de proyectos de la Unión Europea hacia Latinoamérica y el Caribe. Firmado el 14 de abril de 2014 con una duración de 3 años, prorrogable automáticamente por periodos de dos años.

6. Convenio Marco de Cooperación Técnica y Asistencia Recíproca entre la **Comisión de Integración Energética (CIER)** y Fundación CIRCE cuyo objetivo es establecer programas de cooperación y asistencia técnica para ejecutar proyectos específicos referidos al sector energético en la región latinoamericana impulsando la mejora de la eficiencia energética y el despliegue de energías renovables mediante el desarrollo de actividades

de I+D+i y acciones formativas que respondan a las necesidades de los sectores productivos internacionales, contribuyendo a un desarrollo sostenible.

7. Convenio específico de colaboración entre la Universidad de Zaragoza a través del IUIM CIRCE y la Universidad Nacional de Loja para el desarrollo de cooperación en las áreas de investigación, desarrollo de proyectos y formación en energías renovables y eficiencia energética, desarrollo de trabajos de investigación e intercambio de profesores e investigadores.

8. Convenio de cooperación interuniversitaria firmado entre la Universidad de Zaragoza y la Islamic Azad University – South Teheran Branch para desarrollar acciones de cooperación en Investigación, Desarrollo e Innovación en el sector energético. Firmado el 1 de marzo de 2013 por un periodo de 4 años prorrogable por un periodo similar.

9. Convenio de colaboración entre la Universidad de Guajira-Colombia y la Fundación CIRCE para la el desarrollo conjunto de proyectos enfocados a la Caracterización de los recursos energéticos del Departamento de la Guajira enfocados a la identificación y localización de los principales recursos renovables: biomasa, el recurso eólico y solar, el recurso hídrico, geotérmico y mareomotriz analizando las diferentes formas de aprovechamiento de los recursos identificados, recomendando el modelo de explotación óptimo para cada uno de ellos y realizando estudios para evaluar el impacto ambiental de la explotación de estos recursos, así como para valorar las externalidades en el departamento de Guajira y en Colombia. Firmado el 3 de septiembre de 2014 con una duración de 5 años, prorrogables automáticamente por periodos de dos años.

10. Convenio marco de colaboración entre Fundación Universitaria del Área Andina y CIRCE para colaborar en oportunidades relacionadas con energías renovables, sostenibilidad, eficiencia energética, entre otros, que serán especificados, en su caso, en Convenios Específicos de Colaboración. Firmado el 30 de noviembre de 2017 con una duración de 5 años, prorrogables automáticamente por periodos de dos años.

6.1 Estancias realizadas por investigadores de CIRCE en centros extranjeros.

Estancia	Investigadores	Centro de Investigación
10/3/2018-22/3/2018	Inmaculada Arauzo	ICARE Institute.Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
22/04/2018 - 29/04/2018	Luis I. Diezz	ICARE Institute.Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
05/05/2018 - 14/05/2018	Javier Uche	ICARE Institute.Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
25/06/2018- 2/07/2018	José A. Domínguez	ICARE Institute.Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
14/10/2018-19/10/2018	Inmaculada Arauzo	ICARE Institute.Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
16/06/2017 - 02/02/2018	José Luis Palacios	Helmholtz - Institut Freiberg für Ressourcentechnologie. Freiberg, Alemania
01/04/2018 – 01/06/2018	Andrei Briones	Instituto de Ambiente Finés(SIKE)

01/05/2018 - 31/01/2019	José Luis Palacios	Helmholtz - Institut Freiberg für Ressourcentechnologie. Freiberg, Alemania
17/09/2018 – 16/12/2018	Beatriz Palacios	Centre Efficacité Énergetique des Systèmes (Francia)

6.2 Estancias realizadas por investigadores extranjeros en CIRCE.

Estancia	Investigadores	Centro de Investigación
15/09/2017 - 15/06/2018	Masoomeh Bararzadeh Ledari	Sharif Energy Research Instituto (SERI). Tehran, Irán.
01/05/2018 - 31/07/2018	Cristina Lavastida Paredes	Universidad de Guanajuato, México
16/05/2018 - 30/09/2018	Sun Henan	ICARE Institute. Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
21/05/2018 - 30/09/2018	Yuan Sue	ICARE Institute. Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
16/05/2018 - 31/10/2018	Xiaosheng Wang	ICARE Institute. Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
16/05/2018 - 31/10/2018	Lingbo Li	ICARE Institute. Huazhong University of Science and Technology (HUST) Wuhan, Hubei, China
19/09/2018 - 08/01/2019	Arnold Rafael Martínez Guarín	Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia

7.INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD.

7.1 Cátedras Institucionales

Cátedra CEMEX de Sostenibilidad

La Universidad de Zaragoza y CEMEX España, S.A. crearon la Cátedra CEMEX de Sostenibilidad el 15 de octubre de 2008. Su director es Antonio Valero Capilla y sus principales objetivos: realización de proyectos conjuntos de I + D y proyectos fin de carrera en la empresa, apoyo a la realización de tesis doctorales, actividades de comunicación y formativas (conferencias, seminarios, cursos), participación del personal de CEMEX en la actividad docente como ponentes invitados, así como en programas formativos de la Universidad, visitas de alumnos a las instalaciones de CEMEX, aceptación de becarios en prácticas; estancias cortas de profesores de la Universidad en las instalaciones de CEMEX, premios CEMEX.

Actividades 2018

- Proyecto: búsqueda de materias primas descarbonatadas
- Actividades de simbiosis industrial con otras empresas
- Realización de la jornada: “*Hacia una Economía Circular Efectiva*” y Presentación del “*Mensaje a la sociedad y a las instituciones en favor de la circularidad*”.
- Diseño de la plataforma RqueERRE
- Seguimiento y acompañamiento tecnológico:

EIP Operational groups

Raw Materials Week

Plan Gira 2016-2022 y nuevo Catálogo Aragonés de Residuos

Prometia

Club de Roma

Jornadas de circularidad

Cátedra INYCOM

La Cátedra INYCOM fue creada el 11 de marzo de 2010 como continuidad del trabajo conjunto que la Universidad de Zaragoza e Inycom realizan desde hace más de 28 años en el ámbito de I+D+i. Su director es Julio J. Melero Estela y sus principales objetivos son realización de proyectos conjuntos, proyectos fin de carrera y tesis doctorales, actividades de comunicación y formativas, participación de personal de Inycom en programas de la Universidad de Zaragoza, estancias cortas de profesores de las instalaciones de Inycom; programa de visitas de alumnos, becarios, estudio de las tecnologías sobre energías renovables, premios Inycom.

Actividades (curso 2017-2018):

- Charlas de innovación en el Máster Universitario en Ingeniería Informática.
- Apoyo al equipo Unizar en MotoStudent.
- Participación en la III Jornada Nacional de Clústers de Salud. Paraninfo, 20 de marzo.
- Participación en la Feria de empleo EMPZAR. 18 de abril.
- Patrocinio de la Semana de la Ingeniería. 6 a 10 de noviembre.
- Talleres en la Semana de la Ingeniería. 6 a 10 de noviembre de 2017.
- Tres becas de prácticas de iniciación en la empresa.

7.2 Relación con asociaciones

En el Instituto CIRCE las relaciones internacionales en el ámbito de la investigación y la innovación, del compromiso con la sociedad y de la docencia de máster y doctorado son prioritarias. En este momento, los miembros del instituto están colaborando significativamente con las siguientes asociaciones y centros de investigación internacionales:

ASYPS (Asociación para la sostenibilidad y el progreso de las sociedades)

El IUIIM CIRCE está representado en esta asociación y colabora en la organización conjunta de eventos.

Se trata de una plataforma de comunicación y centro de observación permanente sobre los procesos de sostenibilidad, desarrollo sostenible y progreso de las sociedades desde una visión global e integrada de las interacciones ambientales, económicas, sociales, culturales e institucionales. Fue creada para servir de instrumento de análisis, investigación, foro de debate y su finalidad básica es reforzar la conciencia social, definir sistemas de indicadores y modelos, facilitar la toma de decisiones y favorecer el cambio y transición hacia nuevos modelos de desarrollo socioeconómico, bienestar social y progreso basados en los principios de la sostenibilidad, la ética ecológica y el respeto al medio ambiente, la diversidad cultural, la cohesión social y la equidad, y la solidaridad intra e intergeneracional.

Club de Roma

El Club de Roma está compuesto por "científicos, economistas, empresarios, altos funcionarios internacionales, jefes de estado y ex jefes de estado de los cinco continentes que están convencidos de que el futuro de la humanidad no está determinado de una vez por todas y que cada humano El ser puede contribuir a la mejora de nuestras sociedades".

El Club de Roma es una organización de miembros y tiene diferentes categorías de miembros. Los 102 miembros de pleno derecho participan en las actividades de investigación, los proyectos y contribuyen a los procesos de toma de decisiones durante la asamblea general anual del Club.

El club también tiene miembros honorarios. Entre los miembros honorarios notables se incluyen la princesa Beatriz de los Países Bajos, Fernando Henrique Cardoso, Mikhail Gorbachev, el rey Juan Carlos I de España, Horst Köhler y Manmohan Singh.

Antonio Valero es miembro de pleno derecho del Club de Roma Internacional desde febrero de 2018 y es miembro del Comité Ejecutivo del capítulo Español del Club de Roma.

<https://www.clubofrome.org/members-groups/full-members/>



FOLLOW US:   

SEARCH

HOME CONTACT DONATE

ABOUT US

MEMBERSHIP

ACTIVITIES

HOME > MEMBERSHIP > FULL MEMBERS > VALERO, ANTONIO

VALERO, ANTONIO



Antonio Valero is the chair in Thermal Systems at University of Zaragoza and Director of the CIRCE Research Institute on Renewable Energies, Resources Efficiency and Sustainability. He created the CIRCE Foundation in 1993 as a model of fruitful and self-financed collaboration between the University, Industry and the Government. Now considered as one of the top research centers in energy in Spain.

His research focuses on the connection of the Second Law of Thermodynamics with Economics and Ecology to provide a methodology for accounting the alarming loss of Mineral Resources -including Fertile Soils- of the Planet. He and his daughter Dr. Alicia Valero coauthored the deep-ecology book "Thanatia, the destiny of Earth's Mineral Resources". He also (co-) authored 18 books and 200 research papers.

Antonio Valero is a fellow member of the American Society of Mechanical Engineers. He received the ASME James H. Potter Gold Medal Award 1996 for advancing the theory of thermoeconomics to a new level as well as the Stanislaw Ochedusko Medal 2016 to distinguish his contributions to thermodynamics, among other intl. recognitions.

He is a former Spanish Natl. Manager for the Energy R&D Plan and honorary professor of the North China Electric Power University of Beijing as well as a promoter of the Krakow Declaration, for A Better Energy Efficiency in the Process Industries, and of the Aragon Declaration of Sustainability.

El 7 de abril de 2018, exactamente 50 años después de la fecha de fundación del Club de Roma, 100 miembros e invitados se reunieron en Winterthur, Suiza, para celebrar esta ocasión especial. Entre ellos, Rajendra Pachauri anterior Presidente del IPCC y Premio Nóbel de la Paz junto al IPCC en 2007, quien pronunció la Conferencia “desde Los Límites al Crecimiento hasta Limitar el Cambio Climático”, así como Masamichi Kono, Deputy Secretario General Adjunto de la OCDE, entre otros.



Antonio Valero con Rajendra Pachauri y Foto de Ernst von Weizsäcker, co-Presidente del CoR abriendo la Jornada.

EUREC (Asociación Europea de Centros de Investigación en Energías Renovables)

Está compuesta por 41 centros de investigación reconocidos por su excelencia en el campo de las energías renovables de 16 países europeos entre los que se encuentran:

AEE - Institute for Sustainable Technologies (Austria), ARMINES/MINES ParisTech (Francia), Austrian Institute of Technology (Austria), Bern University of Applied Sciences, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (Alemania), CNR-ITAE (Italia), CRES Centre of Renewable Energy Sources (Grecia), Fraunhofer IEE (Alemania), GÜNAM – Center for Solar Energy Research and Applications (Turquía), RISE Research Institutes of Sweden (Suecia), CREST Centre for Renewable Energy Systems Technology (Reino Unido) entre otros.

Desde el año 2002-2003 se colabora en la impartición conjunta del European Master in Renewable Energy con el objetivo de formar profesionales especializados en las energías renovables que requiere la industria, con capacidad al mismo tiempo de investigar e innovar. En la actualidad en el máster participan las siguientes universidades: MINES-Paristech, (Francia), Loughborough University (GB), Universidad de Oldenburg (Alemania), Hanze University of Applied Sciences (Holanda), National Technical University of Athens (Grecia), Northumbria University (GB), Universidad de Perpignan (Francia); Instituto Superior Técnico de Lisboa (Portugal).

Desde 2012 se participa en el European Master in Sustainable Energy System Management, centrado en el problema de la transición energética desde un punto de vista multidisciplinar. En este máster se colabora con la Hanze University of Applied Sciences (Holanda).



ICARE China-EU Institute for Clean and Renewable Energy

El instituto Chino-Europeo para energías limpias y renovables fue creado en 2011 por el gobierno Chino y la UE por medio de un proyecto europeo del programa Europe Aid. Se encuentra ubicado en la Huazhong University of Science and Technology (HUST), una de las universidades generalistas chinas más importantes.

Se ha colaborado en la puesta en marcha del mismo y en especial del Máster de energías renovables que imparte, con el que se otorga doble titulación HUST-MINES ParisTech. Actualmente unos cinco profesores del instituto siguen colaborando como profesores invitados en los ámbitos de la energía de la biomasa y de la eficiencia energética en sistemas térmicos y eléctricos. Además, el instituto apoya la cooperación entre los principales investigadores europeos y chinos en el campo de las tecnologías de energía renovable y la eficiencia energética.

La Universidad de Zaragoza, a través del Instituto CIRCE, es uno de los socios europeos que componen el ICARE. El resto de los socios son:

- [MINES ParisTech](#) (Francia)
- [Huazhong University of Science and Technology](#) (HUST, Wuhan, China)
- [Wuhan University of Technology](#) (Wuhan, China)
- [South-East University](#) (Nankin, China)
- [Centro Interuniversitario di Ricerca per lo Sviluppo Sostenibile](#) CIRPS (Italia)
- [Northumbria University](#) (Newcastle, Reino Unido)
- [National Technical University of Athens](#) (NTUA, Grecia)
- [Université de Perpignan Via Domitia](#) (Perpignan, Francia)
- [Ecole Polytechnique](#) (Palaiseau, Francia)
- [Chimie ParisTech](#) (Paris, Francia)
- [ENSTA ParisTech](#) (Palaiseau, Francia)



Otras asociaciones con las que se tienen vinculación son:

[ASME \(American Society of Mechanical Engineers\)](#)

[ACEDE \(Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa\)](#)

[Sección Territorial de la Real Sociedad Española de Química en Aragón](#)

7.3 Eventos

Durante el 2018, el IUIIM CIRCE ha participado en numerosos eventos, todos ellos enfocados a lograr una valiosa interacción con la sociedad para dar a conocer la labor del Instituto en materia de energías renovables y eficiencia energética.

Ciclo de mesas debate. "Crecer en un planeta finito y vulnerable" 25 de enero de 2018.

El Geoforo por una Nueva Cultura de la Tierra es un colectivo de opinión aragonés cuyo objetivo es fomentar el debate y la elaboración de propuestas racionales sobre temas de interés social en el ámbito de la geología, geografía, medio ambiente y territorio.

El objeto de interés en este nuevo ciclo del Geoforo son algunos grandes retos que aguardan a nuestra civilización, tal como la conocemos, y que tienen que ver con el aprovechamiento de los recursos del planeta Tierra y con el impacto de nuestras actividades sobre su dinámica y equilibrio. La participación del Instituto CIRCE se llevó a cabo a través de la ponencia *Extractivismo: los recursos minerales desde una perspectiva económica/termodinámica* de Alicia Valero.

Jornada Hacia una economía circular efectiva: un debate empresarial

En el marco de la Cátedra Cemex de la Universidad de Zaragoza y el Instituto CIRCE con el apoyo del capítulo español del Club de Roma y la Asociación ASYPS para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades, se organizó esta jornada en marzo que contó con la participación de empresas relevantes instaladas en Aragón y nos mostraron los éxitos logrados en materia de economía circular, pero también y en especial, las barreras encontradas. A la jornada asistieron más de 50 representantes de diversas empresas aragonesas, la administración, centros de investigación y organizaciones civiles.



En la jornada se presentó el Mensaje a la sociedad y a las instituciones en favor de la circularidad, que fue leído por representantes de la administración, empresas y universidad. En este mensaje se solicita la impulsión de ideas y objetivos más concretos dentro de la economía circular, mediante mensajes específicos para la sociedad, a las universidades y centros de investigación, a las empresas y, por último, a las administraciones, tal y como se muestra a continuación.



Mensaje a la sociedad y a las instituciones en favor de la circularidad

La economía circular ha llegado para quedarse. Una sociedad de usar y tirar en un mundo complejo pero finito en recursos no es posible durante mucho tiempo. Debemos aprender a reciclar y eco-diseñar para desensamblar y reutilizar los materiales yendo hacia un modelo de desarrollo más innovador, competitivo y sostenible. Es fundamental maximizar los recursos disponibles garantizando al mismo tiempo el progreso económico y un mayor bienestar. Reducir la generación de residuos es crítico pero algún día la humanidad deberá vivir de sus residuos y del sol, maximizando su aprovechamiento.

La transición hacia una economía circular es una actividad que requiere de la participación de todos, incluyendo a las administraciones y al conjunto de la sociedad y existen ya numerosas iniciativas tanto a nivel europeo como nacional y regional que promueven la economía circular.

Considerando lo siguiente,

a) La Unión Europea está promoviendo la economía circular mediante un **Plan de Acción para la Economía Circular**, que consta de 54 medidas para minimizar los residuos, ahorrar miles de millones de euros en materias primas y energía, reducir entre un 2 y un 4% las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la competitividad y crear cientos de miles de nuevos puestos de trabajo. Este Plan de Acción busca alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible (de tipo económico, social y ambiental) adoptados por Naciones Unidas en 2015 dentro de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

b) El Club de Roma presentó en 2015 al Parlamento Europeo el estudio sobre **"Economía circular y beneficios para la Sociedad"** en el que Anders Wijkman, Co-Presidente del Club de Roma, y autor del estudio comentó: *Durante mucho tiempo se han visto las políticas verdes como una amenaza para los negocios y para el empleo. El Club de Roma ha probado que esta visión es falsa. Una Economía circular traerá mucho empleo y costes menores para las empresas*. Se analizaron, como ejemplo, las economías holandesa, finlandesa, francesa, española y sueca. Para el caso español se estimó que las emisiones de gases de efecto invernadero decaerían en un 60-70% y el empleo crecería en unos 400.000 puestos de trabajo.

c) En España se está desarrollando una estrategia de economía circular, **"España Circular 2030"**, cuyo borrador salió en febrero de 2018. Los ejes de actuación sobre los que se centra dicho documento son la producción, el consumo, la gestión de residuos, materias primas secundarias y la reutilización de agua. Además, de forma transversal, también se busca sensibilizar a la población, fomentar políticas de investigación e innovación y crear empleo. En total, hay previstas 70 actuaciones en el Plan de Acción de 2018-2020 con una serie de indicadores definidos para cada una de ellas.

d) Aragón cuenta con un **Plan de Gestión Integral de Residuos (GIRA)**, cuya versión más reciente (Plan GIRA 2016-2022) está en desarrollo, una **Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL)** y una próxima estrategia de economía circular.

e) En Aragón en 2017 se presentó **"La Declaración Internacional de Aragón por la Sostenibilidad"** que en su punto noveno habla de la promoción de la Economía circular.

Queda más que patente el interés por la economía circular en todos los niveles de la administración. Sin embargo, a pesar del creciente interés del tejido productivo de Aragón por implantar medidas de economía circular, existen numerosas barreras de tipo técnico, económico y legislativo que todavía es necesario superar.



Es necesario revitalizar y reflexionar sobre su papel social, fomentar la implantación de medidas relacionadas con la economía circular en todos los ámbitos, la participación y colaboración de toda la sociedad.

Por ello, se solicita la impulsión de ideas y objetivos estratégicos más concretos.

A la sociedad:

1. Cambiar el concepto de la sociedad de "usar y tirar" por el de "recircular". Hay que fomentar la segunda, tercera, cuarta vida de los materiales, mediante la reutilización y el reciclado. Un producto reciclado o reutilizado no es sinónimo de un producto de calidad inferior.
2. Rebelarse contra la obsolescencia programada y la necesidad ficticia de renovación continua. Tomar conciencia de las implicaciones ambientales del consumo y promover un consumo responsable, basado en la transparencia de la información sobre las características de los bienes y servicios, su duración y eficiencia en el uso de recursos, mediante el empleo de medidas como el fomento de la reutilización y del mercado de segunda mano, la concienciación en la compra responsable con criterios de eco-eficiencia y el uso de eco-etiquetas legibles y comprensibles.
3. Tomar parte de las iniciativas y campañas de economía colaborativa, consumo de productos de cercanía y ser conscientes de que los grandes cambios empiezan por uno mismo y que la educación comienza en el entorno familiar y social.
4. Recuperar el prestigio y dignificar aquellas profesiones que se encargan de recuperar y gestionar residuos. A lo largo de la historia siempre han existido profesiones que reparaban, alargaban la vida y daban muchas vidas a los objetos y a los materiales empleados en su producción.

A las universidades y centros de investigación:

1. Desarrollar técnicas innovadoras de eco-eficiencia, eco-diseño, recuperación y gestión de residuos y energías renovables.
2. Fomentar la investigación multidisciplinar, ya que el paradigma de la economía circular requiere de soluciones multidisciplinarias: sociales, económicas, políticas y técnicas.
3. Incorporar en el programa curricular de grado y posgrado asignaturas que incluyan la dimensión ética del desarrollo tecnológico y sus implicaciones ambientales.
4. Actuar como motor del cambio y unir a administraciones y empresas para asegurar una implementación efectiva de la economía circular.



A las empresas:

1. Concienciarse de la importancia y las oportunidades que brinda la economía circular, que no es una opción sino una necesidad global ante el desafío de la escasez de recursos y los problemas ambientales a los que la humanidad se enfrenta. Incorporarla en la política de la empresa, por los beneficios económicos y ambientales que aporta.
2. Imitar a la naturaleza en el diseño de productos y procesos productivos. La naturaleza no produce residuos. Promover el eco-diseño empleando recursos biológicos y renovables, y facilitando la reparabilidad de los productos, prolongando su vida útil y, en el fin de su uso, posibilitando su reciclado.
3. Impulsar acuerdos voluntarios para emprender acciones de economía circular, como el de implementar la responsabilidad ampliada del productor, en el que el fabricante se hace responsable del producto especialmente en la fase de su recuperación, reciclaje y disposición final.
4. Desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en la servitización, que fomenten el "uso" y no el "consumo" de bienes.
5. Promover la simbiosis industrial entre empresas, para lo cual es necesario aumentar la transparencia y trazabilidad de toda la cadena de valor de los productos. Evitar mezclar y contaminar flujos residuales que imposibiliten su posterior uso en otros procesos productivos. Cualquier residuo puede ser susceptible de convertirse en un recurso.
6. Fomentar la transparencia para que los consumidores puedan basar su decisión de compra de productos en una información disponible, ya sea mediante el uso de sistemas voluntarios de certificación, eco-etiquetas, análisis del ciclo de vida o declaraciones ambientales de producto.
7. Hacer jornadas y campañas de difusión de casos de éxito y de fracaso de medidas de relacionadas con la economía circular para fomentar la transferencia de conocimiento, el intercambio de buenas prácticas y de barreras encontradas para tratar de solucionarlas.

A las administraciones:

1. Impulsar la aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos, promoviendo la prevención de su generación, fomentando la reutilización, fortaleciendo el reciclado y favoreciendo su trazabilidad.
2. Evitar el "turismo de residuos" que se produce en España en la actualidad. Resulta necesario ordenar, coordinar y armonizar la fiscalidad en materia de residuos entre las comunidades autónomas.
3. Incentivar la colaboración y el diálogo entre las distintas administraciones, la sociedad y las empresas para identificar sus necesidades. Promover un mercado desarrollado, transparente y competitivo para que las empresas conviertan los residuos en recursos, fomentando así la simbiosis industrial en la región a través de la creación de herramientas que faciliten el intercambio de información y la colaboración entre productores de residuos y empresas que los pongan en valor facilitando el cierre de ciclos.



4. Promover la modificación de la normativa sobre tratamiento de residuos para que se facilite el cierre de los ciclos de materiales para que los flujos de residuos puedan ser reutilizados entre empresas, eliminando obstáculos y burocracia e impulsando de forma urgente la aprobación de los criterios para su consideración como subproductos, y de fin de condición de residuo.
5. Apoyar y fomentar la dignificación de las empresas tradicionales que se dedican a la gestión, reutilización y reciclado de residuos. Gracias a ellos no se quedan materiales ni clientes por el camino. Hay que dar más celeridad a la aprobación y efectividad de proyectos, por ejemplo, dando licencias provisionales que marquen unos mínimos para poder trabajar. Y promover la formación e información por delante de las sanciones por incumplimiento de normas.
6. Dedicar una partida exclusiva de los presupuestos de I+D+i para proyectos de economía circular, que haga más énfasis en el eco-diseño, en la metalurgia inversa y en dotar a los nuevos materiales de muchos ciclos de vida, previendo la reducción de sus costes de separación, reposición y recolección.
7. Incorporación de criterios de economía circular en la contratación pública y subvenciones, impulsando planes de contratación pública ecológica e introduciendo criterios de valoración de economía circular en los pliegos y programas de ayudas públicas, préstamos y líneas de crédito.
8. Llevar a cabo campañas de sensibilización de la población en materia de economía circular, compra responsable y separación adecuada de residuos para que sean más fácilmente aprovechables, por ejemplo, incentivar la separación de la materia orgánica de la basura doméstica.

En definitiva, fomentar la Re-economía o el principio del "Erre" que "Erre":

Reducir, re-usar, re-ciclar, re-parar, re-staurar, re-manufacturar, re-vender, re-considerar, re-venecer, re-crear, re-finir, re-formar, re-conocer, re-pensar, re-diseñar, re-sponsabilizarse, asumir re-acciones, re-novar ideas, pensar en temas re-levantes, re-levantar, re-compensar, re-gular, re-ganizar, re-novar.

La Re-Economía no es una simple serie de verbos sino un movimiento político y socioeconómico creciente mado Economía Circular que se basa en la economía ecológica, la ecología industrial y la ética relacionada en la finitud de los recursos naturales. Cerrar ciclos de materiales y repensar la economía es la acción clave para una nueva dirección social.

Zaragoza, a 20 de marzo de 2018

Agradecimiento a todas las empresas e instituciones que han participado en la Sesión "Hacia una omía Circular efectiva", y en particular a:



Jornada sobre ¿Podemos ignorar la gravedad del cambio climático? - 12 junio de 2018.

Con el liderazgo del profesor José María Cuadrat y el Club de Roma de Aragón, el instituto Circe participó en la organización del evento según el programa que se adjunta y con la asistencia de más de 250 personas.



Sesión

¿PODEMOS IGNORAR LA GRAVEDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO?

12 de junio 2018 (17:30-20:00)
CaixaForum, Zaragoza (Auditorio) - Calle José Anselmo Clave 11 - Zaragoza

Se ruega confirmación de asistencia antes del 11 de junio en el email: lcirce@unizar.es o en el teléfono 976762145

La participación es gratuita hasta completar el aforo de la sala.

El cambio climático es una de las mayores amenazas ambientales a las que la humanidad debe hacer frente en el siglo XXI, y una de las cuestiones que pone de relieve las debilidades y contradicciones de nuestro modelo de desarrollo económico y social. Sus repercusiones se han convertido en elementos clave para los procesos de toma de decisión política, por la dimensión del impacto que provocará en prácticamente todas las parcelas de la actividad humana y el alto coste que tendrán las medidas de adaptación necesarias. Pese a ello, una parte de la sociedad sigue ignorando o restando importancia al problema climático.

Conscientes de esta realidad, el Grupo Aragonés del Capítulo Español del Club de Roma, ha organizado esta jornada bajo el título “¿Podemos ignorar la gravedad del cambio climático?”, con el objeto de exponer, de forma necesariamente limitada, las consecuencias acumulativas y variadas del cambio climático, la urgencia de llegar a compromisos para la contención de los riesgos y la necesaria intervención de toda la sociedad. Y con la finalidad última de entender la importancia de la divulgación y el debate entre todos los ciudadanos, y la trascendencia de encontrar formas de articular la participación de los sectores directamente implicados en la toma de decisiones y en la gestión de las actividades humanas.

Programa:
Proyección del documental científico: “Tras las huellas del pasado”.
Debate:

- Cambio climático: Irreversibilidad, compromiso y oportunidad.**
Fidel González Rouco. Universidad Complutense. Miembro redactor de último informe del IPCC
- El papel del cambio climático en los conflictos internacionales. Acuerdos, cumplimientos, migraciones ambientales.**
Natividad Fernández Sola. Universidad de Zaragoza. Titular de la Cátedra Príncipe de Asturias en la Universidad de Georgetown (Estados Unidos).
- La sociedad ante el cambio climático.**
Francisco Heras Hernández. Miembro de la Oficina Española del Cambio Climático.

Moderado por: Pilar Perla. Heraldo de Aragón. Coordinadora Tercer Milenio.
Coordinador: José M. Cuadrat. Expresidente de la Asociación Española de Climatología.

Con el patrocinio de:

Y con la colaboración de:

Participación en la jornada **del Foro de la Concordia Alcañiz**. 3 de noviembre 2018.

Bajo la coordinación de D. Ángel Quílez, Presidente del Foro se celebró la Jornada **¿AGUA QUE SEPARA?...AGUA QUE UNE**, con la siguiente motivación:

El agua se ha convertido en un asunto de gran importancia a nivel mundial. Es un elemento imprescindible para la vida y para el desarrollo que, si bien en siglos anteriores estuvo ausente de los bienes sujetos a la consideración de que podrían agotarse y quedar sometidos a la escasez y competencia económica por ella, hoy día ya nadie duda de su fragilidad y de la trascendencia de la adaptación al cambio climático. Así, el agua es el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 de los aprobados por la Asamblea General de la ONU y, a nivel europeo, el agua es una de las políticas sectoriales que más impulso y acción recibe a raíz de la aprobación de la Directiva Marco del Agua del año 2000, dirigida sobre todo a la obtención del buen estado de las aguas y sus ecosistemas asociados. El nexo agua-alimentos-energía es uno de los que se está destacando en la esfera internacional, como claves de nuestro futuro. Agua y medio ambiente están intrínsecamente unidos. Alcanzar los objetivos internacionalmente señalados no es cuestión fácil a la que debe contribuir, no sólo los especialistas, sino también una sociedad civil informada y participativa.

El área mediterránea es una de las que ha desarrollado su cultura y su ser en torno al agua. La escasez e irregularidad de los recursos de agua en la vertiente mediterránea nos han aguzado el ingenio. La cultura árabe nos ha legado unos feraces regadíos e instituciones señeras como el ya milenario Tribunal de las Aguas de Valencia, la primera corte de justicia creada en Europa. La cuenca del Ebro fue la primera que se organizó para el desarrollo socioeconómico mediante el aprovechamiento quieto y pacífico de las aguas con la creación, en 1926, de la Confederación Hidrográfica del Ebro, organismo de cuenca pionero a nivel mundial.

La GIRH (Gestión Integrada de Recursos Hídricos) se ha aceptado a nivel mundial como instrumento básico para afrontar los grandes retos que el agua ofrece a nuestro mundo de hoy. Con muchas facetas, puestas de relieve especialmente en los trabajos desarrollados por la OCDE, la gestión a nivel de cuenca hidrográfica es uno de sus varios principios esenciales.

En décadas recientes, el agua ha sido causa de discordia, con motivo de las iniciativas planteadas para resolver los déficit estructurales existentes en el este de España: al frustrado trasvase del Ebro ha seguido la construcción de un conjunto de desaladoras, aún pendientes en buena parte de integrarse en el Sistema Español de Gobernanza del Agua y rendir sus frutos.

Junto a ello, también en estos años del siglo XXI, los Planes de Sequía y los Planes de Gestión de Riesgo de Inundaciones, junto a los renovados planes hidrológicos de cuenca, están suponiendo un avance significativo en la planificación y gestión del agua en España. Los Foros de la Concordia han decidido prestar la atención este año al agua y a su relación con los territorios de la antigua Corona de Aragón, analizando de manera informada y debatiendo con profundidad, objetividad y sin prejuicios su importancia en el desarrollo sostenible y en la construcción de un espacio de cooperación entre pueblos y personas, cuidando nuestra casa común, resiliente al cambio climático, lleno de retos y de oportunidades.

Se buscó alumbrar unas conclusiones que ayuden a superar los enfrentamientos estériles y posibiliten líneas de entendimiento a fin de afrontar juntos estos grandes retos y oportunidades existentes en torno al agua.



Ciencia y experiencia definen este ciclo de conferencias de los profesores eméritos de la Universidad de Zaragoza organizado por el Área de Cultura. Vicerrectorado de Cultura y Proyección Social. Los conferenciantes, tras completar su periodo activo legal, han sido elegidos ‘eméritos’ por la Universidad, a causa de su currículum y su prestigio, y siguen desarrollando labores de investigación y docencia. Tienen una notoria proyección científica y suman a una dilatada vida académica su amplia experiencia en la enseñanza superior.

La Universidad se proyecta continuamente a la sociedad y difunde en ella saberes de todos los ámbitos de la ciencia y el conocimiento.

[illegible]

El IUIIM CIRCE participó en el patrocinio de las 8ª Jornada de Jóvenes Investigadores (Química y Física) de Aragón que, como en ediciones anteriores, está pensada para que los investigadores más jóvenes de los campos de la Química o la Física, den a conocer su labor y, a su vez, sepan lo que hacen sus compañeros.



7.4 CIRCE en los medios

A lo largo del año 2018 se ha podido encontrar a CIRCE en numerosos medios de comunicación: prensa, radio, televisión, etc. tanto de carácter autonómico como nacional. A continuación se hace una recopilación de todas estas apariciones:

Fecha	Titular publicado	Medio en el que aparece
16/01/2018	Proyecto TRIBE – Gema Millán	Radio Cataluña
18/01/2018	Convenio eficiencia energética – Andrés Llombart	Onda Cero
22/01/2018	Potenciando el papel del usuario para reducir el consumo de los edificios – Proyectos TRIBE y FIESTA	Revista Energía de Hoy
29/01/2018	Ni para todos, ni para siempre – Antonio Valero	RTVE - Crónicas
31/01/2018	Contaminación, congestión y nueva movilidad	Revista DGT: Tráfico y Seguridad Vial
22/02/2018	El enorme potencial de la poda	Heraldo de Aragón
23/02/2018	Proyecto Supersmart – Gema Millán	Aragón Radio – De Puertas al Campo
19/03/2018	Ciclo de conferencias sobre Economía Circular – Sabina Scarpellini y Abel Ortego	Heraldo de Aragón
15/04/2018	En un planeta finito y vulnerable hay que repensar la forma en la que consumimos – Alicia Valero	Ara!nfo
17/04/2018	Pañales que se transforman en nuevos materiales y productos de alto valor – Proyecto Embraced	Revista FuturEnviro
24/04/2018	La economía circular es un concepto ilusorio pero necesario – Alicia Valero y Antonio Valero	Laboratorio de ideas sobre residuos
30/04/2018	Estudio medioambiente Fiestas del Pilar	Onda Cero Aragón
02/05/2018	Pobreza energética – Mariano Sanz	Aragón TV – En ruta con la ciencia
16/05/2018	Una nueva cadena logística para aprovechar la biomasa procedente del mantenimiento de infraestructuras y zonas de interés ambiental	Revista RETEMA
17/05/2018	Hacia una economía circular en los envases de plástico – proyecto CIRC-PACK	El Periódico de Aragón
19/05/2018	Cambio Climático – Up_Running	Aragón TV – Tempero
25/05/2018	Proyecto EMBRACED – David Zambrana	Onda Cero
28/05/2018	Proyecto SCOOPE – Inmaculada Fraj	Aragón Radio – De Puertas al Campo

Fecha	Titular publicado	Medio en el que aparece
05/06/2018	CIRCE estudia como alargar la vida de los parques eólicos	El Periódico de Aragón
12/06/2018	Energía Eólica – Enrique Telmo	Aragón Radio – Despierta Aragón
22/06/2018	TRIBE: Aprender, ahorrar, jugar	Revista del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Tarragona
25/07/2018	Proyecto TRIBE – Gema Millán	Cadena SER
12/08/2018	El laboratorio aragonés de la energía limpia	Heraldo de Aragón
23/08/2018	Reportaje Energía eólica CIRCE	Noticias Aragón RTVE
23/08/2018	Biomasa de podas agrícolas	Aragón TV - Tempero
24/08/2018	Reportaje CIRCE y la energía eólica	TVE
29/09/2018	Proyecto Aragonés – Carmen Bartolomé	Aragón Radio – De Puertas al Campo
05/10/2018	Proyecto Vitivinícola – Carmen Bartolomé	Radio Campo de Cariñena
05/10/2018	Proyecto Silvicultura Mecanizada	Radio Ebro – Hablemos de agua
14/10/2018	Proyecto Aragonés Silvicultura – Carmen Bartolomé	Aragón Radio – De Puertas al Campo
15/10/2018	PROYECTO INDUS3ES: Recuperación de calor y eficiencia energética para el sector industrial	Revista FuturEnergy
21/10/2018	Crear pastos y prevenir incendios	Heraldo de Aragón
22/10/2018	Entrevista Alibetopías 2018	Revista alimentaria
29/10/2018	Transición Energética – Mariano Sanz Badía	Aragón Radio - Ágora
04/11/2018	Más eficiencia energética y ambiental, y un mayor uso de la innovación en la industria intensiva – VULKANO Y HARMONI	Heraldo de Aragón: Especial de Ingeniería
05/11/2018	Carga ultrarrápida de vehículos eléctricos pesados – NIWE	RNE
11/11/2018	Biomasa para revalorizar los restos de podas – uP_Running	Heraldo de Aragón
12/11/2018	Soluciones para la recarga de vehículos eléctricos	Heraldo Tercer Milenio
14/11/2018	Adiós a los coches diésel y gasolina - José Francisco Sanz	Aragón TV
16/11/2018	¿Cómo llevar a cabo la transición energética? – José Francisco Sanz	Aragón Radio - Ágora
18/11/2018	Agroalimentación más eficiente – SHIP2FAIR	Heraldo de Aragón

Fecha	Titular publicado	Medio en el que aparece
22/11/2018	Zaragoza tendrá un laboratorio de carga para vehículos eléctricos- José Francisco Sanz	Heraldo de Aragón
25/11/2018	Residuos Agrícolas para mejorar la agroindustria – AGROinLOG	Heraldo de Aragón
28/11/2018	25 Aniversario – Elena Calvo	Aragón Radio – Despierta Aragón
29/11/2018	CIRCE – Andrés Llombart	Aragón Radio – Despierta Aragón
14/12/2018	Transición Energética – Enrique Morgades	SER – Hoy Zaragoza

7.5 Acreditación en Calidad, Medioambiente y Energía

Por último, es importante destacar el firme compromiso de CIRCE por desplegar su misión, visión y valores en todos los niveles de su organización, para garantizar que se cumplen los mejores niveles de calidad, sostenibilidad y seguridad laboral en sus actividades, tanto de investigación como formativas, que avalan al Instituto como el primer centro de Aragón acreditado en las siguientes normas:

Certificaciones

CIRCE está certificado por TÜV Rheinland en las normas:

- **ISO 9001:2008** en Sistemas de Gestión de la Calidad (nº de registro: 0.04.1330)
- **ISO14001:2004** en Sistemas de Gestión Ambiental (nº de registro: 3.00.13134)
- **BS OHSAS18001:2007** en Seguridad y Salud ocupacional (nº de registro 77 113 130019)



Entidad de certificación:

CIRCE ha sido la primera entidad acreditada por ENAC para la certificación de personas como Auditores energéticos en Industria y Edificación. N° de Acreditación: 14/C-PE026

- **ISO17024:2012** Certificación de personas Auditores Energéticos



Ensayos:

CIRCE dispone de acreditaciones ENAC(Entidad de Acreditación Española) y MEASNET (International Measuring Network of Wind Energy Institutes)para la caracterización, y la medida de calidad de red en redes de distribución en baja tensión y aerogeneradores en el lado de baja tensión.

CIRCE también dispone de la acreditación para el ensayo de calderas de combustibles sólidos según la norma UNE-EN 303-5:2013, convirtiéndose en el primer laboratorio en España en obtenerla.



Calibraciones:

CIRCE dispone de acreditación ENAC nº 67/LC10.043 para realizar calibraciones en electricidad CC y baja frecuencia tanto en campo como en el laboratorio:



Estudios:

Profesionales con Certificado de profesionalidad CMVP (Certified Measurement & Verification Profesional) en medida y verificación de actuaciones de eficiencia energética otorgado por EVO-Efficiency Valuation Organization



Profesionales en posesión del título de Auditor Jefe por la British Standards Institution (BSI) en la norma ISO 50001:2011, Sistemas de gestión de la energía.

