

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN MIXTO CIRCE

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2023



Edificio CIRCE / Campus Río Ebro.

Mariano Esquillor Gómez, 15

50018 Zaragoza (España)

Tel./ Fax. +34 976 761863 / +34 976 732078

energaia@unizar.es

<https://energaia.unizar.es>

- icirce.unizar.es

CONTENIDO

1.	SALUDO DEL DIRECTOR	3
2.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y RECURSOS HUMANOS	5
1.1	EQUIPO DIRECTIVO	6
1.2	CONSEJO DE INSTITUTO	6
1.3	RECURSOS HUMANOS	8
3.	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	12
4.	ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN	18
4.1	INGRESOS	19
4.2	RESUMEN DE GASTOS GESTIONADOS A TRAVÉS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	23
4.3	RESUMEN DE GASTOS GESTIONADOS A TRAVÉS DE FUNDACIÓN CIRCE	23
5.	ACTIVIDAD CIENTÍFICA, INNOVADORA Y TECNOLÓGICA	24
5.1	PROYECTOS DE FINANCIACIÓN PÚBLICA	25
5.2	PROYECTOS Y CONTRATOS DE FINANCIACIÓN PRIVADA	32
5.3	PUBLICACIONES	35
5.4	PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS	43
6.	FORMACIÓN	49
6.1	TESIS DOCTORALES	50
6.2	AYUDAS DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN	
6.3	FORMACIÓN DE POSGRADO	51
7.	PROYECCIÓN INTERNACIONAL	53
7.1	ESTANCIAS REALIZADAS POR INVESTIGADORES DE CIRCE EN CENTROS EXTRANJEROS	54
7.2	ESTANCIAS REALIZADAS POR INVESTIGADORES EXTRANJEROS EN EL INSTITUTO CIRCE.	55
8.	INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD	55
8.1	CÁTEDRAS INSTITUCIONALES	56
8.2	RELACIÓN CON ASOCIACIONES	56
8.3	EVENTOS	58
8.4	CIRCE EN LOS MEDIOS	59
8.5	ACREDITACIÓN EN CALIDAD, MEDIOAMBIENTE Y ENERGÍA	62
8.6	PATENTES	63

1. SALUDO DEL DIRECTOR

En el año 2023, la **energía** ha sido un tema recurrente en todos los foros y ámbitos de la vida diaria. El conflicto en Ucrania ha generado nuevas situaciones como la elevada dependencia del gas para algunos estados miembros y el riesgo de desabastecimiento, los disparatados precios de la energía, o la excepción ibérica para paliar tal efecto. Sin embargo, las olas de calor y los episodios de lluvias torrenciales, consecuencia del cambio climático, ya no parecen tan anómalos. Todo ello en paralelo a la implantación masiva de las energías renovables en Europa y España en particular, tanto a nivel macro como micro (autoconsumo). Acompañado también de estrategias para la descarbonización, uso eficiente de los recursos y despliegue de la economía circular en todos los sectores económicos.

No obstante, y en especial en el caso de Aragón, el desarrollo exponencial de las instalaciones renovables está creando cierto rechazo en el entorno rural, donde la transición ecológica no parece justa para las zonas más despobladas, ante la falta de retornos claros de tales instalaciones. Todo ello hace más que nunca imprescindible la actividad investigadora del IUI Mixto CIRCE, cuyos orígenes se remontan a 1993, cuando Fundación CIRCE inició su actividad en la ya inexistente Central Térmica de Teruel en Andorra.

En este contexto, el proceso de cambio de denominación del Instituto, para diferenciar con más claridad las actividades lideradas por la UZ y por Fundación CIRCE, ha seguido su largo periplo, con la aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza en septiembre y el Consejo Social en octubre. Queda pendiente para el año próximo la aprobación definitiva por parte del Gobierno de Aragón del nuevo nombre **IUI Mixto de la Energía y Eficiencia de los recursos de Aragón** y la elección del acrónimo (**ENERGAIA**).

El cambio estuvo justificado en su momento por la mayoría del Consejo de Instituto para aumentar en número y calidad de investigadores, así como incrementar la colaboración en temáticas afines pero complementarias, con el objeto de participar en proyectos interdisciplinarios. Es de esperar que dicho cambio surja su efecto en el crecimiento sostenido del Instituto.

Javier Uche

2. 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 en Consejo de Instituto, entre los miembros doctores con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza, y es nombrado por el Rector de la Universidad y el Patronato de la Fundación CIRCE a propuesta de la Comisión Mixta de Seguimiento.

El **Secretario del Instituto**, tiene como funciones principales la de auxiliar al Director y desempeñar las funciones que este le encomiende. El rector o el Patronato de la Fundación CIRCE nombrarán al secretario del Instituto a propuesta del director, entre los miembros del Instituto, según dependa organizativa y laboralmente de un Promotor u otro. Actúa como Secretario del Consejo de Instituto.

El **Subdirector y los adjuntos a la dirección del Instituto**. La Comisión Mixta de Seguimiento podrá proponer a las instituciones cotitulares la designación, oída la propuesta realizada por el director, de un subdirector y hasta tres adjuntos a la dirección entre los miembros doctores del Instituto. Bajo la coordinación del director, se encargan de dirigir las actividades que se lleven a cabo en cada una de las áreas de trabajo del Instituto. El subdirector sustituirá al director en los supuestos de incapacidad transitoria, ausencia o enfermedad o cualquier otra prevista en el presente reglamento.

El equipo directivo es el siguiente:

Director	Dr. Fco. Javier Uche Marcuello
Subdirector	Dr. Julio Javier Melero Estela
Adjuntos a Dirección	Dra. Sonia Ascaso Malo Dr. Jesús Valero Gil
Secretaria	Dra. Antonia Gil Martínez

1.2 Consejo de Instituto

El Consejo de Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE (IUIIM CIRCE), a 31 de diciembre de 2023, se compone de los siguientes miembros:

Apellidos y Nombre	Organismo
Alonso Herranz, Adrián Alonso	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
Bartolomé Rubio, Carmen	Fundación CIRCE
Bayod Rújula, Ángel Antonio	Dpto. Ing. Eléctrica – UZ

Bludszuweit, Hans	Fundación CIRCE
Borroy Vicente, Samuel	Fundación CIRCE
Bruna Romero, Jorge	Fundación CIRCE
Calvo Sevillano, Guiomar	Dpto. Didácticas específicas – UZ
Canalís Martínez, Paula M ^a	Dpto. Ing. Mecánica – UZ
Cervero García, David	Fundación CIRCE
Comech Moreno, M ^a Paz	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Cortés Gracia, Cristóbal	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Domínguez Navarro, José Antonio	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
García Gracia, Miguel	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Gil Martínez, Antonia	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Giménez de Urtaun, Laura	Fundación CIRCE
Letosa Fleta, Jesús	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Llera Sastresa, Eva M ^a	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Llombart Estopiñán, Andrés	Fundación CIRCE
Magdalena Zarzuela, Ricardo	Investigador proyecto- UZ
Marco Fondevila, Miguel Angel	Dpto. Contabilidad y Finanzas - UZ
Martínez Gracia, Amaya	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Melero Estela, Julio Javier	Dpto. Ing. Eléctrica - UZ
Pallarés Ranz, Javier	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Rocca, Roberto	Fundación CIRCE
Royo Herrer, Javier	Dpto. Ing. Mecánica - UZ
Rubio Domingo, Evelyn	Vicegerencia Investigación - 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
Telmo Martínez, Enrique	Fundación CIRCE
Torrubia Torralba, Jorge	Investigador contratado - 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	Dpto. Ing. Mecánica – UZ
Valero Gil, Jesús	Dpto. Dirección y Organ. Empresas - UZ
Zabalza Bribian, Ignacio	Dpto. Ing. Mecánica - UZ

1.3 Recursos Humanos

MIEMBROS DEL INSTITUTO PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA DURANTE 2023:

	Doctores	No Doctores
Personal Docente e Investigador UZ	32	1
Investigadores UZ	2	6
Personal Técnico Administración y Servicios		5

Nombre	Categoría
Alcoceba Pascual, Samuel	c) Inv. contratado
Aranda Usón, José Alfonso	a) Doctor
Arauzo Pelet, Inmaculada	a) Doctora
Ascaso Malo, Sonia	a) Doctora
Bayod Rujula, Ángel Antonio	a) Doctor
Calvo Sevillano, Guiomar	a) Doctora
Canalís Martínez, Paula M ^a	a) Doctora
Comech Moreno, M ^a Paz	a) Doctora
Cortés Gracia, Cristóbal	a) Doctor
Díez Pinilla, Luis Ignacio*	a) Doctor
Domínguez Navarro, José Antonio	a) Doctor
García Gracia, Miguel	a) Doctor
García-Izquierdo Gango, Oscar*	c) Inv. contratado
Garrido Roche, Adrián	d) PTGAS
Gil Martínez, Antonia	a) Doctora
Haro Larrodé, Marta	a) Doctora
Juste Ballesteros, Rocío*	d) PTGAS
Lallana Santos, Martín*	c) Inv. contratado
Letosa Fleta, Jesús	a) Doctor
Llera Sastresa, Eva M ^a	a) Doctora
Magdalena Zarzuela, Ricardo	c) Inv. contratado
Marco Fondevila, Miguel Angel	a) Doctor
Martínez Gracia, Amaya	a) Doctora
Melero Estela, Julio Javier	a) Doctor
Ortega Bielsa, Abel	a) Doctor
Pallarés Ranz, Javier	a) Doctor
Peña Pellicer, Begoña*	a) Doctora
Pinar Bielsa, José Vicente*	Asociado
Rodríguez Quijano, Marta	c) PTGAS
Royo Herrer, Javier	a) Doctor
Rubio Domingo, Evelyn	d) PTGAS
Sallán Arasanz, Jesús	a) Doctor
Sanz Badía, Mariano	a) Doctor
Sanz Osorio, José Francisco	a) Doctor
Scarpellini, Sabina	a) Doctora
Tejero Gómez, Juan Antonio	d) PTGAS
Torrubia Torralba, Jorge	c) Inv. contratado
Trutta, Alessandro	c) Doctor

Uche Marcuello, Fco. Javier	a) Doctor
Usón Gil, Sergio	a) Doctor
Valero Capilla, Antonio	a) Doctor
Valero Delgado, Alicia	a) Doctora
Valero Gil, Jesús	a) Doctor
Villa Gazulla, Juan Luis*	a) Doctor
Villanueva Martínez, Nicolás	c) Inv. contratado
Zabalza Bribian, Ignacio	a) Doctor

*Baja del Instituto durante 2023

MIEMBROS DEL INSTITUTO PERTENECIENTES A LA FUNDACIÓN CIRCE DURANTE 2023:

	Doctores	No Doctores
Investigadores CIRCE	5	12

Nombre	Categoría
Alonso Herranz, Adrián David	b) Inv. responsable proyectos
Bartolomé Rubio, Carmen	a) Doctora
Bludszuweit, Hans	a) Doctor
Borroy Vicente, Samuel	b) Inv. responsable proyectos
Bruna Romero, Jorge	a) Doctor
Cañete Cardona, María Gabriela	b) Inv. responsable proyectos
Cervero García, David	b) Inv. responsable proyectos
Giménez de Urtasun, Laura	b) Inv. responsable proyectos
Lázaro Gastón, Roberto	c) Inv. contratado
Llombart Estopiñán, Andrés	a) Doctor
Palacino Blázquez, Barbara	c) Inv. contratada
Perez Aragüés, Juan José	c) Inv. contratado
Rocca, Roberto	a) Doctor
Talayero Navales, Ana Patricia	c) Inv. contratada
Telmo Martínez, Enrique	b) Inv. responsable proyectos
Villén Martínez, M ^a Teresa	b) Inv. responsable proyectos
Zambrana Vasquez, David Alejandro	c) Inv. contratado

Total de miembros doctores del Instituto: 39

Total de miembros no doctores del Instituto: 19

Total de miembros del Instituto: 58

COLABORADORES DEL INSTITUTO

Nombre	Entidad perteneciente
Abadías Llamas, Alejandro	Freiberg University
Alcubierre Catalán, Marisol	Fundación CIRCE*
Briones Hidrovo, Andrei	Instituto Francés del Petróleo
Capablo Sesé, Carmen	Fundación CIRCE*
Gesteira Keler, Luis Gabriel	Instituto Federal de Ciencia y Tecnología de Bahía
Iglesias Embil, Marta	SEAT
Martínez Guarín, Arnold	Universidad de Córdoba
Nasarre de Letosa Julián, Mª Nieves	Fundación CIRCE*
Ortego Bielsa, Abel	Centro Universitario de la Defensa
Palacios Encalada, José Luis	Universidad Pública de Quito
Rezeau, Adeline	Centro Universitario de la Defensa
Russo, Sofía	Universidad Politécnica de Turín
Torres Cuadra, César	ENDESA
Yildirim Yurusen, Nurseda	UL Solutions

*Administración y servicios

CAPTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

Durante el año 2023, se ha incorporado el siguiente personal de la Universidad de Zaragoza como miembro adscrito al IUIM CIRCE

Nombre	Puesto
Alcoceba, Samuel	Investigador contratado
Haro Larrodé, Marta	PDI
Rodríguez Quijano, Marta	Gestora de proyectos
Trutta, Alessandro	Investigador contratado
Villanueva Martínez, Nicolás	Investigador contratado

BAJAS:

Durante el año 2023 se han producido las siguientes bajas en miembros del IUIM CIRCE:

Nombre	Puesto
Diez Pinilla, Luis Ignacio	PDI
García-Izquierdo, Oscar	Investigador contratado
Juste Ballesteros, María Rocío	Gestora de proyectos
Lallana Santos, Martín	Investigador contratado
Peña Pellicer, Begoña	PDI
Pinar Bielsa, José Vicente	PDI
Villa Gazulla, Juan Luis	PDI

ORGANIZACIÓN:

El Instituto CIRCE se organiza internamente en cinco equipos de investigación:

Agua, Biomasa, Integración y Emisiones (ABIES)

- Sergio Usón Gil (director de equipo)
- Angel Bayod Rújula
- Paula Canalís Martínez
- Luis Ignacio Díez Pinilla (baja 2023)
- Amaya Martínez Gracia
- Begoña Peña Pellicer (baja 2023)
- Francisco Javier Royo Herrero
- Juan Antonio Tejero Gomez
- Francisco Javier Uche Marcuello
- Ignacio Zabalza Bribián
- David Zambrana Vasquez
- Andrei Briones (colaborador)
- Luis G Gesteira Keler (colaborador)
- Adeline Rezeau (colaboradora)

Ecología Industrial. Eficiencia en el uso de las materias primas

- Alicia Valero Delgado (directora de equipo)
- Alcoceba Pascual, Samuel
- Ascaso Malo, Sonia
- Magdalena Zarzuela, Ricardo
- Palacino Blázquez, Barbara
- Rodríguez Quijano, Marta
- Torrubia Torralba, Jorge
- Truta, Alessandro
- Valero Capilla, Antonio
- Valero Delgado, Alicia
- Villanueva Martínez, Nicolas
- Abadías Llamas, Alejandro (colaborador)
- Iglesias Embil, Marta Esther (colaborador)
- Ortego Bielsa, Abel (colaborador)
- Palacios Encalada, José Luis (colaborador)
- Russo, Sofía (colaborador)
- Torres Cuadra, César (colaborador)

Integración de Energías Renovables

- Julio J. Melero Estela (director de equipo)
- Adrián Alonso Herranz
- Hans Bludszuweit
- Samuel Borroy Vicente
- Jorge Bruna Romero

- María Gabriela Cañete Cardona
- David Cervero García
- M^a Paz Comech Moreno
- Oscar García- Izquierdo (baja 2023)
- Laura Giménez de Urtasun
- Marta Haro Larrodé
- Roberto Lázaro Gastón
- Andrés Llombart Estopiñán
- Juan José Pérez Aragües
- Roberto Rocca
- Jesús Sallán Arasanz
- Mariano Sanz Badía
- José Francisco Sanz Osorio
- Ana Patricia Talayero Navales
- Enrique Telmo Martínez
- Juan Luis Villa Gazulla (baja 2023)
- María Teresa Villén Martínez
- Nurseda Yildirim Yurusen (colaboradora)

Sistemas térmicos

- Cristóbal Cortés García (director equipo)
- Inmaculada Arauzo Pelet
- Carmen Bartolomé Rubio
- Antonia Gil Martínez
- Javier Pallarés Ranz
- Martínez Guarín, Arnold (colaborador)

Socioeconomía de la energía y sostenibilidad

- Eva Llera Sastresa
- José Alfonso Aranda Usón
- Miguel Ángel Marco Fondevila
- José Vicente Pinar Bielsa (baja 2023)
- Sabina Scarpellini
- Jesús Valero Gil
- José Luis Osorio Tejada (colaborador)

3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

El IUIM CIRCE 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.
- Desarrollo de metodologías de mantenimiento predictivo en plantas de generación eléctrica mediante fuentes renovables, eólica y fotovoltaica.

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
- Operación y Mantenimiento de activos renovables

Relación con grupos de referencia DGA

- Grupo de referencia *Optimización inteligente de la generación y la integración de fuentes renovables (SMART-e, T41_23R)* cuya investigadora principal es M. Paz Comech y al que pertenecen cuatro investigadores de este equipo.

- Grupo de referencia T09_23R CIRCE-RED: Grupo de investigación en Redes Eléctricas e Integración en Red

Equipo de investigación agua, biomasa, integración y emisiones (ABIES)

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. Análisis exergético y termoeconómico (Hidronomía Física). Indicadores mediambientales avanzados.
- 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 oxidcombustión); hidroxidcombustión.
- Poligeneración (producción conjunta de electricidad, calor, frío y agua desmineralizada). Utilización de tecnologías novedosas dentro de las EERR como paneles híbridos PVT, generadores termoelectrónicos (TEG), motores Stirling o diversos métodos de desalación.
- Edificación sostenible: asistencia técnica para conseguir edificios de consumo de energía y/o emisiones casi cero mediante técnicas de simulación energética de edificios.
- Análisis exergético y termoeconómico. Análisis de ciclo de vida. Aplicado sólo a las tecnologías y procesos previamente estudiados.

Relación con grupos DGA

- Grupo de referencia *Gestión estratégica de la energía (T28_23R)* con seis investigadores de este equipo.
- Grupo de referencia *Energía y CO₂ (T46_23R)* al que pertenecen tres investigadores de este equipo.
- Grupo de referencia CIRCE-ECI *Economía circular y sostenibilidad (T63_23R)*

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, T41_23R)* al que pertenecen cuatro investigadores de este equipo.
- Grupo de referencia CIRCE-REN: *Energías Renovables (T11_23R)*) al que pertenece un investigador 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 multidisciplinares 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.
- Ecodiseño de productos en base a su reciclabilidad y uso de materias primas críticas.

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.

Relación con grupos DGA

- Grupo de referencia *Optimización inteligente de la generación y la integración de fuentes renovables (SMART-e, T41_23R)* al que pertenece una investigadora de este equipo.
- Grupo de referencia *Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales (BEAGLE S27_23R)* al que pertenece una investigadora de este equipo.
- Grupo de referencia CIRCE-REN: *Energías Renovables (T11_23R)* al que pertenece una investigadora de este equipo.

Equipo de investigación en socioeconomía de la energía y la sostenibilidad

La adaptación de procesos y productos y las nuevas tecnologías orientadas a la disminución de los impactos medioambientales de la actividad humana tiene unas repercusiones sociales y económicas que convenientemente evaluadas y hechas públicas son determinantes para su implantación y para el cumplimiento de la agenda del desarrollo sostenible.

El trabajo del equipo de investigación en socioeconomía de la energía del Instituto CIRCE se centra en abordar desde una perspectiva transversal los impactos socioeconómicos de la energía en un escenario de economía circular bajo en carbono:

1. desarrollando nuevas metodologías para su medición
2. identificando estrategias para su promoción
3. facilitando la transferencia de sus resultados y la comunicación de sus beneficios.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es profundizar, a través de la investigación, en el conocimiento de aspectos relacionados con la energía y la sostenibilidad desde un enfoque socioeconómico multidisciplinar, para identificar soluciones innovadoras e integradas en el ámbito de la regulación sectorial, la gestión de los recursos, el avance tecnológico y la participación de los stakeholders que responden a los grandes retos de la sociedad aragonesa, nacional e internacional y, en particular, al interés general de fomentar la transición energética hacia la sostenibilidad.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- 1.- Desarrollar nuevas metodologías para el análisis heurístico y la medición del impacto social, medioambiental y económico de la producción y el uso de la energía.
- 2.- Desarrollar propuestas tecnológicas y organizativas innovadoras para la minimización de los impactos socioeconómicos de la energía y la sostenibilidad.
- 2.- Ser un equipo de investigación de referencia en Europa en cuanto al avance en el conocimiento de los impactos socioeconómicos de la energía.
- 3.- Ser un motor para la sostenibilidad energética a través de la transferencia de los resultados de investigación, la difusión del conocimiento y la formación a nivel internacional.

Líneas de investigación

◦ Investigación en análisis socioeconómico de la energía

- Estudios socio-económicos en ámbito energético.
- Pobreza energética y consumidores vulnerables.
- Transporte sostenible.
- Análisis y cálculo de impacto social y económico de las energías renovables.
- Estudios y análisis socioeconómicos de tecnologías de baja emisión de carbono.
- Investigación de entornos colaborativos en el Sistema de Ciencia, Tecnología y Sociedad.
- Análisis de recursos y sistemas energéticos a través de la integración de aspectos económicos, regulatorios, tecnológicos y sociales

◦ Economía circular

- Medición y desarrollo de indicadores micro, meso y macro para la economía circular.
- Estudio de la aplicación de los sistemas de gestión basados en modelos PDCA como posibles herramientas para la gestión y promoción de la economía circular a nivel empresarial.
- Análisis de modelos de comportamiento empresarial a través del comportamiento gerencial y sus efectos en el nivel de desarrollo de la economía circular empresarial.

◦ Geopolítica, finanzas y mercados de la energía

- 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.
- Caracterización de sectores para el análisis de impacto energético y socio-económico.
- Eco-innovación empresarial para el ámbito energético.
- Estudio de nuevos modelos globales de financiación en Renovables.

TRANSFERENCIA A EMPRESAS Y ADMINISTRACIÓN

Como resultado de las líneas de investigación se han desarrollado metodologías propias de análisis de costes en ciclo de vida (LCC) y análisis de impacto social en ciclo de vida (LCA-s), cálculo de impacto en el empleo y caracterización por evaluación multicriterio a través de las que se pueden ofrecer a empresas y administración los siguientes servicios:

- Aplicación de indicadores de impacto socioeconómico de la energía (pobreza energética, consumidores vulnerables)
- Evaluación de impacto social y de costes en ciclo de vida de tecnologías y sistemas energéticos (sector energía, sector transporte)
- Evaluación de percepción social para la aceptación de nuevos esquemas energéticos
- Análisis de viabilidad técnico-económicos para la integración de sistemas de almacenamiento de energía y renovables.

Relación con grupos DGA

- Grupo de referencia **Energía y CO₂** (T46_23R), con una investigadora de este equipo.
- Grupo de referencia **Socioeconomía y Sostenibilidad: contabilidad medioambiental, economía circular y corporativa y recursos** (S33_23R) al que pertenecen tres investigadores de este equipo.
- Grupo de referencia: **Creación de valor en las organizaciones** (CREVALOR, S42_23R) al que pertenece un investigador de este equipo.

4. ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN.

4.1 Ingresos.

Subvención a Institutos Universitarios concedida por el Gobierno de Aragón

En el año 2023 el Instituto CIRCE obtuvo una subvención por valor de 82.747,50 € correspondiente al nuevo Contrato-Programa 2022-2026 específico de los Institutos Universitarios de Investigación.

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 interino, Dpto. Contabilidad y Finanzas
Arauzo Pelet	Inmaculada	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Bayod Rújula	Ángel Antonio	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Calvo Sevillano	Guiomar	Profesora interina, Dpto. Didácticas Específicas
Canalís Martínez	Paula M ^a	Profesora colaboradora, Dpto. Ing. Mecánica
Comech Moreno	M ^a Paz	Profesora contratada Doctora, Dpto. Ing. Eléctrica
Cortés Gracia	Cristóbal	Catedrático de Universidad, Dpto. Ing. Mecánica
Domínguez Navarro	José Antonio	Catedrático de Universidad, Dpto. Ing. Eléctrica
García Gracia	Miguel	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Gil Martínez	Antonia	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Haro Larrodé	Marta	Profesora Ayudante Doctora, Dpto. Ing. Eléctrica
Letosa Fleta	Jesús	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Llera Sastresa	Eva M ^a	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Marco Fondevila	Miguel Ángel	Profesor Titular, Dpto. Contabilidad y Finanzas
Martínez Gracia	Amaya	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Melero Estela	Julio Javier	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Pallarés Ranz	Javier	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Pinar Bielsa	José Vicente	Profesor asociado, Dpto. Dirección, Marketing e Investig. de Mercados
Royo Herrero	Javier	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Sallán Arasanaz	Jesús	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Sanz Badía	Mariano	Colaborador Extraordinario
Sanz Osorio	José Francisco	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Scarpellini	Sabina	Profesora Titular, Dpto. Contabilidad y Finanzas
Uche Marcuello	Fco. Javier	Catedrático de Universidad, Dpto. Ing. Mecánica
Usón Gil	Sergio	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica

Valero Capilla	Antonio	Catedrático de Universidad, Dpto. Ing. Mecánica
Valero Delgado	Alicia	Profesora Titular, Dpto. Ing. Mecánica
Valero Gil	Jesús	Profesor Titular, Dpto. Dirección y Org. de empresas
Villa Gazulla	Juan Luis	Profesor Titular, Dpto. Ing. Eléctrica
Zabalza Bribian	Ignacio	Profesor Titular, Dpto. Ing. Mecánica

Personal de Administración y Servicios de la Universidad de Zaragoza		
Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Garrido Roche	Adrián	Técnico informático
Juste Ballesteros	Rocío	Gestora de proyectos
Rodríguez Quijano	Marta	Gestora de proyectos
Rubio Domingo	Evelyn	Técnico de apoyo al Instituto CIRCE
Tejero Gómez	Juan Antonio	Maestro de taller

Personal Investigador contratado mediante convocatoria pública por el IUIM CIRCE		
Apellidos	Nombre	Categoría Profesional
Alcoceba Pascual	Samuel	Investigador
Ascaso Malo	Sonia	Investigadora
García-Izquierdo	Oscar	Investigador
Gómez Belenguer	Juan Anat	Investigador
Lallana Santos	Martín	Investigador
Magdalena Zarzuela	Ricardo	Investigador
Ortego Bielsa	Abel	Investigador
Tajik Jamalabad	Milad	Investigador
Torrubia Torralba	Jorge	Investigador
Truta Beserra de Lima	Alessandro	Investigador
Villanueva Martínez	Nicolás	Investigador
Vukusic	Dora	Investigadora

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

A continuación, se detallan los miembros del Instituto CIRCE que han percibido su nómina por la Fundación CIRCE durante el año 2023:

Investigadores de Fundación CIRCE		
Apellidos	Nombre	Área de Investigación
Alonso Herranz	Adrián David	Integración de Energías Renovables (IER)
Ascaso Malo	Sonia	Ecología Industrial
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)
Cañete Cardona	María Gabriela	Integración de Energías Renovables (IER)
Cervero García	David	Integración de Energías Renovables (IER)
Lázaro Gastón	Roberto	Integración de Energías Renovables (IER)
Giménez de Urtaun	Laura	Integración de Energías Renovables (IER)
Llombart Esopiñán	Andrés	Integración de Energías Renovables (IER)
Pérez Aragüés	Juan José	Integración de Energías Renovables (IER)
Rocco	Roberto	Integración de Energías Renovables (IER)
Talayero Navales	Ana Patricia	Integración de Energías Renovables (IER)
Telmo Martínez	Enrique	Integración de Energías Renovables (IER)
Villén Martínez	Mª Teresa	Integración de Energías Renovables (IER)
Zambrana Vásquez	David	Agua, Biomasa, Integración y emisiones (ABIES)

Financiación obtenida: **25.964.460,89 €**

Por Fundación CIRCE

Proyectos de carácter europeo:	16.497.231,50 €
Proyectos de convocatorias nacionales	32.433,00 €
Proyectos de convocatorias autonómicas:	80.634,09 €
Contratos con empresas:	7.844.882,59 €

Por Universidad de Zaragoza (UZ)

Proyectos de carácter europeo:	206.037,50 €
Proyectos de convocatorias nacionales:	858.101,30€
Proyectos de convocatorias autonómicas:	182.253,41 €
Contratos con empresas:	61.407,50 €

Por Instituto CIRCE (Fundación CIRCE+ UZ)

Proyectos de carácter europeo:	16.703.269,00 €
Proyectos de convocatorias nacionales:	890.534,30 €
Proyectos de convocatorias autonómicas	262.887,50 €
Contratos con empresas:	8.107.770,09 €

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

A continuación, se muestran todos los gastos registrados en 2023 en todos los proyectos gestionados a través del Instituto CIRCE por la Universidad de Zaragoza

Gastos 2023	
Personal	554.461,57 €
Equipo Laboratorio	112.376,56 €
Fungible	24.857,58 €
Gastos Generales	154.719,69 €
Informática	7.024,40 €
Otras becas y ayudas	13.322,33 €
Viajes	32.616,06 €
Total gastos	899.378,19 €

4.3 Resumen de gastos gestionados a través de Fundación CIRCE

A continuación, se muestran todos los gastos registrados en 2023 en todos los proyectos realizados por la Fundación CIRCE

Gastos 2022	
Personal	12.042.880,67 €
Gasto Inventariable*	907.023,56 €
Fungible	338.190,29 €
Gastos Generales	3.360.277,18 €
Viajes y Dietas	334.727,01 €
Total gastos	16.983.098,71 €

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

5. ACTIVIDAD CIENTÍFICA, INNOVADORA Y TECNOLÓGICA.

5.1 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.

Ámbito Europeo:

P= Participado; L= Liderado

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA	P/L
Giménez, L.	01/04/19	31/03/23	INSULAE_Maximizing the impact of innovative energy approaches in the EU islands.	CE	L
Pérez, M.	01/09/19	28/02/23	WaysTUP! Value chains for disruptive transformation of urban biowaste into biobased products in the city context.	CE	P
Romeo, L.	01/09/19	31/08/23	AlSiCal / Towards sustainable mineral and metal industry: ZERO Red mud and ZERO CO ₂ from Alumina, Silica and precipitated Calcium carbonate co-production by the Aranda-Mastin technology (H2020 G.A. no. 820911)	CE	P
Martínez, E.	01/10/19	30/09/23	FARCROSS - FACilitating Regional CROSS-border Electricity Transmission through Innovation	CE	P
Borroy, S.	01/10/19	30/09/23	FLEXIGRID - Interoperable solutions for implementing holistic FLEXibility services in the distribution GRID	CE	L
Zambrana, D.	01/10/19	30/09/24	POCITYF-A POSitive Energy CITY Transformation Framework	CE	P
González, A.	01/10/19	31/03/23	RETROFEED - Implementation of a smart RETROfitting framework in the process industry towards its operation with variable, biobased and circular FEEDstock	CE	L
Muñoz, A.M.	01/12/19	30/11/23	AERIAL-CORE - AERIAL Cognitive integrated multi-task Robotic system with Extended operation range and safety	CE	P

Galán, N.	01/01/20	30/06/23	SYNERGY – Big Energy Data Value Creation within SYNERgetic enERGY-as-a-service Applications through trusted multi-party data sharing over an AI big data analytics marketplace	CE	P
Muñoz, A.M.	01/01/20	31/12/23	INCIT-EV - Large demonstration of user Centric urban and long-range charging solutions to boost an engaging of Electric Vehicles in Europe	CE	L
Guilen, J.	01/04/20	31/03/24	FLEXnCONFU-FLEXibilize combined cycle power plant through power-to-X solutions using non-CONventional FUEls	CE	P
Aranda, J.A	01/06/20	31/11/23	FRESCO - New business models for innovative energy service bundles for residential consumers	CE	P
Zambrana, D.	01/05/20	30/04/24	RINNO - An augmented intelligence-enabled stimulating framework for deep energy renovation delivering	CE	P
Muñoz-Cruzado, J.	01/09/20	31/08/24	TIGON- Towards Intelligent DC- based hybrid Grids Optimizing the network performance	CE	L
Gómez, M.	01/09/20	31/08/23	BRANCHES-Boosting Rural Bioeconomy Networks following multi-actor approaches	CE	P
Carmona, A.	01/09/20	31/08/23	RE4Industry- 100% Renewable Energies for Energy Intensive Industries	CE	L
Gómez, M.	01/09/20	31/08/24	CORALIS-Creation Of new value chain Relations through novel Approaches facilitating Long-term Industrial Symbiosis	CE	L
Zambrana, D.	01/10/20	30/09/25	RESPONSE- Integrated Solutions for POSitive eNergy and reSilient CitiEs	CE	P
Zapata, S.	01/11/20	31/10/23	BECoop-Unlocking the community energy potential to support the market uptake of bioenergy heating technologies	CE	P
Rocca, R.	01/11/20	31/12/23	ACCEPT-Active Communities & Energy Prosumers for the energy Transition	CE	P
Gómez, M.	01/04/21	31/03/25	European – Canadian partnership for climate-positive heat and power generation through improved biomass feedstock supply and innovative conversion technologies	CE	P
Pérez, J.J.	01/06/21	31/03/25	DC-GRIDS- Standardisation of measurements for dc electricity gridsdc-grids- standardisation of	CE	L

measurements for dc electricity grids					
Valero Delgado, A.	01/06/21	31/05/24	TREASURE / Leading the TRAnsition of the European Automotive SUPply chain towards a circular futurE. H2020 (G.A. no. 101003587)	CE	P
Muñoz, J.	01/05/22	31/10/25	SSTAR-Innovative HV Solid-State TrAnsformer for maximizing Renewable energy penetration in energy distribution and transmission systems	CE	L
Martín, I.	01/06/22	31/05/26	H4C-EUROPE_Building a European Community of Practice of Hubs for Circularity	CE	P
Palacino, B.	01/06/22	31/05/25	SUSTCERT4BIOBASED_Sustainability Certification for Biobased Systems	CE	P
Bludszuweit, H.	01/09/22	28/02/26	SYNERGIES - Shaping consumer-inclusive data pathways towards the eNERgy transition, through a reference Energy data	CE	P
Jarauta, C.	01/06/22	31/05/26	PLASTICE_New technologies to integrate PLASTIC waste in the Circular Economy	CE	L
Gómez, M.	01/10/22	30/09/25	BIOLOC- Biobased and social innovation to revitalise European local communities	CE	P
Torres, J.	01/09/22	31/08/26	eFORT- Establishment of a FramewORk for Transforming current EPES into a more resilient, reliable and secure system	CE	L
Talayero, A.	01/10/22	30/09/25	WENDY-Multicriteria analysis of the technical, environmental and social factors triggering the PIMBY principle for Wind Technologies	CE	L
Valero, A.	01/12/22	30/11/26	REDOL / Aragon's REgional Hub for circularity: Demonstration Of Local industrial-urban symbiosis initiatives	CE	P
Lorente C.	01/09/23	29/02/28	CARDIMED -CLIMA Testing and demonstrating transformative solutions on climate resilience, mainstreaming nature based solutions in the systemic transformation	UE	P
Bernardes, M.	01/06/23	31/05/27	CAPTUS CAPTUS-Demonstrating energy intensive industry-integrated solutions to produce liquid renewable energy carriers from CAPTured carbon emissionS	UE	L

Zapata, S.	01/10/23	30/09/26	BIOTHEROS Collaborative Actions to Bring Novel Biofuels Thermochemical Routes into Industrial Scale	UE	P
Palacino, B.	01/11/23	30/04/27	NENUPHAR New governance models to enhance nutrient pollution handling and nutrients recycling	UE	L
Calvo, G	01/11/23	31/12/24	RIESBRIEFCASE	UE	p

Ámbito Nacional

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA
Domínguez, J.A.	01/06/20	31/05/23	PID2019-104711RB-I00: Diseño y operación inteligente ante amenazas de interrupción del suministro de sistemas de transporte de electricidad con alta penetración de energías renovables	Agencia Estatal de Investigación
Bartolomé, C	12/03/21	31/12/23	H24NEWAGE - Desarrollo de tecnologías avanzadas de producción, almacenamiento y distribución de Hidrógeno, y su transferencia industrial para la nueva era del Hidrógeno en España	CDTI-Ministerio de Economía y Competitividad
Rivera, T.	01/09/21	31/08/24	PID2020-113338RB-I00: Empresa sostenible e inclusiva: responsabilidad medioambiental, gobernanza y emprendimiento	Agencia Estatal de Investigación
Valero Delgado, A.	01/09/21	31/08/24	PID2020-116851RB-I00: Análisis exergético y termoeconómico de la capacidad nacional de recuperación de materias primas secundarias esenciales para la transición ecológica (RESET)	Agencia Estatal de Investigación
Valero Delgado, A.	28/12/21	31/12/24	Proyecto PERTE	SEAT
Dufo, R.	01/01/22	30/11/24	PID2021-123172OB-I00: Optimización de Estrategias de Control de sistemas de Generación Eléctrica Renovable con Almacenamiento energético	Agencia Estatal de Investigación
Valero, A.	01/01/22	30/06/25	RELOAD Future: Fast Forward	Ministerio de Industria, Energía y Turismo SEAT

Llera, E.	01/09/22	31/08/25	PID2021-125137OB-I00: Descarbonización de sectores intensivos en energía. Captura de CO2 en motores de gas para la circularización de combustibles sostenibles y almacenamiento viable de emisiones	Agencia Estatal de Investigación
Maza, B.	01/09/22	31/08/25	PID2021-123615OA-I00: Las prácticas científicas en la transición entre etapas. Desarrollo de destrezas en la construcción, uso y validación del conocimiento científico	Agencia Estatal de Investigación
Valero Delgado, A.	01/10/22	30/09/25	Proyecto colaborativo	FERTINAGRO Tecnos Maxima S.L.U., Ministerio de Ciencia e Innovación
García, M.	01/10/22	30/09/25	Desarrollo de las tecnologías sic para conversión de energía en aplicaciones de potencia y almacenamiento. (SIC _ALMA)	For Optimal Renewable Energy Systems S.L, Ministerio de Ciencia e Innovación
Royo F.	18/11/22	18/11/22	Valorización energética de biomasa residual leñosa en industrias agroalimentarias y de productos bionaturales	MEC - COOP. INTERNACIONAL
Lisbona, M.	01/12/22	30/11/24	TED2021-130000B-I00: Descarbonización de la industria siderúrgica mediante la utilización de hidrógeno verde y recirculación de CO2	Agencia Estatal de Investigación
Rivera, M.	01/12/22	30/11/24	TED2021-130238B-I00: Hacia la convergencia entre la sostenibilidad y la digitalización en los ámbitos empresarial, económico y social	Agencia Estatal de Investigación
Uche, J.	01/12/22	30/11/24	TED2021-131397B-I00: Transición ecológica en áreas rurales	Agencia Estatal de Investigación
Dufo, R.	01/12/22	30/11/24	TED2021-129801B-I00: Optimización del Dimensionado y de las Estrategias de Gestión Energética en Sistemas de generación Renovable con Almacenamiento en Bombeo y Baterías	Agencia Estatal de Investigación
Valero, A.	22/12/22	29/09/25	LA10. Usos del Hidrógeno en el sector industrial para reducción de emisiones de CO2 y como agente químico, en el marco del Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón, el Instituto Tecnológico de Aragón, la Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno y la Universidad de Zaragoza para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i correspondientes al programa de Energía e	Gobierno de Aragón, Ministerio de Ciencia e Innovación

Hidrógeno Renovable en el marco de los planes complementarios previstos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia-MMR.				
Riva, J	16/05/23	14/04/24	Confidencial	Agencia Estatal de Investigación
Sanz, J.	01/09/23	31/08/27	PID2022-141796OB-I00: Diseño óptimo de bobinas inductoras para sistemas de carga de vehículos eléctricos multimodal	Agencia Estatal de Investigación

Ámbito regional y local

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA
Scarpellini, S.	01/09/20	01/09/23	Actividades de diseño de la metodología, cálculo de la circularidad de la cadena alimentaria, auditoría energética y de emisiones, vinculación y devengo de las emisiones agregadas de CO2 equivalente para la obtención de la huella de carbono de un producto e implantación y transferencia de índice integrado de economía circular en los sectores ganaderos y agrícola, dentro del proyecto -ovi-circular-	Cereales Teruel S. Coop. Oviaragón, S.C.
Yusta, J.M	01/06/21	31/03/23	Actividades de dimensionado técnico-económico óptimo de puntos de recarga integrados con autoconsumo fotovoltaico en las cooperativas, dentro del proyecto ESMOVP (energía sostenible para la movilidad la producción en cooperativas agro-alimentarias	Coop del campo San Juan Bautista de Fuendejalón
Llena, F.	18/09/21	30/09/23	LMP159_21: Mapeado, análisis y propuestas de circularidad en las cadenas de valor de la Electrónica y TIC, y las Baterías y Vehículos en Aragón. (CIRCLEMAP-ELECBAT-	Gobierno de Aragón
Rivera, M.P	18/09/21	30/09/23	LMP175_21: Las empresas y los individuos en la transición hacia una economía circular: Análisis de las estrategias empresariales en materia de economía circular y de la conducta medioambiental de los agentes facilitadores	Gobierno de Aragón

Valero Delgado, A.	01/10/22	30/09/24	Proyecto colaborativo	Gobierno de Aragón
Valero Delgado, A.	01/10/22	30/09/24	Proyecto colaborativo	Gobierno de Aragón
Marco, M	31/03/23	30/09/23	Elaboración de un estudio sobre la digitalización de las empresas aragonesas y sus efectos en las condiciones de trabajo	Consejo Económico y Social de Aragón

5.2 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 2022.

IP	INICIO	FIN	TÍTULO	ENTIDAD FINANCIADORA
Arauzo, I	22/05/23	09/07/23	Energy efficiency in thermal and electrical systems	Huazhong University Of Science And Technology
Bartolomé, C.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Bludszuweit, H.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Cervero, D.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
García, M.	01/12/21	30/11/23	Confidencial	Maetel instalaciones y servicios industriales, s.a.
García, M.	01/06/21	31/05/23	Asesoramiento en ensayos de protecciones mediante equipo de pruebas	For optimal renewable energy systems sl
García, M.	12/09/22	12/09/25	Confidencial	Nordex energy spain sau
Lázaro, R.	01/01/23	31/12/23	Varios proyectos confidenciales	Varios clientes
Melero, J.	03/03/22	31/12/24	Confidencial	Wiley & Sons Limited
Melero, J.	01/05/22	28/02/25	Confidencial	Ignis Growth s.l.
Melero, J.	01/06/22	30/05/23	Confidencial	Fundación Circe
Melero, J.	20/01/23	30/04/23	Unidigital. Inteligencia artificial y sistemas autónomos cognitivos	Ministerio de Universidades

Melero, J.	01/05/23	15/05/23	Expert assessment regarding the annea.AI GMBH	IFB Innovationsstarter GmbH
Melero, J.	01/06/23	31/12/23	Certificado de Proyectos I+D+i	EQA certificados I+D+I
Melero, J.	01/07/23	30/06/24	Confidencial	Fundación CIRCE
Palacino, B.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Marco, M	04/05/23	31/12/23	Convenio Zaragoza Turismo	Patronato municipal de Turismo
Rocca, R.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Sanz, J.	01/11/21	30/04/23	Confidencial	Wallbox Chargers, S.L.
Sanz, J.	02/02/22	01/02/24	Análisis y diseño de nuevos sistemas para su integración en red de distribución	Varios clientes
Sanz, J.	03/02/22	02/02/27	Recursos eléctricos distribuidos (DER)	Varios clientes
Sanz, J.	14/07/23	23/12/23	Soporte inducción sistemas electrónicos Circe 2023	Fundacion Circe
Telmo, E.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Talayero, A.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Valero Delgado, A.	12/01/21	11/01/26	Economía circular/espinal	Varios clientes
Valero Delgado, A.	09/01/23	30/06/23	Confidencial	Amigos de la Tierra
Valero Delgado, A	01/10/23	30/04/24	Confidencial	Amigos de la Tierra
Valero Delgado, A	02/10/23	15/11/23	Confidencial	Fertinagro Biotech SL
Valero Delgado, A	16/10/23	15/11/23	Informe de la capacidad de recuperación de materias primas críticas de raees en españa	Fundacio Forum Ambiental
Valero Delgado, A	15/11/23	14/12/23	Redacción de un informe resumido del trabajo: necesidades materiales para abastecer la transición energética y la digitalización en España	Amigos de la Tierra
Villa, J.	11/09/23	15/09/23	Asesoramiento técnico para el desarrollo de un cargador inalámbrico de vehículos eléctricos	Mahle Electronics SL
Villén, T.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes
Zambrana, D.	01/01/23	31/12/23	Confidencial	Varios clientes

CUADRO RESUMEN.

Proyectos financiación pública	
	Nº de proyectos
Ámbito europeo	37
Ámbito nacional	20
Ámbito regional	7
Proyectos financiación privada	243

5.3 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 IUIM CIRCE durante el año 2023:

Torrubia, Jorge; Valero, Alicia; Valero, Antonio

Energy and carbon footprint of metals through physical allocation. Implications for energy transition
RESOURCES, CONSERVATION AND RECYCLING. 199. p.p. 107281 [9 pp.]. 2023. ISSN 0921-3449

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 13.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 2.682

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 20.300

Moneva, J.M.; Scarpellini, S.; Aranda-Usón, A.; Alvarez Etxeberria, I.

Sustainability reporting in view of the European sustainable finance taxonomy: Is the financial sector ready to disclose circular economy?

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. 3 - 30. p.p. 1336-1347.
2023. ISSN 1535-3958

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 9.800

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 2.134

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 15.600

Martínez, Arnold; Carmona, Mauricio; Cortés, Cristóbal; Arauzo, Inmaculada

Experimentally based testing of the enthalpy-porosity method for the numerical simulation of phase change of paraffin-type PCMs

JOURNAL OF ENERGY STORAGE. 69. p.p. 107876 [14 pp.]. 2023. ISSN 2352-152X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 9.400

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.456

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 10.300

Díez, Luis I.; García-Mariaca, Alexander; Canalís, Paula; Llera, Eva

Oxy-combustion characteristics of torrefied biomass and blends under O₂/N₂, O₂/CO₂ and O₂/CO₂/H₂O atmospheres

ENERGY. 284. p.p. 128559 [11 pp.]. 2023. ISSN 0360-5442

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 8.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.989

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 14.900

Usón, Sergio; Royo, Javier; Canalís, Paula

Integration of thermoelectric generators in a biomass boiler: Experimental tests and study of ash deposition effect
RENEWABLE ENERGY. 214. p.p. 395-406. 2023. ISSN 0960-1481

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 8.700

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.815

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 16.100

Compais, Pedro; Arroyo, Jorge; Castán-Lascorz, Miguel Ángel; Barrio, Jorge; Gil, Antonia
Detection of slight variations in combustion conditions with machine learning and computer vision
ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Part A - 126. p.p. 106772 [11 pp.]. 2023. ISSN
0952-1976

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 8.000

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.729

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 12.300

López García, Tania B.; Domínguez Navarro, José A.

Power flow analysis via typed graph neural networks

ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Part A - 117. p.p. 105567 [11 pp.]. 2023. ISSN
0952-1976

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 8.000

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.729

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 12.300

García-Izquierdo, O.; Sanz, J.F.; Villa, J.L.; Martín-Segura, G.

Optimal design of a Low-Cost SAE JA2954 compliant WPT system using NSGA-II

COMPUTERS & INDUSTRIAL ENGINEERING. 184. p.p. 109536 [14 pp.]. 2023. ISSN 0360-8352

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 7.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.760

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 11.900

Valero Gil, Jesús; Surroca, Jordi; Tribo, Josep; Gutiérrez, Leopoldo; Montiel, Iván

Innovation vs. Standardization: The Conjoint Effects of Eco-Innovation and Environmental Management Systems on
Environmental Performance

RESEARCH POLICY. 4 - 52. p.p. 104737 [15 pp.]. 2023. ISSN 0048-7333

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 7.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 3.634

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 15.100

Marco-Fondevila, Miguel; Álvarez-Etxeberria, Igor

Trends in private sector engagement with biodiversity: EU listed companies' disclosure and indicators

ECOLOGICAL ECONOMICS. 210. p.p. 107864 [9 pp.]. 2023. ISSN 0921-8009

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 7.000

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.899

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 11.000

Talayero, Ana P.; Melero, Julio J.; Llombart, Andrés; Yürösen, Nurseda Y.

Machine Learning models for the estimation of the production of large utility-scale photovoltaic plants

SOLAR ENERGY. 254. p.p. 88-101. 2023. ISSN 0038-092X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 6.700

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.373

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 13.100

Villén Martínez, María Teresa; Comech, María Paz; Prada Hurtado, Anibal Antonio; Olivan, Miguel Ángel; Rodríguez
del Castillo, Carlos; López Cortón, David; Gallego, Rubén Andriano

Faulted phase selection multicriteria algorithm implemented in generic hardware for centralized P&C in smart
grids

INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTRICAL POWER & ENERGY SYSTEMS. 155. p.p. 109541 [14 pp.]. 2023

ISSN 0142-0615

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 5.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.533

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 10.800

Gil, Antonia; Pallarés, Javier; Arauzo, Inmaculada; Cortés, Cristóbal

Pyrolysis and CO₂ gasification of barley straw: Effect of particle size distribution and chemical composition

POWDER TECHNOLOGY. 424. p.p. 118539 [17 pp.]. 2023. ISSN 0032-5910

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 5.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.005

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 9.400

Rocca, Roberto; De Donato, Giulio; Bolognesi, Paolo; Boccaletti, Chiara; Capponi, Fabio Giulii

Improved Design-Oriented Analytical Modelling of Switched Reluctance Machines Based on Fröhlich-Kennelly Equations

IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION. 1 - 39. p.p. 734-746. 2023. ISSN 0885-8969

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 4.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 2.038

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 10.000

Magdalena, R.; Valero, A.; Calvo, G.

Limit of recovery: How future evolution of ore grades could influence energy consumption and prices for Nickel, Cobalt, and PGMs

MINERALS ENGINEERING. 200. p.p. 108150 [11 pp.]. 2023. ISSN 0892-6875

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 4.800

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.018

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 8.500

Sáez de Guinoa Sentre, Javier; García-Franco, Enrique; Llera-Sastresa, Eva; Romeo, Luis M.

The effects of energy consumption of alumina production in the environmental impacts using life cycle assessment

INTERNATIONAL JOURNAL OF LIFE CYCLE ASSESSMENT. p.p. [14 pp.]. 2023. ISSN 0948-3349

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 4.800

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.135

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 9.400

Zapata, Sebastián; Canalís, Paula; Royo, Javier; Gómez, Maider; Bartolomé, Carmen

Combustion Performance of Agropellets in an Experimental Fixed Bed Reactor versus a Commercial Grate Boiler. Validation of Ash Behavior

ACS OMEGA. 32 - 8. p.p. 29485-29499. 2023. ISSN 2470-1343

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 4.100

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.694

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.900

Ballestín Bernad, Víctor; Egea Cáceres, Aritz; Artal Sevil, Jesús Sergio; Domínguez Navarro, José Antonio

A Comprehensive Analytical Sizing Methodology for Transverse and Radial Flux Machines

IEEE ACCESS. 11. p.p. 106063-106082. 2023. ISSN 2169-3536

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.926

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 9.000

Haro-Larrode, Marta; Bayod-Rújula, Ángel A.

A coordinated control hybrid MPPT algorithm for a grid-tied PV system considering a VDCIQ control structure
ELECTRIC POWER SYSTEMS RESEARCH. 221. p.p. 109426 [12 pp.]. 2023. ISSN 0378-7796

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 1.099

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 6.600

Laborda, E.; Del-Busto, F.; Bartolomé, C.; Fernández, V.

Analysing the social acceptance of bio-based products made from recycled absorbent hygiene products in Europe
SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 4 - 15. p.p. 3008 [38 pp.]. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Torrubia, Jorge; Valero, Alicia; Valero, Antonio; Lejuez, Anthony

Challenges and Opportunities for the Recovery of Critical Raw Materials from Electronic Waste: The Spanish
Perspective

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 2 - 15. p.p. 1393. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Iglesias-Émbil, Marta; Abadías, Alejandro; Valero, Alicia; Calvo, Guiomar; Reuter, Markus Andreas; Ortego, Abel
Criticality and recyclability assessment of car parts—A thermodynamic simulation-based approach

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 1 - 15. p.p. 91 [22 pp.]. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Mainar-Toledo, María Dolores; Díaz-Ramírez, Maryori; Egilsson, Snorri J.; Zuffi, Claudio; Manfrida, Giampaolo;
Leiva, Héctor

Environmental impact assessment of nesjavellir geothermal power plant for heat and electricity production
SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 8 - 15. p.p. 13943 [37 pp.]. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Manfrida, Giampaolo; Talluri, Lorenzo; Ungar, Pietro; Zuffi, Claudio; Díaz-Ramírez, Maryori; Leiva, Héctor; Mainar-
Toledo, María Dolores; Jokull, Snorri

Exergo-economic and exergo-environmental assessment of two large CHP geothermal power plants
GEOTHERMICS. 113. p.p. 102758 [15 pp.]. 2023. ISSN 0375-6505

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.912

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 6.800

Bernal-Sancho, Marta; Rocca, Roberto; Fernández-Aznar, Gregorio; Comech, María Paz; Galán-Hernández, Noemí
Grid impact of frequency regulation provided by V2Gs aggregated at HV, MV, and LV level

IEEE ACCESS. 11. p.p. 76768-76780. 2023. ISSN 2169-3536

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900
Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.926
Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 9.000

Granado Fornás, Javier; Herrero Jaraba, Elías; Bludszuweit, Hans; Cervero García, David; Llombart Estopiñan, Andrés
Modeling and simulation of time domain reflectometry signals on a real network for use in fault classification and location

IEEE ACCESS. 11. p.p. 23596-23619. 2023. ISSN 2169-3536

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.926

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 9.000

Álvarez-Etxeberria, Igor; Marco-Fondevila, Miguel; Zamora-Ramírez, Constanancio

Non-financial disclosure: isomorphism effect in the face of new regulation

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 11 - 15. p.p. 8493 [22 pp.]. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Fernández, Víctor; Laborda, Elena; Del-Busto, Felipe; Bartolomé, Carmen

Social perspectives towards biobased products and textiles

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 3 - 15. p.p. 2284 [24 pp.]. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Gesteira, Luis Gabriel; Uche, Javier; Cappiello, Francesco Liberato; Cimmino, Luca

Thermoeconomic optimization of a polygeneration system based on a solar-assisted desiccant cooling

SUSTAINABILITY (SWITZERLAND). 2 - 15. p.p. 1516 [16 pp.]. 2023. ISSN 2071-1050

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.664

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.800

Valero-Gil, Jesús; Escario, José-Julián; Belanche, Daniel; Casalo, Luis V.

Understanding organic food consumption in the European Union: the interaction between health and environmental consumer's goals

BRITISH FOOD JOURNAL. 11 - 25. p.p. 4017-4033. 2023. ISSN 0007-070X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.300

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.645

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.400

Mainar-Toledo, María Dolores; Gómez Palmero, Mainer; Díaz-Ramírez, Maryori; Mendioroz, Iñaki; Zambrana-Vasquez, David

A multi-criteria approach to evaluate sustainability: a case study of the Navarrese wine sector

ENERGIES. 18 - 16. p.p. 6589 [21 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Tejero-Gómez, Juan A.; Bayod-Rújula, Ángel A.

Analysis of photovoltaic plants with battery energy storage systems (PV-BESS) for monthly constant power operation
ENERGIES. 13 - 16. p.p. 4909 [22 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Valero, Antonio; Torres, César

Application of circular thermoeconomics to the diagnosis of energy systems

ENERGIES. 18 - 16. p.p. 6751 [23 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Valdivia-Bautista, S. M.; Domínguez-Navarro, J. A.; Pérez-Cisneros, M.; Vega-Gómez, C. J.; Castillo-Téllez, B.

Artificial intelligence in wind speed forecasting: a review

ENERGIES. 5 - 16. p.p. 2457 [28 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Llera-Sastresa, Eva; Gimeno, José Ángel; Osorio-Tejada, José Luis; Portillo-Tarragona, Pilar

Effect of sharing schemes on the collective energy self-consumption feasibility

ENERGIES. 18 - 16. p.p. 6564 [17 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Díaz-Ramírez, Maryori; Jokull, Snorri; Zuffi, Claudio; Mainar-Toledo, María Dolores; Manfrida, Giampaolo

Environmental assessment of Hellisheidi Geothermal power plant based on exergy allocation factors for heat and electricity production

ENERGIES. 9 - 16. p.p. 3616 [17 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Ballestín-Bernad, Víctor; Artal-Sevil, Jesús Sergio; Domínguez-Navarro, José Antonio

Prototype of a two-phase axial-gap transverse flux generator based on reused components and 3d printing

ENERGIES. 4 - 16. p.p. 1594 [20 pp.]. 2023. ISSN 1996-1073

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 3.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.632

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.500

Cervero, D.; Fotopoulou, M.; Muñoz-Cruzado, J.; Rakopoulos, D.; Stergiopoulos, F.; Nikolopoulos, N.; Voutetakis, S.; Sanz, J. F.

Solid state transformers: a critical review of projects with relevant prototypes and demonstrators

ELECTRONICS. 4 - 12. p.p. 931 [24 pp.]. 2023. ISSN 2079-9292

Tipo de producción: Revisión

Factor de impacto ISI: 2.900

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.628

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 4.700

Oliván, Miguel A.; Pérez-Aragüés, Juan J.; Melero, Julio J.

A high-frequency digitiser system for real-time analysis of DC grids with DC and AC power quality triggering
APPLIED SCIENCES (SWITZERLAND). 6 - 13. p.p. 3871 [16 pp.]. 2023. ISSN 2076-3417

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 2.700

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.492

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 4.500

Muñoz-Gómez, A.M.; Marredo-Píriz, J.M.; Ballestín-Fuertes, J.; Sanz-Osorio, J.F.

A novel charging station on overhead power lines for autonomous unmanned drones

APPLIED SCIENCES (SWITZERLAND). 18 - 13. p.p. 10175 [17 pp.]. 2023. ISSN 2076-3417

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 2.700

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.492

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 4.500

Briones-Hidrovo, Andrei; Uche, Javier; Martínez-Gracia, Amaya

Hydropower policy in Ecuador: an analysis from environmental perspective and recommendations for future policymaking

LOCAL ENVIRONMENT. 12 - 28. p.p. 1608-1628. 2023. ISSN 1354-9839

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 2.400

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.748

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 4.600

García-Mariaca, Alexander; Llera-Sastresa, Eva

Energy and economic analysis feasibility of CO₂ capture on a natural gas internal combustion engine

GREENHOUSE GASES. 2 - 13. p.p. 144-159. 2023. ISSN 2152-3878

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 2.200

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.483

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 4.500

Llena-Macarulla, Fernando; Moneva, José M.; Aranda-Usón, Alfonso; Scarpellini, Sabina

Reporting measurements or measuring for reporting? Internal measurement of the Circular Economy from an environmental accounting approach and its relationship

REVISTA DE CONTABILIDAD-SPANISH ACCOUNTING REVIEW. 2 - 26. p.p. 200-212. 2023. ISSN 1138-4891

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 1.800

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.355

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 3.300

Marco-Fondevila, Miguel; Benito-Bentué, Darío; Scarpellini, Sabina

“Old” financial instruments in “new” circular models: Applied environmental accounting in the banking sector for reporting in a circular economy

REVISTA DE CONTABILIDAD-SPANISH ACCOUNTING REVIEW. Special - 26. p.p. 34-45. 2023. ISSN 1138-4891

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto ISI: 1.800

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.355

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 3.300

Otras publicaciones

A continuación, se indican otras publicaciones de índole científico y educativo en revistas y/o libros sin factor de impacto reconocido.

Ballestín-Bernad, V.; Artal-Sevil, J.S.; Domínguez-Navarro, J.A.

Analytical design methodology for wind power permanent magnet synchronous generators

RENEWABLE ENERGY AND POWER QUALITY JOURNAL. 1 - 21. p.p. 606-612. 2023. ISSN 2172-038X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.148

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 0.600

Dufo-López, Rodolfo; Lujano-Rojas, Juan M.; Bernal-Agustín, José L.; Artal-Sevil, Jesús S.; Bayod-Rújula, Ángel A.; Cortés-Arcos, Tomas; Carroquino-Oñate, Javier; Escriche Martínez, Cristina

Electricity price arbitrage in utility-scale PV-plus-battery systems

RENEWABLE ENERGY AND POWER QUALITY JOURNAL. 1 - 21. p.p. 13-18. 2023. ISSN 2172-038X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.148

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 0.600

Dufo-López, Rodolfo; Lujano-Rojas, Juan M.; Bernal-Agustín, José L.; Artal-Sevil, Jesús S.; Bayod-Rújula, Ángel A.

Energy arbitrage in PV-PHS systems

RENEWABLE ENERGY AND POWER QUALITY JOURNAL. 1 - 21. p.p. 7-12. 2023. ISSN 2172-038X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.148

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 0.600

Mainar-Toledo, María Dolores; Halaçoğlu, Ural; Sahiller, Hakan Alp; Hazar, Tugrul; Zuffi, Claudio; Díaz-Ramírez, Maryori; Manfrida, Giampaolo

Environmental benefits for a geothermal power plant with CO₂ reinjection: case study of the Kizildere 3 U1 geothermal power plant

ENERGY STORAGE AND SAVING. 4 - 2. p.p. 631-638. 2023. ISSN 2772-6835

Tipo de producción: Artículo

Ortego, Abel; Russo, Sofia; Iglesias-Émbil, Marta; Valero, Alicia; Magdalena, Ricardo

Exergy Assessment of Plastic Car Parts

VEHICLES. 3 - 5. p.p. 1211-1226. 2023. ISSN 2624-8921

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 2.900

Marín-Vinuesa, Luis María; Portillo-Tarragona, Pilar; Scarpellini, Sabina

Firms' capabilities management for waste patents in a circular economy

INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTIVITY AND PERFORMANCE MANAGEMENT. 5 - 72. p.p. 1368-1391. 2023. ISSN 1741-0401

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.732

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 6.300

Calvo Sevillano, Guiomar; Cortés Gracia, Ángel Luis

Las laderas se mueven. ¿Cómo podemos trabajar los factores condicionantes y desencadenantes de los deslizamientos?

ALAMBIQUE. 114. p.p. 42-51. 2023. ISSN 1133-9837

Tipo de producción: Artículo

Calvo, Guiomar; Carrasquer-Álvarez, Beatriz; Martínez-Aznar, Javier
Salt production and the geoheritage of the Huesca province (Spain): context, history, and potential as an educational resource

GEOSCIENCES (SWITZERLAND). 9 - 13. p.p. 284 [16 pp.]. 2023. ISSN 2076-3263

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.660

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 5.200

Bayod-Rújula, Ángel A.; Dufo-López, Rodolfo; Martínez Gracia, Amaya

Sizing of on-grid photovoltaic systems for water pumping in irrigation communities

RENEWABLE ENERGY AND POWER QUALITY JOURNAL. 1 - 21. p.p. 81-84. 2023. ISSN 2172-038X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.148

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 0.600

Dufo-López, Rodolfo; Lujano-Rojas, Juan M.; Bernal-Agustín, José L.; Artal-Sevil, Jesús S.; Bayod-Rújula, Ángel A.; Cortés-Arcos, Tomas; Carroquino Oñate, Javier; Escriche Martínez, Cristina

Utility-scale renewable hydrogen generation by wind turbines

RENEWABLE ENERGY AND POWER QUALITY JOURNAL. 1 - 21. p.p. 19-24. 2023. ISSN 2172-038X

Tipo de producción: Artículo

Factor de impacto SCOPUS (SJR): 0.148

Factor de impacto SCOPUS (CITESCORE): 0.600

Valero-Capilla, Antonio (Editor); Feidt, Michel (Editor)

Advances in Thermodynamics and Circular Thermoeconomics : Fundamentals and Criteria

272 pgs.2023 ISBN 9781394264865

Tipo de producción: Libro

Antonio VALERO-CAPILLA and César TORRES

The Relative Free Energy Function: A New Approach to Thermoeconomic Diagnosis. In: Advances in Thermodynamics and Circular Thermoeconomics : Fundamentals and Criteria.

Ch 6. (pp.215-237) 2023 ISBN 9781394264865

Antonio VALERO-CAPILLA and César TORRES

Circular Thermoeconomics: A Waste Cost Accounting Theory. In: Advances in Thermodynamics and Circular Thermoeconomics : Fundamentals and Criteria.

Ch 5. (pp.151-213) 2023 ISBN 9781394264865

Valero, Alicia; Calvo, Guiomar; Valero, Antonio; Torrubia, Jorge

Moving towards a circular or a spiral economy?. In: Critical-Materials-and-Sustainability-Transition Arda Isildar, Eric. D. van Hullebusch and Donald Huisingh (eds)

Ch 8. 2023. ISBN 9781032112213

Tipo de producción: Capítulo de libro

Valero, Alicia; Calvo, Guiomar; Valero, Antonio

Critical materials. In: Elgar Encyclopedia of Ecological Economics. Emilio Padilla Rosa and Jesús Ramos-Martín (eds). pp. 95-97. Ch. 16. 2023 ISBN 9781802200416

Tipo de producción: Capítulo de libro

5.4 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 2023:

Título: Environmental Accounting Integrated Indicator for Measurement and Accountability in a Circular Economy: A Case Study of the Agri-Food Sector

Nombre del congreso: EBES Eurasia Business and Economics Society, 42th EBES

Ámbito del congreso: Unión Europea

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

Ciudad de realización: Lisbon, Portugal

Fecha de realización: 12/01/2023

Aranda Usón, Alfonso; Llera Sastresa, Eva; Scarpellini, Sabina; Portillo Tarragona, María Pilar

Título: Financial resources for sustainable investments: a case study of power-to-gas technologies

Nombre del congreso: EBES Eurasia Business and Economics Society, 42th EBES

Ámbito del congreso: Unión Europea

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

Ciudad de realización: Lisbon, Portugal

Fecha de realización: 12/01/2023

Portillo Tarragona, María Pilar; Benito Bentué, Darío; Llera Sastresa, Eva; Scarpellini, Sabina

Título: El Museo Virtual de Mineralogía como recurso para la enseñanza y aprendizaje sobre minerales

Nombre del congreso: XV Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa

Ámbito del congreso: Autonómico

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

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 24/01/2023

Calvo Sevillano, Guiomar; Calvo Rebollar, Miguel; Arranz Yagüe, Enrique; Fanlo González, Isabel; Fraile Rodrigo, Jesús

Título: SOCIAL INFLUENCE OF GAME-BASED LEARNING AND STUDENTS' ACADEMIC PERFORMANCE

Nombre del congreso: 17th International Technology, Education and Development Conference (INTED 2023)

Ámbito del congreso: Unión Europea

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

Ciudad de realización: Valencia, España

Fecha de realización: 06/03/2023

Aranda Usón, José Alfonso

Título: OXY-CO-FIRING COAL AND AGRO-WASTE BIOMASS UNDER O₂/CO₂ AND O₂/CO₂/H₂O ATMOSPHERES

Nombre del congreso: 4th International Workshop on Oxy-Fuel Combustion

Ámbito del congreso: Internacional no UE

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

Ciudad de realización: Nápoles, Italia

Fecha de realización: 22/03/2023

Canalís Martínez, Paula María

Título: Optimization of stand-alone PV-battery diesel systems considering accurate battery ageing models

Nombre del congreso: 4th International Conference on Solar Technologies & Hybrid Mini Grids to improve energy access

Ámbito del congreso: Internacional no UE

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

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 26/04/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Dufo López, Rodolfo; Lujano Rojas, Juan M.; Bernal Agustín, José L.; Artal Sevil, Jesús S.; Bayod-Rújula, Ángel; Cortés Arcos, Tomás; Carroquino Oñate, Javier; Escriche Martínez, Cristina. "Optimization of stand-alone PV-battery diesel systems considering accurate battery ageing models". Book of abstracts and programme. 4th International Conference on Solar Technologies & Hybrid Mini Grids to improve energy access. p.p. 132 - 133. 2023.

Título: Pumped hydro storage in stand-alone PV systems

Nombre del congreso: 4th International Conference on Solar Technologies & Hybrid Mini Grids to improve energy access

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España
Fecha de realización: 26/04/2023
Publicación en acta de congreso: SI

Dufo López, Rodolfo; Lujano Rojas, Juan M.; Bernal Agustín, José L.; Artal Sevil, Jesús S.; Bayod-Rújula, Ángel. "Pumped hydro storage in stand-alone PV systems". Book of abstracts and programme. 4th International Conference on Solar Technologies & Hybrid Mini Grids to improve energy access. p.p. 54 - 55. 2023.

Título: La Tierra para Todos, en diferentes contextos.
Nombre del congreso: II Congreso Internacional Gestión integral frente al cambio climático. Universidad de La Guajira.Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: ponencia
Ciudad de realización: Riohacha, La Guajira, (Colombia)
Fecha de realización: 10/05/2023
Valero, Antonio

Título: Analytical Design Methodology for Wind Power Permanent Magnet Synchronous Generators
Nombre del congreso: 21th International Conference on Renewable Energy and Power Quality (ICREPQ'23)
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Póster
Ciudad de realización: Madrid, España
Fecha de realización: 24/05/2023
Ballestín Bernad, Víctor; Artal Sevil, Jesús Sergio; Domínguez Navarro, José Antonio. "Analytical design methodology for wind power permanent magnet synchronous generators". Renewable Energy and Power Quality Journal. 21. p.p. 606-612. 2023. ISBN 2172-038X.

Título: Sizing of on-grid photovoltaic systems for water pumping in irrigation
Nombre del congreso: 21th International Conference on Renewable Energy and Power Quality (ICREPQ'23)
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Madrid, España
Fecha de realización: 24/05/2023
Publicación en acta de congreso: SI
Bayod-Rújula, Ángel A.; Dufo López, Rodolfo; Martínez Gracia, Amaya. "Sizing of on-grid photovoltaic systems for water pumping in irrigation". RE&PQJ. 21. p.p. null. 2023. ISBN 2172-038 X.

Título: "Accountability in a circular economy: Applied case study for waste management in Spain"
Nombre del congreso: XXXVII AEDEM Annual Meeting
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Vigo, España
Fecha de realización: 31/05/2023
Kuba-Khoury, Victor; Aranda-Usoń, Alfonso; Scarpellini Sabina

Título: "Contabilidad de flujos de materiales: Aplicación a entornos de economía circular"
Nombre del congreso: XXXVII AEDEM Annual Meeting
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Vigo, España
Fecha de realización: 31/05/2023
Aranda Usón, José Alfonso; Scarpellini Sabina

Título: "Contabilidad de flujos de materiales: Aplicación a entornos de economía circular"
Nombre del congreso: XXXVII AEDEM Annual Meeting
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Vigo, España
Fecha de realización: 31/05/2023
Aranda-Usoń, Alfonso; Scarpellini Sabina

Título: Determinantes del consumo de comida orgánica en Europa: la importancia de los beneficios para la salud"
Nombre del congreso: II Congreso IEDIS sobre Empleo, Sociedad Digital y Sostenibilidad

Ámbito del congreso: Autonómico
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 31/05/2023
Casaló, Luis; Escario, José Julián; Belanche, Daniel; Valero-Gil, Jesús

Título: Social change towards the achievement of the sustainable development goals from the circular economy. Assessment of the forecast in terms of sustainability.
Nombre del congreso: 27th Conference of the Environmental and Sustainability Management Accounting Network (EMAN Europe)
Ámbito del congreso: Unión Europea
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Thessaloniki, Grecia
Fecha de realización: 31/05/2023
Gallardo Vázquez, Dolores, Scarpellini, Sabina, Aranda Usón, José Alfonso, Fernández Bandera, Carlos

Título: Consumo responsable y manejo adecuado de residuos: impacto de una experiencia didáctica de sensibilización con docentes en formación
Nombre del congreso: II International Congress: Education and Knowledge (ICON-edu 2023)
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Alicante, España
Fecha de realización: 01/06/2023
Publicación en acta de congreso: SI
Satrústegui Moreno, Amaya; Salamanca Villate, Annabella; Martínez Aznar, Javier; Calvo Sevillano, Guiomar. "Consumo responsable y manejo adecuado de residuos: impacto de una experiencia didáctica de sensibilización con docentes en formación". Actas 2nd International Congress: Education and Knowledge. p.p. 130. 2023. ISBN 978-84-19690-97-5.

Título: Interés de futuros docentes de Educación Infantil y de Educación Primaria en actividades de intervención relacionadas con los ODS
Nombre del congreso: II International Congress: Education and Knowledge (ICON-edu 2023)
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Alicante, España
Fecha de realización: 01/06/2023
Publicación en acta de congreso: SI
Calvo Sevillano, Guiomar; Salamanca Villate, Annabella; Martínez Aznar, Javier; Satrústegui Moreno, Amaya. "Actas 2nd International Congress: Education and Knowledge". Interés de futuros docentes de Educación Infantil y de Educación Primaria en actividades de intervención relacionadas con los ODS. p.p. 441. 2023. ISBN 978-84-19690-97-5.

Título: DETERMINANTS AND BENEFITS OF OVER-CERTIFICATION: A SIGNALING THEORY PERSPECTIVE
Nombre del congreso: EURAM 2023
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Dublin, España
Fecha de realización: 15/06/2023
Valero Gil, Jesús; Daddi, Tiberio; Scarpellini, Sabina; Marrucci, Luca

Título: Experiencia de separación de residuos y consumo responsable con el profesorado en formación de Magisterio Infantil y Primaria
Nombre del congreso: XI Jornadas de Innovación Docente, Universidad San Jorge
Ámbito del congreso: Autonómico
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 15/06/2023
Salamanca Villate, Annabella; Satrústegui Moreno, Amaya; Calvo Sevillano, Guiomar; Martínez Aznar, Javier; Sánchez León, Nuria

Título: Methodology to quantify the global agricultural crop footprint including soil impacts
Nombre del congreso: WASWAC 2023 – 5th International world conference. Adaptation strategies for soil and water conservation in a changing world
Ámbito del congreso: Internacional
Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Olomuc
Fecha de realización: 19/06/2023

Ascaso, Sonia; Palacino, Barbara; Valero, Alicia; Valero, Antonio

Título: ¿Cómo Alcanzar la Convergencia entre Digitalización y Sostenibilidad en las Empresas? Un Análisis de los Factores Facilitadores

Nombre del congreso: XXXII Congreso internacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa (ACEDE)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Alicante, España

Fecha de realización: 27/06/2023

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

Título: Remediation costs of topsoil fertility: an exergy indicator of agricultural impacts

Nombre del congreso: 36 Internacional Conference on Efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems (ECOS2023)

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Las Palmas de Gran Canarias

Fecha de realización: 30/06/2023

Palacino, Barbara; Ascaso, Sonia; Valero, Antonio; Valero, Alicia

Título: TaesLab: An advanced software tool for circular thermoeconomics

Nombre del congreso: 36 Internacional Conference on Efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems (ECOS2023)

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Las Palmas de Gran Canarias

Fecha de realización: 30/06/2023

Torres, Cesar; Valero, Antonio; Valero, Alicia

Título: The Future of Thermoeconomics after the School of Zaragoza

Nombre del congreso: 36 Internacional Conference on Efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems (ECOS2023)

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Las Palmas de Gran Canarias

Fecha de realización: 30/06/2023

Valero, Antonio; Valero, Alicia; Torres, Cesar

Título: Exergy cost associated with polymers recycling in vehicles: from qualitative to quantitative indicators

Nombre del congreso: 36 Internacional Conference on Efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems (ECOS2023)

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Las Palmas de Gran Canarias

Fecha de realización: 30/06/2023

Russo, Sofia; Valero, Alicia; Iglesias-Émbil, Marta; Magdalena, Ricardo; Ortego, Abel.

Título: Energy cost and carbon footprint of metals. Implications for PV-Silicon panels

Nombre del congreso: 36 Internacional Conference on Efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems (ECOS2023)

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Las Palmas de Gran Canarias

Fecha de realización: 30/06/2023

Torrubia, Jorge; Valero, Alicia; Valero, Antonio

Título: Session on the future of Thermoeconomics,

Nombre del congreso: 36 Internacional Conference on Efficiency, cost, optimization, simulation and environmental impact of energy systems (ECOS2023)

Ámbito del congreso: Internacional

Tipo de participación: co-organizador sesión

Ciudad de realización: Las Palmas de Gran Canarias

Fecha de realización: 30/06/2023

Valero, Antonio

Título: Simulation vs. Case Studies: Maximizing the Impact of Including Ethical Issues in the Higher Education Curricula from an Integrative Point of View

Nombre del congreso: EDULEARN23 Annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 03/07/2023

J. Valero-Gil, F. Llena, E. Llera-Sastresa, M. Marco-Fondevila, T. Montaner, A. Perez, A. Sanz-Hernandez, S. Scarpellini, I. Suárez-Perales, A. Aranda-Usoñ, A. Garrido, J. Gutierrez

Título: SIMULATION VS CASE STUDIES: MAXIMIZING THE IMPACT OF INCLUDING ETHICAL ISSUES IN THE HIGHER EDUCATION CURRICULA FROM AN INTEGRATIVE POINT OF VIEW

Nombre del congreso: EDULEARN23 Annual International Conference on Education and New Learning Technologies

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Palma de Mallorca, España

Fecha de realización: 03/07/2023

Aranda Usón, José Alfonso

Título: Desarrollo docente colaborativo inter-pares para la sostenibilidad: materiales y docencia de multi-profesorado interdisciplinar

Nombre del congreso: INRED 2023. IX Congreso de Innovación educativa y docencia en Red

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Valencia, España

Fecha de realización: 13/07/2023

Aranda Usón, José Alfonso

Título: ¿Cómo se imagina el profesorado en formación dando una clase de ciencias?

Nombre del congreso: VII International Virtual Conference on Educational Research and Innovation (CIVINEDU 2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Online, España

Fecha de realización: 20/09/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Calvo Sevillano, Guiomar. "¿Cómo se imagina el profesorado en formación dando una clase de ciencias?". Conference Proceedings 7th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation (CIVINEDU). p.p. 48 - 53. 2023. ISBN 978-84-126060-0-3.

Título: Actividades relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que plantean los docentes en formación.

Nombre del congreso: International Congress of Educational Sciences and Development (ICESD 2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Online, España

Fecha de realización: 18/10/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Calvo Sevillano, Guiomar. "Actividades relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que plantean los docentes en formación.". Avances en ciencias de la educación y aplicaciones en otras áreas. 2. p.p. 46 - 46. 2023. ISBN 9788411706476.

Título: Consumo responsable y manejo de residuos en la formación de profesorado. Experiencia de innovación didáctica

Nombre del congreso: International Congress of Educational Sciences and Development (ICESD 2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Online, España

Fecha de realización: 18/10/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Salamanca Villate, Annabella; Calvo Sevillano, Guiomar; Satrústegui Moreno, Amaya; Martínez Aznar, Javier. "Consumo responsable y manejo de residuos en la formación de profesorado. Experiencia de innovación didáctica". Avances en ciencias de la educación y aplicaciones en otras áreas. 2. p.p. 41 - 41. 2023. ISBN 9788411706476.

Título: Impacto de una intervención educativa en la futura labor docente del alumnado de magisterio.

Nombre del congreso: International Congress of Educational Sciences and Development (ICESD 2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Online, España

Fecha de realización: 18/10/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Martínez Aznar, Javier; Satrústegui Moreno, Amaya; Calvo Sevillano, Guiomar; Salamanca Villate, Annabella. "Impacto de una intervención educativa en la futura labor docente del alumnado de magisterio.". Avances en ciencias de la educación y aplicaciones en otras áreas. 2. p.p. 38 - 38. 2023. ISBN 9788411706476.

Título: Incorporación de cuestionarios de autoevaluación del aprendizaje al Museo Virtual de Mineralogía.

Nombre del congreso: International Congress of Educational Sciences and Development (ICESD 2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Online, España

Fecha de realización: 18/10/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Calvo Sevillano, Guiomar. "Incorporación de cuestionarios de autoevaluación del aprendizaje al Museo Virtual de Mineralogía.". Avances en ciencias de la educación y aplicaciones en otras áreas,. 2. p.p. 45 - 45. 2023. ISBN 9788411706476.

Título: La infografía como recurso para la formación del profesorado en didáctica y sostenibilidad.

Nombre del congreso: International Congress of Educational Sciences and Development (ICESD 2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Online, España

Fecha de realización: 18/10/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Salamanca Villate, A.; Martínez Aznar, J.; Satrústegui Moreno, A.; Calvo Sevillano, G.; Navarro Martínez, A.D.; Sánchez León, N.; De Frutos Tena, Á.. "La infografía como recurso para la formación del profesorado en didáctica y sostenibilidad.". Avances en ciencias de la educación y aplicaciones en otras áreas. 2. p.p. 47 - 47. 2023. ISBN 9788411706476..

Título: Contabilidad de flujos de materiales y residuos: Aplicación a entornos de economía circular

Nombre del congreso: 14th Spanish Conference on Social and Environmental Accounting Research CSEAR

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Córdoba, España

Fecha de realización: 19/10/2023

Aranda Usón, José Alfonso

Título: Implementation of Circular Economy principles in the Electronics value chains in Aragon. Analysis of reporting and accounting tools

Nombre del congreso: 14th Spanish Conference on Social and Environmental Accounting Research CSEAR

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Córdoba, España

Fecha de realización: 19/10/2023

Llena Macarulla, Fernando; Callao, Susana; Jarne, José I.; Marco-Fondevila, Miguel

Nombre del congreso: 14th Spanish Conference on Social and Environmental Accounting Research CSEAR

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Córdoba, España

Fecha de realización: 19/10/2023

Marco Fondevila, Miguel Ángel

Título: Desequilibrios en la transición energética de la Biorregión Cantábrico-Mediterránea

Nombre del congreso: XI Congreso Internacional de Ordenación del Territorio. Transiciones ecológica, demográfica, alimentaria, económica... Transición Territorial.

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Gijón, España

Fecha de realización: 27/10/2023

Valero, Antonio

Título: ACTUACIONES DOCENTES INTER-PARES PARA LA INTRODUCCIÓN TRANSVERSAL DE LA SOSTENIBILIDAD EN PERFILES ACADÉMICOS MUTIDISCIPLINARES

Nombre del congreso: CIDICO.V Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: España

Fecha de realización: 27/11/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Aranda Usón, José Alfonso. "Actas del V Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior de las Áreas de Conocimiento". p.p. null. 2023. ISBN 978-84-09-57342-4.

Título: EL CONCURSO DE CRISTALIZACIÓN COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA EN MAESTROS EN FORMACIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Nombre del congreso: CIDICO.V Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: España

Fecha de realización: 27/11/2023

Dies Álvarez, María Eugenia; Martín García, Jorge; Calvo Sevillano Guiomar; Gil González, Cristina; Pueyo Anchuela, Óscar

Título: Investigación en Capacidades Transversales: Resultados de la Implantación de Prácticas sobre Ética Empresarial en Economía y Empresa

Nombre del congreso: V Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior

Ámbito del congreso: Autonómico

Tipo de participación: Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Sevilla, España

Fecha de realización: 27/11/2023

Scarpellini, S.; Marco-Fondevila, Miguel; Valero Gil, Jesus

CUADRO RESUMEN:

Publicaciones en Revistas Científicas	41
Índice de Impacto*	nº de publicaciones
mayor o igual que 10	1
mayor o igual que 6 y menor que 10	10
mayor o igual que 5 y menor que 6	1
mayor o igual que 4 y menor que 5	3
mayor o igual que 3 y menor que 4	20
mayor o igual que 2 y menor que 3	5
mayor o igual que 1 y menor que 2	1
*Índice de impacto reconocido según el Institute for Scientific Information	
Otras publicaciones	9
Asistencia a congresos	43

6. FORMACIÓN.

6.1 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.

Las tesis leídas dentro del programa de doctorado en el 2023 fueron las siguientes:

Título del trabajo: TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPEDANCIAS PARÁSITAS PARA CONVERTIDORES BASADOS EN TECNOLOGÍA SIC.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Llamazares Prieto, Álvaro Manuel

Director/a: García Gracia, Miguel

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 31/03/2023

Título del trabajo: POWER FLOW AND OPTIMAL POWER FLOW VIA PHYSICS-INFORMED TYPED GRAPH NEURAL NETWORKS.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: López García, Tania Beatriz

Director/a: Domínguez Navarro, José Antonio

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 15/05/2023

Título del trabajo: DESIGN AND OPTIMIZATION OF POLYGENERATION SYSTEMS FOR SMALL BUILDINGS.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Guanabara Keler Gesteira, Luis Gabriel

Director/a: Uche Marcuello, Francisco Javier

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 06/10/2023

Título del trabajo: DESIGN OF A NOVEL TRANSVERSE FLUX ELECTRIC MOTOR FOR VEHICLE TRACTION APPLICATIONS

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Ballestín Bernad, Víctor

Director/a: Domínguez Navarro, José Antonio

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 05/12/2023

6.2 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

En el curso 2022-2023 el Master Europeo de Energías Renovables junto con el Diploma de Especialización de Integración de energías renovables en la red se han integrado dentro del Master Oficial Universitario de Energías Renovables y se ha impartido el siguiente Estudio Propio:

TÍTULO	DIRECTOR
Diploma de Especialización Sustainable Energy Management	José Vicente Pinar Bielsa



6.3 Dirección de trabajos

A lo largo del año 2023 los investigadores del instituto han llevado a cabo la dirección de 42 trabajos finales de grado y 29 trabajos finales de master.

7. PROYECCIÓN INTERNACIONAL.

7.1 Estancias realizadas por investigadores de CIRCE en centros extranjeros.

Durante el año 2023 se han realizado las siguientes estancias de investigadores del instituto en centros extranjeros:

Entidad de realización: Université de Pau et des Pays de l'Adour

Ciudad: Pau, Francia

Fecha de inicio: 01/04/2023

Fecha de fin: 30/06/2023

Realizada por: Marco Fondevila, Miguel Ángel

Entidad de realización: Huazhong University of Science and Technology

Ciudad: Wuhan, China

Fecha de inicio: 09/10/2023. Fecha de fin: 13/10/2023

Entidad financiadora: Huazhong University of Science and Technology

Nombre del programa: Movilidad internacional de profesores

Realizada por: Arauzo Pelet, Inmaculada Concepción

72 Estancias realizadas por investigadores extranjeros en el Instituto CIRCE.

Estancia	Investigadores	Centro de Investigación
07/10/23-07/10/23	Efrain Boom Cárcamo	Fundación Universidad del Norte

73 Colaboración con otras Universidades

Durante el año 2023 se ha firmado Convenio de Cooperación entre la Universidad de Zaragoza y la Universidad de La Habana.

Además de ello ha habido colaboración docente con la Huazhong University of Science and Technology (HUST) de Wuhan (China) en la docencia del Master de energías renovables y energías limpias en la HUST y se han llevado a cabo reuniones entre el Institute for Clean and Renewable Energy (ICARE) de HUST y representantes del Instituto CIRCE, I3A y la Escuela de Ingeniería y Arquitectura para tratar la posibilidad de un doble máster de Energías Renovables y Eficiencia Energética UNIZAR-HUST, así como otras vías de colaboración (22/11/2023).

Durante el 2023 también se ha mantenido la participación activa en la alianza UNITA, ejerciendo la representación del HUB de Energías Renovables la investigadora M. Paz Comech.

8. INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD.

8.1 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 directora es Alicia Valero Delgado 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.

Cátedra de Innovación Energética Endesa Red

Creada el 1 de enero de 2020. Su director es José F. Sanz Osorio y sus principales objetivos apoyo e incentivación de proyectos de investigación; realización de seminarios, cursos y jornadas técnicas en el ámbito de la distribución de energía eléctrica; propuesta y dirección de TFG y TFM, otorgando las becas o premios que, en su caso, se determinen; propuesta y dirección de tesis doctorales, que podrán contar con presupuesto para financiar al estudiante y la participación en congresos científicos; promoción de la vocación hacia la Ingeniería Eléctrica, mediante charlas impartidas de forma conjunta.

8.2 Relación con asociaciones y clústeres empresariales

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:

CLENAR

Desde el año 2022 el Director del Instituto es representante de la Universidad en la Junta directiva del Clúster de la Energía de Aragón, CLENAR con más de 95 empresas, instituciones y centros de investigación e innovación que contribuyen a mejorar la competitividad del sector energético en Aragón a través de iniciativas conjuntas innovadoras y la presentación de .

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 ”.

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/>

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.

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

8.3 Eventos

Durante el 2023, el IUIM CIRCE ha participado en los siguientes eventos, 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

TÍTULO	Investigador	Fecha
Acto de entrega Sello Aragón Circular a 72 empresas de Aragón. Ponencia Alicia Valero: «Retos de la economía circular. Repensando la forma de producir, consumir y gestionar»	Alicia Valero	31/01/2023
Encuentro de socios de la agrupación Future: Fast Forward	Alicia Valero Abel Ortego	06/02/2023
Campaña #CientíficaEnTubarrio de Universidad de Zaragoza	Inmaculada Arauzo	07/02/2023
Jornada IUIS "Vida de ecosistemas terrestres" "Evaluación de la sostenibilidad de agroecosistemas"	Sonia Ascaso	27/02/2023
Participación del Instituto CIRCE en el Congreso de medio ambiente y sostenibilidad CONAMA Zaragoza	Samuel Alcoceba	31/03/2023
Taller Economía: energía y empresa. Universidad del País Vasco	Alfonso Aranda	22/03/2023
El legado científico de A. Einstein en el actual escenario energético. Energía y economía en la transición energética'. Universidad de Zaragoza	Mariano Sanz	11/04/2023
Jornada IUIS-Producción y Consumo Responsables "Aspectos socioeconómicos de la energía en la economía circular". Universidad de Zaragoza	Eva Llera	12/04/2023
Seminario de investigación DEMOSPAZ sobre El hidrógeno verde: viabilidad como alternativa energética ante la crisis de recursos materiales	Abel Ortego	20/04/2023
Jornada de Valorización energética de la biomasa. Realidad y necesidad en el marco del proyecto More	Javier Royo	21/04/2023
Posgrado sobre Biocombustibles sólidos en el marco del proyecto More	Javier Royo	24-29/04/2023
XXII Jornadas de Ingeniería y Medio Ambiente	Abel Ortego	26/04/2023
Mesa redonda Transición energética justa y feminista. Amigos de la Tierra	Alicia Valero	28/04/2023
Taller Prácticas inspiradoras para innovar con biomasa. Jornada AVEBIOM	Javier Royo	09/05/2023
Jornada del CENIM - CSIC	Alicia Valero	17/05/2023
Conferencia-debate: "Límites materiales y desequilibrios territoriales de la transición energética y digital". Club de Roma	Alicia Valero	19/05/2023
Pint of Science, "Nuevos mercados eléctricos y electricidad a km 0". Zaragoza	Roberto Rocca	24/05/2023
Ciclo de energías renovables: La ruta hacia una energía más renovable. Repsol Fundación	Abel Ortego	01/06/2023
Jornada IEEE PES España Los retos que afrontan el sector eléctrico, "Modelado y gestión de activos distribuidos en comunidades (Multi)energéticas"	Roberto Rocca	09/06/2023
Jornada de los IUIS sobre el Cambio Climático. Retos del sector del automóvil. Del cambio climático a la economía circular. Universidad de Zaragoza	Abel Ortego	14/06/2023
Clausura de la exposición "Energiea"	Alicia Valero	14/03/2023

Seminario "Quo Vadis Circular Sustainability Accounting" Università di Torino	Sabina Scarpellini	22/06/2023
Summer School "Energy communities in Mountain Villages". UNITA (West University of Timisoara)	M. Paz Comech	08/07/23-15/07/23
"Claves termodinámico para entender y cuantificar el agotamiento de los recursos del Planeta." Curso Desmaterialización, decrecimiento e transición enerxética: claves a partir da triple análise social/económica e enerxético-ambiental. Universidad Santiago de Compostela	Alicia Valero	04/09/2023
Conferencia Bio-Char III: Production, Characterization and Applications. "Pore formation and porous structure evolution on CO2 activation processes"	Javier Pallarés	19/09/2023
Representación del Instituto en la conferencia Vehicle inspection and society beyond technology organizada por CITA y Spanish Presidency of the Council of the EU	Alicia Valero Abel Ortego	27/09/2023
Charla "Economía circular en la ganadería de ovino de leche en Aragón. Ejemplo Granja Perales." Jornadas técnicas para una ganadería más sostenible	Alfonso Aranda	29/09/2023
Experimento ¿Cómo llega la electricidad a la batería de mi smartphone? La Noche europea de los investigadores e investigadoras de la Universidad de Zaragoza	Alicia Valero	29/09/2023
Ponencia Microrredes y movilidad eléctrica en el I Congreso Español sobre Investigación en Movilidad	José Sanz	5-6/10/2023
Ponencia "La producción de materias primas críticas desde la perspectiva de la ecología industrial" en Seminario de la Investigación en material primas estratégicas para la transición energética. Universidad de Oviedo	Alicia Valero	25/10/2023
Ponencia "El reto de los materiales para la transición energética" en el Curso "El reto de la sostenibilidad en el sector eléctrico". Unversidad de Sevilla	Alicia Valero	25-26/10/2023
IV Foro sino-español de investigación e innovación. International Exchange week on the cooperation and integration of industry, education, research and application. Nanjing tech (China). Jiangsu	Alicia Valero	30/10/2023
Actividad semana de la ciencia: Descubre los límites de los recursos minerales y la economía circular. Universidad de Zaragoza	Alicia Valero	10/11/2023
Ponencia "Materiales estratégicos para la economía española y propuestas de actuación para su recuperación" en el 7ª Congreso Recuwaste Resources and life	Alicia Valero	14/11/2023
Workshop "AUTOMOTIVE RAW MATERIAL CIRCULARITY: Challenges and Opportunities" en el marco del proyecto TREASURE	Marta Iglesias Alicia Valero	17/11/2023
Solar Academy "Solar Energy for Buildings: from components to cities". UNITA (Université Savoie Mont Blanc)	M. Paz Comech	20-24/11/2023
"Actividad durante semana COP: Workshop EN-ROADS WORKSHOP (EINA): experimenta cómo es crear tu propio futuro climático mediante conversaciones fundamentadas; la experiencia resultante es esperanzadora, fundamentada científicamente, orientada a la acción y reveladora. Universidad de Zaragoza	Alicia Valero	01/12/2023
Premios tercer milenio Heraldo de Aragón a la innovación científica	Sabina Scarpellini	04/12/2023
Matching Events on Resarch. UNITA (Universidad de Turín)	Ricardo Magdalena, Sergio Usón	18/12/2023

8.4 CIRCE en los medios

A lo largo del año 2023 tanto el Instituto CIRCE como la Fundación CIRCE han aparecido en diversos medios de comunicación: prensa, radio, televisión, etc. de carácter autonómico, nacional e internacional. A continuación, se hace una recopilación de todas estas apariciones:

Fecha	Titular	Medio
14/01/2023	https://www.cartv.es/aragonradio/radio?play=podcast/134793	El objetivo
24/01/2023	CEFA da un paso más hacia la gestión energética inteligente de su planta con la ayuda de Circe	Interempresas
24/01/2023	CEFA da un paso más hacia la gestión energética inteligente de su planta con la ayuda de CIRCE	Industriambiente
24/01/2023	CEFA da un paso más hacia la gestión energética inteligente de su planta con la ayuda de CIRCE	El Periódico de Aragón
06/02/2023	La campaña "Soy científica. Vivo en tu barrio" vuelve a Zaragoza para celebrar el 11F	Aragón digital
16/02/2023	https://www.ondacero.es/emisoras/aragon/audios-podcast/zaragoza-mas-de-uno/mas-uno-zaragoza-02032023_202303026400abf8561a6f0001a2fc43.html	Despierta Aragón
26/02/2023	Circe crece un 16% en 2022 e incorpora 122 nuevos clientes	El Periódico de Aragón
26/02/2023	CIRCE alcanza más de 15 millones de euros para ayudar a la industria en sus retos energéticos y sostenibles e incorpora 122 nuevos clientes en 2022	Industriambiente
02/03/2023	CIRCE alcanza más de 15 millones de euros para ayudar a la industria en sus retos energéticos y sostenibles e incorpora 122 nuevos clientes en 2022	Más de uno Zaragoza
15/03/2023	CIRCE alcanza más de 15 millones de euros para ayudar a la industria en sus retos energéticos y sostenibles e incorpora 122 nuevos clientes en 2022	Mobility City
03/04/2023	CIRCE alcanza más de 15 millones de euros para ayudar a la industria en sus retos energéticos y sostenibles e incorpora 122 nuevos clientes en 2022	Buenos días Aragón
14/04/2023	https://www.eleconomista.es/actualidad/noticias/12224893/04/23/circe-busca-talento-joven-para-el-sector-de-la-innovacion.html	El Economista
14/04/2023	https://www.solarnews.es/2023/04/12/circe-lanza-la-tercera-edicion-de-su-completo-programa-de-talento-joven-para-potenciar-el-desarrollo-profesional-de-perfiles-junior-en-el-sector-de-la-innovacion/	SolarNews

14/04/2023	https://www.industriambiente.com/noticias/20230413/la-tercera-entrega-del-programa-de-talento-joven-de-circe-busca-fomentar-el-crecimiento-profesional-de-jovenes-con-perfiles-junior-en-el-campo-de-la-innovacion	Industriambiente
14/04/2023	https://www.enjoyzaragoza.es/circe/	Enjoy Zaragoza
16/05/2023	https://www.retema.es/actualidad/circe-colabora-en-la-solucion-al-reto-circular-del-sector-renovable	Retema
16/05/2023	https://www.retema.es/actualidad/circe-colabora-en-la-solucion-al-reto-circular-del-sector-renovable	Cadena SER
16/05/2023	https://www.interempresas.net/Reciclaje/Articulos/480911-Ibersyd-y-CIRCE-anticipan-la-solucion-al-reto-circular-del-sector-renovable.html	Interempresas
16/05/2023	https://www.industriambiente.com/noticias/20230613/circe-celebra-una-jornada-para-ayudar-a-las-industrias-a-descarbonizarse-mediante-las-herramientas-de-la-inteligencia-artificial	Industriambiente
23/08/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/programas/aqui-y-ahora/miercoles-23-de-agosto-23082023-1102	Aquí y Ahora
15/09/2023	https://www.cartv.es/aragonradio/podcast/emision/empezando-la-semana-de-la-movilidad	Diario Económico
15/09/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/buenos-dias-aragon-22092023-0800	Buenos días Aragón
19/09/2023	https://www.aragonhoy.es/vicepresidencia-del-gobierno/mar-vaquero-inaugura-iii-edicion-circe-academy-92985	Aragón Hoy
19/09/2023	https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2023/09/19/vaquero-aragon-conservar-talento-joven-recibir-territorios-1678858.html	Heraldo de Aragón
19/09/2023	https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2023/09/19/diecisiete-jovenes-inician-anos-formacion-92300583.html	El Periódico de Aragón
19/09/2023	https://www.lavanguardia.com/local/aragon/20230919/9238091/vaquero-aragon-quiere-conservar-talento-joven-recibir-otros-territorios.html	La Vanguardia
19/09/2023	https://www.cronicadearagon.es/la-vicepresidenta-segunda-del-gobierno-mar-vaquero-ha-participado-en-la-inauguracion-de-la-iii-edicion-de-circe-academy/	Crónica de Aragón
19/09/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/aragon-noticias-1-19092023-1359	Aragón TV
19/09/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/aragon-noticias-1-19092023-1359	Informativos
22/09/2023	https://www.cartv.es/aragonradio/podcast/emision/de-puerta-al-campo-27-09-2023	De Puertas al Campo

09/11/2023	https://www.cartv.es/aragonradio/podcast/emision/de-puertas-al-campo-08-10-2023	De Puertas al Campo
09/11/2023	https://www.cartv.es/aragonradio/podcast/emision/despierta-aragon-de-12h-a-13h-08-11-2023	Despierta Aragón (Aragón Radio)
10/12/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/aragon-noticias-1-05112023-1400	Informativos Aragón TV
19/12/2023	Un 67 % de la demanda de minerales podría cubrirse con metales reciclados, según informe	Efe:verde
28/12/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/aragon-noticias-1-05112023-1400	De puertas al Campo
30/12/2023	https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/aragon-noticias-1-05112023-1400	Aragón TV

8.5 Acreditación en Calidad, Medioambiente y Energía

Para garantizar la Calidad y el compromiso con el Medio Ambiente de sus actividades y de los productos y/o servicios que ofrece a la sociedad, así como la Seguridad y Salud de las personas que la forman, Fundación CIRCE mantiene un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, del Medio Ambiente y de la Seguridad y Salud.

Fundación CIRCE está acreditada en las siguientes normas:

Certificaciones y sellos

Fundación CIRCE está certificado por TÜV Rheinland en las normas:

- **ISO 9001:2015** en Sistemas de Gestión de la Calidad (nº de registro: 0.04.19067)
- **ISO 14001:2015** en Sistemas de Gestión Ambiental (nº de registro: 3.00.19067)
- **ISO 45001:2018** en Seguridad y Salud en el trabajo (nº de registro 77 113 190019)
- **ISO 50001:2018** en Sistemas de Gestión de la Eficiencia Energética (nº de registro 01 407 2016909)

Fundación CIRCE está certificado por LGAI Technological Center, S.A (Applus+) en:

- **ISO/IEC 27001-2013** en Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (nº de registro: SI-0445/21)
- **Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad RD 3/2010** (nº de registro: ENS-0208/21)

Dispone del Sello RSA (IAF-Gobierno de Aragón)



8.6 Estrategia de Recursos Humanos para los investigadores" o HRS4R

La "Estrategia de Recursos Humanos para los investigadores" o HRS4R, apoya en la aplicación de los principios de la Carta del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores.

Tanto la Fundación CIRCE como la Universidad de Zaragoza disponen del 'HR Excellence in Research Award'.

