



Instituto Universitario de Investigación Mixto

CIRCE

Universidad Zaragoza

PLAN ESTRATÉGICO 2022 - 2025

Contenido

Resumen ejecutivo	3
1. Antecedentes y situación actual	4
1.1 Estructura organizativa	4
1.2 Equipos de investigación.....	4
1.3 Personal.....	6
1.4 Actividad científica, innovadora y tecnológica.....	7
1.5 Comparativa con otros institutos.....	7
1.6 Análisis del Plan Estratégico 2018-20.....	8
2. Plan Estratégico 2022-25.....	17
2.1. Misión, Visión y Valores	17
2.2. Objetivos Estratégicos.....	18
2.3. Líneas de acción e indicadores.....	19
3. Seguimiento del plan estratégico.....	24

Resumen ejecutivo

Los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Zaragoza se crearon para canalizar y potenciar los recursos de los equipos de investigación existentes. Los Institutos, como centros de investigación, deben tener definida la estrategia y los objetivos a alcanzar mediante unas acciones que contribuyan a mejorar la calidad y los resultados de su investigación. Es por ello que se hace necesaria una cierta planificación desarrollando los denominados planes estratégicos. El Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE (IUIMC de aquí en adelante) fue promovido por la Fundación CIRCE y por la Universidad de Zaragoza. Como Instituto Mixto, su estrategia de desarrollo y sus objetivos se alinean, por tanto, con los de sus dos promotores. Bajo esta premisa, se presenta el presente Plan Estratégico, donde se plasman las líneas maestras de desarrollo e intenciones futuras para el periodo 2022 – 2025.

La Misión, Visión y los Valores del Instituto se definieron en el Plan Estratégico 2018-2020, en el cual se realizó un análisis DAFO con el objetivo de evaluar tanto la situación en ese momento como las perspectivas de futuro. Asimismo, en dicho plan se establecieron los objetivos estratégicos divididos en tres grandes ejes: Investigación, Transferencia - Divulgación y Formación con un cuarto eje transversal dedicado a la Organización. Los objetivos estratégicos se plasmaron en acciones específicas para las cuales se identificó un conjunto de indicadores de cumplimiento. El plan 2018-2020 se ha prorrogado un año más para 2021 por efecto de la pandemia, que además coincidió con un nuevo proceso electoral en el IUIMC.

En el diseño del nuevo Plan Estratégico 2022-2025, primero se ha efectuado el seguimiento y análisis del Plan Estratégico anterior tomando en consideración los indicadores obtenidos. Para ello, se ha realizado un proceso de revisión interna del Plan Estratégico anterior a través de los equipos de investigación. Después, se ha analizado si las acciones de mejora sugeridas por la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA) en su última evaluación han permitido alcanzar en mayor o menor medida los objetivos estratégicos en su momento planteados. Finalmente, se ha estudiado también de qué forma los indicadores del contrato-programa firmado entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para la financiación de los grupos de investigación están incluidos como evidencias del cumplimiento de las acciones propuestas en el Plan anterior.

Esperamos que este nuevo Plan Estratégico sea un vehículo para la consecución de nuestra Misión, y que nos permita llegar a ser un referente en las Energías Renovables, la Eficiencia de los Recursos y la Sostenibilidad, así como ser un pilar fundamental en el desarrollo sostenible de la Sociedad Aragonesa.

La Dirección del Instituto Universitario Mixto de Investigación CIRCE

1. Antecedentes y situación actual

El Instituto CIRCE es un instituto de investigación mixto creado en 2009 por la Fundación CIRCE y la Universidad de Zaragoza, como puente de conexión lógica y formal entre ambas entidades. El Instituto no puede entenderse sin comprender la misión y visión de la Fundación CIRCE como Centro Tecnológico que, a diferencia de un Instituto Universitario de Investigación básico, no busca el conocimiento por el conocimiento sino éste entroncado en el entorno industrial a quien sirve.

1.1 Estructura organizativa

Los órganos de gobierno y administración del Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE colegiados son el Consejo de Instituto y la Comisión Permanente. Son órganos unipersonales el Director, subdirector y secretaria. El Equipo de Dirección incluye también a dos adjuntos a la Dirección. El Consejo del Instituto lo constituyen todos los investigadores doctores y una representación del personal investigador no doctor y del personal de administración y servicios.

1.2 Equipos de investigación

El IUIMC se organiza internamente en la actualidad en 5 equipos de investigación. La estructura de los grupos es variada, puesto que en ellos se integra tanto personal de la Universidad como de la Fundación CIRCE. A continuación, se muestran los equipos de investigación del IUIMC junto con una breve descripción de cada uno de ellos.

Integración de Energías Renovables	
Objetivos	Aumentar la penetración de las energías renovables en el sector energético, así como permitir el despliegue de nuevos sistemas de generación, consumo y almacenamiento, en condiciones de máxima eficiencia, fiabilidad y calidad de suministro.
Líneas de investigación:	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de red y sistemas de energía renovable • Protección y automatización de red • Análisis integral de recursos energéticos • Integración de energías renovables • Almacenamiento eléctrico • Movilidad eléctrica • Sistemas de carga de vehículos eléctricos • Redes inteligentes y generación distribuida • Gestión activa de la demanda • Aplicación de técnicas de aprendizaje automático y 'Big-data' en sistemas energéticos

Agua, Biomasa, Integración y Emisiones	
Objetivos	Grupo multidisciplinar con el objetivo general del uso integrado y eficiente de los recursos naturales y la reducción de emisiones en combustibles convencionales.
Líneas de investigación:	<ul style="list-style-type: none"> • Biomasa: recursos y cadena de aprovechamiento; combustión y co-combustión; generación eléctrica; ciclos; impactos. • Sistemas de captura de CO₂ y reducción de emisiones. • Uso del hidrógeno y Power to X en procesos industriales. • Poligeneración: producción conjunta de electricidad, calor, frío y agua. Reducción de consumos energéticos y uso de EERR en el ciclo del agua (desalación). • Análisis exergético y termoeconómico en procesos industriales. Análisis de ciclo de vida y otros indicadores para el ciclo del agua y la cadena de la biomasa.

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:	<ul style="list-style-type: none"> • 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

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. Potenciar el uso de enfoques multidisciplinarios para abordar el problema de la escasez de materias primas.
Líneas de investigación:	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la exergoecología para el análisis y la optimización de materiales críticos en la industria extractiva y manufacturera, y en la agroindustria. • 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.
- Estudio del potencial de reciclado y de las “minas urbanas” para la recuperación de materiales críticos.

Socioeconomía de la energía y sostenibilidad

Objetivos Avanzar en la investigación y el conocimiento en temas relacionados con el ámbito energético y la sostenibilidad desde un enfoque socioeconómico multidisciplinar, para estudiar soluciones innovadoras e integradas que permitan un desarrollo energético sostenible

Líneas de investigación:

- Análisis socioeconómico de la energía y la sostenibilidad.
- Energía, sostenibilidad y geopolítica de la energía.
- Investigación en movilidad sostenible.
- Eco-innovación y sostenibilidad

1.3 Personal

El IUIMC, al ser un Instituto Mixto, cuenta tanto con personal procedente de la Universidad de Zaragoza como con personal procedente de Fundación CIRCE (tabla 1). El personal de la Universidad de Zaragoza se divide en personal docente e investigador y en personal de administración y servicios, mientras que la Fundación CIRCE aporta únicamente personal investigador. En la tabla 1 se muestra la composición del IUIMC en función de su procedencia. El IUIMC tiene un total de 55 miembros de los cuales 36 son doctores y 19 no doctores. El Instituto también cuenta con 6 colaboradores ajenos a la Universidad de Zaragoza y la Fundación CIRCE y con 11 miembros de personal de administración y servicios de la Universidad de Zaragoza adscritos al Instituto.

Tabla 1. Miembros del IUIMC a 31/12/2021

UNIZAR	Doctores	No Doctores
Personal Docente e Investigador	29	1
Investigadores	0	2
Personal de Administración y Servicios	1	3
Total UNIZAR	30	6
Fundación CIRCE	Doctores	No Doctores
Investigadores	6	13
Total IUIMC	36	19

1.4 Actividad científica, innovadora y tecnológica

En lo relativo a la actividad I+D+i, se presentan a continuación, a modo de resumen gráfico, un conjunto de ilustraciones con datos básicos de la evolución de los proyectos ejecutados, así como los resultados científicos durante el periodo 2018-20.

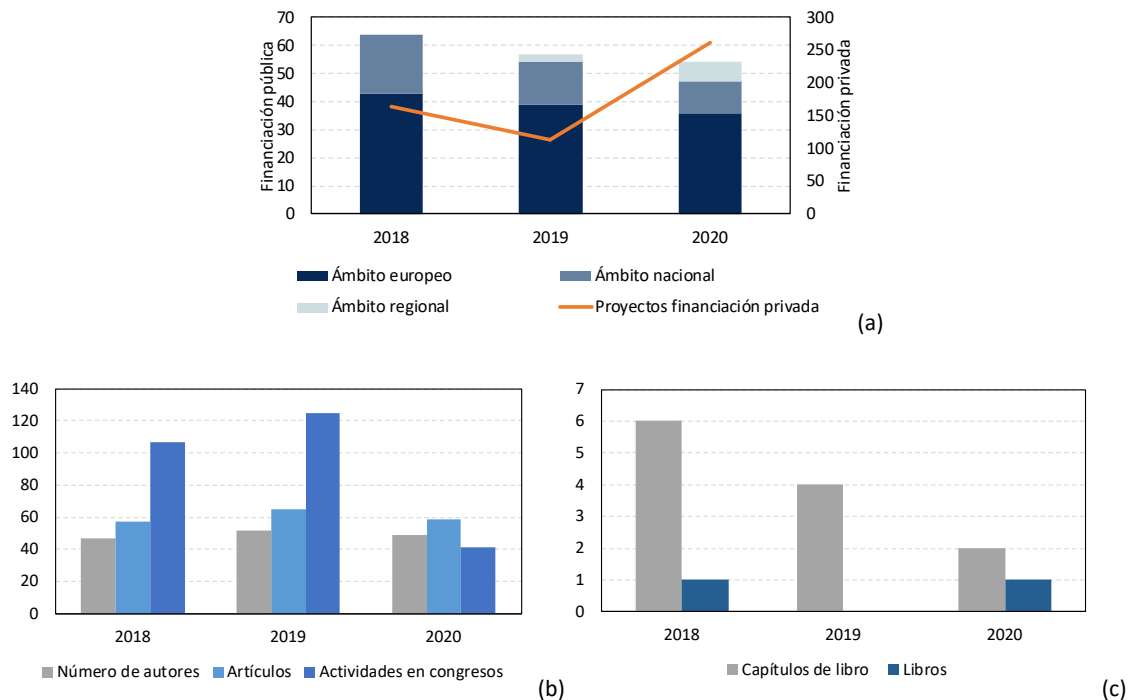


Figura 1. Evolución actividad Instituto durante el periodo 2018-2020. Número de proyectos de investigación por (a) tipología y ámbito de la financiación pública (k€); (b) y (c) producción científica (Fuente: Memorias IUIMC, DATUZ, SIDERAL)

No es el objeto de este documento una revisión exhaustiva de los resultados generados en el IUIMC, puesto que dichos resultados se presentan anualmente con suficiente detalle en las memorias anuales. No obstante, de la evolución se observa que, aun habiéndose registrado una ralentización en el número de los proyectos de financiación pública en el año 2020, los proyectos de financiación privada han aumentado considerablemente, y la producción científica se mantiene, con lo que se puede afirmar que la actividad del instituto se encuentra consolidada.

1.5 Comparativa con otros institutos

El IUIMC es un instituto universitario de investigación mixto de características singulares. No se ha encontrado en España otro similar en cuanto a tamaño, ámbito y tipología de sus promotores (uno de ellos es una Fundación Privada). Actualmente la Universidad de Zaragoza cuenta con diez institutos de investigación, de muy diferente tamaño, ámbito de investigación y estructura, tal y como se refleja en la figura 2, en la que se muestran parámetros destacables como miembros en el año 2020, número de artículos promedio y fondos totales promedio captados por persona y año (desde su fecha de creación). Si bien el IUIMC es el menor en cuanto a tamaño y su producción científica es mejorable, desde su

creación es el más destacado en cuanto a fondos captados por cada investigador, provenientes tanto de la investigación como de transferencia.

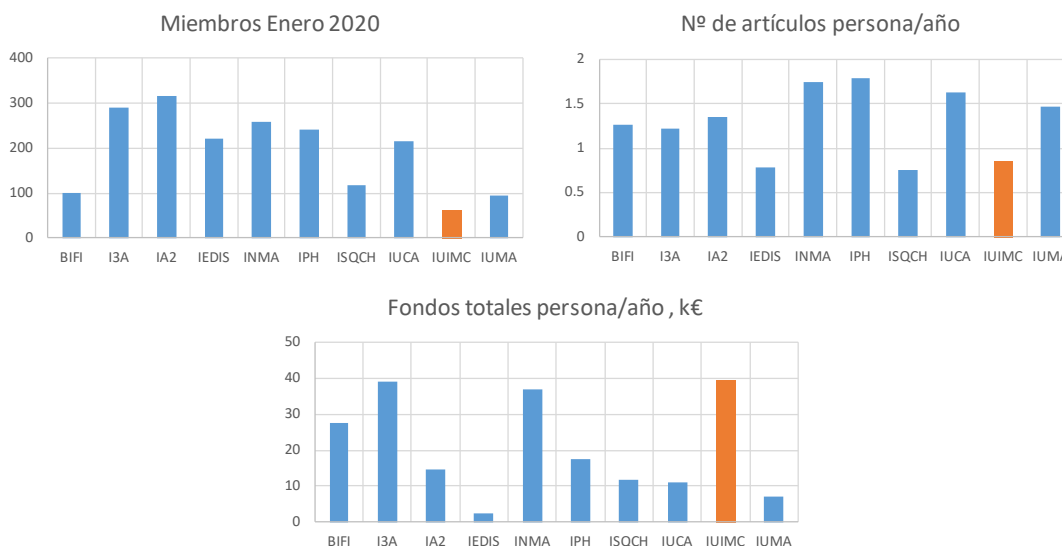


Figura 2. Comparativa institutos UNIZAR. (Fuente: <https://research.kampal.com>)

1.6 Análisis del Plan Estratégico 2018-20

Durante el periodo de vigencia del anterior plan se ha realizado el seguimiento y análisis del grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos mediante la medida de los indicadores definidos a tal fin. Consecuentemente, se ha planteado la posibilidad de incluir nuevos indicadores y objetivos a alcanzar¹. Los resultados de la evaluación tanto interna como externa efectuada se muestran en los siguientes apartados. El análisis realizado se ha usado como referencia para el desarrollo del plan estratégico 2022-2025.

Análisis interno

El análisis interno ha consistido básicamente en la actualización del análisis DAFO y en la revisión de los objetivos estratégicos del Instituto. Para dicho análisis se diseñaron encuestas mediante un formulario google, que fueron enviadas a todos miembros del Instituto durante el mes de Abril de 2021. Las respuestas (18) anónimas se recopilaban desde la secretaría del IUIMC, y fueron posteriormente clasificadas y puestas en común con los responsables de los equipos de investigación en el mes de mayo.

Análisis DAFO

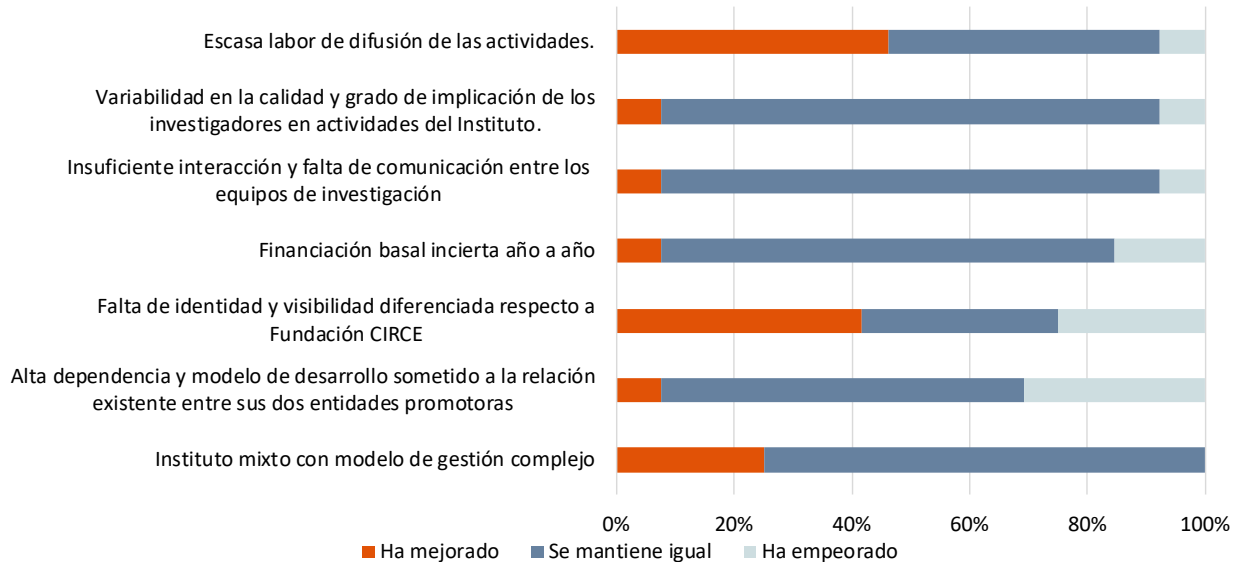
Una de las características diferenciadoras del IUIMC es su carácter mixto con dos entidades promotoras, la Universidad de Zaragoza y la Fundación CIRCE. El acuerdo base que regula su actividad es un convenio de colaboración firmado el 17/03/2021, con una vigencia de dos años desde el 01/10/2020 y prorrogable

¹ Reuniones de Consejo Ordinario de Instituto 14/7/2020 y 7/7/2021

por acuerdo de ambas partes. En este contexto se ha realizado el siguiente análisis DAFO del IUIMC. Los resultados se muestran en los gráficos siguientes.

La percepción con respecto las debilidades y las amenazas del IUIMC es similar a la mostrada en el plan 2018-20, habiéndose mejorado la difusión y la identidad del IUIMC respecto a Fundación. Las fortalezas y oportunidades identificadas anteriormente continúan siéndolo, pero es necesario potenciar su aprovechamiento.

Debilidades



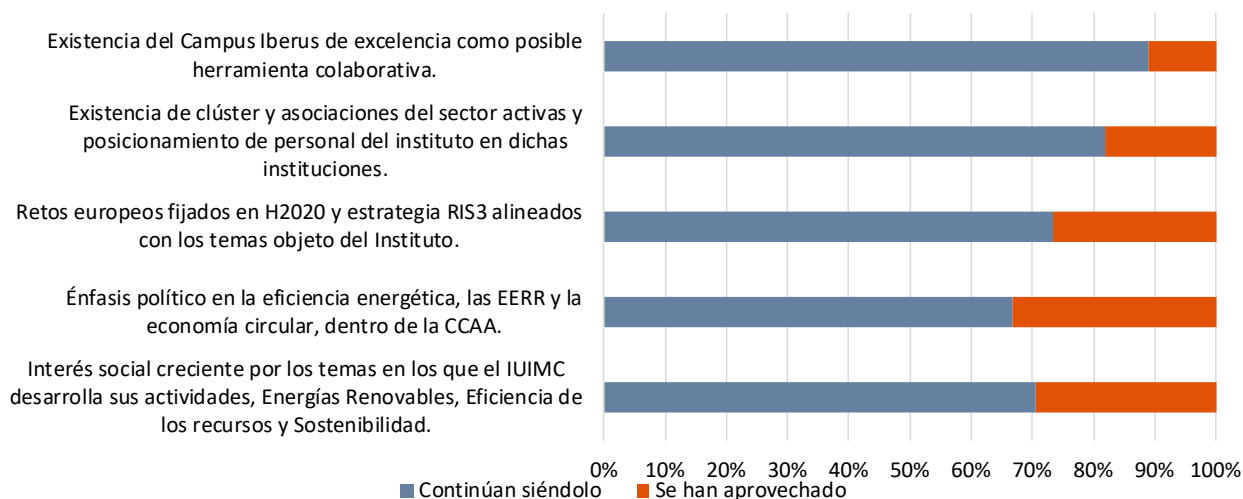
Amenazas



Oportunidades



Fortalezas



Objetivos Estratégicos e Indicadores

Al igual que con el análisis DAFO, en la misma encuesta se envió a los investigadores una crítica de los objetivos estratégicos del anterior plan 2018-20. Tras el análisis para los objetivos definidos en los 4 ejes estratégicos - *Investigación, Transferencia-Divulgación, Formación y Organización*-, las propuestas de ordenación sugieren mantener el mismo orden de objetivos en los ámbitos de Investigación y Formación, priorizando en el eje de Transferencia-Divulgación el fomento del desarrollo de soluciones tecnológicas sobre la transmisión a la sociedad de valores de energías renovables. En el eje de Organización se considera de mayor importancia el fortalecimiento de la estructura del instituto.

Como resultado del análisis interno se reformulan los ejes estratégicos y sus objetivos para el periodo 2022-25, los cuales se presentan más adelante en el apartado 2.

Análisis externo

El análisis externo ha consistido en la revisión de las propuestas de mejora efectuadas por la ACPUA y en el cotejo de los indicadores del contrato-programa vigente específico para la financiación a los Institutos de investigación propios y mixtos.

ACPUA

En su informe de revisión del periodo 2014-17 la ACPUA estableció un conjunto de puntos fuertes del Instituto que en líneas generales coinciden con los detectados en el análisis DAFO como fortalezas y oportunidades, así como propuestas de mejora clasificadas según los criterios de *estrategia, investigación, objetivos, actividades, personal, presupuesto e infraestructuras, resultados de investigación académica y resultados de transferencia del conocimiento y tecnología* que se presentan en las siguientes tablas. Si bien algunos de estos puntos ya han sido contemplados en el plan 2018-20, se han revisado todas las propuestas de mejora, siendo una gran mayoría consideradas en mayor o menor medida en el nuevo plan estratégico.

Tabla 2. Propuestas de mejora ACPUA

CRITERIO A. DEFINICIÓN ESTRATÉGICA DEL IUI	
Propuesta de mejora	Medidas implementadas
M1.- Dotar de un marco estable de funcionamiento, finalizando la etapa de transición.	Firma del contrato-programa en el periodo 2018-2021. Nuevo convenio de colaboración del IUIMC.
M2.- Abordar posible reducción de equipos de investigación con la redefinición de líneas de investigación que permitan el trabajo conjunto con diversos enfoques y mejorar la transversalidad promovida por UNIZAR para sus institutos.	Reducción de un equipo de investigación (de 6 a 5).
M3.- Incrementar la visibilidad como instituto diferenciado de la fundación.	Nueva página web diferenciada. El traslado de Fundación Circe al recinto Expo en 2019 ha permitido de forma natural diferenciar IUIMC y Fundación. Propuesta de nuevo nombre alternativo al de IUIMC
M4.- Mecanismos para identificar las posibles competencias, complementariedades con otras instituciones de I+D a nivel nacional para evitar solapes e identificar sinergias en actividades de I+D.	Asistencia a jornadas de divulgación entre institutos.
CRITERIO B. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	
M5.- Establecer líneas de investigación prioritarias y configurar grupos multidisciplinares mediante un proceso participativo impulsado por Dirección	Inclusión de miembros de todos los equipos de investigación en el nuevo equipo directivo. Solicitud conjunta de un

proyecto de I+D+i al Plan Nacional con todos equipos de investigación del IUIMC.

M6.- Elaborar un procedimiento para el seguimiento, evaluación y posible redefinición de las líneas prioritarias

Ya incluido en los Planes Estratégicos.

M7.- Eliminar posibles trabas a la colaboración en proyectos de investigadores de UNIZAR y Fundación CIRCE

Reuniones con distintas unidades de UNIZAR (OTRI-SGI-OPE) para resolver las cuestiones administrativas pendientes. Coordinación periódica con los responsables de Fundación CIRCE

CRITERIO C. INTERÉS DE LOS OBJETIVOS

M8.- Evaluar cumplimiento de objetivos científicos y transferencia de manera conjunta y no por equipos de investigación

Indicadores globales conjuntos ya contemplados en el PE 2018-20

M9.- Establecer umbrales de indicadores de certifiquen el cumplimiento de los objetivos.

Uso de indicadores y umbrales basados en el contrato-programa UNIZAR-DGA 2018-2021.

CRITERIO D. ACTIVIDADES

M10.- Promover la figura de responsable de calidad de actividades de formación que aglutine el seguimiento de las actividades de formación y genere documentación relevante.

Los títulos propios con más estudiantes matriculados se han integrado en el Máster Universitario de Energías Renovables y Eficiencia Energética de UNIZAR como parte de la estrategia de internacionalización y mejora de los másteres de la EINA. Consecuentemente, el personal de gestión de los EEPP ha desaparecido y dicha actividad resulta inviable.

M11.- Intensificar relación con otras instituciones nacionales o extranjeras.

Se mantiene la participación en plataformas y colaboración con otras universidades (estancias, becas).

M12.- Insistir en planificación conjunta con la implicación de varios grupos

Tanto en el PE 2018-20 como en este nuevo PE, se han involucrado todos los equipos de investigación

CRITERIO E. PERSONAL INVESTIGADOR

M13.- Incorporar personal con perfil técnico como apoyo a la investigación

Se ha incluido en la RPT un técnico de gestión de apoyo para el IUIMC desde 2021

M14.- Promocionar incorporación de investigadores jóvenes y de otros países

Ya implementado anterior plan (becas, Marie Curie por ej.) y con otras convocatorias como el Programa Investigo

M15.- Poner en práctica las medidas necesarias para paliar efecto negativo que ha tenido sobre los proyectos europeos la separación entre entidades.

Resuelto parcialmente con la figura del gestor de proyectos

M16.- Elaborar una herramienta de seguimiento de dedicación de los investigadores a la actividad del instituto, para facilitar la elaboración de posteriores autoinformes y paneles de expertos.

Se está en proceso de diseño, dada la dificultad técnica de llevar a cabo tal herramienta de seguimiento con la información actual disponible

M17.- Mejorar el promedio de sexenios del conjunto del personal investigador

Se cumple por lo general con el elevado porcentaje de éxito en los sexenios científicos y la nueva contribución del sexenio tecnológico.

CRITERIO F. PRESUPUESTO E INFRAESTRUCTURAS

M18.- Conseguir una financiación basal plurianual

Aunque no depende del instituto, con el contrato-programa 2018-2021, y previsiblemente con el nuevo contrato-programa 2022-2026 se ha conseguido una financiación basal plurianual para todos los IUIs de UNIZAR

M19.- Articular medidas para poder ingresar fondos de grupos y retornos. Arbitrar mecanismos de asignación presupuestaria a investigadores y actividades

Pendiente de negociar con UNIZAR. Se han establecido asignaciones para los equipos de investigación con fondos propios según indicadores de productividad

CRITERIO G. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

M20.- Elaborar procedimiento de valoración cuantitativa de resultados de investigación y fijar los umbrales mínimos aceptables para el instituto.

Se definieron los indicadores PE18-20, se usan los umbrales previstos en el contrato-programa.

M21.- Evaluar grado de colaboración entre diferentes grupos a través de la coautoría

Se ha de promover más la publicación de artículos y prensa entre diferentes grupos y autores.

CRITERIO H. RESULTADOS DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

M22.- Sistema de seguimiento de la transferencia de conocimiento a la empresa

Se está intentando de intensificar los contactos con las empresas a través del responsable UNIZAR para los Fondos Next Generation.

M23.- Procedimiento de análisis cuantitativo de la consecución de objetivos en este criterio

Ya incluido el Indicador del número de proyectos de transferencia con empresas

Indicadores del Contrato-programa

Se han revisado también los indicadores del contrato programa vigente entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para la financiación de los institutos de investigación². Debido a que esta financiación basal que se recibe proviene del cumplimiento conjunto de al menos 9 de los 18 indicadores por el conjunto de los IUIs de la Universidad de Zaragoza³, resulta esencial su análisis para poder incrementar la financiación, necesaria para cumplir con los objetivos definidos en los ejes estratégicos.

Los objetivos principales se dividen en cuatro grandes bloques:

- a) la producción científica de calidad,
- b) la captación de fondos procedentes de proyectos en convocatorias públicas nacionales como internacionales,
- c) la transferencia e innovación y

² ORDEN PRI/1192/2021, de 23 de julio (BOA núm. 201, 28/9/21). Esta orden regula la financiación para el año 2021, siendo una extensión del contrato-programa del período 2018-2020.

³ En el momento de la redacción de este Plan Estratégico se está negociando el nuevo contrato-programa para el período 2022-2026, donde se quieren incluir algunos indicadores adicionales y que además todos ellos se cumplan para mantener la financiación basal.

d) la formación y excelencia del personal investigador.

Los objetivos se plasman en un total de 18 indicadores cuantitativos (tabla 3). Como puede verse en dicha tabla, cada uno de los cuatro bloques cuenta con 4 o 5 indicadores específicos cuantitativos, tomando como referencia la media del período 2015-2017 y previendo un incremento del valor del 108% al final del contrato-programa. Tras la comparación con los indicadores definidos del PE 2018-20 se observa que sólo 4 de los 18 indicadores (1, 11, 13 y 17) se encuentran reflejados explícitamente en el PE 2018-20, estando una gran parte de los restantes parcialmente representados por índices globales como el número total de proyectos o número total de artículos JCR.

Por lo tanto, se considera que es necesario modificar algunos de los indicadores del PE 2018-2020 existentes en el nuevo Plan Estratégico, con el objeto de estar en consonancia con los criterios medibles que establecen los mecanismos de asignación de fondos, que permitan proseguir con una producción científica de calidad.

Tabla 3. Indicadores contrato – programa (Orden PRI/1192/2021)

A) PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	Referencia 2020 (Objetivo 2021)	Fuente	Indicador PE2018-20
1. Número de artículos JCR publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	1.166,40	DATUZ	SI
2. Número de artículos JCR en el primer cuartil publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	650,16	DATUZ	NO
3. Número de artículos con índice de impacto superior a seis publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	115,56	DATUZ	NO
4. Número de libros o capítulos de libros (de investigación) publicados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	239,76	DATUZ	NO
B) CAPTACIÓN DE FONDOS	Referencia 2020 (Objetivo 2021)	Fuente	Indicador PE2018-20
5. Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias públicas competitivas nacionales y autonómicas captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs. excluidos proyectos con empresas.	7.800.894 €	DATUZ	Parcial
6. Número de proyectos captados del Plan Estatal de Ciencia y Tecnología cuyo IP es personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	48,6	DATUZ	NO

7. Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias europeas e internacionales captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	3.889.739,88 €	DATUZ	Parcial
8. Número de proyectos europeos captados cuyo IP es personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	19,224	DATUZ	NO
9. Número de proyectos europeos captados coordinados por personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	2,592	CIENTIA	NO
C) TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN	Referencia 2020 (Objetivo 2021)	Fuente	Indicador PE2018-20
10. Fondos ingresados de I+D+i procedentes de proyectos colaborativos o contratos con empresas e instituciones por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	9.476.605,8	DATUZ	NO
11. Número de proyectos colaborativos o contratos vigentes con empresas e instituciones por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	765,72	DATUZ	SI
12. Número de empresas spin-off y start-up activas generadas por investigadores por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	15,336	DATUZ	NO
13. Nuevas patentes (nacionales e internacionales) en explotación generadas o participadas por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	2,808	CIENTIA	SI
14. Número de contratos con empresas internacionales captados por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	20,736	DATUZ	Parcial
D) INCREMENTO DE LA FORMACIÓN Y EXCELENCIA DE LOS INVESTIGADORES	Referencia 2020 (Objetivo 2021)	Fuente	Indicador PE2018-20
15. Número de sexenios conseguidos frente a los posibles por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs (índice S).	82,75	DATUZ	NO
16. Porcentaje de proyectos y contratos de I+D+i liderados por el personal femenino de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs.	23,23	DATUZ	NO

<p>17. Número de tesis doctorales leídas en la UZ dirigidas (o codirigidas) por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs en programas de doctorado del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero. por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.</p>	<p>72,36</p>	<p>DATUZ</p>	<p>SI</p>
<p>18. Número de tesis doctorales leídas en la UZ con mención internacional dirigidas (o codirigidas) por el personal de la Universidad de Zaragoza adscrito a los IUIs en programas de doctorado del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero.</p>	<p>21,6</p>	<p>DATUZ</p>	<p>NO</p>

2. Plan Estratégico 2022-25

Se presenta a continuación el plan estratégico para el periodo 2022-25.

La misión, visión y valores se mantienen con respecto al anterior plan estratégico.

Los objetivos y líneas de acción se han modificado según la revisión efectuada en apartados anteriores con respecto al Plan Estratégico anterior, las recomendaciones de la ACPUA y los indicadores incluidos en el contrato-programa de los IUIs. En cualquier caso, y considerando además la especial idiosincrasia del IUIMC, es necesario reformular algunos objetivos estratégicos, y por lo tanto sus acciones y sus indicadores asociados. En este punto, se mantienen ciertos indicadores y se incluyen algunos nuevos, que creemos necesario considerarlos como evidencia adicional de nuestra actividad científica de calidad.

La primera versión del Plan Estratégico ha sido elaborada por el nuevo equipo de Dirección del IUIMC al inicio del año 2022, tras la ejecución de las actividades del análisis interno y externo efectuadas durante el primer semestre del 2021. El proceso participativo del resto del IUIMC se ha reactivado tras el envío de la primera versión en abril a todos sus miembros. La revisión de alegaciones a la primera versión y consenso de tales alegaciones se realizó durante el mes de mayo. Finalmente, el plan se aprobó en el Consejo de Instituto del xx/xx/2022

2.1. Misión, Visión y Valores

MISIÓN

Impulsar la investigación de excelencia y calidad y la transferencia tecnológica, potenciando un escenario energético basado en las Energías Renovables, la Eficiencia de los Recursos y la Sostenibilidad, que responda a las necesidades de la sociedad.

VISIÓN

Ser un centro de referencia en las Energías Renovables, Eficiencia de los Recursos y Sostenibilidad a nivel regional, nacional e internacional, capaz de proporcionar a la sociedad conocimiento (investigación), tecnologías (transferencia y divulgación) y personas preparadas para mejorarla (formación).

VALORES

- **EXCELENCIA**
- **CALIDAD**
- **MULTIDISCIPLINARIDAD**
- **INNOVACIÓN**
- **SOSTENIBILIDAD**
- **RESPONSABILIDAD**

2.2. Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos del IUIMC se fundamentan en la Misión y Visión del mismo descritos previamente. Así, se establecen los siguientes ejes estratégicos principales: Investigación, Transferencia, Divulgación y Formación. A estos tres grandes ejes debe sumársele un cuarto eje dedicado a la Organización.

Bajo las premisas de los cuatro ejes estratégicos, se definen los objetivos específicos del IUIMC que se muestran a continuación.

EJE 1 - INVESTIGACIÓN	EJE 2- TRANSFERENCIA - DIVULGACIÓN
1. Fomentar la participación en proyectos y programas de calidad.	1. Fomentar el desarrollo de soluciones tecnológicas dirigidas a satisfacer los requisitos energéticos y de sostenibilidad de la sociedad y las empresas.
2. Potenciar la investigación de calidad fomentando el trabajo en equipos multidisciplinares.	2. Transmitir a la sociedad los valores del IUIMC relativos al uso de las energías renovables, la eficiencia de los recursos y la sostenibilidad.
3. Desarrollar acciones para la captación y mantenimiento de medios humanos y técnicos.	3. Impulsar una identidad e imagen corporativa propia y diferenciada.

EJE 3- FORMACIÓN	EJE 4- ORGANIZACIÓN
1. Impulsar la formación y transmisión de conocimientos en energías renovables y sostenibilidad de los recursos.	1. Fortalecer y mejorar la estructura del Instituto.
2. Contribuir a la formación y excelencia de los investigadores.	2. Crear la estrategia de comunicación eficaz como Instituto Mixto.

2.3. Líneas de acción e indicadores

Para la consecución de los objetivos estratégicos del Instituto es necesario plantear acciones específicas que se evaluarán mediante indicadores.

Las tablas siguientes resumen, para cada uno de los cuatro ejes estratégicos los objetivos, acciones específicas e indicadores para el periodo 2022-25. A su vez, cada uno de los indicadores tiene una meta a alcanzar para el año 2025, que corresponde un aumento del valor con respecto a un valor umbral base tomado como referencia, si dicho valor tiene una cuantía que permita establecer dichos porcentajes de aumento. Como umbral de referencia, por defecto se tomará el valor (promedio) anual obtenido durante el periodo 2018-20, el cual se muestra entre paréntesis en cada una de las tablas.

Cada indicador se evaluará anualmente, con el objeto de hacer un seguimiento durante toda la vigencia del nuevo Plan Estratégico. Además, se incluye en la misma fila dos nuevas columnas que informan de si el indicador responde a una mejora propuesta por la ACPUA en la evaluación previa, o si constituye también un indicador del contrato-programa de la financiación basal de los IUIs (NC significa no contemplado en cualquiera de las dos columnas)

EJE Estratégico 1 – INVESTIGACIÓN

OBJETIVO 1- Fomentar la participación en proyectos y programas de calidad				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Participación en proyectos de investigación nacionales e internacionales de convocatorias oficiales.	Número de proyectos nacionales e internacionales concedidos	Aumentar (8 proyectos/año)	M8,9	6 y 8
	Número de proyectos solicitados	Aumentar (14 solicitudes/año)	M8,9	(NC)
	Cuantía económica obtenida	Aumento 10 % (350 k€/año)	M8,9	5 y 7
2. Publicación de los resultados de las investigaciones en curso.	Número de artículos en revistas con impacto en JCR	Aumento 5 % (50 artículos JCR/año)	M8,9	1
	Número de artículos publicados en el primer cuartil	Aumento 10 % (24 Q1/año)	M8,9	2
	Número de libros o capítulos de libros de investigación	Aumentar (4 al año)	M8,9	4

OBJETIVO 2. Potenciar la investigación de calidad fomentando el trabajo en equipos multidisciplinares

Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Participación en proyectos interdisciplinares y/o multidisciplinares de distintas convocatorias.	Número de proyectos inter-multidisciplinares solicitados	Aumentar (8 proyectos solicitados/año)	M2,12	(NC)
	Número de proyectos inter-multidisciplinares concedidos	Aumentar (5 proyectos concedidos/año)	M2	(NC)
	Número de artículos publicados con otros miembros fuera del equipo de investigación	Aumentar (10 artículos/año)	M21	(NC)

OBJETIVO 3 Desarrollar acciones para la captación y mantenimiento de medios humanos y técnicos

Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Participación en programas propios y externos de formación de investigación	Número de contratos ofertados.	Aumentar (3 contratos/año)	M14	(NC)
2. Captación y participación en programas de investigadores post-doctorales	Número de investigadores captados.	Aumentar (2 al año)	M14	(NC)
3. Participación en convocatorias de infraestructura para los IUIs	Cuantía económica obtenida en convocatorias de infraestructuras	Aumento 10% (140 k€ /año)	(NC)	(NC)

EJE Estratégico 2- TRANSFERENCIA-DIVULGACIÓN

OBJETIVO 1 Fomentar el desarrollo de soluciones tecnológicas, dirigidas a satisfacer los requisitos energéticos y de sostenibilidad de la sociedad y las empresas				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Realización de proyectos de colaboración con empresas.	Número de proyectos de colaboración con empresas. Cátedras	Mantener (1 proyecto/año) (2 cátedras/año)	M22,23	11
	Cuantía económica obtenida en proyectos de colaboración con empresas	Aumentar 10 % (60 k€/año)	M22,23	10
2. Desarrollo de patentes y contratos privados	Número de contratos privados y patentes.	Mantener y aumentar (14 contratos/año, 0)	M22,23	13
	Cuantía económica obtenida en contratos privados	Mantener (193 k€/año)		
3. Doctorados industriales	Número de doctorados industriales.	Aumentar (1)	M22,23	(NC)

OBJETIVO 2 Transmitir a la sociedad los valores del IUIMC relativos al uso de las energías renovables y la sostenibilidad de los recursos				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Realización de jornadas y actividades de divulgación orientados a la sociedad	Número de actividades realizadas.	Aumento 5% (14 actividades/ año)	M3	(NC)
2. Colaboración con otras entidades que promuevan los mismos valores	Número de actos colaborativos realizados	Aumento 10% (5 actos/año)	M4	(NC)

OBJETIVO 3 Impulsar una identidad e imagen corporativa propia y diferenciada				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Página web actualizada del Instituto. Uso activo de las RRSS	Número de actualizaciones en la página web. Número de publicaciones en las redes sociales	Aumentar 10 % (35 noticias en web/año) (20 noticias en RSS/año)	M3	(NC)
2. Jornadas, seminarios y workshops de difusión de las actividades de los miembros del Instituto.	Número de actividades realizadas.	Mantener (40 actividades /año)	M3,4	(NC)

EJE Estratégico 3- FORMACIÓN

OBJETIVO 1 Impulsar la formación y transmisión de conocimientos en energías renovables, eficiencia de los recursos y sostenibilidad				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Participación en estudios de máster y posgrado	Número de estudios con participación de miembros del instituto	Mantener (4)	(NC)	(NC)

OBJETIVO 2 Contribuir a la formación y excelencia de los investigadores				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Promover la realización de tesis doctorales.	Número de tesis doctorales	Aumentar (5 tesis/año)	(NC)	17
	Numero de tesis doctorales con mención internacional	Aumentar (2 tesis/año)	(NC)	18

2. Mejorar la brecha de género en el ámbito tecnológico	Número de proyectos liderados por mujeres	Aumentar (28% actual)	(NC)	16
3. Mejorar la excelencia de los investigadores	Número de sexenios conseguidos	Aumentar (46 sexenios)	M17	15

EJE Estratégico 4- ORGANIZACIÓN

OBJETIVO 1. Fortalecer y mejorar la estructura del Instituto				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Promover y fomentar una gestión ágil, sencilla y participativa de los investigadores.	Número de procedimientos de gestión desarrollados.	1 procedimiento nuevo por año	M5,6	(NC)
2. Mantener una estructura de personal de gestión mínima para su funcionamiento	Personal PAS adscrito al IUIMC	Mantener	(NC)	(NC)
3. Aumentar el número de investigadores en adscritos al IUIMC	Número de investigadores del IUIMC	5 por año	(NC)	(NC)

OBJETIVO 2. Crear la estrategia de comunicación eficaz como Instituto Mixto				
Acción	Indicador	Meta 2025	ACPUA	DGA - CP
1. Mejorar y potenciar los canales de comunicación interna entre los investigadores del IUIMC.	Número y tipo de vías de comunicación implementadas.	INTRANET operativa Boletín informativo mensual Soporte informático	M12	(NC)
2. Mejorar los cauces de comunicación directa entre los promotores y la Comisión de Seguimiento	Número de comunicaciones efectuadas entre ambos	Aumento	M6, M16	(NC)

3. Seguimiento del plan estratégico

El seguimiento del Plan Estratégico requiere implementar los mecanismos de evaluación y corrección de las líneas de acción propuestas en el plan. Dicho seguimiento será responsabilidad del Equipo de Dirección, a través de la revisión anual de los indicadores (cuantitativos y cualitativos), que permitan medir el grado de ejecución de los resultados obtenidos para cada una de las acciones propuestas en las líneas de acción, por medio de un formulario-resumen. La revisión se realizará a partir de las memorias anuales requeridas.

Una vez obtenidos los resultados de la evaluación anual, la Comisión de Dirección emitirá un informe (de uso interno) razonado con las valoraciones agrupadas por equipos de investigación e indicadores, así como una serie de recomendaciones específicas a cada grupo. A su vez, podrá proponer mejoras y cambios en las acciones estratégicas o en sus correspondientes indicadores de cara al siguiente Plan Estratégico, en función de los resultados obtenidos en dicha evaluación.