

PLAN ESTRATÉGICO

2020-2023

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN
EN CIENCIAS AMBIENTALES DE ARAGÓN
(IUCA)



Instituto Universitario de Investigación
**en Ciencias Ambientales
de Aragón**
Universidad Zaragoza



Universidad
Zaragoza

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| ANTECEDENTES..... | 5 |
| ESTRUCTURA DEL IUCA..... | 8 |
| 3.1 Gobierno y Administración | |
| 3.2 Áreas estratégicas y grupos de investigación | |
| 3.3 Personal | |
| ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN EL CONTEXTO DEL CONTRATO-PROGRAMA Y LA EVALUACIÓN DE ACPUA..... | 13 |
| ANÁLISIS DAFO | 17 |
| PLAN DE ACCIÓN 2020-2023 | 19 |
| SEGUIMIENTO..... | 28 |

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de la Universidad de Zaragoza (IUCA), fue creado en el mes de septiembre de 2008 por orden del Gobierno de Aragón con el objetivo de impulsar nuevas iniciativas de investigación de excelencia e internacionalización para el mejor conocimiento y progreso de las Ciencias Ambientales. Y ello desde la prioritaria vocación de la Universidad de Zaragoza de apoyo, desde la ciencia, al desarrollo sostenible y a una mejor conservación del medio ambiente.

El IUCA nace con una misión, visión y valores definidos. Por un lado, su **misión** es la de impulsar y promover una investigación de excelencia y calidad, potenciando un mejor conocimiento de las Ciencias Ambientales y colaborar en la protección ambiental y desarrollo sostenible regional y nacional aportando soluciones a las necesidades científico-técnicas para la conservación del medio ambiente. En relación a su **visión** y teniendo en cuenta que el ámbito de la investigación en las Ciencias Ambientales es muy amplio, el Instituto pretende convertirse en centro de referencia a nivel nacional e internacional en aquellos campos en los que el IUCA centra su investigación. Y ello a partir de unos **valores** clave en la Ciencia actual, como son la calidad, la excelencia científica, el compromiso, el trabajo en equipo, la multidisciplinariedad y la responsabilidad.

Como objetivos específicos del Instituto se señalan los siguientes:

- El fomento de la investigación de excelencia y calidad en las Ciencias Ambientales, incidiendo tanto en los aspectos científicos básicos como en su carácter aplicado. En este sentido, el IUCA adapta sus líneas de investigación a las establecidas en los distintos planes europeos, nacionales y regionales y se pretende aprovechar las sinergias del Campus de Excelencia Internacional *Iberus* para establecer colaboraciones interuniversitarias y transfronterizas con otros institutos similares.
- El aprovechamiento de la multidisciplinariedad y sinergias entre los grupos de las áreas que componen el IUCA mediante la relación continuada entre los mismos, el trabajo en común, la transferencia de datos e información y la participación conjunta en programas y proyectos, autonómicos, nacionales e internacionales.
- La aportación de soluciones y la colaboración en la resolución de las necesidades científico-técnicas de Aragón para su protección ambiental y desarrollo sostenible. El impulso a la actuación científica, técnica y pedagógica de sus miembros y del conjunto de la comunidad científica aragonesa.
- La cooperación con empresas públicas y privadas dentro del ámbito de la investigación y desarrollo de las áreas propias del Instituto, fomentando la

generación de patentes propias y en colaboración con empresas y facilitando la difusión de los resultados de la investigación que le es propia.

- Coordinar y organizar, en el ámbito de sus competencias y en el campo de las Ciencias Ambientales, cursos, enseñanzas especializadas, doctorado y masters, adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, con fuerte proyección interdisciplinar, implicación en el Campus de Excelencia Internacional *Iberus*, que sobrepasan la actuación de los Departamentos Universitarios, contribuyendo así al mejor desarrollo del Espacio Europeo de Investigación.
- El establecimiento de redes de investigación dentro del carácter de internacionalidad con que se quiere dotar al Instituto, con una vocación preferencial hacia Europa, América y países del arco Mediterráneo.

En la actualidad el Instituto cuenta con más de 200 miembros con un marcado carácter multidisciplinar y pertenecientes a distintos centros y departamentos de la Universidad de Zaragoza. En su mayoría forman parte de alguno de los 17 Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón en la [Resolución de 13 de marzo de 2020, del Director General de Investigación e Innovación, por la que se resuelve el procedimiento de reconocimiento de grupo de investigación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón durante el periodo 2020-2022 \(Boletín Oficial de Aragón, número 62 de 26 de marzo de 2020\)](#) que forman parte del IUCA.

Para mantener su misión, visión y valores así como para cumplir con los objetivos con los que nació el Instituto, resulta fundamental dentro de una estructura tan compleja y atomizada como ésta disponer de un **Plan Estratégico (PE)**, un documento de consenso en el que queden concretados los ejes fundamentales de actuación del Instituto en los próximos años, los objetivos a alcanzar y una serie de acciones útiles para converger en esos objetivos, además de un conjunto de indicadores cuantitativos y cualitativos que sirvan para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y la posibilidad de reorientar algunas de las acciones, por lo que el documento ha de ser tomado como un elemento dinámico, existiendo una comisión que anualmente evaluará el grado de cumplimiento del PE.

2. ANTECEDENTES

Desde su creación hace más de 10 años el IUCA ha elaborado dos planes estratégicos. El primero, para el periodo 2014-2017, fue redactado tras cinco años de funcionamiento del Instituto y desarrolló, por primera vez, un interesante análisis DAFO que sirvió para reorientar algunas de las estrategias del Instituto, (puede consultarse en <http://iuca.unizar.es/wp-content/uploads/2018/04/PLAN-ESTRATÉGICO-IUCA-2014-2017.pdf>).

Tras cuatro años de vigencia de ese plan, coincidiendo con el X aniversario del IUCA, se realizó un nuevo PE para el periodo 2018-2021 (<http://iuca.unizar.es/wp-content/uploads/2018/04/PLAN-ESTRATÉGICO-IUCA-2018-2021.pdf>) que reorientaba algunos de los objetivos planteados en el PE 2014-2017 para avanzar hacia: i) Organizar una estructura interna que, teniendo en cuenta los intereses de sus miembros, permita adaptarse a las políticas externas de la manera más eficaz y productiva posible; ii) Favorecer la investigación del más alto nivel en el ámbito de las ciencias ambientales de forma multidisciplinar y cooperativa; iii) Establecer canales de comunicación interna y externa que favorezcan la cohesión del instituto y la transmisión de los conocimientos generados a la sociedad; iv) Estimular, mejorar y explorar la captación de fondos a través de las distintas fuentes de financiación pública y privada.

Si bien los objetivos del PE 2018-2021 podrían ser plenamente asumibles y las estrategias y acciones allí señaladas contribuirían, sin duda, a dar forma a la misión, visión y valores del IUCA y a cumplir con los objetivos para los que se creó esta organización, en el último año y medio se han producido tres hechos que aconsejan una reformulación del PE actual y la puesta en marcha de un nuevo PE para el periodo 2020-2023: i) la Resolución de 20 de marzo de 2018 y la posterior de 13 de marzo de 2020, por la que se resolvían los procedimientos de reconocimiento de grupos de investigación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón durante el periodo 2017-2019 y 2020-2022 respectivamente; ii) la firma de un contrato-programa entre la Universidad de Zaragoza y el Gobierno de Aragón para la financiación de los Institutos Universitarios de Investigación; y iii) la evaluación por parte de Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA) de las actividades del Instituto, según el artículo 15.3 de LOSUA, que establece “la labor de los Institutos Universitarios de Investigación deberá someterse a informe de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón cada cinco años”.

En relación a la composición de los grupos y si bien los cambios no han sido sustanciales en cuanto a la organización interna del IUCA, sí que conviene que la nueva estructura quede reflejada en el PE. Más importantes son como vamos a señalar a continuación y atendiendo a la redacción del PE, los contenidos de ese contrato-programa y las recomendaciones de ACPUA derivadas de la evaluación del panel de evaluación propuesto por la Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación de ACPUA.

La Universidad de Zaragoza y el Gobierno de Aragón firmaron en 2018 un nuevo contrato programa (puede consultarse en la dirección <http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VERDOC&BASE=BOLE&PIECE=BOLE&DOCS=1-22&DOCR=7&SEC=FIRMA&RNG=200&SEPARADOR=&&PUBL=20190103>) en el que la financiación de los Institutos Universitarios de Investigación (IUI) quedaba vinculada a la consecución de 18 objetivos relacionados con la actividad de I+D+i, marcándose unos **indicadores cuantitativos** claros de evaluación de su actividad. Si bien el contrato programa finaliza en el año 2020 y aún no está definida desde el Gobierno de Aragón cuál va a ser la futura continuidad de este compromiso, lo cierto es que esos indicadores están claramente vinculados con méritos referidos a la actividad investigadora, siendo muy similares a los que sirven para evaluar la actividad de los propios investigadores o la de los Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón, estando en la línea de algunos de los objetivos específicos del IUCA. Es por ello que el seguimiento de su grado de consecución, ha de servir para la mejora continua del IUCA, habiéndose tenido en cuenta esos indicadores en su literalidad para planificar algunos de los ejes y objetivos del PE 2020-2023. Ea así que de forma específica estos indicadores aparecen como herramienta cuantitativa del propio instituto para evaluar la consecución de sus objetivos propios, así como para monitorizar el grado de cumplimiento de las exigencias que desde el contrato-programa se señalan para su financiación.

En relación a la [evaluación de la ACPUA](#) y si bien ésta ha sido **favorable**, el documento señala propuestas de mejora en criterios como la *definición estratégica del IUI, las líneas de investigación, el interés de los objetivos, las actividades, el personal investigador, el presupuesto y las infraestructuras, los resultados de investigación académica, de transferencia de conocimiento y tecnología* así como de *internacionalización* que han de ser tenidos en cuenta a la hora de la redacción del PE 2020-2023 en forma de objetivos y acciones, mensurables en algunos casos con indicadores de carácter cuantitativo, pero en otros como indicadores cualitativos. Entre esas propuestas de mejora aparecen algunas referidas, precisamente, al PE, fundamentalmente en relación a su visibilidad, y por tanto conocimiento, por parte de la comunidad que integra el IUCA y por otro al funcionamiento de la Comisión de Seguimiento del PE y a su importancia para evaluar y reorientar las funciones del IUCA, concediendo así un valor añadido fundamental a este documento.

Así, atendiendo a la nueva estructura de Grupos de Investigación, pero sobre todo a esos indicadores de evaluación del contrato-programa y las recomendaciones de ACPUA, planteamos un nuevo PE para el periodo 2020-2023 que pretendemos sea un documento de consenso por parte de todos los investigadores del IUCA. De esta forma tras la redacción de un borrador por parte del equipo de dirección, el documento pasará a ser revisado por la Comisión de Seguimiento del PE para posteriormente ser remitido a toda la comunidad de investigadores que integra el Instituto. A partir de allí, sus

aportaciones serán revisadas por la Comisión de Seguimiento que propondrá un documento final para su aprobación por parte del Consejo del Instituto en 2020.

Para una correcta evaluación de la ejecución y para la reflexión sobre el cumplimiento del PE, la Comisión de Seguimiento se reunirá dos veces al año y elaborará un informe anual, en el final del segundo semestre, dirigido al Equipo de Dirección, que permitirá a éste establecer prioridades y decidir acciones correctoras en los casos necesarios e incluso cambios en la redacción del presente PE que habrían de ser aprobados por parte del Consejo.

3. ESTRUCTURA DEL IUCA

3.1. Gobierno y Administración

Los órganos de Gobierno y Administración del IUCA son el Consejo y el Equipo de Dirección, constituido por la directora, el subdirector, la secretaria y cinco coordinadores (uno por cada una de las áreas estratégicas de investigación).

El **Consejo del Instituto** lo preside su directora y está compuesto por ésta, todos los doctores miembros del IUCA, tres representantes del resto de miembros del IUI y una representación del PAS. Sus funciones son las previstas en los Estatutos de la Universidad de Zaragoza y en el Reglamento Marco de los Institutos Universitarios de Investigación de la UZ. De entre ellas cabe destacar la de la elección del director o directora, aprobar las propuestas de modificaciones del Reglamento, aprobar una memoria anual de las actividades realizadas, aprobar la propuesta y resultados de la evaluación científica y administrativa anual del Instituto y proponer las líneas prioritarias de investigación.

Además, el Instituto cuenta con un **Comité Científico Asesor Internacional** formado por prestigiosos científicos y tecnólogos cuya misión es velar por la pertinencia e interés de las líneas de investigación y proyectos a desarrollar. Este comité, después de 10 años de funcionamiento, está en la actualidad en pleno proceso de renovación, habiéndose iniciado un proceso participativo en el que se ha consultado a los distintos Grupos de Investigación sobre la nominación de posibles candidatos. Es además necesario revisar las funciones e implicación de este Comité, para que pueda ser de mayor utilidad en la consecución de los objetivos del IUCA.

3.2. Áreas estratégicas y grupos de investigación

En la actualidad el IUCA está formado por **17 Grupos de Investigación** reconocidos por el Gobierno de Aragón ([Resolución de 13 de marzo de 2020, del Director General de Investigación e Innovación, por la que se resuelve el procedimiento de reconocimiento de grupo de investigación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón durante el periodo 2020-2022](#)).

Con el cambio de requisitos exigidos para reconocimiento de los grupos y la simplificación en dos únicas categorías: Grupos de Referencia y Grupos en Desarrollo, se ha reducido el número de grupos de investigación del IUCA tras la nueva reordenación propuesta por el Gobierno de Aragón de los 21 anteriores a los ya señalados 17 actuales, uno de ellos con representación parcial en el IUCA. Si bien esto no ha implicado cambios significativos en el número de investigadores y solo en su adscripción a los grupos.

Estos grupos de investigación se organizan en una estructura interna propia del Instituto compuesta por 5 áreas estratégicas: **Biomédica, Ciencia y Tecnología Química, Jurídico-Económica, Patrimonio y Territorio.**

a) El **Área Biomédica** está constituida por investigadores agrupados en el grupo de investigación [BIOFITER \(Biología, Fisiología y Tecnologías de la Reproducción\)](#) con sedes de trabajo en la Facultad de Veterinaria y en la Escuela Politécnica Superior de Huesca de la Universidad de Zaragoza.

El estudio de tecnologías reproductivas que ayudan a la conservación de la biodiversidad animal y a alcanzar una producción ganadera sostenible de las especies de especial interés en la Comunidad Autónoma de Aragón, constituyen los principales ejes de trabajo de esta área. Con una vocación que pretende abarcar desde problemas medioambientales locales a la generación de conocimiento científico universal, los científicos profundizan en las relaciones recíprocas que se establecen entre organismos y su medio ambiente y entre sistemas ganaderos y su entorno.

b) El área de **Ciencia y Tecnología Química** reúne a investigadores de los Grupos de Investigación de [Agua y Salud Ambiental](#), [Aragosaurus](#) y [Espectroscopía Analítica y Sensores \(GEAS\)](#) pertenecientes a la Facultad de Ciencias y a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

Los especialistas de este área son fundamentalmente químicos y geólogos, con especial interés, por un lado, en el estudio y control de la calidad de aguas y su tratamiento, tanto de aguas naturales como residuales, con el objetivo fundamental de minimizar y reducir la contaminación y el desarrollo de metodologías y técnicas analíticas en el ámbito de la especiación funcional y química en medios acuosos pseudo-multifase (ecosistemas), así como en una rama científica muy reciente como es la Nanociencia y Nanotecnología Medioambiental (Nanometrología) y en el campo de los biosensores nanoestructurados.

c) El área **Jurídico-Económica** del IUCA la constituyen dos grupos de investigación con sede en la Facultad de Derecho y en la Facultad de Economía y Empresa: [Agua, Derecho y Medio Ambiente \(AGUDEMA\)](#) y [Economía Pública](#).

Los especialistas que convergen en esta área son fundamentalmente juristas y economistas. Su objetivo es analizar los aspectos medioambientales desde este doble prisma general. Más concretamente, el análisis jurídico se centra en la investigación en torno a la regulación de los distintos sectores ambientales (con una especial atención al agua y a las propiedades públicas en general) y ello desde una perspectiva nacional y supranacional. En el contexto de la economía medioambiental, se trabaja en el análisis de los impuestos ambientales, en el del impacto económico de las políticas públicas medioambientales y en el de los procesos de descentralización de la prestación de servicios públicos en el ámbito del medio ambiente.

d) El área de **Territorio** está compuesta por 5 grupos de investigación: [Clima, Agua, Cambio Global y Sistemas Naturales](#), [GEOFOREST \(Procesos GEOambientales en espacios FORESTales\)](#), [GEOTRANSFER](#), [Grupo de Estudios de Ordenación del Territorio \(GEOT\)](#) y [Restauración Ecológica](#).

Se trata de un área formada mayoritariamente por personal del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza si bien el carácter transversal de las investigaciones llevadas a cabo permite la integración de miembros de áreas afines (Biología, Geología, Ecología,...) y de otras tales como la Bioestadística que, en el caso de análisis espaciales de diferentes variables e indicadores, participan en algunos de los proyectos de investigación.

El objetivo del conjunto de grupos de investigación que integran este área es analizar el territorio desde diferentes enfoques, tanto en lo referente a contenidos como al uso y desarrollo de un variado abanico de metodologías, abarcando estudios ambientales de carácter transversal e integrado.

Los diferentes enfoques de la investigación en el área de Territorio son: i) el análisis de las variables y los procesos ambientales en el territorio y la oferta de soluciones prácticas e innovadoras que respondan a las demandas de proyectos en ámbitos temáticos como la población, el análisis territorial, el urbanismo o la salud, las políticas de desarrollo regional o rural, los sistemas productivos, las problemáticas sociales territoriales, las problemáticas ambientales relacionadas con el medio natural (fuegos forestales, quemas prescritas, erosión del suelo...), el efecto de los cambios de uso en el suelo, los análisis climáticos y la dinámica y respuesta de los sistemas naturales, las reconstrucciones ambientales a partir de estudios geomorfológicos y edáficos (paleosuelos); ii) el desarrollo metodológico y técnico que investiga sobre modelos matemáticos para el análisis espacial; iii) el uso y aplicación de tecnologías de información geográfica, SIG y teledetección, como herramientas para el análisis, diagnóstico y oferta de soluciones a los problemas ambientales; iv) el correcto manejo de herramientas cartográficas y de otros sistemas de información acordes con las líneas de trabajo aplicadas.

e) El área de **Patrimonio** es junto la de Territorio una de las que mayor número de investigadores agrupa, si bien tras la reciente creación del IUI en Patrimonio y Humanidades puede conllevar cambios en su denominación y estructura. En la actualidad está compuesto por 5 grupos de investigación: [Aragosaurus: Recursos Geológicos y Paleoambientes](#), [ARGOS](#), [Beagle. Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales](#), [Extinción y Reconstrucción Paleoambiental desde el Cretácico al Cuaternario](#), [Primeros Pobladores del Valle del Ebro](#).

Los investigadores del IUCA dedicados a la Geología y Paleontología desarrollan su actividad en un amplio registro geológico que va del Precámbrico a la actualidad. Esto

los convierte en el equipo más diverso de nuestro país dedicado a temas de gran repercusión paleontológica o geológica.

Sus investigaciones tienen cabida en importantes revistas como *Nature*, *Science* o *PNAS*, y la vez sustentan una significativa transferencia de conocimientos en forma de exposiciones paleontológicas y puesta en valor de yacimientos (Museo de los últimos dinosaurios en Arén, Museo del Oso Cavernario de Tella...). Destaca el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Zaragoza inaugurado en diciembre de 2015. Este museo guarda los fondos de Investigación del Patrimonio Paleontológico, tanto de la Comunidad Autónoma de Aragón como de otras comunidades.

Este área acoge también especialistas en Prehistoria y Arqueología que centran su investigación en los antiguos habitantes del Valle Medio del Ebro y en la didáctica y comunicación del patrimonio arqueológico. Los estudios van desde tiempos paleolíticos (Neandertales y Cromañones) hasta época romana y visigoda, con especial interés por temas de investigación como el tránsito de la economía cazadora-recolectora a las primeras producciones agropecuarias (paso Mesolítico-Neolítico), los estudios de arte rupestre o la caracterización de las poblaciones indígenas prerromanas.

El proceso de investigación arqueológica incluye, además, estudios paleoambientales correspondientes a la época de cada yacimiento mediante análisis palinológicos, antracológicos, arqueozoológicos, geoarqueológicos, etc.

No obstante y aun teniendo en cuenta que se trata de una estructura consolidada y que atendiendo a los resultados cuantitativos del IUCA en su conjunto está siendo útil como matriz de organización interna, la creación de nuevos IUIs, en especial el de Patrimonio y Humanidades, la señalada nueva configuración de los grupos de investigación y la sugerencia de ACPUA en su Informe Periódico de Evaluación de señalar líneas de investigación prioritarias, aconsejan la apertura a medio plazo de un periodo de reflexión sobre la posibilidad de retocar esta estructura y agrupamiento de los Grupos de Investigación y por tanto de los investigadores y resto de personal.

3.3. Personal

El IUCA está constituido en el año 2018 por 251 profesionales, entre investigadores, becarios, técnicos y personal de administración. En la tabla 1 se detalla la distribución de los miembros, diferenciando entre doctores y no doctores.

| Tipo miembro | Doctor | No Doctor | Total |
|--|------------|-----------|------------|
| PDI | 158 | 10 | 168 |
| Investigador contratado/becario | 5 | 54 | 59 |
| Personal Técnico | 3 | 2 | 5 |
| Personal Administración | - | 3 | 3 |
| TOTAL | 166 | 69 | 235 |

Tabla 1. Estructura del personal adscrito al IUCA (datos memoria 2019)

Según datos de la [Memoria Anual en el año 2019](#) se produjeron 19 nuevas incorporaciones: 4 investigadores permanentes y 15 investigadores temporales, contratados o en formación, habiéndose producido 40 bajas.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN EL CONTEXTO DEL CONTRATO-PROGRAMA Y LA EVALUACIÓN DE ACPUA

Tal y como señalábamos en la introducción y en los antecedentes de este documento, una de las razones que animaban a la redacción de un nuevo PE para el periodo 2020-2023 estaba relacionada con los requerimientos que para la financiación de los IUIs de la Universidad de Zaragoza aparecían en el Contrato-Programa firmado con el Gobierno de Aragón. Allí se señalan una serie de indicadores cuantitativos según los cuales se evalúa la productividad, básicamente relacionada con méritos de investigación, del IUI para establecer la cuantía de su financiación, siempre manteniendo una base económica que permita su normal funcionamiento.

Esa financiación está vinculada al cumplimiento de los objetivos señalados en ese Contrato Programa en los siguientes términos:

- Se considerarán cumplidos los objetivos de cada año, y el importe de la financiación podrá alcanzar el 100% de la máxima establecida para cada año en la cláusula sexta, cuando se cumplan un mínimo de nueve de los dieciocho objetivos establecidos.
- Para cada indicador, el valor objetivo está basado en un dato de referencia, siendo éste la media del valor del indicador en el periodo 2015-2017. Los valores objetivo establecidos para cada indicador son del 102% de ese valor de referencia para el año 2018, del 105% para el 2019 y del 108% para el 2020.
- Si no se cumple ese mínimo de nueve, se aplicará un 4% de reducción de la financiación máxima establecida por cada indicador no cumplido por debajo de nueve.
- La financiación que resulta de un incumplimiento de crecimiento de menos de la mitad de los indicadores da lugar a la reducción del importe de la financiación, con un suelo determinado, que garantice a la U. de Zaragoza el mantenimiento de los valores de referencia de los indicadores

Dada su importancia económica para el instituto, los 18 indicadores establecidos en el Contrato Programa aparecen de forma específica y literal como objetivos cuantitativos dentro de los distintos ejes estratégicos y objetivos que presentaremos en el apartado 6, si bien hemos creído interesante resumir en la tabla 2 la evolución del IUCA desde el año 2013 en cada uno de ellos y la situación en 2018.

Como puede verse la situación del IUCA es, en general, favorable en relación a los indicadores propuestos, habiendo aumentado de forma significativa los relacionados con la *Producción Científica* (indicadores 1 al 4), la *Captación de Fondos* (5 a 9), los de *Transferencia e Innovación* (10 a 14) y los de *Formación y Excelencia* (15 a 18). De hecho los valores objetivo para el año 2018 han sido superados en prácticamente todos los indicadores de los que existen datos (excepto en el 13. *Nuevas Patentes* y 17 *Número de*

Tesis Doctorales). Ha de tenerse en cuenta que se trata de indicadores muy similares a los utilizados para la evaluación de los Grupos de Investigación o la de los propios investigadores, por lo que no resulta extraño que, año a año, se mejoren desde el punto de vista cuantitativo estos apartados.

El [informe de evaluación periódica del IUCA](#) elaborado en el año 2018 por la ACPUA, señala en el conjunto de criterios evaluables con los que estructura este documento algunos aspectos susceptibles de mejora, que han de ser analizados e incorporados dentro de los ejes y objetivos del PE que expondremos en el punto 6, desarrollando un seguimiento de los mismos a través de indicadores cuantitativos, sobre todo en los casos en que esas recomendaciones coincidan con los requerimientos del Contrato Programa, y en otros a través de informes específicos para evaluar su situación y la posible modificación o reorientación de las acciones señaladas en el PE.

Así, en el *criterio E* relativo al *personal investigador*, se señalan como aspectos mejorables la captación de recursos humanos, la de personal técnico propio y en especial el número de artículos publicados en revistas SCI en el primer cuartil. Ha de tenerse en cuenta que la serie histórica manejada por ACPUA finalizaba en 2017 y que en el año 2018 se observó un incremento notable del número de artículos JCR Q1, si bien es un aspecto que al ser evaluable por el Gobierno de Aragón ha de considerarse como prioritario para los ejercicios 2019 y 2020. También es relevante el escaso número de artículos con índice de impacto superior a 6, aunque en 2018 se cumple con lo señalado por el Contrato Programa. En el caso de la captación de fondos por el IUI la situación parece también favorable ya que se han incrementado todos los indicadores, si bien ACPUA en el *criterio F, presupuesto e infraestructuras*, señala que un colectivo tan amplio de investigadores doctores debería presentar capacidades “para una mayor consideración de recursos económicos” en especial en lo que se refiere a financiación europea. Entendemos que aunque es una apreciación más subjetiva que basada en cifras reales, su consideración por parte de ACPUA ha de animarnos a ser vigilantes sobre ella.

En definitiva podemos señalar que estamos en una situación favorable desde el punto de vista cuantitativo sobre el estado y evolución del IUCA como IUI en relación a los requerimientos propuestos por el Gobierno de Aragón en su Contrato-Programa, pero habiéndose detectado algunos aspectos que, aunque numéricamente no siempre evidentes, sí han sido señalados como mejorables por la ACPUA, organismo que en el año 2023, momento en el que finaliza esta propuesta de PE, recordemos ha de hacer una nueva evaluación periódica de nuestro Instituto.

Plan estratégico IUCA 2020-2023

| INDICADOR | ACTIVIDADES DEL IUI | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Valor del indicador en % en 2018 respecto al valor de referencia |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|--|
| A) PRODUCCIÓN CIENTÍFICA | | | | | | | | | |
| 1 | NÚMERO DE ARTÍCULOS JCR PUBLICADOS POR EL PERSONAL DEL IUCA | 135 | 158 | 151 | 153 | 135 | 195 | 185 | 114,9 |
| 2 | NÚMERO DE ARTICULOS JCR EN EL PRIMER CUARTIL PUBLICADOS POR PERSONAL DEL IUCA | 57 | 91 | 69 | 88 | 56 | 88 | 95 | 122,8 |
| 3 | NÚMERO DE ARTÍCULOS CON ÍNDICE DE IMPACTO SUPERIOR A 6 PUBLICADOS POR PERSONAL DEL IUCA | 2 | 4 | 5 | 7 | 10 | 10 | 14 | 155,6 |
| 4 | NÚMERO DE LIBROS O CAPÍTULOS DE LIBROS PUBLICADOS POR EL PERSONAL DEL IUCA | 56 | 74 | 109 | 124 | 69 | 137 | 135 | 122,7 |
| B) CAPTACIÓN DE FONDOS POR LA UZ | | | | | | | | | |
| 5 | FONDOS INGRESADOS DE I+D+i PROCEDENTES DE CONVOCATORIAS PÚBLICAS COMPETITIVAS NACIONALES Y AUTÓNOMICAS CAPTADOS POR EL PERSONAL DEL IUCA, EXCLUIDOS PROYECTOS CON EMPRESAS - IP IUCA | 297.019,64 | 622.592,99 | 894.204,67 | 823.243,76 | 187.523,67 | 1.003.927,10 | 707.768,67 | 105,4 |
| 6 | NÚMERO DE PROYECTOS CAPTADOS DEL PLAN ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CUYO IP ES DEL IUCA | 13 | 22 | 18 | 25 | 26 | 32 | 20 | 72,3 |
| 7 | FONDOS INGRESADOS DE I+D+i PROCEDENTES DE CONVOCATORIAS EUROPEAS E INTERNACIONALES CAPTADOS POR PERSONAL DEL IUCA | 34.857,00 | 194.994,60 | 115.952,55 | 103.192,30 | 0,00 | 1.492.673,04 | 335.236,05 | 63,0 |
| 8 | NÚMERO DE PROYECTOS EUROPEOS CAPTADOS CUYO IP ES PERSONAL DEL IUCA | 4 | 3 | 1 | 2 | 0 | 5 | 5 | 214,3 |
| 9 | NÚMERO DE PROYECTOS EUROPEOS CAPTADOS COORDINADOS POR PERSONAL DEL IUCA - PARTICIPADOS POR MIEMBROS DEL IUCA (IP NO IUCA) | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0,0 |

| C) TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN EN LA UZ | | | | | | | | | |
|--|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| 10 | FONDOS INGRESADOS DE I+D+i PROCEDENTES DE PROYECTOS COLABORATIVOS O CONTRATOS CON EMPRESAS E INSTITUCIONES POR EL PERSONAL DEL IUCA | 457.846,70 | 737.899,31 | 465.475,05 | 451.785,33 | 494.920,43 | 577.143,47 | 347.610,53 | 68,4 |
| 11 | NÚMERO DE PROYECTOS COLABORATIVOS O CONTRATOS VIGENTES CON EMPRESAS E INSTITUCIONES POR EL PERSONAL DEL IUCA | 48 | 42 | 31 | 23 | 46 | 47 | 48 | 124,1 |
| 12 | NÚMERO DE EMPRESAS SPIN-OFF Y START-UP ACTIVAS, GENERADAS POR INVESTIGADORES ADSCRITOS AL IUCA | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 450,0 |
| 13 | NUEVAS PATENTES (NACIONALES E INTERNACIONALES) EN EXPLOTACIÓN GENERADAS O PARTICIPADAS POR EL PERSONAL DEL IUCA | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | NÚMERO DE CONTRATOS CON EMPRESAS INTERNACIONALES CAPTADOS POR EL PERSONAL DEL IUCA | sin datos | sin datos |
| D) INCREMENTO DE LA FORMACIÓN Y EXCELENCIA DE LOS INVESTIGADORES | | | | | | | | | |
| 15 | NÚMERO DE SEXENIOS CONSEGUIDOS FRENTE A LOS POSIBLES POR EL PERSONAL DEL IUCA (INDICE S) | 243 | 273 | 275 | 309 | 362 | sin datos | sin datos | sin datos |
| 16 | PORCENTAJE DE PROYECTOS Y CONTRATOS DE I+D+i LIDERADOS POR EL PERSONAL FEMENINO DEL IUCA | 12,31% | 23,88% | 28,00% | 18,00% | 20,83% | 34,52% | 31,51% | 128,9 |
| 17 | NÚMERO DE TESIS DOCTORALES LEÍDAS EN LA UZ DIRIGIDAS (O CODIRIGIDAS) POR PERSONAL DEL IUCA EN PROGRAMAS DE DOCTORADO DEL REAL DECRETO 99/2011, DE 28 DE ENERO | 17 | 19 | 24 | 34 | 32 | 12 | 18 | 69,2 |
| 18 | NÚMERO DE TESIS DOCTORALES LEÍDAS EN LA UZ CON MENCIÓN INTERNACIONAL DIRIGIDAS (O CODIRIGIDAS) POR PERSONAL DEL IUCA EN PROGRAMAS DE DOCTORADO DEL REAL DECRETO 99/2011, DE 28 DE ENERO | sin datos | sin datos |

Tabla 2. Evolución en el periodo 2013-2019 de los indicadores propuestos en el Contrato Programa del Gobierno de Aragón para la financiación de los IUIs y valor del indicador en % en 2019 respecto al valor de referencia

5. ANÁLISIS DAFO

Antes de realizar la planificación de la estrategia a desarrollar por el IUCA en los próximos años, en la elaboración de un PE se recomienda un análisis de la situación del entorno basado en los análisis DAFO, una metodología de estudio de la situación competitiva de la institución en su mercado y de las características internas de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Las debilidades y fortalezas son internas a la institución; las amenazas y oportunidades son externas, y se presentan en su entorno.

Los dos anteriores Planes Estratégicos del IUCA ya realizaron sendos análisis DAFO que sirvieron para orientar la elaboración de las estrategias, objetivos y acciones recogidas en esos documentos. En esta ocasión hemos retomado el realizado en el PE 2017-2020 habiéndose incluido algunas modificaciones derivadas de la actual coyuntura de los IUIs y su relación con el Gobierno de Aragón o de la evaluación de ACPUA. Todo ello ha de contribuir a mejorar esas estrategias, objetivos y acciones que planteamos en este nuevo PE 2020-2023

Durante la etapa de planificación estratégica y a partir del análisis DAFO se debe poder contestar cada una de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede aprovechar cada fortaleza?
- ¿Cómo se puede explotar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede detener cada debilidad?
- ¿Cómo se puede defender de cada amenaza?

ANÁLISIS INTERNO

DEBILIDADES

- Bajo número de publicaciones comunes entre los distintos miembros del Instituto.
- Escasa confianza y/o desconocimiento de la sociedad en el Instituto para solventar problemas medioambientales.
- Escasez de personal técnico de apoyo a la investigación.
- Falta de reflexión sobre la definición estratégica del IUCA
- Recursos económicos propios bajos
- Escasa implicación de algunos miembros en actividades organizadas por el Instituto
- Dificultad en la agregación cooperativa e interacción entre determinados investigadores y grupos de investigación
- Escasez de estrategias comunes como instituto.
- Dificultad en el desarrollo de tareas en laboratorios.

- Participación mejorable en proyectos europeos y otros proyectos internacionales

FORTALEZAS

- Capacidad de evolucionar
- Capacidad de abordar proyectos desde un ámbito multidisciplinar, y por tanto de gran envergadura
- Elevada intensidad y calidad de trabajo en los distintos grupos de investigación.
- Elevado número de publicaciones JCR Q1
- Elevada calidad del trabajo del personal administrativo.
- Elevado número de investigadores doctores cualificados.
- Elevado número de investigadores en formación
- Posibilidad de aprovechar sinergias entre los grupos de las distintas áreas de investigación del IUCA
- Proactividad de los miembros del instituto
- Existencia del campus estratégico de excelencia Iberus.

ANÁLISIS EXTERNO

AMENAZAS

- Escasa financiación directa e incertidumbre en la cuantía
- Escasa inversión estatal y autonómica en I+D+i
- Falta de flexibilidad administrativa para desarrollar proyectos científicos
- Falta de confianza institucional en el IUCA para solventar problemas ambientales.
- Escasa reposición y renovación del personal investigador permanente

OPORTUNIDADES

- Relevancia social de la generación de nuevo conocimiento científico para la protección del medio ambiente, patrimonio natural y desarrollo sostenible
- Mayor concienciación del efecto del medio ambiente sobre la salud de la población
- Posibilidad de establecer nuevas sinergias con otros centros de investigación debido al trabajo en áreas emergentes desarrollado por grupos del IUCA
- Objetivos fijados en la Agenda 2030 relacionados con el medio ambiente (ODS – 16 objetivos para el Desarrollo Sostenible)
- Posibilidad de que estudiantes procedentes de titulaciones muy diversas puedan adscribirse como nuevos investigadores potenciales del IUCA
- Aprovechamiento de las reestructuraciones comprendidas en las nuevas políticas regionales y nacionales.

6. PLAN DE ACCIÓN 2020-2023

En los puntos anteriores ya se ha desarrollado una justificación sobre la necesidad de elaborar un nuevo PE para el periodo 2020-2023 en razón de la nueva configuración de grupos de investigación, la firma del Contrato-Programa para la financiación de los IUIs entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza y por la evaluación periódica realizada por la ACPUA. Además, el propio proceso de autoevaluación realizado por el equipo de dirección para ser enviado a la comisión evaluadora y los resultados del análisis DAFO constituyen un conjunto de documentos que han servido como base para la redacción del Plan de Acción para el periodo 2020-2023 que a continuación se presenta.

El Plan de Acción se estructura en torno a 5 ejes:

1. Estructura, visibilidad y posicionamiento del IUCA
2. Multidisciplinariedad, transversalidad y sinergias internas
3. Investigación de excelencia, transferencia y divulgación
4. Captación de fondos
5. Formación

Cada uno de esos ejes está conformado por un conjunto de objetivos evaluables mediante índices cuantitativos (IC) o cualitativos (IQ). Teniendo en cuenta la importancia que para la financiación del Instituto tiene la consecución de los objetivos propuestos en el Contrato Programa, los 18 objetivos cuantificables que aparecen en ese documento se han incluido como objetivos dentro de alguno de los cinco ejes del Plan de Acción, teniendo asociado un IC que conserva la denominación dada por el Gobierno de Aragón. Se incluyen además entre los objetivos algunos derivados de las propuestas de mejora hechas por la ACPUA, en algunos casos con IC y otros con IQ que por lo general tiene formato de informes o documentos a elaborar desde el equipo de dirección del IUCA.

Entre el objetivo y el indicador utilizado para su control o monitorización se ha incluido una columna a la que hemos denominado contexto, que viene a señalar a qué indicador del Contrato Programa hace referencia ese objetivo o en qué criterio del informe de evaluación de ACPUA éste se señala.

Para la consecución de esos objetivos se proponen un conjunto de acciones que se ha intentado no sea demasiado extenso, cada acción está referenciada en la tabla a uno o más objetivos. Se han agrupado todas ellas por cada uno de 5 los ejes temáticos ya que, en ocasiones, éstas pueden hacer referencia a más de un objetivo. Además, se incluye una referencia a la periodicidad que han de tener cada una de ellas, si bien es cierto que en su mayoría se trata de acciones que han de desarrollarse, y vigilarse, de forma continuada en el tiempo y el responsable de verificar el cumplimiento del indicador.

A continuación, se presentan pues este conjunto de ejes, objetivos, acciones e indicadores, así como un cronograma que en forma de Plan de Acción constituyen la parte nuclear del PE 2020-2023 del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón.

PLAN DE ACCIÓN 2020-2023 DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

EJE 1. ESTRUCTURA, VISIBILIDAD Y POSICIONAMIENTO DEL IUCA

| Objetivo | Contexto | Indicadores cualitativos-evidencias (IC) e indicadores cuantitativos IQ | Responsable de verificar el cumplimiento del indicador |
|---|--|--|--|
| Obj. 1.1. Fomentar el sentido de pertenencia al instituto y reforzar la identidad (filiación) de los investigadores y de los grupos | (propuesta de mejora ACPUA – Criterio A. Definición estratégica del IUI; Criterio C. Interés de los objetivos; Criterio D. Actividades;) | IQ1 - Número de publicaciones con la filiación IUCA*número de publicaciones de los miembros del instituto ⁻¹ | Equipo de dirección |
| Obj. 1.2. Mejorar la identidad y visibilidad externa del IUCA para convertirlo en Instituto de referencia en el ámbito del Medio Ambiente. | (propuesta de mejora ACPUA – Criterio A. Definición estratégica del IUI; Criterio C. Interés de los objetivos) | IC1 - Informe de dirección | Equipo de dirección |
| Obj. 1.3. Reorganizar las áreas estratégicas del instituto atendiendo a la nueva composición de los grupos de investigación de referencia del Gobierno de Aragón y a los nuevos institutos. | | IC2 - Reuniones equipo de dirección y coordinadores de área. Informe de dirección. | Equipo de dirección |

| Acciones | Periodicidad |
|---|--------------|
| - Promover el compromiso con la institución a través de la adscripción en las publicaciones y las propuestas de proyectos. O1.1 | Continua |
| - Difundir las convocatorias y noticias del instituto a todos los investigadores adscritos. O1.1 | Continua |
| - Promover la transparencia en la gestión del instituto y las vías de comunicación interna. O1.1 | Continua |
| - Establecer un calendario de reuniones bilaterales del equipo de dirección con los responsables de los grupos de investigación. O1.1 | Anual |
| - Promover la participación en las jornadas bianuales del IUCA. Posibilidad de internacionalización de esas jornadas (a través por ejemplo de conferencias invitadas). O1.1, O1.2 | Anual |
| - Mejora continua de las instalaciones propias y dotación de infraestructuras comunes. O1.1 | Continua |

| | |
|--|-----------------------|
| - Desarrollar acciones de comunicación y difusión del IUCA entre la sociedad y el sector empresarial O1.2. | Anual |
| - Promover una estrategia de reconocimiento local y nacional de las actividades del IUCA (científicas, de divulgación y de formación) O1.2 | Anual |
| - Promover la mejora continua de la web del IUCA e integrar en ella las propias de los grupos de investigación. O1.2 | Continua |
| - Incluir en la web las intervenciones de los miembros del IUCA en acciones de difusión y en los medios de comunicación O1.2 | Continua |
| - Explorar con los responsables de los grupos de investigación diferentes estructuras posibles O1.3 | Primer semestre 2020 |
| - Implementar una estructura equilibrada, eficiente y consensuada con todos los investigadores O1.3 | Segundo semestre 2020 |

EJE 2. MULTIDISCIPLINARIEDAD, TRANSVERSALIDAD Y SINERGIAS INTERNAS.

| Objetivo | Contexto | Indicadores cualitativos-evidencias (IC) e indicadores cuantitativos IQ | Responsable de verificar el cumplimiento del indicador |
|---|---|---|--|
| Obj. 2.1. Establecer unas líneas de investigación prioritarias, genéricas y transversales, que den cabida a investigadores y grupos de investigación pertenecientes a distintas áreas estratégicas del instituto. | (propuesta de mejora ACPUA – Criterio B. Líneas de investigación) | IC3 - Reuniones equipo de dirección y coordinadores de área. Informe de dirección. | Equipo de dirección |
| Obj. 2.2. Identificar acciones conjuntas entre distintos grupos del IUCA y promocionar relaciones efectivas entre los investigadores que permitan elaborar propuestas de investigación competitivas. | (propuesta de mejora ACPUA – Criterio B. Líneas de investigación, Criterio C. Interés de los objetivos) | IC4 - Reuniones equipo de dirección y coordinadores de área. IC5 - Reuniones bilaterales con los IPs de los grupos de investigación. | Equipo de dirección Coordinadores de área |
| Obj. 2.3. Facilitar y promocionar el uso compartido de la instrumentación, bases de datos y recursos científicos de los grupos. | | IC6 - Envíos de información a los investigadores. Informe de dirección. | Administración Equipo de dirección |

| Acciones | Periodicidad |
|---|----------------------|
| - Identificar los grupos que desarrollan su investigación en áreas coincidentes con temáticas prioritarias en las convocatorias competitivas de financiación de carácter europeo, nacional y autonómico. O2.1 | Primer semestre 2020 |
| - Incentivar y facilitar los medios necesarios para la presentación de propuestas conjuntas de los grupos en esas temáticas prioritarias O2.1 | Continua |
| - Favorecer la incorporación de personal contratado con recursos propios para estas líneas de investigación, incluso con la posibilidad de cofinanciación con los grupos de investigación implicados O2.1 | Continua |
| - Organización periódica por parte de los responsables de las áreas estratégicas de actividades científicas con la participación de | Anual |

| | |
|---|----------------------|
| diferentes grupos pertenecientes a las distintas áreas estratégicas. O2.2 | |
| - Realización por parte del responsable de cada área estratégica de una <i>Newsletter</i> trimestral con noticias de los grupos de investigación adscritos a ella. O2.2 | Trimestral |
| - Identificar redes de contactos internacionales que puedan ser de utilidad para diferentes grupos de investigación O2.2 | Primer semestre 2020 |
| - Mantener actualizado un censo de la instrumentación, bases de datos y recursos científicos de los grupos O2.3 | Semestral |
| - Realizar un análisis de las posibles necesidades conjuntas sobre este aspecto O2.3 | Anual |

EJE 3. INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA, TRANSFERENCIA Y DIVULGACION

| Objetivo | Contexto | Indicadores cualitativos-evidencias (IC) e indicadores cuantitativos IQ | Responsable de verificar el cumplimiento del indicador |
|---|--|---|--|
| Obj. 3.1. Incentivar y promocionar la publicación en revistas de alto impacto y elaborar un plan de seguimiento de los resultados de investigación de los grupos. | (Criterio E. Personal investigador; Criterio F. Presupuesto e infraestructuras; Criterio G. Resultados de investigación académica; Criterio H. Resultados de transferencia del conocimiento y tecnología; Contrato programa: indicadores 1, 2, 3 y 15) | IQ2 - Número de artículos JCR publicados por investigadores pertenecientes al IUCA | Administración |
| | | IQ3 - Número de artículos JCR en el primer cuartil publicados por investigadores pertenecientes al IUCA | Administración |
| | | IQ4 - Número de artículos con Índice de impacto superior a 6 publicados por investigadores pertenecientes al IUCA | Administración |
| | | IQ5 - Número de sexenios conseguidos frente a los posibles por investigadores pertenecientes al IUCA | Administración |
| Obj. 3.2. Incentivar y promocionar la publicación de monografías, libros y capítulos de libro en aquellas áreas donde estos méritos se consideren especialmente relevantes. | (Criterio E. Personal investigador; Criterio F. Presupuesto e infraestructuras; Criterio G. Resultados de | IQ6 - Número de libros o capítulos de libros (de investigación) publicados por investigadores pertenecientes al IUCA | Administración |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | investigación académica; Criterio H. Resultados de transferencia del conocimiento y tecnología; Contrato programa: indicadores 4 y 15) | | |
| Obj. 3.3. Aumentar la captación de investigadores jóvenes, tanto predoctorales (FPU, FPI) como postdoctorales (Juan de la Cierva, Ramón y Cajal, convocatorias europeas) | (Criterio E. Personal investigador; Criterio G. Resultados de investigación académica; Contrato programa, indicador 17, 18) | <p>IQ7 – Número de solicitudes de contratos predoctorales concedidas</p> <p>IQ8 - Número de solicitudes de contratos postdoctorales concedidas</p> <p>IQ9 – Número de tesis doctorales leídas en la UZ dirigidas por miembros del IUCA en programas de doctorado del RD 99/2011</p> <p>IQ10 – Número de tesis doctorales con mención internacional leídas en la UZ dirigidas por miembros del IUCA en programas de doctorado del RD 99/2011</p> | <p>Administración</p> <p>Administración</p> <p>Administración</p> <p>Administración</p> |
| Obj. 3.4. Incentivar la participación en proyectos de divulgación, en particular convocatorias FECYT | (Criterio D. Actividades). | IC7 - Reuniones equipo de dirección y coordinadores de área. | Equipo de dirección |
| Obj. 3.5. Dotar al instituto de personal técnico de apoyo a la investigación | (Criterio E. Personal investigador). | IQ11 – Número de convocatorias en las que se ha participado | Administración |
| Obj. 3.6. Incentivar la creación de <i>Spin-Offs</i> y <i>Start-Ups</i> así como potenciar la colaboración con el entorno empresarial | Criterio H. Resultados de transferencia y tecnología; Contrato programa, indicador 12) | IQ12 – Número de empresas spin-off y start up activas generadas por investigadores del IUCA | Equipo de dirección |

| Acciones | Periodicidad |
|--|-----------------|
| - Promover la publicación de artículos JCR en el primer cuartil O3.1 | Continua |
| - Promover la publicación de artículos JCR con índices de impacto superior a 6 O3.1 | Continua |
| - Promover la publicación de libros o capítulos de libro de investigación. O3.1 | Continua |
| - Analizar la producción científica de cada uno de los grupos según los criterios del contrato programa | Primer semestre |
| - Promover la publicación de libros, capítulos de libro y monografías. O3.2 | Continua |
| - Promoción de la solicitud de ayudas de contratos predoctorales y postdoctorales O3.3 | Continua |
| - Iniciativas de apoyo a los nuevos investigadores incorporados a partir de estas convocatorias. O3.3 | Anual |
| - Informar a los investigadores de las convocatorias disponibles O3.4 | Continua |
| - Organización de sesiones informativas con IPs de proyectos de divulgación ya ejecutados O3.4 | Anual |
| - Participación en las convocatorias de Personal técnico de apoyo O3.5 | Anual |
| - Detectar aquellos procesos, metodologías o resultados de investigación que puedan tener un potencial comercial real en el sector empresarial. O3.6 | Anual |

EJE 4. CAPTACIÓN DE FONDOS

| Objetivo | Contexto | Indicadores cualitativos-evidencias (IC) e indicadores cuantitativos IQ | Responsable de verificar el cumplimiento del indicador |
|--|---|---|---|
| Obj. 4.1. Fomentar la participación y liderazgo en proyectos europeos | (Criterio E. Personal investigador; Criterio F. Presupuesto e infraestructuras; Contrato programa, indicador 7, 8, 9) | IQ13 – Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias europeas e internacionales captados por investigadores del IUCA IQ14 – Número de proyectos europeos captados cuyo IP es miembro del IUCA IQ15 – Número de proyectos europeos captados coordinados por un miembro del IUCA | Equipo de dirección Administración Administración |
| Obj. 4.2. Promover e impulsar la captación de fondos a través de distintas fuentes de financiación pública y privada | (Criterio E. Personal investigador; Criterio F. | IQ16 – Fondos ingresados de I+D+i procedentes de convocatorias | Administración |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Presupuesto e infraestructuras; Contrato programa, indicador 5, 6) | públicas competitivas nacionales y autonómicas captados por miembros del IUCA IQ17 – Número de proyectos capados del Plan Estatal de Ciencia y Tecnología cuyo IP es miembro del IUCA | Administración |
| Obj.4. 3. Favorecer la consecución de proyectos y contratos de I+D+i liderados por investigadoras adscritas al instituto. | (Contrato programa, indicador 16) | IQ18 – Porcentaje de proyectos y contratos de I+D+i liderados por personal femenino adscrito al IUCA | Administración |
| Obj. 4.4. Fortalecer la colaboración con empresas e instituciones nacionales e internacionales con objeto de incrementar el número de proyectos colaborativos y contratos | (Criterio F. Presupuesto e infraestructuras; Contrato programa, indicador 10, 11, 13, 14) | IQ19 – Fondos ingresados de I+D+i procedentes de proyectos colaborativos o contratos con empresas e instituciones por el personal del IUCA IQ20 – Número de proyectos colaborativos o contratos vigentes con empresas e instituciones por el personal del IUCA IQ21 – Nuevas patentes, nacionales e internacionales, en explotación generadas o participadas por miembros del IUCA. IQ22 – Número de contratos con empresas internacionales captados por miembros del IUCA | Administración Administración Administración Administración |
| Obj. 4.5. Explorar nuevas formas de financiación a través de empresas e instituciones | (Criterio F. Presupuesto e infraestructuras) | IC8 - Reuniones equipo de dirección y coordinadores de área. Informe de dirección. | Equipo de dirección. Coordinadores de área |

| Acciones | Periodicidad |
|--|-------------------------|
| - Establecer reuniones bilaterales y jornadas informativas con la OPE de la Universidad de Zaragoza O4.1 | Semestral |
| - Promocionar y financiar la asistencia de investigadores del instituto a eventos internacionales de <i>matchworking</i> o actuaciones dirigidas a la creación de consorcios que tengan por objeto la presentación de propuestas de financiación en los distintos programas europeos (H2030, POCTEFA, <i>European Research Council</i> , etc) O4.1 | Continua |
| - Fomentar la participación en financiación dirigida a la preparación de proyectos de convocatorias europeas O4.1 | Continua |
| - Elaborar un mapa de posibilidades de financiación de I+D+i público y privado O4.2 | Primer semestre de 2020 |
| - Informar a los investigadores de las convocatorias abiertas y dar soporte en los procesos administrativos relacionados con la solicitud. O4.2 | Continua |
| - Propiciar la concurrencia de investigadores miembros del instituto en diferentes propuestas O4.3 | Continua |
| - Generar una cartera de servicios y productos atractivos para el exterior que permitan producir retornos O4.4 | Anual |
| - Promover y mantener acciones de colaboración con el entorno social y económico aragonés O4.4 | Anual |
| - Impulsar la participación en plataformas y foros comunes a investigación y empresas. O4.4 | Continua |
| - Identificar posibles líneas de esponsorización para los grupos de investigación O4.5 | Primer semestre de 2020 |
| - Analizar nuevas líneas de financiación a través de colaboración con empresas, <i>bussinesangels</i> o <i>crowdfunding</i> . O4.5 | Primer semestre de 2020 |

EJE 5. FORMACIÓN

| Objetivo | Contexto | Indicadores cualitativos-evidencias (IC) e indicadores cuantitativos IQ | Responsable de verificar el cumplimiento del indicador |
|--|---------------------------|--|--|
| Obj. 1. Explorar la posibilidad de desarrollar un máster sobre medio ambiente de carácter transversal. | (Criterio D. Actividades) | IC9 - Reuniones equipo de dirección, coordinadores de área e IPs de grupos. Informe de dirección. | Equipo de dirección. Coordinadores de área |
| Obj. 2. Mantener y aumentar la formación y cursos propios | Criterio D. Actividades) | IQ23 – Número de cursos organizados por miembros del IUCA IQ24 – Número de miembros del IUCA que ha participado en cursos de formación. | Administración |
| Obj. 3. Promover la movilidad del personal en formación | Criterio D. Actividades) | IQ25 – Numero de investigadores en formación que han obtenido financiación | Administración |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | para movilidad en convocatorias públicas | |
|--|--|--|--|

| Acciones | Periodicidad |
|--|----------------------|
| - Consultar a los miembros del instituto sobre este máster, su viabilidad y su temática O5.1 | Primer semestre 2020 |
| - Actualizar la oferta formativa promovida por investigadores del instituto e informar de ella a todos los miembros del instituto O5.2 | Continua |
| - Promover la organización de cursos de formación en temáticas y metodologías que puedan de interés para un número importante de investigadores O5.2 | Continua |
| - Analizar y difundir convocatorias de ayudas a la formación y a la movilidad. O5.2 | Continua |
| - Fomentar la participación en convocatorias de movilidad y de formación de ámbito nacional, europeo e internacional O5.2 | Continua |

7. SEGUIMIENTO

Para una correcta evaluación de la ejecución de este Plan Estratégico es esencial el establecimiento de mecanismos para el seguimiento y desarrollo de los objetivos y acciones propuestas en el Plan de Acción, así como la monitorización del estado de los indicadores cuantitativos o la elaboración de los informes que sirven de índice cuantitativo.

El seguimiento ha de efectuarse de forma continua a lo largo de la implantación del Plan, ya que de este modo nos va a permitir "controlar" y "medir" en tiempo real la evolución y el desarrollo de cada uno de los objetivos, pudiendo corregir y subsanar posibles carencias en su implantación aprobando nuevas metas a partir de los resultados obtenidos.

Para este seguimiento y evaluación el IUCA implementará las siguientes medidas:

- **Coordinación:** El Equipo de Dirección coordinará el seguimiento del Plan Estratégico, nombrará a los responsables encargados de verificar el cumplimiento de los indicadores establecidos, informará debidamente al Consejo, así como al resto de miembros del IUCA, convocará las reuniones de seguimiento necesarias e impulsará los procesos de Planificación Estratégica a todos los niveles.
- **Informes de seguimiento:** El Equipo de Dirección emitirá un informe anual de seguimiento del Plan Estratégico, siendo el responsable de su elaboración el subdirector del IUCA. Este informe dará cuenta del estado de ejecución de cada indicador. Para su elaboración el Equipo de Dirección recabará periódicamente de los responsables encargados de verificar el cumplimiento de los indicadores la información relevante sobre el avance en la ejecución. El informe de seguimiento será presentado al Consejo del Instituto. Una versión resumida será puesta a disposición del resto de miembros del IUCA a través de la página web.
- **Modificaciones:** Los responsables de verificación de los indicadores y/o el Equipo de Dirección podrán proponer cambios o mejoras en los indicadores. El Consejo del Instituto podrá, a petición de alguno de sus miembros y mediante escrito razonado, añadir, modificar o eliminar alguna de las estrategias planteadas en el presente Plan Estratégico.
- **Reuniones de seguimiento:** Con objeto de mantener la filosofía de participación y transparencia que caracterizó la elaboración del Plan Estratégico, el Equipo de Dirección convocará periódicamente reuniones de seguimiento donde los responsables de verificación de los indicadores darán cuenta al Equipo de Dirección de los avances en la ejecución. Estas reuniones serán abiertas pudiendo asistir cualquier otro miembro del IUCA.

- Control de la ejecución del Plan Estratégico: En base a la información contenida en los informes de seguimiento, el Equipo de Dirección establecerá periódicamente las prioridades inmediatas y decidirá las acciones correctoras que sean necesarias para la ejecución correcta del Plan Estratégico.