

Instituto Universitario de Investigación Mixto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea



Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea

**Programa de I+D+i
del ISQCH
(2020-2024)**

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.- Introducción..... | 2 |
| II.- Trayectoria del ISQCH en el período 2017-2019 | 4 |
| III.- Objetivos e indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón | 8 |
| IV.- Objetivos y acciones del ISQCH para el período 2020-2024 | 10 |
| V.- Estructura actual de recursos humanos | 13 |
| VI.- Necesidades de personal indefinido..... | 15 |

I.- Introducción (Organización, líneas y grupos de investigación)

La singladura científica del Instituto Universitario Mixto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH) arrancó formalmente con la firma de Convenio de creación del Instituto por nuestras dos instituciones, la Universidad de Zaragoza (UZ) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el 5 de Abril de 2011. Sin embargo, la labor investigadora de los científicos de nuestro Instituto presentaba una trayectoria mucho más dilatada en el tiempo.

Muchos de los grupos de investigación que integraron el ISQCH en el momento de su creación provenían del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), entidad creada en 1985 por acuerdo de nuestras dos instituciones, UZ y CSIC. En su origen, el ICMA aglutinaba investigadores de las áreas de Ciencia y Tecnología de Materiales y de Ciencia y Tecnologías Químicas que, por razones estratégicas, se desdoblaron en 2011 en dos institutos, el ICMA, que mantuvo el nombre, centrado fundamentalmente en el área de Materiales y el nuevo ISQCH con el personal científico centrado en temas relacionados con la Química sintética y la Catálisis.

Una circunstancia relevante en el funcionamiento del ISQCH desde su origen ha sido el mantenimiento de los servicios administrativos y de apoyo a la investigación en común con el ICMA, estructurados entorno al Centro de Química y Materiales de Aragón (CEQMA), tratando de optimizar, de manera coordinada, los recursos de infraestructura científica y el personal técnico y administrativo disponible a través de ambas instituciones, UZ y CSIC.

Un hito relevante en la trayectoria académico/científica del ISQCH fue su reconocimiento, el 12 de Febrero de 2013, como Instituto Universitario. Desde un punto de vista formal, este reconocimiento permitió la integración de todo el personal universitario del Instituto Universitario de Catálisis Homogénea (IUCH) en el ISQCH, así como de la infraestructura científica disponible en este instituto. Así mismo, este nombramiento abrió, a todo el personal científico del ISQCH, la posibilidad de contribuir de una manera oficial a la formación de profesionales, a través de la formación reglada de Máster y Doctorado.

El objetivo fundamental del ISQCH es contribuir al avance del conocimiento científico y técnico en el área de la Ciencia y Tecnologías Químicas a través de la realización de trabajos de investigación científica y técnica de calidad. Esta calidad ha de ser contrastada mediante la publicación de resultados en las revistas internacionales de mayor prestigio, así como con la participación en proyectos de investigación y transferencia autonómicos, nacionales e internacionales y por la transferencia de conocimiento al entorno industrial en las áreas citadas.

Cuatro son las características esenciales, recogidas en el Convenio de creación, que marcan el carácter diferenciador del ISQCH:

- La realización de una investigación básica de calidad, dirigida a la búsqueda de soluciones de futuro, primando el carácter innovador y centrando la atención en la búsqueda de nuevos procesos químicos y procedimientos que mejoren los ya existentes y en la búsqueda de nuevos productos con propiedades mejoradas.
- El impulso a una investigación multidisciplinar en el campo de la Química, evitando la repetición de líneas de trabajo directamente relacionadas con una única área de conocimiento y las diferencias procedentes de una compartimentación excesiva.
- Potenciar y estimular la transferencia de resultados de la investigación a las empresas del sector.
- Favorecer la formación de personal altamente cualificado para facilitar su incorporación al sistema de I+D+i, público o privado, en el ámbito genérico de la Química.

La organización y gestión del Instituto se establece en el Convenio específico de creación del ISQCH antes aludido y se ha desarrollado en el Reglamento de Régimen Interno del ISQCH, aprobado por nuestras dos instituciones, UZ y CSIC, de acuerdo a la normativa existente. Así, el ISQCH dispone de los siguientes órganos de gobierno, dirección, gestión y asesoramiento:

- Órgano Rector: la Comisión Rectora, compuesta por dos representantes del CSIC y dos de la UZ.

- Órganos de Dirección y Gestión: la Junta de Instituto, el Director del Instituto, dos Vicedirectores y el Gerente del ISQCH.
- Órganos de Asesoramiento: el Claustro Científico y el Comité Asesor Externo.

Con una organización que toma de referencia las estructuras modelo de los centros de investigación del CSIC y las directrices del Reglamento marco de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Zaragoza, el ISQCH se estructura en Departamentos de investigación, para un mejor cumplimiento de sus objetivos. Los departamentos del ISQCH están constituidos indistintamente por personal de la UZ y del CSIC. Todo el personal del ISQCH, de acuerdo con su categoría o capacidad, está incluido en alguno de los departamentos o de los Servicios existentes en el Instituto, sin perjuicio de la adscripción formal del personal, tanto del CSIC como de la UZ, a los departamentos universitarios correspondientes.

Los Departamentos del Instituto son las unidades de organización del personal de investigación dedicado a una o a varias líneas de investigación, con objetivos específicos y requerimientos de infraestructura compartidos. En el marco de los departamentos desarrollan sus actividades los Grupos de Investigación, que se configuran como unidad elemental para el desarrollo de la actividad científica y técnica.

En la actualidad, el ISQCH se configura en cuatro departamentos, con un total de 12 grupos de investigación básicos, aglutinados en las convocatorias de apoyo del Gobierno de Aragón, en algunos casos, para cumplir la normativa de las últimas convocatorias. Los Departamentos actuales del ISQCH son:

- Departamento 1: Compuestos Organometálicos y de Coordinación (2 grupos)
- Departamento 2: Catálisis y Procesos Catalíticos (5 grupos)
- Departamento 3: Síntesis y Estructura de Biomoléculas (2 grupos)
- Departamento 4: Activación de Enlaces por Complejos Metálicos (3 grupos)

Actualmente, sobre la base de la trayectoria científica del ISQCH, nuestro instituto es considerado un referente internacional en áreas científicas particulares tales como (se citan entre paréntesis algunas líneas de investigación internacionalmente destacadas):

- Nuevas estructuras y aplicaciones de compuestos de coordinación y organometálicos (arquitecturas moleculares o supramoleculares asociadas a reactividades especiales, aplicaciones optoelectrónicas para emisión de luz, como especies farmacológicas y teragnósticas, o para terapias fotodinámicas)
- Sistemas selectivos para la activación de enlaces específicos a través de complejos metálicos (funcionalización de moléculas orgánicas, degradación de contaminantes orgánicos persistentes, mecanismos de reacción aplicados a la química organometálica y la catálisis)
- Catálisis y procesos catalíticos, de naturaleza sostenible, fundamentalmente en fase homogénea (nuevos diseños catalíticos homogéneos para procesos sostenibles de gases de efecto invernadero, para la implementación de vectores energéticos, para la preparación de *fine chemicals* o de sustancias quirales; procesos catalíticos en fase heterogénea para síntesis orgánica, para procesos de economía circular y bioeconomía, o biocatálisis multifuncional; organocatálisis y biocatálisis para la preparación sostenible de compuestos biológicamente activos)
- Síntesis y estructura de biomoléculas con reactividades químicas no convencionales (diseño y aplicaciones de aminoácidos no proteinogénicos, compuestos con o sin quiralidad intrínseca bioactivos en medicina o agroquímica, carbohidratos glicomiméticos e inhibidores de encimas, análogos de fármacos con propiedades mejoradas)

El ISQCH cuenta con un Servicio Científico-Técnico específico propio, el Servicio de Cromatografía y Espectroscopia (SCrEs), básico en las tareas de separación y caracterización de los nuevos compuestos preparados en el instituto y que sirve de conexión inmediata, en muchas ocasiones, con el sector productivo de nuestro entorno. Este servicio se encuentra atendido por personal contratado de

manera temporal por el ISQCH.

El ISQCH comparte con el ICMA, a través de la estructura del Centro de Química y Materiales de Aragón (CEQMA), atendido con personal técnico de plantilla del CSIC o temporal contratado por ambas instituciones (UZ o CSIC), los siguientes servicios:

- Servicio de Resonancia Magnético Nuclear
- Servicio de Difracción de Rayos X
- Servicio de Análisis Elemental
- Servicio de Espectrometría de Masas
- Servicio de Análisis Térmico
- Servicio de Caracterización de Superficies y Recubrimientos.

Adicionalmente a estos servicios de naturaleza científico-técnica, el ISQCH mantiene, en colaboración con el ICMA, dos unidades transversales de apoyo a la investigación. La 'Unidad de Cultura Científica', desde la que se organizan y promueven diferentes actividades de divulgación de la Ciencia y de difusión y comunicación de la investigación desarrollada en el ISQCH, y la 'Unidad de Transferencia de Tecnología', desde la que se da soporte a los investigadores del ISQCH en acciones de protección de la propiedad intelectual y de transferencia tecnológica, en estrecha colaboración con la OTRI de la Universidad de Zaragoza y la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento del CSIC.

II.- Trayectoria del ISQCH en el período 2017-2019

El trabajo realizado por los miembros del ISQCH, tanto en el marco natural de los grupos de investigación del ISQCH, así como por las unidades de apoyo y la dirección del centro, ha permitido alcanzar una serie de hitos o haber realizado una serie de acciones que, sin duda, marcan la trayectoria del ISQCH en estos últimos años.

En este sentido, como un primer punto de referencia se podría indicar en este apartado que, de manera sistemática, el CSIC realiza un análisis de periodicidad anual de la productividad de todos sus institutos con exigentes criterios objetivos, fijados desde hace más de diez años (si bien en continua evolución) que valora la '*Productividad por Cumplimiento de Objetivos*', la comúnmente conocida como PCO. Esta PCO recoge, de manera compensada en un único indicador, cinco apartados: la captación de recursos económicos, la productividad científica, las actividades de transferencia, de formación y de divulgación. Desde su creación, el ISQCH ha alcanzado la máxima calificación (> 80 %) en todas sus evaluaciones anuales.

A continuación recogemos los hitos más relevantes agrupados en distintas áreas, generados por todos los miembros de ISQCH, sin restricción alguna por su filiación a una u otra institución (CSIC o UZ).

Actividad investigadora

- Artículos científicos en revistas indexadas: según el *Journal Citation Report (Web of Science)*, de un promedio anual de 109 artículos indexados, un 71,2 % de ellos fueron publicados en revistas clasificadas en el primer cuartil (Q1) de sus áreas científicas. Un total de 51 publicaciones presentaron un factor de impacto superior a 6 ($FI \geq 6$). Adicionalmente se publicaron 6 capítulos de libros.
- Participación en congresos de carácter nacional e internacional relevantes en las áreas científicas del instituto, con un promedio anual de 141 participaciones entre charlas plenarias o invitadas, presentaciones orales y posters.

Reconocimientos importantes relacionados: Premio internacional IUPAQ "*Distinguished Women in Chemistry*" a la Dra. Concepción Gimeno (2017); Premio "*Lord Lewis*" de la Royal Society of Chemistry (Reino Unido) al Dr. Luis A. Oro (2019); Premio *Tercer Milenio "Heraldo de Aragón"*, finalista en la categoría "Investigación y Futuro" al proyecto "Compuestos de oro en fotofísica" (2017).

Actividades de transferencia

- El programa de acercamiento a la empresa, en funcionamiento desde 2016, ha llevado a cabo un total de 10 encuentros de intercambio de experiencias en I+D+i con responsables de empresas químicas (Arvensis, Esteve, Lepanto, Ercros, Bordas Chinchurreta, entre otras) en nuestras instalaciones y 4 visitas de investigadores del ISQCH a empresas de la industria química (Cosentino, Ronal Ibérica, Solutex y Carburos del Cinca).
- Se han realizado 6 solicitudes de patentes y 2 patentes se encuentran licenciadas.
- El ISQCH ha organizado tres ediciones, con periodicidad anual, del foro científico-empresarial aragonés *QUIMIARAGON*, en colaboración con CEOE Aragón y la Federación de Empresas Químicas de Aragón (FEQPA). Sobre la base de un número reducido de presentaciones (8-10), el foro ha constituido una ocasión única de interacción del sector científico con los departamentos de I+D+i del sector productivo. Cada edición ha reunido a casi un centenar de participantes, con un aumento progresivo en el número de empresas (22-34).
- El servicio de Cromatografía y Espectroscopia (SCrEs) mantiene una relación de apoyo tecnológico a departamentos de producción, calidad o I+D de una treintena de empresas del ámbito genérico de la Química (agroquímica, alimentación, fármacos, orgánica, contaminantes, etc.), actuando de conexión inicial en el establecimiento de colaboraciones del ISQCH con el sector productivo.

Actividades de formación

- Se ha verificado la defensa de 33 tesis doctorales dirigidas por investigadores del ISQCH, de las que 10 obtuvieron la mención internacional. Así mismo, desde el ISQCH se han tutorizado un total de 48 trabajos fin de máster (TFM) y más de un centenar de trabajos fin de grado (TFG).
- El máster en “Química Molecular y Catálisis Homogénea (QMyCH)”, impulsado y liderado por el ISQCH, reconocido por ANECA desde el curso 2014-2015, se ha consolidado en este período, incrementando el número de participantes hasta un promedio de 15 estudiantes/curso, con la presencia destacable, en todos los cursos en aumento, de alumnos externos a la Universidad de Zaragoza.
- El programa de prácticas extra-curriculares de iniciación a la investigación, ha permitido que 10 estudiantes de la Universidad de Zaragoza, hayan realizado tareas de investigación supervisados por investigadores del ISQCH con contratos de 3-4 meses de duración.
- El personal del ISQCH participa activamente en la docencia de grados y másteres universitarios, fundamentalmente en la Universidad de Zaragoza, así como en cursos de especialización del CSIC o de otras entidades. En el trienio 2017-2019, el personal investigador del ISQCH ha impartido un promedio estimado de 4500 horas lectivas anuales en estudios de grado y unas 800 horas en estudios de master.

Internacionalización

- El ciclo de Conferencias y Seminarios del ISQCH, con un promedio de 12 seminarios/año y más de la mitad de los conferenciantes de fuera de nuestras fronteras, estimula la apertura temática y la creación de colaboraciones para reforzar la excelencia de las líneas de investigación activas.
- El ISQCH, como centro de referencia para estudiantes de doctorado y jóvenes investigadores en el área de la Síntesis Química y la Catálisis, recibe un promedio de 10 investigadores extranjeros cada curso académico, verificando estancias entre 1 y 9 meses.
- El ISQCH ha participado activamente en el establecimiento de un acuerdo de colaboración, para el intercambio de estudiantes y la formación doctoral, entre la Universidad de Zaragoza y la Universidad de Nanjing Tech University, a través de la creación de campus virtual en Química, coordinado desde el ISQCH.
- Muchos de los trabajos publicados responden a colaboraciones, de mayor o menor amplitud, con centros de investigación de todo el mundo. En promedio, prácticamente un tercio de los trabajos publicados implican una colaboración con investigadores externos al ISQCH (34 trabajos en 2019).

Actividades de Cultura Científica (Divulgación y Difusión)

- Reconocimiento de la Unidad de Cultura Científica del ISQCH y del ICMA como “Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)” por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), por su trabajo en el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación a través de diversas actividades.
- Mantenimiento e impulso a los programas propios ya consolidados de divulgación de la Ciencia dirigidos a la ciudadanía. “De copas con Ciencia” lleva de manera divulgativa la Ciencia desarrollada en el ISQCH a los bares, el concurso de “Cristalización en la Escuela” introduce el método científico de manera motivante en las aulas de la enseñanza secundaria y la plataforma para teléfonos móviles “Hi Score Science” que, a modo de juego de preguntas y respuestas, acerca la Ciencia a los más jóvenes.
- Participación intensa en los eventos organizados desde la UCC del ISQCH y en otros muchos gestionados, principalmente por la Universidad de Zaragoza, por la Facultad de Ciencias o por el CSIC (semana de la Ciencia, noche de los investigadores, visitas a centros educativos, semana de inmersión en Ciencias, ERA career day, jornadas de puertas abiertas, día de la mujer y la niña en la Ciencia, etc.).
- Impulso a la difusión de resultados científicos en los medios de comunicación a través de los mecanismos clásicos (prensa escrita, radio o TV), pero también a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram o el Blog “Moléculas a reacción”). Cada año, la UCC del ISQCH contabiliza, más de un centenar de apariciones en los distintos medios de comunicación.

Reconocimientos relacionados: Premio IBM a Materiales didácticos en Ciencias en soporte interactivo del Programa Ciencia en Acción (Hi Score Science, 2017); Premio Tercer Milenio Heraldo de Aragón a la Unidad de Cultura Científica del ISQCH y del ICMA (2019).

Gestión de I+D+i

- Proceso de elaboración, dentro del marco CSIC, del nuevo Plan Estratégico del ISQCH 2018-2021 (realizado en 2017)
- Tras cuatro años de funcionamiento normalizado del ISQCH, de acuerdo con el Reglamento de Régimen Interno, se produjo la normal renovación de la Dirección del Instituto y de los representantes en Junta de los distintos estamentos de nuestro Instituto.
- En Febrero de 2018 se realizó el relevo del Gerente del ISQCH (cese Septiembre 2017)
- Jornada de reflexión del ISQCH (Residencia Universitaria de Jaca, Octubre 2019)
- Evaluación de Riesgos Laborales de todos los puestos de trabajo del ISQCH, en coordinación con las unidades de Prevención de Riesgos Laborales del CSIC y de la UZ (2017)
- Proyecto intramural del CSIC en desarrollo para la Implementación y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad del CEQMA. Desarrollo de las cartas de compromiso de Calidad y análisis EFQM de los Servicios Científico-Técnicos propios del CEQMA y de los institutos integrados en dicho Centro (ICMA e ISQCH) (desde Mayo de 2017).
- Realización del Plan Estratégico de Infraestructura Científica del ISQCH (2017-2020)
- Programa de apoyo y mejora a los Servicios del ISQCH (y del CEQMA). Uso del Programa de Garantía Juvenil del CSIC para el contrato de 8 personas durante 2017 y 2018 como apoyo al personal responsable de los servicios
- Participación activa de los miembros del ISQCH en diversos órganos de dirección y gestión de la Universidad de Zaragoza (por ejemplo, decanato y vicedecanatos de la Facultad de Ciencias, dirección de dos departamentos universitarios o el propio rector de la UZ)

Captación de Recursos

❖ *Financiación basal*

Excluyendo la masa salarial de los miembros del ISQCH, la financiación basal recibida por el ISQCH ha provenido del CSIC, para cubrir los gastos de funcionamiento del CEQMA (se computa sólo la parte del ISQCH), y la aportación recibida desde el Gobierno de Aragón:

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| CSIC - Funcionamiento CEQMA | 10.856,79 € | 10.856,79 € | 10.856,79 € |
| Gobierno de Aragón | 114.348,79 € | 109.281,41 € | 117.521,00 € |

La financiación del Gobierno de Aragón en el año 2017 fue resultado de la convocatoria anual de financiación de los IUI, mientras que las del 2018 y 2019 de la aplicación del contrato-programa con la Universidad de Zaragoza (ver apartado III).

Las acciones llevadas a cabo con esta financiación basal del gobierno de Aragón se agrupan en:

- 1) Acciones de contratación de personal
 - Contrato técnico del Servicio de Cromatografía y Espectroscopia del ISQCH (Eugenio Vispe Palacín, 2017-2019, 45.000 €/año aprox.) y del técnico de la Unidad de Transferencia (Dania Todorova, 11.000 €/año aprox., 2017 y 2019).
- 2) Acciones del programa de becas de iniciación a la investigación.
- 3) Acciones de reparación de equipamiento científico de servicios generales ISQCH y CEQMA (2017-2019) y de apoyo a los grupos de investigación (2018).
- 4) Acciones de apoyo a eventos particulares (Quimiaragón 2017-2019, proyectos de divulgación 2017-2019, jornada de reflexión ISQCH 2019, etc.).
- 5) Acciones de visualización del Instituto.

❖ *Recursos obtenidos de convocatorias competitivas*

- Captación de recursos financieros por proyectos liderados por miembros del Instituto a través de convocatorias públicas competitivas europeas y nacionales con promedios anuales de 171 k€ y 1.112 k€ respectivamente.
- Captación de recursos financieros a través de investigación contratada y de retornos de explotación de las patentes licenciadas, con un promedio anual de 280 k€.
- Captación de equipamiento científico, a través de distintas fuentes de financiación por un valor global de 1.587 k€ (2017: Cristalizador, Detector UPLC; 2018 Difractómetro RX, Consola RMN 400; 2019: Fluorímetro modular, Actuación RMN 500, Analizador elemental).
- Captación de recursos financieros a través de prestaciones de los servicios de cromatografía y Espectroscopia del ISQCH y de los servicios científico-técnicos del CEQMA, con un promedio de 48 k€.

| Ámbito | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Europeo | 0,00 € | 191.879,00 € | 321.687,50 € |
| Nacional | 114.043,29 € | 521.821,69 € | 1.154.014,00 € |
| Regional* | 188.839,35 € | 624.054,00 € | 32.703,00 € |
| Otros | 100.885,39 € | 163.948,36 € | 437.500,00 € |
| Contratos con empresa | 602.586,00 € | 86.597,00 € | 151.856,41 € |
| Total | 1.006354,03 € | 1.588.300,05 € | 2.097.760,91 € |

❖ **Recursos humanos:**

- Incorporación de personal postdoctoral con experiencia a través de convocatorias públicas competitivas: 1 Científico Titular y 1 Investigador Distinguido del CSIC, 2 Titulares de Universidad, 1 Investigador ARAID, 1 Ramón y Cajal, 1 Juan de la Cierva.
- Incorporación de 15 investigadores como personal predoctoral en formación a través de convocatorias públicas competitivas (7 FPI, 1 FPU, 7 DGA).
- Lamentablemente, este período ha sido excepcional en cuanto a la pérdida de personal de plantilla (6 personas) por distintas razones. Han abandonado el ISQCH los siguientes investigadores: Dra. Cristina García Yebra (Prof. Contr. Dr., 2018), Dr. José Ignacio García Laureiro (Prof. Invest. CSIC, 2019), Dr. Fernando López (contr. Araid, 2019), Dra. M^a Dolores Villacampa (Prof. Titular UZ), Dr. Miguel A. Ciriano (Prof. Invest. CSIC, 2019) y Dr. Mariano Laguna (Prof. Invest. CSIC, 2019).

III.- Objetivos e indicadores del Contrato-Programa con el Gobierno de Aragón

Las líneas de actuación y objetivos del contrato-programa que la Universidad de Zaragoza mantiene con el Gobierno de Aragón son los siguientes:

- Línea 1. Mejora de la generación de resultados de alto impacto científico, social y económico.
Objetivo: Incrementar la producción científica.
- Línea 2. Potenciar el liderazgo nacional e internacional de la investigación aragonesa, así como fortalecer sus capacidades científicas.
Objetivo: Incrementar la captación de fondos por la Universidad de Zaragoza.
- Línea 3. Actuación como agentes tractores del sistema aragonés de I+D+i, así como impulsar la agregación de capacidades científico-técnicas incluyendo la colaboración con otros agentes del sistema de I+D+i.
Objetivo: Incrementar acciones de transferencia e innovación.
- Línea 4. Contribución a la formación, atracción e incorporación de talento, así como incrementar la masa crítica y la excelencia del personal investigador.
Objetivo: Incrementar la formación y excelencia de los investigadores.

En la página siguiente se recogen los resultados de la evaluación llevada a cabo por la Universidad de Zaragoza en los años 2018 y 2019, de acuerdo a un subgrupo de los indicadores definidos en el contrato-programa establecido con el Gobierno de Aragón, incluyendo el importe económico asignado en cada caso tanto al ISQCH, al conjunto de los Institutos Universitarios de Investigación y con una indicación de la contribución porcentual del ISQCH.

Debe tenerse muy en cuenta que, **para dicha valoración únicamente se consideran las aportaciones realizadas por miembros del ISQCH con filiación directa a la Universidad de Zaragoza.**

Evaluación 2018

| INDICADORES / IMPORTE | iSQCH | TOTAL IUIs | % ISQCH |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-----------|
| Objetivo Línea 1: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA | | | |
| Número artículos JCR en 2017 | 108 | 1461 | 7% |
| Importe por JCR | 4.435,32 | 60.000 | |
| Número artículos Q1 en 2017 | 72 | 813 | 9% |
| Importe por Q1 | 6.642,07 | 75.000 | |
| Número artículos Q1 en 2017 por PDI | 184,50 | 1.422,77 | 13% |
| Importe Q1 porPDI | 9.725,84 | 75.000 | |
| Número artículo FI >6 en 2017 | 13 | 203 | 6% |
| Importe por FI >6 | 7.684,73 | 120.000 | |
| Objetivo Línea 2: CAPTACIÓN DE FONDOS POR LA UZ | | | |
| Ingresos de 2015 a 2017 | 2.259.302,00 | 57.801.908 | 4% |
| Importe por ingresos totales | 4.690,44 | 120.000 | |
| Ingresos por PDI | 62.758,39 | 815.941 | 8% |
| Importe por PDI | 9.229,84 | 120.000 | |
| Número proyectos EU captados (2015 a 2017) | 0 | 55 | 0% |
| Importe por número proyectos EU | 0,00 | 120.000 | |
| Objetivo Línea 3: TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN | | | |
| Nuevas patentes solicitadas | 1 | 14 | 7% |
| Importe por patentes | 5.357,14 | 80.000 | |
| Objetivo Línea 4: INCREMENTO DE LA FORMACIÓN Y EXCELENCIA DE LOS INVESTIGADORES | | | |
| Número tesis doctorales 2017 | 5 | 76 | 7% |
| Importe por tesis | 1.644,74 | 25.000 | |
| Número tesis doctorales 2017 por PDI | 0,13889 | 1,34118 | 10% |
| Importe tesis por PDI | 2.588,93 | 25.000 | |
| OTROS CONCEPTOS | | | |
| IMPORTE BASAL | 50.000,00 | 450.000 | 11% |
| PDI estable | 36 | 674 | 5% |
| Importe por PDI | 5.341,25 | 100.000 | |
| Técnicos cargo DGA | 1 | 18 | 6% |
| Importe por técnicos | 8.333,33 | 150.000 | |
| Número de ICTS | 0 | 3 | 0% |
| Importe por ICTS | 0,00 | 75.000 | |
| Servicios reconocidos 2017 | 1 | 5 | 20% |
| Importe por servicios | 10.000 | 50.000 | |
| IMPORTE TOTAL REPARTO | 125.673,63 | 1.640.000 | 8% |

Evaluación 2019

| INDICADORES / IMPORTE | iSQCH | TOTAL IUIs | % ISQCH |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|------------|
| Objetivo Línea 1: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA | | | |
| Número artículos JCR en 2018 | 117 | 1.479 | 8% |
| Importe por JCR | 4.746,45 | 60.000,00 | |
| Número artículos Q1 en 2018 | 79 | 872 | 9% |
| Importe por Q1 | 6.795 | 75.000 | |
| Número artículos Q1 en 2018 por PDI | 2,257 | 16,253 | 14% |
| Importe Q1 porPDI | 10.416 | 75.000 | |
| Número artículo FI >6 en 2018 | 20 | 190,00 | 11% |
| Importe por FI >6 | 12.632 | 120.000 | |
| Objetivo Línea 2: CAPTACIÓN DE FONDOS POR LA UZ | | | |
| Ingresos de 2016 a 2018 | 2.921.361,59 | 77.375.370,66 | 4% |
| Importe por ingresos totales | 4.531 | 120.000 | |
| Ingresos por PDI | 83.467,47 | 1.123.250,54 | 7% |
| Importe por PDI | 8.917,06 | 120.000 | |
| Número proyectos EU captados (2016 a 2018) | 0 | 61,00 | 0% |
| Importe por número proyectos EU | 0 | 120.000 | |
| Objetivo Línea 3: TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN | | | |
| Nuevas patentes solicitadas | 0 | 10,00 | 0% |
| Importe por patentes | 0,00 | 75.000 | |
| Objetivo Línea 4: INCREMENTO DE LA FORMACIÓN Y EXCELENCIA DE LOS INVESTIGADORES | | | |
| Número tesis doctorales 2018 | 12 | 97,50 | 12% |
| Importe por tesis | 3.077 | 25.000 | |
| Número tesis doctorales 2018 por PDI | 0,34286 | 1,56675 | 22% |
| Importe tesis por PDI | 5.471 | 25.000 | |
| OTROS CONCEPTOS | | | |
| IMPORTE BASAL | 50.000,00 | 450.000 | 11% |
| PDI estable | 35 | 669 | 5% |
| Importe por PDI | 5.232 | 100.000 | |
| Técnicos cargo DGA | 2 | 20,00 | 10% |
| Importe por técnicos | 15.000,00 | 150.000 | |
| Número de ICTS | 0 | 3,00 | 0% |
| Importe por ICTS | 0,00 | 75.000 | |
| Servicios reconocidos 2018 | 1 | 6,00 | 17% |
| Importe por servicios | 8.333,33 | 50.000 | |
| IMPORTE TOTAL REPARTO | 135.148,94 | 1.640.000,00 | 11% |

IV.- Objetivos y acciones del ISQCH para el período 2020-2024

Partiendo de las líneas y objetivos del Contrato-Programa entre la Universidad de Zaragoza y el Gobierno de Aragón, se incluyen a continuación detalles de las acciones más relevantes actualmente operativas y recogidas en el Plan Estratégico 2018-2021 del ISQCH, junto con otras que serán de aplicación en el presente plan-programa.

| | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Línea 1 | Mejora de la generación de resultados de alto impacto científico, social y económico |
| Objetivo | Incrementar en un 3% anual la producción científica y su calidad |
| Indicadores | Número artículos JCR Número artículos Q1 Número artículos Q1 por PDI Número artículos FI >6 |
| Acciones ISQCH | Mantener la publicación de la práctica totalidad de los resultados científicos logrados en revistas internacionales recogidas en JCR como criterio básico de calidad e impacto de las actividades del ISQCH |
| | Potenciar la publicación en Q1 y, cuando sea posible, en revistas de muy alto impacto (FI>6) |
| | Estimular el uso de las oportunidades que ofrecen nuestras instituciones para la publicación en revistas de acceso abierto de alto impacto |
| | Incrementar la interacción entre los diferentes miembros del Instituto con el fin de crear sinergias y colaboraciones internas, así como un mayor espíritu de equipo y de marca |
| | Mantener el programa de Seminarios del ISQCH como mecanismo de estímulo al contacto personal directo con investigadores externos y para favorecer el establecimiento de colaboraciones científicas en áreas temáticas próximas o complementarias a las desarrolladas en el ISQCH |
| | Impulsar la 'Jornada de reflexión' del ISQCH, como procedimiento para un análisis sosegado y en profundidad de la marcha organizativa y científica del Instituto. En este encuentro se reflexionará en común, con todos los investigadores, sobre el impacto científico y social de la actividad del ISQCH, sus posibles cambios y mejoras |
| | Potenciar la calidad y eficiencia de los servicios de apoyo a la investigación (ISQCH y CEQMA), en especial impulsando la estabilización del personal técnico especializado que actualmente trabaja como responsable técnico de dichos servicios |
| | Revisar al Plan Estratégico de infraestructura científica, que permita tener priorizado el equipamiento científico necesario ante las distintas convocatorias |
| Necesidades de RRHH | Personal técnico de apoyo a la investigación,- soporte básico para el desarrollo de proyectos,- para el Servicio de Cromatografía y Espectroscopía del ISQCH (1 EDP) |
| | Personal técnico de apoyo a la investigación,- soporte básico para el desarrollo de proyectos,- para el Servicio de Difracción de Rayos X del CEQMA (1 EDP) |
| | Técnico de Grado Medio para el Servicio de Resonancia Magnética Nuclear del CEQMA (0.5 EDP) |

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Línea 2 | Potenciar el liderazgo nacional e internacional de la investigación aragonesa, así como fortalecer sus capacidades científicas. |
| Objetivo | Incrementar en un 3% anual la captación de fondos por la Universidad de Zaragoza |
| Indicadores | Ingresos acumulados en los 3 últimos años |

| | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Ingresos por PDI Número proyectos EU captados</p> |
| Acciones ISQCH | Potenciar la participación de investigadores del Instituto en redes, iniciativas y plataformas tecnológicas nacionales e internacionales con el fin de facilitar la entrada de los miembros del ISQCH en consorcios de investigación y, potencialmente, en grandes proyectos interdisciplinares |
| | Fomentar la promoción y organización de eventos científicos nacionales e internacionales por los miembros del Instituto con el fin de aumentar la visibilidad del ISQCH, y en consecuencia de las Instituciones que lo configuran: Universidad de Zaragoza y CSIC |
| | Establecer una “Unidad de Relaciones y Programas Internacionales” que realice un seguimiento de las oportunidades de colaboración y subvención de la investigación en ámbitos europeos e Internacionales, estimule la implicación de los investigadores y de los grupos de investigación del ISQCH en este tipo de iniciativas y les apoye en la correspondiente gestión previa a la remisión de las solicitudes y proyectos |
| | Crear material corporativo describiendo las líneas de investigación, capacidades en I+D y las potencialidades del ISQCH para impulsar su internacionalización |
| Necesidades de RRHH | Titulado Superior para la promoción de Programas y Proyectos Europeos e Internacionales y para el fomento de las colaboraciones externas (1 EDP) |

| | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Línea 3 | Actuación como agentes tractores del sistema aragonés de I+D+i, así como impulsar la agregación de capacidades científico-técnicas incluyendo la colaboración con otros agentes del sistema de I+D+i. |
| Objetivo | Incrementar las colaboraciones con empresas, las acciones de transferencia de tecnología y innovación |
| Indicadores | <p>Nuevas patentes solicitadas Cuantía de contratos/proyectos con empresas (3% anual) Número de nuevas EBT Edición anual de QuimiAragón</p> |
| Acciones ISQCH | Incentivar la visión de potencial aplicabilidad de la investigación realizada, cuestionando la posible transferencia de los resultados previamente a su difusión y publicación. Acercar la investigación a áreas más aplicadas para mejorar el conocimiento y la transferencia de tecnología a la industria |
| | Consolidar la Unidad de Transferencia Tecnológica, como unidad de soporte técnico en la protección de resultados científicos, en el establecimiento de contratos de colaboración con empresas, en la negociación y venta de derechos de propiedad intelectual |
| | Revisar y actualizar la oferta tecnológica del ISQCH y realizar jornadas de presentación de esta oferta ante empresas nacionales e internacionales, mostrando tanto el know-how como los medios técnicos o instrumentales disponibles |
| | Mantener y potenciar QUIMIARAGON como foro autonómico de intercambio de experiencias, de colaboración entre el sector empresarial y el entorno académico en el ámbito genérico de la Química. |
| | Crear una Unidad de Calidad en el Instituto responsable de implantar normas de calidad en los servicios científico-técnicos y que revise el funcionamiento de los laboratorios químicos desde una perspectiva de calidad |
| | Promover la participación de investigadores del ISQCH en los diferentes comités, comisiones asesoras, programas o estrategias de carácter institucional (UZ o CSIC), autonómico, estatal o internacional para tratar de incorporar las líneas de ‘expertise’ del ISQCH en los planes estratégicos y documentos que se puedan elaborar |

| | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Mejorar la web del Instituto para mostrar mejor la oferta tecnológica del ISQCH |
| Necesidades de RRHH | Estabilizar el personal existente en la Unidad de Transferencia del ISQCH (0,5 EDP) compartido con el ICMA (0,5 EDP) |
| | Estabilizar el personal técnico del Servicio de Espectrometría de Masas del CEQMA , servicio compartido entre ISQCH (0,5) y ICMA (0,5 EDP) |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Línea 4 | Contribución a la formación, atracción e incorporación de talento, así como incrementar la masa crítica y la excelencia del personal investigador |
| Objetivo | Incentivar la captación de talento de investigadores con experiencia externos al ISQCH y mejorar la formación de jóvenes investigadores en el ISQCH |
| Indicadores | Número de tesis doctorales defendidas (incremento anual) Número de nuevos investigadores ARAID, RyC o JdC |
| Acciones ISQCH | Impulsar la creación de un programa propio de ayudas de <i>'iniciación a la investigación'</i> para alumnos de últimos años de grado (3º), en un intento de visualizar la actividad del ISQCH en el ámbito académico y como método de captación de alumnos de excelencia dirigido a los programas de Máster y Doctorado |
| | Impulsar el Máster oficial liderado por el ISQCH en "Química Molecular y Catálisis Homogénea (QMyCH)", procurando una mejora de los mecanismos de visualización, realizando una revisión crítica de su estructura organizativa y fomentando un aumento de su relación con las labores investigadoras de los grupos de investigación |
| | Establecer acuerdos con empresas para la realización de los TFM del Máster QMyCH en colaboración con dichas empresas, acercando la formación al sector productivo |
| | Potenciar la participación de los investigadores del ISQCH en los programas JAE intro y JAE pre-doc del CSIC |
| | Fomentar la participación de los investigadores del ISQCH en cursos específicos, workshops de especialización, cursos de verano, o cualquier otra actividad formativa como mecanismo de visualización del ISQCH y captación de jóvenes investigadores |
| | Realizar un seguimiento continuo de los estudiantes egresados, tanto del Master QMyCH, como de los doctores formados en el ISQCH |
| | Estimular la pro-actividad de los miembros del ISQCH en la identificación de líneas complementarias de investigación y de potenciales investigadores con experiencia para incorporar al ISQCH, a los distintos niveles posibles (JdC, RyC o Araid) |
| | Impulsar acciones de todo tipo frente a nuestras instituciones, UZ y CSIC, para posibilitar una carrera profesional de aquellos contratados temporales que, en base a criterios de mérito, representen una oportunidad de incrementar la excelencia del personal investigador del ISQCH |
| | Asegurar los mecanismos oportunos para la asignación de espacios (laboratorios y despachos) a potenciales nuevos investigadores independientes, como estímulo adicional en los procesos de captación de talento (RyC y ARAID). |
| Crear un "fondo económico de bienvenida" para potenciales nuevos investigadores independientes, RyC y ARAID, como estímulo adicional en los procesos de captación de talento | |
| Necesidades de RRHH | Estabilizar el técnico de gestión para la Unidad de Cultura Científica del CEQMA (1 EDP) |
| | Personal técnico de apoyo a Dirección para la organización de eventos, informes, manejo de bases de datos, estudios bibliométricos y desarrollo de la página web del ISQCH (1 EDP). |

Resulta transversal a los cuatro objetivos planteados, y de extraordinaria relevancia para la consecución de todos ellos, el poder disponer de espacio físico adicional,- adecuadamente acondicionado con las particulares infraestructuras necesarias de los laboratorios químicos,- al que actualmente ocupa el ISQCH.

La necesidad de espacio adicional, razonablemente articulada en un nuevo edificio, ha sido y es una vieja reivindicación de los dos institutos que se alojan en la Facultad de Ciencias, ISQCH e ICMA. **La extraordinaria saturación de personal científico en los laboratorios actuales**, no sólo cuestiona los niveles de seguridad, sino que imposibilita totalmente la captación de talento de investigadores de excelencia que, en el campo de la química sintética o de la catálisis requieren inexorablemente un espacio de laboratorio para insertar o componer un nuevo grupo de investigación. Quizás sirva de botón de muestra la captación en el pasado reciente de un investigador de excelencia en nuestro instituto que, con un proyecto ERC concedido, tuvo que abandonar nuestra institución por falta de espacio físico para desarrollar sus proyectos.

Escapando al propósito de este programa plurianual, **esta necesidad de espacio físico de laboratorio adicional, es una circunstancia que condiciona en gran medida el potencial de nuestro instituto**, por lo que se ha estimado oportuno su comentario en este apartado.

V.- Estructura actual de recursos humanos del ISQCH

Si bien la estructura de Recursos Humanos del ISQCH, como la de todos los institutos de investigación, es muy fluctuante en el tiempo,- máxime el carácter mixto de nuestro instituto,- se ha considerado oportuno el incluir un listado esquemático de los recursos humanos actualmente disponibles en el ISQCH, clasificados en tres apartados: personal investigador de plantilla (análogo a PDI), personal de apoyo y personal en formación.

| CSIC | | Universidad Zaragoza | |
|--------------------------------------------|----|--------------------------------------------|----|
| Investigadores de Plantilla | | | |
| Profesor de Investigación CSIC | 4 | Catedráticos Universidad | 12 |
| Investigador Científico CSIC | 8 | Titular Universidad (+ Contratado Doctor) | 23 |
| Col. Científico CSIC o Invest. Distinguido | 10 | Ramón y Cajal | 2 |
| Investigador Ad-honorem | 1 | Prof. Emérito o Colaborador Extraordinario | 6 |
| Personal de Apoyo | | | |
| Administración CEQMA | 8 | Administración | 1 |
| Personal Técnico CEQMA | 8 | Personal Técnico | 1 |
| Contratado Proyecto Laboratorio (PhD) | 1 | Contratado Proyecto Laboratorio (PhD) | 1 |
| Personal en Formación | | | |
| Doctorandos (DGA/FPI/FPU) | 10 | Doctorandos (DGA/FPI/FPU) | 6 |
| Contratado Proyecto | 6 | Contratado Proyecto | 15 |
| Permisos de Estancia | 8 | | |

Sumado todo el personal de plantilla del ISQCH, incluyendo personal funcionario y otras relaciones laborales con un marcado carácter de estabilidad (contratado doctor, RyC o investigador distinguido CSIC), se localizan 59 investigadores plenamente activos. Si a este número adicionamos el personal investigador de dilatada experiencia adscrito al ISQCH bajo las figuras particulares de profesor emérito, investigador ad-honorem o colaboradores extraordinarios, **el ISQCH dispone de 66 investigadores efectivos en su plantilla (23 CSIC y 43 UZ).**

En el plano administrativo el ISQCH cuenta con **un único técnico de administración**

adscrito al ISQCH a través de la UZ, mientras que la organización del CSIC aporta 8 funcionarios, de distintas capacitaciones y grados administrativos, para la gestión organizativa y económica de nuestro instituto. Todo este personal dependiente del CSIC se encuentra adscrito al CEQMA, que también es responsable de la gestión administrativa simultánea del ICMA.

En el plano técnico, el ISQCH mantiene, a través de la Universidad de Zaragoza, **dos posiciones de titulados superiores de carácter temporal**, una como responsable técnico del Servicio de Cromatografía y Espectroscopia, y una segunda posición de un contrato reciente asociado a un proyecto de investigación.

A través del CSIC, el ISQCH dispone de 8 técnicos, 4 de carácter estable (funcionarios o laborales) y 4 con carácter temporal. Resulta muy relevante indicar que **3 de estos últimos contratos temporales son personal técnico de alta especialización**, todos ellos doctores, que asumen la responsabilidad de la gestión científica de tres servicios del CEQMA vitales en el funcionamiento diario del ISQCH, algunos de ellos nexos naturales de unión de nuestro instituto con el sector productivo.

La alta capacidad formativa del ISQCH se pone de manifiesto en el número de jóvenes investigadores adscritos al ISQCH a través de ambas instituciones. Un total de **37 personas realizan labores de investigación tutorizada** con contratos de distintos tipos, bien a través de subvenciones específicas para la realización del doctorado (FPI, DGA o FPU), o bien a través de contratos con empresa. Adicionalmente, el iSQCH, como centro de referencia internacional en química sintética y catálisis, recibe un número de visitas/estancias por tiempo reducido (entre 1 y 9 meses) de jóvenes investigadores de otras instituciones que se adscriben temporalmente a nuestro instituto a través de la figura de 'permisos de estancia' que el CSIC tiene perfectamente regulada.

Adicionalmente a los números constatados en la tabla anterior y los comentarios recogidos en los párrafos precedentes, creemos oportuno destacar que en los próximos 6 meses, fruto de las labores de captación de talento realizadas por nuestro instituto, **el ISQCH incorporará 3 nuevos investigadores permanentes (Científico Titular CSIC, RyC y Araid)** y un prometedor contrato JdC, con la aportación de dos líneas de investigación completamente novedosas.

VI.- Necesidades de personal indefinido

Aunque quizás este apartado no requiera de las siguientes consideraciones, nos parece muy oportuno argumentar, aún si cabe más, las razones que justifican el listado de necesidades que recogemos a continuación, para las que este Plan-Programa puede resultar fundamental en su solución.

El funcionamiento suave, de producción constante y creativa de nuestros grupos de investigación que recogíamos en el punto III de esta memoria y los objetivos programados fijados en el punto IV, se fundamentan obviamente en la capacidad de nuestros investigadores, pero requiere,- necesita,- de unos servicios de apoyo científico técnico que posibiliten la dedicación de los investigadores a sus tareas propias. Nuestro instituto se enorgullece de tener los servicios que necesita para dar soporte adecuado a las líneas de investigación actuales de manera razonable, disfruta de jóvenes técnicos con capacidad e ilusión que los mantiene competitivos, siendo en algunos casos, servicios de referencia a nivel estatal, para investigadores y empresas.

Sin embargo,- y este es nuestro reto,- estas valiosas personas, estos valiosos servicios cuelgan de un débil hilo cual es la inestabilidad de nuestro personal. La investigación de calidad se sustenta en investigadores de excelencia, soportados por servicios de excelencia, dirigidos por técnicos también de excelencia. Este sistema de 'excelencia' requiere necesariamente una estabilidad de los recursos humanos y materiales; ahí andamos trabajando para solventar este reto.

Recogemos, a continuación, un mapa esquemático priorizado de necesidades de personal indefinido (PI), de acuerdo con las oportunidades que nuestro instituto mixto dispone (tanto a través de UZ, como CSIC), indicando con detalle la financiación requerida y las vías de estabilización que se proponen, incluida obviamente la valiosa financiación del Gobierno de Aragón.

| PRIORIDAD | Perfiles de RRHH indefinidos necesarios (con financiación Gobierno de Aragón - UZ o bien CSIC) |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Titulado Superior de Laboratorio para el Servicio de Cromatografía y Espectroscopia (SCrEs) del ISQCH (1 EDP) |
| | Puesto que se lleva cubriendo ininterrumpidamente desde Octubre del 2009 por medio de contratos financiados a través de la Universidad de Zaragoza, provenientes de fondos del ISQCH, incluyendo en los últimos años las ayudas recibidas desde la DGA |
| | Relación directa con las líneas (1, 2 y 3), objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual asciende a ~ 46 k€ (financiado con contrato-programa DGA) |
| | Tareas de responsable técnico del Servicio SCrEs (ISQCH) |
| | La necesidad de este puesto de trabajo para el ISQCH es crucial dada la necesidad de disponer de métodos de separación y de caracterización apropiados para los procesos sintéticos llevados a cabo en nuestro instituto. Adicionalmente, este servicio está siendo fundamental en el establecimiento de relaciones y posteriores colaboraciones de I+D+i con el sector productivo |
| | Existe personal técnico competente en el entorno del ISQCH para concursar a esta posición |
| | Necesidad INMEDIATA (posible financiación por Gobierno Aragón/UZ) |

| | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Titulado Superior de Laboratorio para el Servicio de Difracción de Rayos X (SDRX) del CEQMA (1 EDP) |
| | Puesto que se lleva cubriendo ininterrumpidamente desde Octubre del 2013 por medio de contratos financiados a través de la Universidad de Zaragoza y del CSIC |
| | Relación directa con las líneas (1, 2 y 3), objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual asciende a ~ 46 k€ |
| | Tareas de responsable técnico del Servicio de Difracción de Rayos X (CEQMA) |
| | La necesidad de este puesto de trabajo para el ISQCH es crucial dada la necesidad de disponer de mecanismos de caracterización estructural de los nuevos compuestos preparados. Este tipo de información resulta crucial en la comprensión de procesos reactivos de la práctica totalidad de proyectos del ISQCH. Este servicio da también soporte a otros grupos de investigación de la UZ |
| | Existe personal técnico competente en el entorno del ISQCH para concursar a la plaza |
| | ESTABILIZACIÓN en curso a través del proceso de de estabilización de la AGE/CSIC (convocatoria concurso/oposición prevista 2020) |

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Titulado Superior de Gestión para la Unidad de Transferencia del CEQMA (0,5 EDP) |
| | Puesto que se lleva cubriendo ininterrumpidamente desde el año 2009 por medio de contratos sucesivos financiados, tanto a través del CSIC (JAE-Tec, proyectos intramurales, etc), como desde la Universidad de Zaragoza (PTA, OTRI, etc.) con fondos provenientes de ISQCH/ICMA y, en los últimos años, con las ayudas recibidas desde la DGA |
| | Relación directa con la línea 3, los objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual total asciende a ~ 44 k€ (financiado por DGA), cubierto a partes iguales por el ISQCH y el ICMA. Por tanto, al ISQCH se le imputarían ~22 k€ |
| | Tareas de responsable de la Unidad de Transferencia del CEQMA |
| | La necesidad de este puesto de trabajo para el ISQCH es evidente a la vista de los resultados obtenidos en los últimos años, con un incremento notorio de las actividades de colaboración y de la investigación contratada con empresas. Es, así mismo muy relevante el impacto que la labor de este técnico está teniendo en el incremento de la protección del conocimiento generado |
| | Existe personal técnico competente en el entorno del ISQCH/ICMA para concursar a una posición con el referido perfil |
| | Necesidad INMEDIATA (posible financiación por Gobierno Aragón/UZ) |

| | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Titulado Superior de Gestión para la Unidad de Cultura Científica del CEQMA (1 EDP) |
| | Puesto que se lleva cubriendo ininterrumpidamente desde 2010 por medio de contratos financiados a través de la Universidad de Zaragoza y del CSIC |
| | Relación directa con las líneas (2, 3 y 4), objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual total asciende a ~ 46 k€ (financiado con recursos del ISQCH/ICMA a través del CSIC). Por tanto, al ISQCH se le imputarían ~23k€ |
| | Tareas de responsable de la Unidad de Cultura Científica del CEQMA |

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | La necesidad de trasladar a la Sociedad la importancia de las actividades que se realizan en el ISQCH, la aplicabilidad de los resultados científicos obtenidos, en general, la relevancia de la Ciencia en nuestra Sociedad actual, hacen imprescindible disponer de un profesional dedicado a estos temas |
| | Esta posición está actualmente ocupada de manera temporal por personal técnico financiado por el ISQCH/ICMA a través del CSIC |
| | ESTABILIZACIÓN en curso a través del proceso de de estabilización de la AGE/CSIC (convocatoria concurso/oposición prevista 2020) |

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Titulado Superior Laboratorio para el Servicio de Espectrometría de Masas del CEQMA (0,5 EDP) |
| | Puesto que se lleva cubriendo ininterrumpidamente desde el año 2009 por medio de contratos sucesivos financiados, tanto desde el CSIC (JAE-Tec, proyectos intramurales, etc), como desde la Universidad de Zaragoza (PTA, OTRI, etc.), con fondos propios de ISQCH/ICMA, y en los últimos años con las ayudas recibidas desde la DGA |
| | Relación directa con las líneas (1, 2 y 3), objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual total asciende a ~ 44 k€ (financiado con contrato-programa DGA), pero es cubierto a partes iguales por el ISQCH y el ICMA. Por tanto, al ISQCH se le imputarían ~22k€ |
| | Tareas de responsable del servicio Espectrometría de Masas del CEQMA |
| | La necesidad de este puesto de trabajo para el ISQCH es consustancial a la necesidad de mantener operativo un Servicio de Espectrometría de Masas competitivo que mantenga su apoyo a los proyectos de investigación del ISQCH, de otros grupos de la Universidad de Zaragoza y del sector productivo próximo. |
| | Existe personal técnico competente en el entorno del ISQCH para concursar a la plaza |
| | Necesidad INMEDIATA (posible financiación por Gobierno Aragón/UZ) |

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Titulado Superior de fomento de colaboraciones científicas y de promoción de Programas y Proyectos Europeos e Internacionales del ISQCH (1 EDP) |
| | Puesto ocupado intermitentemente en el pasado, financiado con muchas dificultades con fondos propios del ISQCH a través del CSIC |
| | Relación directa con todas las líneas (1, 2, 3 y 4), y con los objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual total asciende a ~ 46 k€ |
| | Tareas de responsable de la Unidad de Promoción de Proyectos y Programas Internacionales |
| | Todos los planes estratégicos del ISQCH han puesto de manifiesto la patente necesidad de aproximar a los investigadores del ISQCH hacia los programas supranacionales de ámbito europeo e internacional como método para mejorar la captación de fondos y para incrementar la competitividad del ISQCH |
| | Existe personal técnico competente, con experiencia, en el entorno del ISQCH para concursar a la plaza |
| | CONVOCATORIA en curso a través del proceso de de estabilización de la AGE/CSIC (convocatoria concurso/oposición prevista 2020) |

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Técnico de Grado Medio para el Servicio de Resonancia Magnético Nuclear del CEQMA (0.5 EDP) |
| | Puesto que se lleva cubriendo ininterrumpidamente desde el año 2012 por medio de contratos sucesivos financiados, tanto desde el CSIC (proyectos intramurales, PTA, etc), como desde la Universidad de Zaragoza (PTA, OTRI, etc.); en los últimos años con fondos propios de ISQCH/ICMA. |
| | Relación directa con las líneas (1, 2 y 3), objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual total asciende a ~ 26 k€ que, compartido con ICMA, implicaría un coste de ~ 13 € para el ISQCH (previsiblemente financiado con contrato-programa DGA) |
| | Tareas de ayudante de laboratorio en el Servicio de Resonancia Magnético Nuclear, con responsabilidades en el mantenimiento y calibrado de los equipos y en la realización de medidas de cierta rutina |
| | La demanda del Servicio requiere la existencia de dos técnicos al menos que aseguren el correcto funcionamiento de los 7 equipos disponibles, el establecimiento de nuevos protocolos de medida en colaboración con el responsable científico del Servicio y la realización de medidas rutinarias. |
| | Esta posición está actualmente ocupada de manera temporal por personal técnico financiado por el ISQCH/ICMA a través del CSIC |
| | PODRIA ESTABILIZAR EN 2021 (posible financiación Gobierno Aragón/UZ) |

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Titulado Técnico en producción, community manager y contenidos web y bases de datos (1 EDP) |
| | Dado el volumen de iniciativas desarrolladas por el Instituto, se ha puesto de manifiesto la necesidad de contratación de un técnico de apoyo a Dirección en áreas diversas. En el pasado se ha cubierto intermitentemente con puestos de garantía juvenil obtenidos a través del CSIC |
| | Relación directa con las líneas (3 y 4), y con los objetivos y acciones descritas en el apartado IV |
| | El coste anual total asciende a ~ 35 k€ (sería financiado, en función de disponibilidad económica, con contrato-programa DGA) |
| | Las tareas serían: 1) Apoyo a la Dirección para programación y ejecución de eventos 2) Manejo de bibliometría y bases de datos para la elaboración de informes 3) Apoyo a la unidad de Programas y Proyectos Europeos e Internacionales |
| | Durante varios años, esta posición se ha mostrado de extraordinaria relevancia en el funcionamiento operativo del ISQCH, el puesto se cubría con personas contratadas con diferentes programas de garantía juvenil. |
| | Existe personal técnico competente, con experiencia, en el entorno del ISQCH para concursar a la plaza |
| | PODRIA ESTABILIZAR EN 2022 (posible financiación Gobierno Aragón/UZ) |