

# **PLAN DE FORMACIÓN**

## **2018 – 2022**



## ÍNDICE

1. Introducción .....	2
2. Objetivos y líneas de actuación.....	3
1. Organización .....	3
2. Gestión Interna y dotación de recursos .....	3
3. Modelo de I+D+i .....	4
3. Destinatarios del Plan de Formación.....	4
4. Detección y análisis de necesidades formativas .....	5
5. Estructura organizativa de la Comisión de Formación .....	5
6. Funciones de la Comisión de Formación del IIS Aragón.....	6
7. Recursos .....	7
7.1 Personal docente .....	7
7.2 Infraestructura .....	7
8. Difusión.....	8
9. Contenidos formativos del Plan de Formación .....	10
10. Líneas de actuación.....	12
10.1 Cursos y talleres.....	12
10.2 Seminarios Biomédicos .....	13
10.3 Jornadas científicas.....	14
10.4 Participación en actividades formativas gestionadas por las entidades que componen el Instituto .....	14
10.5 Formación en Innovación .....	20
10.6 Asistencia a Congresos.....	20
10.7 Estancias formativas .....	21
10.8 Formación destinada al personal que gestiona la investigación .....	21
10.9 Plan de Tutela de Grupos Emergentes y Grupos de Enfermería y Cuidados ..	22
10.10 Direccionamiento selectivo a la figura del Residente Investigador.....	22
10.11 Formación mediante becas de movilidad.....	24
11. Propuesta de Formación en investigación para el periodo de 2018-2022 .....	24
12. Indicadores de evaluación .....	26

## 1. Introducción

El Plan de Formación en Investigación del Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón) tiene como objetivo principal la capacitación de sus investigadores para alcanzar un nivel de excelencia en la actividad investigadora, mejorar el rendimiento científico e incorporar la investigación en biomedicina y Ciencias de la Salud al ámbito internacional. Contempla las acciones a implementar en materia formativa para los distintos perfiles de personal adscrito al Instituto (investigadores noveles y/o senior, técnicos, gestores, etc.). El Plan pretende promover la formación continua y el reciclaje de los investigadores adscritos al IIS Aragón. Uno de los pilares de este Plan es un intercambio de información que favorezca el aprovechamiento por parte de los investigadores de los conocimientos adquiridos por los profesionales en su contacto directo con los pacientes y en su actividad diaria.

La captación y retención de talentos es crucial para el futuro del IIS Aragón. En este sentido, este plan pretende ayudar y potenciar la trayectoria investigadora de jóvenes talentos que se forman y enriquecen en los grupos de investigación del IIS Aragón. El Plan de Formación en Investigación del IIS Aragón tiene presente los diferentes aspectos contemplados en el Plan de Tutela a Grupos Emergentes de IIS Aragón.

El Plan de Formación del IIS Aragón detalla los mecanismos y las actividades encaminadas a conseguir los objetivos de capacitación y excelencia investigadora entre los componentes del Instituto, de acuerdo con las prioridades recogidas en el Plan Estratégico 2018-2022 del IIS Aragón.

La elaboración del presente Plan de Formación se fundamenta en la capacidad formativa y la experiencia en el desarrollo de las actividades de las entidades que integran el IIS Aragón, con una trayectoria formativa y docente consolidada de la que el IIS Aragón se beneficia. El Plan de Formación del Instituto tiene en consideración las diferentes acciones formativas ofrecidas por cada una de sus entidades integrantes, y que incluyen, pero no se limitan, a los niveles formativos de grado, postgrado, formación sanitaria especializada y formación continuada.

Asimismo, el Plan de Formación contempla las acciones establecidas por el Instituto de Investigación Sanitaria Aragón destinadas a mejorar la formación específica en gestión de la I+D+i, la capacitación científico técnica, transferencia de la investigación, la preservación de los principios bioéticos y, en definitiva, todas las acciones estratégicas orientadas a desarrollar la capacidad investigadora del Instituto y sus componentes.

## **2. Objetivos y líneas de actuación**

En base al Plan Estratégico 2018-2022 del IIS Aragón, se articulan los siguientes objetivos:

### **1. Organización**

Para facilitar este objetivo el Plan de Formación pretende:

- a) Impulsar la captación de talentos, facilitando herramientas de conocimiento en la metodología de la investigación a jóvenes investigadores, con acciones específicas para el personal sanitario en formación especializada, integrado en grupos IIS Aragón y que complemente su formación en competencias comunes.
- b) Apoyar los investigadores jóvenes y emergentes para favorecer su crecimiento y que los capacite en la formación de equipos de trabajo propios y en el establecimiento de sinergias con otros investigadores.
- c) Fomentar el intercambio de conocimientos con otras entidades e instituciones, ya sean públicas o privadas, para fortalecer las relaciones con los grupos de investigación y promover las alianzas con el tejido empresarial.

### **2. Gestión Interna y dotación de recursos**

- a) Colaborar en la formación continuada de los colectivos de profesionales que integran el Instituto, incluidos aquellos que se dedican a la gestión administrativa, para lograr una mayor y mejor adecuación a las prioridades que se establezcan en función de las necesidades de la población, y fomentar la adecuada transferencia del conocimiento
- b) Colaborar en la detección de necesidades de la formación organizada en los Servicios Científico-Técnicos para dar formación a los investigadores sobre el manejo del equipamiento y de las técnicas de los diferentes servicios
- c) Apoyar con formación a los investigadores que soliciten proyectos nacionales, europeos o internacionales, para mejorar la calidad de las solicitudes y para optimizar las aptitudes de dichos investigadores en la defensa de las mismas en los proyectos competitivos.

### **3. Modelo de I+D+i**

- a) Potenciar el aprendizaje continuo y la incorporación de conocimiento útil para nuestros investigadores
- b) Organizar seminarios científicos y todo tipo de eventos formativos que faciliten el intercambio de conocimiento no sólo entre científicos, sino que lo acerquen a las empresas, a las asociaciones de pacientes y a la sociedad, en general.
- c) Asistir y apoyar a los grupos de Investigación en la elaboración de los eventos formativos. La solicitud de asistencia por personal IIS Aragón para la organización de cualquier evento formativo se hace a través del formulario correspondiente ubicado en la página web del IIS.

### **3. Destinatarios del Plan de Formación**

El diseño del Plan, incluye como origen y destinatarios a estudiantes y diferentes tipos de profesionales del ámbito del IIS Aragón, principalmente:

- Estudiantes de doctorado
- Residentes de medicina y otras disciplinas
- Profesionales asistenciales investigadores
- Personal Investigador
- Personal del sector de la enfermería y cuidados
- Investigadores emergentes
- Profesionales de los servicios de gestión y apoyo a la Investigación de la Fundación.

Una de las principales novedades del Plan es que parte de la formación está orientada a los médicos residentes, con la intención de complementar el programa de competencias comunes. Con esta formación, se quiere fomentar la vocación investigadora mediante el conocimiento de primera mano del proceso investigador y sus avances. Por otro lado, una parte de la formación está dirigida al personal de enfermería, en consonancia con el Programa de Investigación e Innovación en Enfermería y Cuidados que se desarrolla desde el IIS Aragón, impulsando la integración de estos colectivos en los grupos de investigación establecidos y constituyendo grupos específicos de enfermería.

#### **4. Detección y análisis de necesidades formativas**

El Plan de Formación IIS Aragón contempla la oferta formativa propia del Instituto adecuada a sus objetivos estratégicos y vinculada a la detección de nuevas necesidades formativas, definida por el propio Instituto. La edición de cursos responde a las sugerencias y decisiones recibidas de la Comisión de Investigación, Comité Científico Interno, Claustro de Investigación y Comité Científico Externo del Instituto, y a la detección de necesidades formativas no cubiertas. Es resultado de la comunicación con Coordinadores de Programas e Investigadores Principales, así como del análisis de las Encuestas de Detección de Necesidades remitida a miembros del Instituto. Mediante el análisis de la oferta formativa de las instituciones que conforman el IIS Aragón, se determinará que necesidades están ya cubiertas, y cuales formarán parte de la oferta formativa propia organizada el IIS Aragón.

La identificación de las necesidades formativas de los investigadores ayuda a diseñar un Plan de Formación adecuado a las necesidades percibidas por los investigadores.

#### **5. Estructura organizativa de la Comisión de Formación**

La Comisión de Formación revisa periódicamente el Plan de Formación considerando el grado de satisfacción de los alumnos, teniendo en cuenta la evaluación de cada una de las actividades formativas del año anterior, las sucesivas necesidades detectadas mediante cuestionarios específicos o consultas que se realizan periódicamente y los indicadores establecidos para formación que se detallan en el apartado 12 de este Plan de Formación.

La Comisión de Formación, nombrada por el Director Científico del IIS Aragón, está compuesta por:

- Presidente de la Comisión: Investigador del IIS Aragón
- Un vocal coordinador de actividades de formación científica:
  - Investigador del IIS Aragón
- Dos vocales responsables de la Formación del Complejo Hospitalario
  - Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS), a propuesta de la Gerencia del centro.
  - Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (HCULB), a propuesta de la Gerencia del centro.

- Un vocal responsable de la formación de Atención Primaria (AP), a propuesta de las Gerencias del Sector
- Un vocal responsable de la formación de la Universidad de Zaragoza (Unizar), a propuesta del Rector.
- Un vocal en representación del Departamento de Sanidad de la DGA, a propuesta del Consejero en materia de Sanidad.
- Un vocal responsable de la formación del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS), a propuesta de la Dirección-Gerencia.
- Secretario de la Comisión: personal de gestión del IIS Aragón.

## 6. Funciones de la Comisión de Formación del IIS Aragón

En este apartado se detallan las funciones de la Comisión de Formación del IIS Aragón:

- Diseñar un **Plan de Formación** en investigación destinado a los diferentes grupos y profesionales que componen el IIS Aragón
- Impulsar la planificación y organización de las actividades formativas propias del IIS Aragón, previo análisis de la oferta formativa de las instituciones que lo componen, para integrarla y complementarla de acuerdo con las necesidades detectadas.
- Dirigir la oferta formativa hacia las líneas estratégicas del IIS Aragón
- Participar en la evaluación y detección de necesidades formativas del IIS Aragón
- Velar por el correcto desarrollo del Plan de Formación del IIS Aragón
- Incorporar mejoras para optimizar el funcionamiento del Plan de Formación, para la consecución de unos resultados capaces de alcanzar la excelencia investigadora
- Promover acuerdos de colaboración docente entre los propios centros del IIS Aragón con otras instituciones públicas o privadas
- Promocionar y divulgar las actividades contempladas en el Plan Formativo del IIS Aragón
- Comunicar al Comité Científico Externo el Plan de Formación en Investigación e incorporar sus aportaciones de mejora
- Coordinar la convalidación de las diferentes actividades formativas realizadas por los investigadores del IIS.



Además de todo lo anterior y con el fin de incrementar la interrelación de los investigadores y de los distintos Programas de Investigación, el Plan de Formación potencia la celebración de Seminarios Biomédicos y Jornadas IIS Aragón.

## **7. Recursos**

### **7.1 Personal docente**

Dentro del personal docente que se encarga de impartir el Plan de Formación se encuentran los propios investigadores expertos en un tema que pueden presentar trabajos de su investigación interesantes para el resto del Instituto, expertos externos al Instituto que son invitados por su extenso conocimiento de un tema priorizado siendo figuras relevantes en el mundo de la investigación, las Unidades de Apoyo a la Investigación, los Departamentos de la Universidad y el personal experto de IACS, así como el personal propios del IIS Aragón.

### **7.2 Infraestructura**

La Unidad de Investigación en AP, es un espacio de investigación ubicado en el Centro de Salud Arrabal, y dedicado a la promoción y desarrollo de líneas de investigación específicas en AP. Esta Unidad conforma el núcleo central donde se ubican equipos e infraestructuras necesarias para promover la Investigación en AP, y que son de uso transversal para los investigadores en este ámbito en Aragón. En la Unidad de Investigación en Atención Primaria se dispone de un aula completa para formación con capacidad para 20 personas. Se dispone de un cañón-retroproyector, ordenadores portátiles, así como del material necesario para impartir cursos de formación.

Las aulas del complejo hospitalario en el HUMS se reparten entre dos plantas: en la primera hay cuatro aulas de iguales dimensiones (82 m<sup>2</sup> cada una) divididas por tabiques correderos que permiten transformar estos espacios en dos únicas aulas de doble aforo. En el segundo piso se ubica un aula informática de 24 puestos y otras tres clases docentes (dos de 40 m<sup>2</sup> y una de 50 m<sup>2</sup>). En esta planta también hay cuatro despachos, de 14 m<sup>2</sup> cada uno, con su correspondiente zona de secretaría y reprografía. Todas estas salas están completamente equipadas con cañón, retroproyector, portátiles, conexión *wifi*, etc para impartir la formación. En varias de las

salas se dispone de maniquís para practicar la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada. Estos maniquís emulan el comportamiento de un paciente real y permiten realizar simulaciones de la reacción del cuerpo humano y del comportamiento de las constantes vitales ante diversas situaciones y tratamientos. También dispone de un simulador de electrocardiograma. Este material permite diversas aplicaciones tanto en investigación como en docencia y formación.

En el otro edificio del complejo correspondiente al HCULB se dispone de 2 salas docentes localizadas en la zona de Consultas Externas del hospital, además de una sala informática ubicada en el Centro Salud Sagasta. Todas ellas completamente equipadas para la docencia.

En el Centro de Investigación Biomédica (CIBA) se dispone de dos aulas docentes con capacidad para 20 alumnos aproximadamente, y de un salón de actos con capacidad para 95 personas. Todas ellas están gestionadas por el IACS y acondicionadas con la estructura necesaria para impartir formación, independientemente del tipo que sea. Por otro lado también se dispone de una plataforma desde la que se imparten cursos *online*.

Extendiendo lo anterior, el IIS Aragón cuenta con la posibilidad de organizar actividades en salas pertenecientes al Gobierno de Aragón o en el Salón de Actos del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de forma gratuita.

El IIS Aragón también cuenta con los espacios de Unizar, principalmente los salones de actos, salas de grados y un buen número de aulas en las facultades de Unizar implicadas en la formación del IIS Aragón. Además, para actividades de especial relevancia, se cuenta con los espacios e instalaciones del Edificio Paraninfo.

## 8. Difusión

Existen los siguientes mecanismos de difusión:

- **Web IIS Aragón** (<http://www.iisaragon.es>): Es una herramienta dedicada a la gestión del conocimiento de los profesionales que integran el Instituto gestionada por su personal de gestión. Dispone de una sección dedicada a la formación donde se desarrollan los distintos aspectos de este Plan de Formación (<http://www.iisaragon.es/formacion/>).

La web tiene como objetivos:

- Servir como plataforma de trabajo e intercambio de conocimiento para los profesionales del campo de la Salud, de tal forma que sean ellos mismos los que ofrezcan la información que consideren de interés
- Ofrecer información sobre el ámbito de las Ciencias de la Salud a los profesionales de este campo
- Ofrecer información sobre el instituto, sus actividades y servicios.

Semanalmente se emite el Boletín del IIS Aragón donde se difunde la oferta formativa del Instituto que incluye convocatorias de investigación, actividades científicas y formativas y producción científica de interés activas en esa fecha.

- **Intranet:** Cada hospital dispone de una intranet corporativa desde dónde se difunden las actividades formativas y otros eventos del IIS Aragón, llegando así la información a todos los facultativos del SALUD Aragón que ejercen su actividad en el Complejo Hospitalario Aragón.
- **Web de Unizar** ([www.unizar.es](http://www.unizar.es)): El Servicio de Gestión de la Investigación de Unizar edita periódicamente un Boletín de Investigación donde se recoge toda la información de convocatorias y resoluciones de becas, proyectos, ayudas, premios de investigación, que aparecen publicadas en los boletines oficiales. Asimismo, se incluyen aquellas convocatorias de otras entidades y de las cuales se recibe información en el Instituto. Estos boletines tienen una periodicidad semanal y se estructuran en dos grandes apartados, el de Convocatorias y el de Información, en el que se incluyen las novedades sobre las actividades del IIS Aragón.
- **Distribución específica** por el Responsable de Formación a las entidades que conforman el IIS Aragón. Por cada actividad formativa se envía un mail a los responsables de formación de todas entidades que forman el IIS Aragón, consiguiendo así que todos los profesionales reciban la información.
- **Lista de distribución:** Se ofrece a los investigadores del Instituto formar parte de la lista de distribución. Ser miembro de esta lista implica que cada investigador recibe información sobre las actividades que se realizan en materia de formación a través de su correo electrónico.
- **Carteles informativos:** Se distribuyen carteles informativos en los centros que integran el IIS Aragón.

## 9. Contenidos formativos del Plan de Formación

Los contenidos formativos que deben de incluir son las siguientes:

- Actividades formativas a partir de las necesidades identificadas en investigadores: metodología, estadística y bases de datos, entre otras
- Formación en gestión de la investigación, destinada al personal de gestión e Investigadores Principales de proyectos.
- Formación en evaluación de la investigación: destinada a personal involucrado en la redacción del os proyectos.
- Actividades formativas en Innovación, centrándose en la transferencia de los resultados de la investigación al sector privado.
- Actividades formativas de diseminación: temas relevantes en el Instituto, temas científico técnicos y temas de gestión.

El Plan de Formación se categoriza según los destinatarios al que va dirigido el curso, y cada uno de estas categorías, a su vez, se subdivide en niveles: inicial, avanzado y específico, como se representan en las figuras 1 y 2.

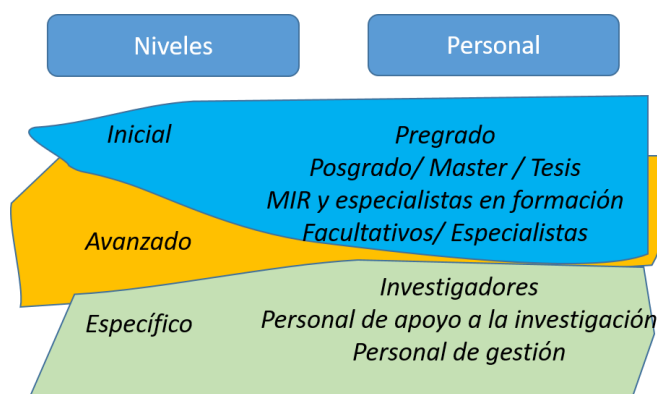


Figura 1: Esquema de los niveles de formación y personal al que va dirigida.

Los niveles de formación se detallan a continuación, explicando los objetivos, a quién va dirigido y las herramientas que se van a emplear:

### **Formación inicial en Investigación**

#### **Objetivos**

*Impulsar interés por la ciencia  
Diseminar conceptos básicos  
Impulsar la captación de talentos y nuevos Investigadores  
Iniciar al personal asistencial, pregrado y/o post grado en la metodología de la investigación*

#### **Dirigido a**

*Estudiantes pregrado y postgrado  
MIR y otras especialidades en formación  
Investigadores emergentes, facultativos y especialistas*

#### **Herramientas**

*Cursos / Jornadas / Talleres / Seminarios  
Programa de competencias comunes para FSE  
Estudios de doctorado  
Prácticas en el IIS*

### **Formación avanzada en Investigación**

#### **Objetivo**

*Capacitar a nuestros investigadores para alcanzar un nivel de excelencia en la actividad investigadora*

#### **Dirigido a**

*Estudiantes postgrado, MIR y especialistas en formación  
Investigadores emergentes y consolidados, facultativos y especialistas  
Personal de apoyo a la investigación*

#### **Herramientas**

*Cursos / Jornadas / Seminarios  
Acceso programas postdoctorales, consolidación, intensificación y Post-FSE  
Asistencia a congresos  
Foros de Innovación  
Estancias formativas  
Actividades de los Servicios Científicos Técnicos*



Figura 2: Esquema de de los objetivos, destinatarios y herramientas de formación, según la categoría de formación.

## 10. Líneas de actuación

El Plan de Formación en Investigación ha ido incorporando y consolidando los cursos más demandados de forma recurrente en las encuestas de detección de necesidades formativas.

### 10.1 Cursos y talleres

Dentro de este Plan de Formación del IIS Aragón quedan contemplados una serie de cursos destinados a su personal que tienen el objetivo de desarrollar, ampliar y consolidar los conocimientos de los investigadores en el ámbito de la Investigación Biomédica. Estos cursos tratan de aportar las herramientas necesarias para incrementar las aptitudes y competencias de los profesionales en aspectos metodológicos de la investigación, herramientas estadísticas, gestión bibliográfica o comprensión crítica de artículos científicos. Su impartición está abierta a todos los profesionales del IIS Aragón, con especial interés hacia los investigadores emergentes del Instituto.

Respecto a los talleres, en algunos casos se imparten dentro de una actividad formativa más amplia, mientras que en otros casos se pueden ofertar de forma individual.

## **10.2 Seminarios Biomédicos**

El enfoque de estas actividades científicas es esencialmente traslacional, en torno a las líneas estratégicas del Instituto, partiendo de los intereses de los investigadores. Se realizan según los programas de investigación, a propuesta de los responsables de dichos programas. De forma habitual, la formación demandada que no se imparte en forma de cursos se intenta incorporar a la temática de los Seminarios Biomédicos para dar respuesta al mayor número de necesidades detectadas.

El IIS Aragón apuesta por esta oferta formativa de Seminarios Biomédicos, considerándola como uno de los puntos fuertes del Plan de Formación por el alto carácter traslacional de la actividad desarrollada, por su elevada masa de investigadores y por el conocimiento científico generado.

Los seminarios se celebran quincenalmente y están dirigidos a todos los profesionales del IIS Aragón, interesados en conocer la investigación realizada en el mismo y en compartir su experiencia y conocimientos, con el fin de reforzar las colaboraciones entre los grupos participantes y buscar nuevas sinergias sobre temas y proyectos conjuntos. El objetivo de estos seminarios es ofrecer a todos los profesionales del IIS Aragón una oportunidad de adquirir los conocimientos más relevantes y novedosos de los últimos años. Se planifican como mínimo dos seminarios por programa, potenciándose la participación de ponentes de ámbito internacional.

También están dirigidos a doctorandos, y profesionales noveles de la sanidad, así como a estudiantes de últimos cursos de la Facultad de Medicina, interesados en conocer la investigación realizada en el IIS Aragón y en participar de la experiencia y conocimientos de los investigadores consolidados.

Las jornadas y seminarios biomédicos son impartidos por figuras destacadas de las ciencias biomédicas, biomoleculares, neurociencias, etc., tanto de la comunidad aragonesa como del resto de España, así como por investigadores internacionales de reconocido prestigio.

Se organizan coordinados por miembros de la Comisión de Formación del IIS Aragón, con la participación de todos los grupos y según los Programas de Investigación del IIS Aragón. La organización de los Seminarios Biomédicos la coordina un investigador



del IIS Aragón (Coordinador Científico de Seminarios) y persigue que todos los programas participen en la organización de estas actividades. Está habilitada una cuenta específica para recibir las propuestas de ponentes, títulos y fechas de disponibilidad y así se configura el calendario de Seminarios Biomédicos con la idea de acreditar la actividad formativa.

A través de las presentaciones, de carácter multidisciplinar, y de las discusiones posteriores del coloquio se busca cubrir el doble objetivo de compartir conocimiento entre la comunidad de investigadores y contribuir a una mejor formación científica básica. Este foro se considera institucionalmente como un lugar óptimo para establecer colaboraciones y buscar sinergias entre Grupos de Investigación IIS Aragón y con grupos externos.

Además de estas jornadas y Seminarios biomédicos, se realizan otros seminarios y reuniones organizativas de los propios Grupos de Investigación del IIS Aragón.

### ***10.3 Jornadas científicas***

Anualmente el Instituto celebra las Jornadas de Investigación e Innovación, cuya finalidad es dar a conocer la estructura interna del IIS Aragón, así como exponer los resultados de las diferentes líneas de investigación de los investigadores que configuran el Instituto. Pretende ser un punto de encuentro con una participación activa de todos los investigadores del Instituto, agrupando las mesas y comunicación de resultados por temáticas de confluencia de grupos básicos o clínicos y aquellos que realizan ya investigación traslacional.

### ***10.4 Participación en actividades formativas gestionadas por las entidades que componen el Instituto***

#### **10.4.1 Estudios de doctorado**

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en España implica el desarrollo de nuevos Másteres que suponen la plena adaptación a las estructuras educativas comunes europeas para los alumnos que ya han terminado los estudios de Grado. En ese sentido, a partir del nuevo marco legal, existe una amplia oferta de enseñanzas de doctorado, con una organización y mecanismos de planificación y seguimiento, que dotan de especificidad propia al periodo de estudios



de doctorado, durante el que el alumno es considerado un investigador en formación desde todos los puntos de vista.

La presencia de la Universidad de Zaragoza en el IIS Aragón abre la posibilidad de trabajar conjuntamente en el desarrollo de cátedras de investigación y estudios de posgrados (másteres y doctorados) en el ámbito biomédico, enlazando el ámbito académico y el de investigación, y permitiendo la formación de investigadores que podrán incorporarse al IIS Aragón o a grupos de otros centros o instituciones. El objetivo será la formación de investigadores plenamente capacitados para llevar a cabo un proyecto de investigación y conocedores de los modelos de estudio y las técnicas más punteras. Además, ofrecerá a los alumnos las herramientas necesarias para afrontar con éxito las posibles salidas profesionales en investigación básica y clínica, en la industria biotecnológica, la comunicación y edición científica y la gestión de la investigación.

Durante la realización del Máster Universitario los alumnos adquieren formación avanzada en las diferentes Áreas de las Ciencias de la Salud y Biomedicina en las que se matriculan, con una orientación académica que les permite tanto el desarrollo profesional como su iniciación en tareas investigadoras. Las actividades formativas están coordinadas por profesionales de Ciencias de la Salud, con experiencia docente e investigadora acreditada, que pretenden transmitir sus conocimientos de una manera práctica, con resolución de problemas concretos en situaciones reales.

Desde el Instituto se promueve la participación en los seminarios y cursos del IIS Aragón por parte de los estudiantes de doctorado otorgando créditos ECTS al asistir, de cara a la consecución del título de Doctor.

Durante el periodo de investigación, el alumno de postgrado elabora y defiende la Tesis Doctoral, en sus diferentes modalidades, pero siempre en el formato de trabajo científico en el que el alumno contribuye con protagonismo pleno en cada una de las fases del estudio. Aquellas personas que hayan defendido y superado su Tesis Doctoral tendrán derecho a la expedición del título de Doctor o Doctora por Unizar. Los profesionales del IIS Aragón actúan como directores o codirectores de las tesis doctorales de alumnos de Unizar que se integran en el IIS Aragón y participan

activamente en los estudios de Doctorado, Másteres oficiales y Títulos Propios de estas, ya sea como profesorado o como coordinadores de estos cursos.

Cabe destacar que, en el caso de los especialistas sanitarios en formación, frecuentemente compaginan simultáneamente los Estudios de Postgrado y su actividad asistencial, formativa e investigadora en los centros del IIS Aragón.

Desde el IIS Aragón se fomenta la formación de los alumnos matriculados en estudios de doctorado y máster, siguiendo las siguientes líneas de actuación:

- Financiación y cofinanciación de estudios de doctorado destinado a incorporar los mejores jóvenes investigadores internacionales. El objetivo es fomentar el desarrollo de carrera profesional desde sus inicios como investigadores predoctorales, incluyendo oportunidades de movilidad transnacionales
- Información y apoyo profesional para la solicitud de becas de investigación pre y post-doctorales que permitan la inclusión de estos alumnos en los Grupos de Investigación del IIS Aragón
- Apoyo metodológico al investigador

El personal que gestiona la investigación del IIS Aragón difunde a sus investigadores aquellas convocatorias de ámbito autonómico, nacional o europeo publicadas por agencias financiadoras, tanto públicas como privadas, de ayudas destinadas al pago de los gastos de matrícula de los estudios de doctorado. Se estudian los aspectos más relevantes de cada convocatoria y se detectan los investigadores que pudieran cumplir los requisitos, ofreciéndoles apoyo en la gestión de su solicitud. Anualmente se realiza un seguimiento científico del trabajo realizado por los investigadores predoctorales.

El IIS Aragón también da cobertura a los alumnos a los que les ha sido concedida alguna de estas ayudas, tanto en labores de gestión como en la resolución de dudas y problemas que puedan surgir durante la ejecución de dicha ayuda.

#### **10.4.2 Acceso a programas postdoctorales, consolidación, intensificación y Post-Formación Sanitaria Especializada (Post-FSE)**

Todos estos programas van dirigidos a estudiantes postdoctorales y profesionales sanitarios que hayan terminado el período de Formación Sanitaria Especializada (FSE), con trayectoria investigadora y vinculados al IIS Aragón.

El personal que gestiona la investigación del IIS Aragón difunde a sus investigadores las convocatorias señaladas, estudiando los aspectos más relevantes de las mismas, detectando los investigadores que pudieran cumplir los requisitos y ofreciéndoles apoyo en la gestión de su solicitud.

Anualmente se realiza un seguimiento científico del trabajo realizado por estos profesionales. Dentro de las competencias que realizan los investigadores durante el periodo de cada programa se contemplan diversas actividades de formación adaptadas a las necesidades de cada uno.

#### **10.4.3 Programa de Incorporación de Ingenieros al Sistema Sanitario (ping.Salud)**

Durante el año 2016 se puso en marcha una nueva iniciativa y colaboración entre el Instituto IIS Aragón y la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA), a través de la Universidad de Zaragoza. La idea del programa ping.Salud nace de la vocación de ambas instituciones por fomentar la transversalidad académica, de investigación e innovación en los ámbitos de la Ingeniería y la Salud. El objetivo final de dicho programa es promocionar acciones estratégicas conjuntas de ambas instituciones y promover la interacción entre los ámbitos de la Ingeniería y la Salud. El programa se define para que, en una primera fase, se identifiquen proyectos de interés en los centros hospitalarios HUMS y HCULB.

En una segunda fase, se establece que los estudiantes de la EINA puedan incorporarse para realizar prácticas y Trabajos de Fin de Estudios (de Grado y Máster destacando, entre otros, el Máster de Ingeniería Biomédica) en los grupos de investigación de los hospitales que conforman el IIS Aragón (HUMS, HCULB) en el marco de los proyectos de interés detectados. Desde la EINA y el IIS Aragón, se gestionarán los trámites necesarios para que las prácticas y Trabajos de Fin de Estudios se desarrollen con éxito.

Este Plan de Formación en Investigación enmarca las fases siguientes de esa colaboración donde se consolidarán las buenas relaciones entre el IIS Aragón y la EINA para impulsar conjuntamente proyectos de innovación, líneas de I+D+i, tesis doctorales, etc.

#### **10.4.4 Prácticas en el IIS Aragón**

El objetivo es atraer fundamentalmente a estudiantes de pregrado y postgrado al ámbito de la investigación en Ciencias de la Salud, complementando así su formación.

Se trabaja en:

- Prácticas para estudiantes de los diferentes grados en el ámbito de la biomedicina
- Prácticas profesionales para titulados.

Los alumnos participan en los estudios de investigación que llevan a cabo los grupos del IIS Aragón. El IIS Aragón tiene convenios con otras Universidades y con Institutos de Enseñanza Secundaria y Formación Profesional para promover la realización de prácticas curriculares o prácticas de verano incorporados en Grupos de Investigación del IIS Aragón.

#### **10.4.5 Actividades Formativas impartidas por los Servicios Científico Técnico**

Los Servicios Científico Técnico (SCT) ofrecidos a los investigadores del IIS Aragón son instalaciones que integran infraestructuras y grandes equipamientos dedicados a la realización de técnicas especializadas. Están dotadas de personal altamente cualificado y en permanente formación, que garantiza su correcto funcionamiento y que ofrece asesoramiento y apoyo técnico y científico individualizado. Los SCT están ubicados en el Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA) y la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, y son el resultado de la integración de las Unidades de Apoyo Transversal a la Investigación del IACS y el Servicio General de Apoyo a la Investigación de Unizar en el área biomédica. Prestan apoyo científico a las principales áreas de investigación biomédica, desde el nivel molecular y fisiológico hasta la investigación preclínica en modelos animales y la cirugía experimental. Además se dispone de acceso al resto de servicios del Servicio General de Apoyo a la Investigación de Unizar, especialmente los transversales.

Una de las principales funciones del personal técnico responsable de las unidades consiste en formar y asesorar a los investigadores sobre la metodología y las aplicaciones de las técnicas ofertadas.

Se realiza una formación continuada y actualizada de las técnicas y equipos de los que dispone cada Servicio, ya sea a investigadores en general o a aquellos que precisen de una actualización de los nuevos servicios y aplicaciones que se vayan incorporando. Esta formación se realiza mediante cursos específicos, talleres, seminarios y demostraciones prácticas (visitas de Grupos de Investigación). También se puede obtener información o realizar una solicitud a los Servicios Científico-Técnicos a través de la web del IIS Aragón.

Estas actividades complementan la formación en las áreas de:

- Genómica
- Proteómica
- Separación Celular y Citometría
- Cultivo Celular
- Anatomía Patológica
- Microscopía e Imagen
- Transgénesis
- Valoración Funcional
- Estabulario
- Cirugía Experimental

#### **10.4.6 Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza**

En coordinación con el Vicerrectorado de Política Científica y con la colaboración de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza, se desarrolla el Programa de Formación de Apoyo a la Investigación.

Esta línea de acción, dentro del Programa de Formación del Profesorado, pretende dar respuesta a las necesidades de formación básica del personal docente e investigador en algunos aspectos relacionados con la investigación. Las actividades son difundidas también a través del IIS Aragón.

El objetivo principal del plan es proporcionar al profesorado los recursos necesarios para:

- Participar en las distintas convocatorias de Proyectos de Investigación, tanto nacionales como internacionales
- Planificar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+i.

### ***10.5 Formación en Innovación***

El IIS Aragón organiza actividades formativas orientadas a la Innovación en Biomedicina para fomentar la formación específica en este ámbito, dirigida a grupos clínicos y servicios hospitalarios. También participa y colabora en actividades promovidas junto con el clúster de empresas en salud de Aragón, Arahealth.

Por lo menos una vez al año se celebra una Jornada de Innovación Sanitaria, cuyo objetivo principal es poner en contacto y potenciar el diálogo directo entre los Grupos de Investigación, las spin-off y las empresas innovadoras de cada sector.

### ***10.6 Asistencia a Congresos***

Los congresos científicos son una fuente de conocimiento para todo investigador. Desde el IIS Aragón se trabaja en la promoción, apoyo y gestión de solicitudes para la asistencia y participación a congresos por parte de nuestros investigadores, para poder actualizarse y aprender en su disciplina, ganar y compartir experiencia, además de montar un network. El personal que gestiona la investigación del IIS Aragón difunde a sus investigadores la celebración de congresos de ámbito nacional o europeo.

El IIS Aragón contribuye también en la organización y apoyo científico en diferentes congresos de las diferentes áreas biosanitarias en nuestra comunidad.

### ***10.7 Estancias formativas***

El objetivo de estas estancias es poner al alcance de los profesionales de los centros que integran el IIS Aragón el acceso a centros nacionales e internacionales de prestigio y el contacto con profesionales de reconocida trayectoria en el campo de la investigación, desarrollo y transferencia de conocimiento.

El personal que gestiona la investigación del IIS Aragón difunde a sus investigadores aquellas convocatorias de movilidad de ámbito autonómico, nacional o internacional publicadas por parte de alguna agencia financiadora, tanto pública como privada. Se trabaja en la promoción, apoyo y gestión de solicitudes de becas de movilidad mediante convocatorias competitivas.

Se estudian los aspectos más relevantes de cada convocatoria y se detectan los investigadores que pudieran cumplir los requisitos, ofreciéndoles apoyo en la gestión de su solicitud.

### ***10.8 Formación destinada al personal que gestiona la investigación***

El Instituto dispone de un procedimiento de gestión de la formación interna dirigida a definir la sistemática para la gestión de necesidades formativas del personal que gestiona la Investigación.

Se debe asegurar que el personal que gestiona la investigación disponga de los conocimientos, habilidades y experiencia adecuados para cumplir los requisitos de calidad en el conjunto de la cartera de servicios ofertada, y garantizar que el personal se encuentre motivado y sea consciente de la importancia de las actividades que desarrolla.

Se distinguen las siguientes áreas de formación:

- Proyectos
- Infraestructuras y equipamientos
- Recursos Humanos
- Nivel Administrativo
- Contabilidad / Presupuestos

- Ensayos clínicos
- Tecnologías de la información y comunicación (TICs)
- Calidad.

### ***10.9 Plan de Tutela de Grupos Emergentes y Grupos de Enfermería y Cuidados***

En este aspecto se pretende desarrollar un Plan de Tutela de los Grupos Emergentes con acciones concretas y específicas dirigidas además a los grupos asociados, grupos en formación y grupos de enfermería. Las actuaciones específicas, difundidas a través de los canales adecuados, fomentan las oportunidades de colaboración y movilidad del personal, acceso a cursos de formación y becas propias del IIS Aragón. El IIS Aragón impulsará la formación orientada hacia la Metodología de Investigación, el fomento del liderazgo para motivar e influir positivamente en el Grupo de Investigación y formación dirigido hacia la transferencia de resultados de calidad.

El IIS Aragón presentará ayudas específicas para estos grupos convocando anualmente una Acción de Apoyo a Grupo Emergente, consistente en una aportación económica para la incorporación de personal de apoyo a la investigación o a la intensificación de una persona del Grupo de Investigación.

Asimismo, se promoverá la organización de Seminarios Científicos periódicos, potenciado la exposición de las nuevas líneas y resultados de investigadores y grupos emergentes.

### ***10.10 Direccionamiento selectivo a la figura del Residente Investigador***

El IIS Aragón considera de suma importancia la promoción de la investigación y formación en investigación en MIR y otros residentes (biología, química, farmacia, etc). Para ello cuenta con los Másteres de orientación en investigación de la Universidad de Zaragoza, cuyos profesores pertenecen a Grupos de Investigación del IIS Aragón. Igualmente se contempla la pertenencia a grupos IIS Aragón como mérito para entrar en el programa de Medicina de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza. En este contexto se contempla la realización de trabajos de investigación para obtener el grado correspondiente en grupos del IIS Aragón.



Una parte del Plan de Formación del IIS Aragón va dirigido selectivamente a los residentes. Los cursos orientados a este colectivo se elaboran de manera coordinada con otras instituciones que proporcionan formación, destacando el Programa de Competencias Comunes gestionado por IACS, de modo que sean complementarios entre sí y no redundantes, y siempre orientados hacia los objetivos del IIS Aragón.

El IIS Aragón fomenta que, dentro de su plan de rotación, los residentes realicen una estancia dentro de un Grupo de Investigación. De esta forma toman un contacto inicial con la investigación, pudiendo desembocar en aquellos interesados en investigación en la participación en proyectos. Esta rotación puede efectuarse bajo contextos diferentes: Laboratorio, ensayos clínicos, epidemiología, etc. La actividad investigadora de laboratorio precisa de una unidad de investigación con espacio y utillaje propios. Para ensayos clínicos y epidemiología se precisa la colaboración de un tutor capacitado. Ambas necesidades pueden ser cubiertas por los espacios que el IIS Aragón dispone dentro de los hospitales.

Por otro lado, la transmisión de la información obtenida es un aspecto esencial de la investigación. Esto puede hacerse a través de publicaciones en revistas, comunicaciones a congresos y tesis doctorales.

Los objetivos de la formación científica e investigadora que se quiere fomentar en el Residente se centran en:

- Conocer y manejar adecuadamente el material bibliográfico propio de la especialidad: Libros, monografías y revistas nacionales y extranjeras. Deberá conocer y participar en aquellos proyectos de investigación del Grupo de Investigación
- Asistir y participar en aquellas actividades científicas propias del Grupo de Investigación
- Asistir a aquellos cursos o congresos de interés dentro de su especialidad y colaborar si es posible en los trabajos que aporte el Grupo de Investigación en dichos cursos
- Obtener unos conocimientos informáticos y manejar los programas más útiles dentro de la especialidad.

En su acción de promoción a la investigación el IIS Aragón se engloba la Acción de apoyo a la figura del Residente Investigador, consistente en otorgar una ayuda para viaje y manutención para una estancia de entre 1 y 3 meses en un centro de investigación.

Además, se han diseñado acciones específicas para los residentes investigadores:

- Fomento de la figura de Residente Investigador para promover la incorporación de MIRes a los Grupos de Investigación
- Promoción de su participación en actividades de investigación del IIS Aragón (Cursos, Seminarios Biomédicos y Máster de Investigación)
- Inclusión de méritos de investigación en baremos de acceso a plazas hospitalarias en convocatorias oficiales de oferta pública de empleo
- Se destinan fondos específicos para potenciar la incorporación de MIRes a los programas Río Hortega.
- Jornadas de presentación de los mejores trabajos de Residentes

#### ***10.11 Formación mediante becas de movilidad***

El objetivo de este apartado del Plan es permitir y fomentar estancias en centros de reconocido prestigio. En el año 2016 se otorgaron las primeras ayudas de movilidad desde el IIS Aragón con el fin de recibir formación en universidades/instituciones de educación superior y empresas de los países europeos. Durante estos años de vigencia del Plan de Formación la Dirección del IIS Aragón mantendrá esta iniciativa iniciada en el 2016.

El IIS Aragón presentará ayudas específicas anuales a un Grupo Consolidado, consistente en financiación económica de una estancia externa (y viaje) en grupo extranjero europeo con el que se tenga relación de colaboración o se desee establecer colaboración, o de un investigador del grupo extranjero al Grupo de Investigación.

### **11. Propuesta de Formación en investigación para el periodo de 2018-2022**

La siguiente propuesta se basa en el estudio de las necesidades expresadas por los Grupos de Investigación, en el análisis de los cursos y talleres celebrados durante los años anteriores, dónde se han revisado las solicitudes recibidas por actividad formativa y su valoración por parte de los alumnos y docentes y en el resumen de Seminarios Biomédicos celebrados con anterioridad.

La oferta formativa se desarrolla en los Centros Sanitarios (Complejo Hospitalario y AP), en diferentes centros de Unizar, y en el Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA).

En la web del IIS se puede consultar dicha oferta formativa (<http://www.iisaragon.es/formacion/>). Todas las actividades formativas se distribuyen mediante los múltiples canales de comunicación del propio complejo hospitalario, la Universidad de Zaragoza, el IACS o el IIS Aragón, en forma de cursos, foros, jornadas y seminarios organizados por el IIS Aragón. A estas acciones los profesionales son invitados gratuitamente, dotando a los mismos, en la medida que es posible, de los correspondientes créditos de formación.

Desde el IIS Aragón se promueve la integración de la oferta docente de las entidades que conforman el IIS Aragón. Las actividades formativas propuestas en cada una de estas categorías y niveles no son excluyentes del resto, permitiendo que nuestros investigadores se adapten a uno u otro según sus necesidades.

El Plan de Formación en Investigación del IIS Aragón consta de un núcleo central de cursos y talleres de introducción a la investigación en el que se desarrollan los conceptos básicos de metodología estadística y epidemiología y una serie de cursos más avanzados, según las necesidades detectadas y que complementa la formación. La idea del Plan de Formación no es ni ampliar los cursos de esta índole ni el número de los mismos, sino mejorar los cursos existentes, pero teniendo en cuenta la heterogeneidad de las Unidades Docentes que poseen cada una de las entidades que forman el IIS Aragón.

La Comisión identifica las siguientes áreas de formación:

- Formación común y prioritaria: Fundamentos metodológicos y estadísticos
- Formación específica y transversal
- Formación Científico –Técnica

Para llevar a cabo la formación, se establecen las siguientes herramientas de formación:

- Cursos y talleres

- Seminarios Biomédicos
- Jornadas de Investigación

## 12. Indicadores de evaluación

Indicadores del Plan de Formación	
Acción del Plan	Indicador
<b>Actividades formativas:</b> Se detallan por el tipo de actividad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos/ Talleres</li> <li>• Jornadas/ Foros de Innovación</li> <li>• Seminarios Biomédicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de actividades formativas programadas por el IIS Aragón, que se realizan durante el año</li> <li>• Ratio entre plazas ofertadas /Solicitudes</li> <li>• Diplomas/ Plazas ofertadas (I)</li> <li>• Investigadores que asisten a actividad (I)</li> <li>• Número de horas impartidas Seminarios o Conferencias (R)</li> </ul>
<b>Investigadores en formación.</b> <b>Movilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigadores con becas de movilidad</li> <li>• Meses de estancia de personal investigador en otros centros (R)</li> <li>• Meses de estancia de personal investigador en otros centros/ número de investigadores (R)</li> </ul>
<b>Oferta formativa en Atención Primaria</b>	Investigadores del ámbito de Atención Primaria que asisten a actividades formativas (I)

I: Indicador Imprescindible; R: Indicador Recomendable