



PLAN DE FORMACIÓN 2017 IISGM

Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón

(Aprobado por Consejo Rector del 15 de diciembre del 2016)



ÍNDICE

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. EVALUACIÓN PLAN DE FORMACIÓN 2016	6
Curso Básico de Metodología en Investigación Biomédica.....	7
Curso de Técnicas Experimentales en Investigación Biomédica	7
Curso de Cirugía Avanzada en Roedores.....	7
3. DETECCIÓN DE NECESIDADES FORMATIVAS.....	8
4. ACTIVIDADES FORMATIVAS EN INVESTIGACIÓN QUE OFERTAN LAS DISTINTAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAR EL IiSGM.....	9
• Cursos de Metodología de la investigación científica:.....	9
• Doctorado en Investigación Médico-Quirúrgica de la Facultad de Medicina (UCM):.....	9
5. ACTIVIDADES FORMATIVAS PROPIAS 2017	9
5.1 Cursos	9
Curso de Metodología en Investigación Biomédica	10
Curso Básico de Metodología en Investigación Biomédica.....	10
Curso de Técnicas Experimentales en Investigación Biomédica.....	11
Curso Avanzado de Técnicas de Imagen con Fluorescencia.....	11
Curso de cirugía avanzada en roedores.....	12
• Cursos de Formación en Investigación para Personal de Enfermería	13
• Cursos para Personal Investigador con Animales	13
5.2 Seminarios y Lab Meetings.....	14
5.3 Talleres.....	14
• Talleres de Bioinformática.....	14
5.4 Jornadas de Investigación del IiSGM.....	15
5.5 Ayudas Intramurales para Investigadores en Periodo de Formación.....	16
• Ayudas a Investigadores Predoctorales en Formación.....	16
• Ayudas POST-Formación Sanitaria Especializada.....	16
• Ayudas para Estancias en el Extranjero.....	17
5.6 Rotaciones Teórico-Prácticas.....	17
• Curso Práctico de Investigación en Biomedicina para Veterinarios.....	17



5.7 Plan de Formación para el Personal de Gestión IISGM/FIBHGM	19
6. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS GESTIONADAS POR LAS ENTIDADES QUE COMPONEN EL INSTITUTO.	19



1. INTRODUCCIÓN

Entre las funciones del Instituto se encuentra la de favorecer y desarrollar programas y proyectos de formación de investigadores. El Plan Estratégico 2016-2020 incluye en el eje estratégico transversal número 5 (Calidad y Gestión de la Investigación y la Innovación) un Plan de Acción (5.1.4) para el Seguimiento, evaluación y consolidación de los planes y procesos estratégicos orientados a la mejora continua a la calidad y excelencia científica del IIGM. Entre estos planes está el plan de formación propio del IIGM que contempla las acciones a implementar en materia formativa para los distintos perfiles de personal adscrito al Instituto (investigadores noveles o senior, técnicos, gestores, etc.).

El **procedimiento de Planificación, Impartición y Evaluación de la Formación** establece:

1. La población diana y los **objetivos fundamentales de la formación**:
 - formación específica para investigadores
 - formación específica para gestores y Jefes de Grupo
 - formación transversal a todo el personal del Instituto: capacitación en evaluación de la investigación y formación de diseminación.
2. Los **contenidos formativos** que se deben de incluir a partir de los anteriores objetivos:
 - actividades formativas a partir de las necesidades identificadas en investigadores
 - formación en gestión de la investigación
 - formación en evaluación de la investigación
 - formación en actividades específicas relacionadas con la investigación en animales, en humanos o con fuentes radioactivas
 - actividades formativas de diseminación: temas relevantes en el Instituto, temas científico técnicos y temas de gestión.
3. El **personal docente** que las ha de impartir: Los propios investigadores o Jefes de Grupo expertos en un tema o 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 y ser figuras relevantes en el mundo de la investigación, las Unidades de Apoyo a la Investigación en el caso de cursos relacionados con la metodología de la investigación, los Departamentos de las Universidades integrantes del Instituto.

La **Comisión de Formación** revisa anualmente 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 el área de formación (nº asistentes, etc.).

El **Plan de Formación** contempla, por tanto, acciones formativas destinadas a mejorar la formación específica en gestión de la I+D+i, la capacitación científico técnica, la explotación de



resultados y protección de la propiedad intelectual, la preservación de los principios bioéticos y en definitiva todas las acciones estratégicas orientadas a desarrollar la capacidad investigadora del Instituto y sus componentes.

Las actividades formativas que ofrecen las instituciones que conforman el IISGM están orientadas a la formación en todos los niveles (pregrado, postgrado..). Sin embargo, aunque el IISGM ofrece formación en todos los niveles a través de convenios de colaboración con escuelas y universidades, las actividades formativas propias aquí incluidas están especialmente diseñadas para satisfacer las necesidades formativas de investigadores jóvenes y predoctorales, postdoctorales y profesionales consolidados. Sin embargo, y de manera paulatina, se está ampliando su alcance a todo el personal interno y externo que desee formarse en los ámbitos docentes del IISGM.

El plan de formación ha ido incorporando y consolidando los cursos más demandados de forma recurrente en las encuestas de detección de necesidades formativas. Así se han ido incorporando, entre otros, formación en metodología (estadística e instrumental), gestión científica y documental de la investigación, explotación de resultados, protección de la propiedad intelectual, la preservación de los principios bioéticos y en definitiva todas las acciones estratégicas orientadas a desarrollar la capacidad investigadora del Instituto y sus componentes. Aquellos temas que no se imparten en forma de cursos o talleres, se incorporan a la temática de los seminarios semanales para intentar dar respuesta al mayor número de necesidades detectadas.

Los **aspectos más relevantes del Plan de Formación 2017** son los siguientes:

- **Acreditación:** de todas las actividades formativas son acreditadas en el periodo establecido por la Comisión de Formación Continuada de la Comunidad de Madrid, pudiendo aportarse como mérito en el C.V de los investigadores.
- **Innovación:** en el diseño de actividades formativas: se está recogiendo información y planificando las actividades más adecuadas para iniciar el registro de propiedad intelectual con la intención de conseguir un retorno de la financiación a través de plataformas de *e-learning*.
- **Financiación:** Se fideliza al alumnado mediante un coste que financia parcial o totalmente los costes del curso. En todos los casos posibles se intenta conseguir financiadores/patrocinadores para poder aumentar la oferta formativa.
- **Participación:** de todos los investigadores a los que se les invita a rellenar el cuestionario de detección de actividades formativas, a impartir Seminarios de Investigación o a enviar comunicaciones científicas a las Jornadas de Investigación anuales.



- **Difusión:** de las actividades de forma periódica y a través de todos los canales a nuestra disposición (web, redes sociales, intranet HGUGM, boletines, mails, carteles), para conseguir llegar a toda la comunidad investigadora del IISGM.
- **Integración:** de todos los perfiles investigadores y de todas las instituciones que nos conforman. Se intenta que estén representadas todas las partes en las distintas actividades, asimismo se analiza la oferta formativa de cada parte integrada con la intención de coordinar la formación y colaborar en la medida de lo posible (ej: doctorado de la UCM exige participación a sus alumnos en Seminarios de Investigación del IISGM, difusión en distintas Facultades de las Universidades...).
- **Evaluación:** Los procedimientos de evaluación de actividades y de detección de nuevas necesidades tienen el objetivo de conseguir la mejora continua en la Formación ofrecida.

2. EVALUACIÓN PLAN DE FORMACIÓN 2016

Todas las actividades formativas son evaluadas también conforme al procedimiento de “Planificación, impartición y evaluación de la Formación”, y se recogen de forma sistemática sugerencias de mejora que son analizadas, priorizadas e incorporadas en la elaboración de los siguientes planes formativos.

Hay que destacar que todas las actividades realizadas han sido acreditadas por la Comisión de Formación Continuada de la Comunidad de Madrid.

Curso de Metodología de la Investigación Biomédica

Plazas ofertadas: 25. Horas lectivas: 80. Créditos: 10,2.

Valoración global: 8,025

Valoración por módulos: Módulo I Diseño de estudios, búsquedas bibliográficas y ética de la investigación 8,1; Módulo II Estadística básica con R: 8,2; Módulo III Estadística avanzada con R: 8,5; Módulo IV Lectura crítica y elaboración de manuscritos: 7,3. Valoración global del curso: 8,025 (promedio de los cuatro módulos)

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición: Hacer curso/taller previo de estadística y estructurar las clases primero conceptos teóricos y luego práctica, demasiada condensada la información, mejorar horario y/o simplificar contenido, aumentar los ejercicios prácticos, ampliar módulo de gestión bibliográfica.



Curso Básico de Metodología en Investigación Biomédica

Plazas ofertadas: 25. Horas lectivas: 20.

Valoración global: 8,9

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición:
Ampliar contenido proponen dos jornadas más, mejorar el acceso a PSPP/SPSS.

Curso de Técnicas Experimentales en Investigación Biomédica

Plazas ofertadas: 25. Horas lectivas: 24. Créditos: 2,6.

Valoración global: 8,1

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición:
Incluir parte práctica, incluir técnicas experimentales novedosas, adecuación del horario al programa (ajustarlo según complejidad del módulo).

Curso de Cirugía Avanzada en Roedores

Plazas ofertadas: 6. Horas lectivas: 30. Créditos: 5,4.

Valoración global: 9,5

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición:
aumentar clases de sutura y obtención de muestras con cirugía de supervivencia, algunas prácticas más de otras técnicas, ampliación del material didáctico.

Resto de actividades formativas:

Las actividades formativas en conjunto son evaluadas a través del cuestionario de satisfacción que se envía de forma anual a todos los investigadores del IISGM por los distintos canales de comunicación. La encuesta recogida en mayo de 2015 fue completada en el ítem referido a Formación por 87 investigadores, que dieron una importancia estratégica de 8,02 a la Formación de cara al nuevo planteamiento estratégico. Además, el Plan de Formación ha sido valorado de forma que únicamente el 1% de los investigadores que han participado en la encuesta y menos del 5% de los que han participado específicamente en las actividades formativas se encuentran insatisfechos o muy insatisfechos (siendo esta cifra de un 7% en el año anterior) y disminuyendo importantemente el % de investigadores que se manifiestan neutrales con respecto a la Formación del IISGM.



3. DETECCIÓN DE NECESIDADES FORMATIVAS

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

En el proceso de elaboración del Plan Estratégico 2016-2020 se ha realizado un elevado número de entrevistas a investigadores de distinto perfil del IiSGM, los cuales, entre otras cuestiones, fueron preguntados por las actividades formativas del Instituto y por sugerencias de mejora. Esta información, junto con la aportada por los distintos alumnos a través de las encuestas de satisfacción tras la realización de las distintas actividades formativas, es la que se ha utilizado para establecer la necesidades formativas.

Así, como en anualidades anteriores, la demanda formativa principal es de **cursos** de metodología (estadística e instrumental principalmente), gestión científica y documental de la investigación, búsqueda de fuentes de financiación, inglés, etc.. De forma habitual, la formación demandada que no se imparte en forma de cursos se intenta incorporar a la temática de los Seminarios para dar respuesta al mayor número de necesidades detectadas.

-Seminarios: La mayoría de las propuestas de temas formativos se han incorporado a los Seminarios de 2016: gestión científica y documental, legislación en investigación, metodología cualitativa, estadística y otras metodologías de la investigación.

Adicionalmente, a partir de las conclusiones extraídas del análisis del entorno y condicionantes internos en el Plan Estratégico 2016-2020, se plantean objetivos para consolidar y mejorar la calidad del Plan de Formación de I+D+i del IiSGM, entre los que destacan:

- Búsqueda activa de financiación para asegurar la sostenibilidad de las actuaciones formativas previstas.
- Mejora de las encuestas de detección de necesidades formativas que favorezcan el establecimiento de prioridades.
- Ampliar la colaboración con las Universidades del IiSGM.
- Explorar las oportunidades de formación "online"
- Incorporar una memoria de formación anual (idealmente este mismo documento).



4. ACTIVIDADES FORMATIVAS EN INVESTIGACIÓN QUE OFERTAN LAS DISTINTAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL IISGM

A pesar de la dificultad para contemplar y analizar la oferta formativa de instituciones con la amplia oferta formativa como son la Universidad Complutense y la Universidad Carlos III de Madrid, se han identificado actividades formativas relevantes en el área de la investigación y a tener en cuenta en la elaboración de este Plan de Formación, entre las que se destacan las siguientes:

- ***Cursos de Metodología de la investigación científica:***

Existen pocos cursos de metodología en la Universidad Complutense o en la Universidad Carlos III, más allá de los diferentes Máster necesarios para acceder a los Programas de Doctorado donde abunda este tipo de formación aplicada a las diferentes áreas de conocimiento. Ejemplos de esta formación en la UCM son el Máster en Investigación en Ciencias Biomédicas, Máster de Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales o Máster en Investigación Veterinaria, que incluye formación para investigación con animales de experimentación. En la UC3M también hay una oferta parecida en la formación de postgrado en forma de Máster de investigación aplicada a diferentes ámbitos (Ciencias de la Información, Ciencias Sociales etc.).

- ***Doctorado en Investigación Médico-Quirúrgica de la Facultad de Medicina (UCM):***

Se trata de un programa interdisciplinar que agrupa las líneas de investigadores de las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la investigación básica, clínica y epidemiológica en Biomedicina incluyendo los campos de salud mental, anatomía, ciencias radiológicas (imagen médica, oncología radioterápica y física médica), salud de la mujer y del niño, cirugía y sus diferentes especialidades, anatomía patológica, salud pública, medicina preventiva y humanidades médicas, y medicina interna y sus distintas especialidades.

Este doctorado contempla entre las actividades formativas de seguimiento que deben de realizar todos los doctorando el asistir a un mínimo de 10 seminarios de los que se realizan en la Facultad de Medicina (Seminarios de Biomedicina) durante el curso académico, bien en los Institutos de Investigación de los hospitales asociados, como es el nuestro.

5. ACTIVIDADES FORMATIVAS PROPIAS 2017

5.1 Cursos

Dentro de este Plan de Formación del IISGM 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 IISGM, con especial interés para los investigadores emergentes del Instituto.

Algunos de estos cursos se plantean como actividades formativas en fase de pilotaje, incorporados al plan formativo después de analizar las necesidades y sugerencias de los investigadores o actividades formativas en aspectos en los que nuestros investigadores destacan y que puede servir para mejorar la imagen interna y externa del IISGM, ofrecer formación y captar financiación.

Algunos de estos cursos ya se ofertaron en el Plan anterior pero no pudieron llevarse a cabo por dificultades logísticas y de planificación, que, una vez resueltas, nos permitirán incluirlos de nuevo y desarrollarlos en el presente Plan.

Toda la oferta formativa completa se ofertará en la web del IISGM:

<http://www.iisgm.com/actualidad/convocatorias-y-formacion/cursos-propios/>

Curso de Metodología en Investigación Biomédica

Objetivo y Contenidos: El objetivo de este curso es proporcionar a los investigadores los fundamentos básicos de la investigación científica en toda su trayectoria cronológica, desde que surge la pregunta de investigación hasta que se publica un resultado de la investigación: elaboración de la pregunta científica, herramientas de búsqueda bibliográfica, herramientas metodológicas básicas de diseño de estudios, recogida de datos y análisis estadístico de los mismos, así como la metodología para la correcta interpretación de los resultados y la elaboración de manuscritos.

Estructura: Este curso consta de 4 módulos (una semana al mes durante 4 meses consecutivos) en Metodología de la Investigación, especialmente dirigido a investigadores en periodo de formación.

Curso Básico de Metodología en Investigación Biomédica

Objetivos: Como hemos mencionado, los contenidos metodológicos del anterior curso son abordados con profundidad y está orientado especialmente a investigadores en formación que quieren adquirir conocimientos más avanzados. Pero para cubrir la necesidad detectada de formación en fundamentos metodológicos más básicos, también se va a realizar este curso de metodología básico.



Contenidos: A partir de un caso práctico se abordará la revisión de las fuentes de información, el diseño de un trabajo de investigación y de una base de datos, así como conceptos fundamentales de análisis estadístico, interpretación y representación de resultados, abordando finalmente la síntesis y comunicación de la información obtenida.

Estructura: De carácter eminentemente práctico, tendrá una duración total de 20 horas repartidas en 5 jornadas, estaría especialmente orientado a residentes y otro personal investigador que quiera iniciarse en la investigación o que únicamente requiera conocimientos fundamentales.

Curso de Técnicas Experimentales en Investigación Biomédica

El objetivo de este curso es proporcionar a los asistentes unas nociones básicas sobre las metodologías y tecnología habitualmente empleadas en un laboratorio de investigación, desde un enfoque tanto básico como aplicado o clínico, y con una orientación claramente biomédica.

No se pretende profundizar en patologías concretas o en determinadas disciplinas médicas, sino ofrecer una visión general sobre la tecnología y metodologías aplicables a la investigación biomédica, y que estos conocimientos permitan a los asistentes diseñar nuevos proyectos de investigación o resolver las eventuales carencias o necesidades que se encuentren en el desarrollo de sus proyectos en curso o de su labor asistencial.

Este curso, además del objetivo docente, pretende, dar visibilidad al conjunto de técnicas y métodos de laboratorio de diversa índole que forman parte del conocimiento científico de los investigadores del Instituto. Está, por lo tanto, abierto a la participación de las personas del IIGM que quieran presentar su experiencia tecnológica. Con ello se fomenta el conocimiento técnico entre investigadores, lo que puede dar lugar a colaboraciones futuras.

Por otro lado, a través de este medio los Servicios de Apoyo a la Investigación (SAI) irán participando, como medio de difusión de las prestaciones que realizan.

Se ofrecen habitualmente 25 plazas para personal interno y 5 para personal externo.

Curso Avanzado de Técnicas de Imagen con Fluorescencia

Teniendo en cuenta las sugerencias de los investigadores de profundizar en técnicas particulares y plataformas incluidas en el contenido del curso anterior, se prevé la realización de un curso piloto en Técnicas de Imagen con Fluorescencia.

Objetivos: El objetivo del « Curso Avanzado de Técnicas de Imagen con Fluorescencia » sería proporcionar a los asistentes una formación específica en distintas técnicas experimentales dirigidas a identificar marcadores celulares y/o poblaciones celulares mediante marcaje de fluorescencia. El curso consta de una parte teórica, impartida por expertos en cada una de las



técnicas, y una parte práctica que se realizará en las instalaciones de los SAIs del IISGM, supervisadas por los responsables de las plataformas e investigadores especializados del IISGM.

El curso va dirigido a estudiantes, personas en programas de formación de posgrado o de especialización, y a profesionales, con conocimientos de biomedicina e interesados en realizar una labor investigadora en el seno de sus laboratorios o de las unidades clínicas a las que pertenecen. Se aconsejará poseer conocimientos básicos en experimentación con estas técnicas o haber cursado previamente el “Curso de Técnicas Experimentales”. También se contemplará la admisión de alumnos externos de otros centros. Este curso, además del objetivo docente, que contribuye al plan de formación del IISGM, pretende dar visibilidad a los Servicios de Apoyo a la Investigación (SAI) participantes como medio de difusión de las prestaciones que realizan. Además, la formación específica en estas técnicas potenciará el uso de estos SAIs, tanto por usuarios internos como externos, favoreciendo un mayor aprovechamiento de los equipos y fomentando su autofinanciación.

Contenidos: El curso será impartido por investigadores del IISGM y por los responsables de los SAIs del IISGM implicados, con experiencia contrastada en las distintas técnicas que forman parte del curso. Se impartirán los principios teóricos y prácticos así como las aplicaciones de tres tecnologías distintas, que englobándose dentro de la biología celular aportan información a tres niveles: célula, población celular y órgano completo: Microscopía confocal, Citometría de flujo y sorter, y microscopía de haz láser plano (SPIM).

Estructura: El curso contará con una parte teórica que se impartirá en la sala de seminarios de Medicina Experimental. La duración de esta parte queda supeditada a los contenidos que se incluyan en el curso. La parte práctica se realizará en las instalaciones de cada SAI implicado del IISGM y será diseñada y dirigida por los responsables de las mismas. Se establecerán turnos de rotación entre los alumnos para que en cada práctica haya un máximo de 5 alumnos. A criterio del profesor, serán los propios alumnos los que realicen el trabajo experimental y que procesen y analicen las muestras.

Curso de cirugía avanzada en roedores

Objetivos: Se trata de un curso práctico diseñado para capacitar al alumno en el trabajo quirúrgico experimental con animales de laboratorio, dotando de formación práctica en cirugía y microcirugía. El curso abordará técnicas quirúrgicas diversas que pueden interesar las diferentes áreas clínicas como cardiología, neurología, hepatología, reproducción etc.

Características: El curso está dirigido a doctorandos, investigadores, residentes, médicos o cualquier persona que tenga intención de aprender a hacer cirugías o microcirugías en roedor: rata y ratón. Es necesario que tengan el título de categoría B de experimentación animal y que



tengan experiencia en manejo rutinario y básico de roedores y técnicas básicas como manipulación de los roedores, diferentes tipos de inyecciones, suturas, reconocimiento de signos de dolor etc. Los alumnos pueden ser internos y externos al hospital.

Contenidos: Inoculación de sustancias, intubación orotraqueal, traqueostomía, vasectomía, castración, ovariectomía, cateterización de vena y arteria, hepatoctomía, transferencia al oviducto y sutura microquirúrgica.

- **Cursos de Formación en Investigación para Personal de Enfermería**

Desde la Unidad de Apoyo a la Investigación en Enfermería (UAIE) se suelen coordinar anualmente las siguientes actividades formativas en función de la disponibilidad presupuestaria de cada año:

Cursos: Hablar en Público (22 horas); Investigación básica. Diseño y desarrollo de estudios de investigación (25 horas); Iniciación a las búsquedas bibliográficas y recursos de información en Ciencias de la Salud (20 horas), ¿Las evidencias científicas pueden cambiar la práctica de los cuidados? (20 horas), Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud: el programa SPSS (20 horas), Lectura Crítica de artículos de Investigación Clínica (15 horas), Investigación cualitativa (20 horas).

Talleres: Búsquedas bibliográficas y gestor de referencias (6 horas), Realización de bases de datos en Access (2,5 horas), Escritura de artículos científicos (2 talleres de 5 horas cada uno), Lectura Crítica: Estudio de Cohortes, Ensayo Clínico y Revisión Sistemática (3 horas cada taller).

- **Cursos para Personal Investigador con Animales**

El cambio de normativa ha modificado los requisitos para conseguir la acreditación para trabajar con animales de experimentación (Orden ECC/566/2015). Para realizar algunas funciones, es imprescindible la realización de un trabajo bajo supervisión en un entorno real, mientras que para alcanzar la capacitación en el "Diseño de los Proyectos y Procedimientos", no es obligatoria ni la realización de prácticas ni el citado trabajo bajo supervisión.

Durante el año 2.016, estudiaremos la posibilidad de convocar o convenir la organización de cursos para la capacitación de personal del Instituto en las diferente funciones (Realización de los procedimientos, Eutanasia de los animales y Diseño de los proyectos y procedimientos) y la forma de instaurar un sistema para que nuestro personal pueda realizar, en un nuestro Centro, el periodo de trabajo bajo supervisión que exige la Autoridad Competente.



5.2 Seminarios y Lab Meetings

Durante el año 2017 seguirán teniendo lugar los Seminarios de Investigación semanales del Instituto, y que ya en el año 2014 se diseñaron para intercalar temas de investigación básica (Lab Meetings), clínica, aspectos prácticos de la investigación e investigadores invitados.

En el calendario se incluirán en la medida de lo posible las sugerencias aportadas por los investigadores en los cuestionarios necesidades formativas. Este foro se considera institucionalmente como un lugar óptimo para establecer colaboraciones y buscar sinergias entre grupos del IISGM y con grupos externos, se incentiva la asistencia financiando la comida de los asistentes y buscando un horario que facilite la asistencia de investigadores clínicos y básicos. (miércoles de 14:30-15:30).

Para la planificación de los Seminarios de Investigación se hizo un llamamiento a todos los investigadores del Instituto, utilizando los medios de comunicación interna habituales: mail a lista de distribución, página web y boletín informativo, además de a través de la encuesta de detección de necesidades formativas que incorporaba una pregunta específica acerca de cómo mejorar los Seminarios de Investigación. Se habilitó una cuenta específica para recibir las propuestas de ponentes, títulos y fechas de disponibilidad y se configuró el calendario con la idea de acreditar la actividad formativa antes de fin de año.

Calendario completo de Seminarios (se actualiza por cuatrimestres) en:

<http://www.iisgm.com/actualidad/convocatorias-y-formacion/jornadas-y-seminarios/>

5.3 Talleres

- **Talleres de Bioinformática**

Ante la demanda y la creciente importancia del manejo de grandes cantidades de datos y de la bioinformática en la investigación, se planteó para 2016 ofertar, como una primera aproximación, la formación en herramientas que no requieran de habilidades avanzadas en informática o estadística, en un formato de un curso de 20 horas. Dicha actividad formativa no pudo finalmente realizarse y se plantea de nuevo como un objetivo para 2017.

Contenidos preliminares:

1. Ensembl: *Uso y aplicaciones Ensembl.* a. Introducción a Ensembl; b. Introducción al navegador; c. BioMart; d. Exploración de variantes genéticas; e. Exploración de regiones



reguladoras. *EMBL- EBI*: a. Comprehensive Ensembl Browser; b. Ensembl and the 1000 genomes project; c. Ensembl and gene regulation, including data from ENCODE, Blueprint, RoadMap epigenomics; d. Particular Ensembl Genomes taxa (eg Plants, Fungi, Protists, Metazoa or Bacteria); e. Particular Ensembl species; f. Acceso avanzado a Ensembl mediante API (programación avanzada)

2. Análisis de secuencias a. Introducción; b. Evaluación de contaminación; c. Similitud entre secuencias de nucleótidos; d. Traducción DNA/RNA a proteína; e. Similitud entre secuencias de aminoácidos; f. Alineamientos dos a dos; g. Alineamientos múltiples; h. Bases de datos de familias de proteínas; i. Sitios de unión de factores de transcripción; j. Secuencias de promotores

3. Análisis funcional a. Introduction; b. Gene list functional enrichment (DAVID y FatiGO); c. Gene set enrichment analysis con GSEA; d. Interacciones génicas (STRING, GeneMania y iHOP)

4. Herramientas de genotipado y GWAS a. Introduction; b. Uso de Haploview; c. Uso de SNAP; d. Uso de BioMart y VeP; e. Uso avanzado de R con la librería SNPassoc (necesarios conocimientos de R); f. Uso avanzado de PLINK.

5.4 Jornadas de Investigación del IISGM

Con la finalidad de dar a conocer a la comunidad científica del IISGM la actividad investigadora del Centro, anualmente el Instituto celebra las Jornadas de Investigación e Innovación. Este espacio cuenta con la participación activa de los investigadores del Instituto que pueden exponer los resultados de sus diferentes líneas de investigación.

El formato se ha ido modificando en las sucesivas ediciones, inicialmente sirvió para dar a conocer la estructura del Instituto y como medio de difusión y comunicación interna. Desde la última convocatoria, se ha modificado este formato de forma que tengan cabida todas Áreas y Grupos y sea un espacio de encuentro en el que puedan participar todos los investigadores del Instituto. Para ello se ha abierto la participación de forma que cualquier investigador puede enviar comunicaciones científicas de las cuales se obtiene la mejor comunicación de cada Área y de Enfermería que optarán a premio, además de la mejor comunicación con contenido de Innovación, y que son seleccionadas por un Comité Evaluador. También se han incorporado las sugerencias de los investigadores intentando hacer mesas redondas con participación de investigadores que muestren experiencias de colaboración y de participación de las plataformas de investigación.

Toda la información de las Jornadas realizadas se puede consultar en el siguiente [ENLACE](#):

<http://www.iisgm.com/actualidad/convocatorias-y-formacion/jornadas-y-seminarios/>



5.5 Ayudas Intramurales para Investigadores en Periodo de Formación

En línea con la política de apoyo a los Grupos Emergentes y Asociados y el desarrollo de las acciones previstas en el Plan Estratégico 2016-2020, el IISGM convoca dentro de su Programa de Convocatorias Intramurales las siguientes ayudas con marcado carácter formativo:

- **Ayudas a Investigadores Predoctorales en Formación**

El Instituto de Investigación Sanitaria Hospital Gregorio Marañón (IISGM), a través de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón (FIBHGM), concede contratos pre-doctorales según la disponibilidad presupuestaria de ese año. Normalmente se conceden dos contratos de un año de duración, con la posibilidad de solicitar una prórroga para el segundo año tras pasar por la consiguiente evaluación del primer periodo de la ayuda.

El objeto de estas ayudas es triple:

1. Formación de investigadores en las áreas de Biomedicina y Ciencias de la Salud
2. Incentivar la actividad investigadora desarrollada por grupos emergentes/asociados investigadores postdoctorales del IISGM (Miguel Servet tipo I y II, Juan de la Cierva, Ramón y Cajal y Sara Borrell...).
3. Y que esto suponga su contribución al desarrollo de tesis doctorales en el seno del IISGM.

Los beneficiarios de las ayudas se comprometen a concursar en las convocatorias de formación pre-doctoral del Plan Estatal durante el periodo de vigencia de la ayuda.

- **Ayudas POST-Formación Sanitaria Especializada**

El Instituto de Investigación Sanitaria Hospital Gregorio Marañón (IISGM), a través de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón (FIBHGM), concede contratos para la realización de proyectos de investigación que precisen la incorporación de profesionales que acaben el periodo de formación especializada en el año de la convocatoria. Normalmente, según las disponibilidades presupuestarias, en cada convocatoria salen tres ayudas de un año de duración.

El objetivo de esta modalidad de ayuda a la investigación es dotar de contratos de un año de duración a residentes que han terminado su programa de Formación Sanitaria Especializada (MIR, FIR, QIR, BIR, PIR, EIR) con la finalidad de favorecer el desarrollo formativo de los candidatos en el campo de la investigación clínica y traslacional y potenciar la actividad investigadora y el rendimiento de los grupos de acogida.



Los beneficiarios de las ayudas se comprometen a concursar en las convocatorias de formación post-Formación Sanitaria Especializada del Plan Estatal durante el periodo de vigencia de la ayuda.

- **Ayudas para Estancias en el Extranjero**

El Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Gregorio Marañón (IISGM) a través de la Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón (FIBHGM) convoca anualmente ayudas para la rotación en centros extranjeros de sus investigadores.

Con estas ayudas se pretende complementar la formación de los investigadores en centros extranjeros y que su experiencia revierta en colaboraciones internacionales en forma de alianzas estables y publicaciones.

Normalmente se establecen dos periodos de solicitud de estas ayudas, con una cantidad disponible a gastar en cada uno de los dos periodos. Los periodos de estancias financiadas pueden oscilar entre 2 y 6 meses, y la ayuda sólo puede utilizarse para financiar el viaje y el alojamiento del investigador.

El investigador se compromete a que su experiencia revierta en colaboraciones con el centro extranjero en forma de alianzas estables y publicaciones.

5.6 Rotaciones Teórico-Prácticas

- **Curso Práctico de Investigación en Biomedicina para Veterinarios**

Presentación: La investigación biomédica requiere equipos de investigación multidisciplinarios que colaboren en el desarrollo de los proyectos aportando conocimientos, habilidades y competencias complementarios, con el objetivo de avanzar en el conocimiento científico y generar sinergias que permitan trasladar este a la práctica clínica lo antes posible.

En la fase preclínica de la investigación es, en muchas ocasiones, imprescindible el uso de modelos animales; es por ello necesario que, en los equipos de investigación de los que antes hablábamos, se integren veterinarios adecuadamente formados que puedan aportar una visión que complete los diferentes enfoques y perspectivas en el abordaje de los problemas que surgen en el curso de la investigación en Ciencias de la Vida.

El Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón cuenta con las instalaciones, el equipamiento y los profesionales idóneos para organizar actividades formativas de altísimo nivel y parece muy oportuno aprovechar los recursos humanos y materiales de que se dispone para diseñar una oferta formativa competitiva y diferencial. Este curso contiene elementos



singulares que le distinguen del catálogo de cursos que se publican en el entorno de los Institutos de Investigación Sanitaria y pensamos que puede tener buena acogida e incluso llegar a ser un referente en la formación postgrado en veterinaria.

Objetivos: El objetivo principal es que el alumno adquiera, al final del curso, conocimientos y destrezas de alto contenido práctico y aplicativo, persiguiendo que alcance unas bases sólidas que le permitan en el futuro integrarse en un equipo de investigación experimental.

Destinatarios: El curso está pensado para licenciados y titulados en grado en veterinaria, que hayan acabado sus estudios en los tres años anteriores al inicio de la edición a la que se presenten.

Requisitos de admisión: Será imprescindible que tengan, o que estén en vías de conseguir, la acreditación necesaria para trabajar con animales de experimentación realizando las funciones que vayan a desempeñar durante el curso. En la selección de los alumnos se valorarán otros méritos relacionados con la investigación y la experimentación animal aún por determinar.

Duración y programación: El curso tendrá una duración de 500 horas y se impartirá durante 13 semanas consecutivas en horario de 9 a 18 de lunes a viernes (40 horas semanales). Después de la primera edición piloto, que se prevé iniciar a comienzos del año 2016, se decidirá el número de convocatorias anuales y el número de alumnos por convocatoria.

Estructura: El curso tendrá carácter presencial, estructura modular y formato de estancia o residencia con rotación por diferentes plataformas de investigación del IISGM y adscripción temporal a grupos de investigación interesados en participar en el programa. *Módulo Modelo Animal* – 140 horas; *Módulo Quirúrgico* – 80 horas; *Módulo de Imagen:* Laboratorio de Imagen Médica – 80 horas; *Módulo Técnicas Experimentales* – 80 horas (posibles plataformas participantes): Laboratorio de Circulación Artificial, Laboratorio de Órganos Artificiales, SAI Microscopia Confocal, SAI Secuenciación y Genotipado, SAI Cultivos Celulares, etc.; *Módulo Proyectos y Líneas de Investigación* - 80 horas (posibles grupos de investigación participantes): por definir; *Módulo gestión documental y procedimental* – 40 horas; *Módulo trabajo fin de curso*.

Precio, acreditación y participación de otras Entidades o Instituciones: La primera edición piloto tendrá carácter gratuito y una vez terminada se analizarán los resultados obtenidos y la consecución de los objetivos previstos, para revisar los planteamientos iniciales, la estructura modular, los contenidos y las competencias y habilidades adquiridas por el alumno. Es previsible que, después de un periodo de rodaje, se puedan convocar 2 ediciones al año con 2 alumnos en cada una de ellas. El precio se determinará con posterioridad. Se solicitará la acreditación de la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid. Se estudiará la posibilidad de integrar el programa dentro de la Cátedra



Extraordinaria del Colegio de Veterinarios de Madrid en Ciencias Veterinarias de la Facultad de Veterinaria de la UCM.

5.7 Plan de Formación para el Personal de Gestión IISGM/FIBHGM

Tras la futura exploración de las necesidades y las oportunidades de formación para los distintos perfiles de gestión de la FIBHGM/IISGM; se van a buscar fuentes para la obtención de financiación para poder ejecutar las acciones previstas a este respecto en el Plan Estratégico 2016-2020.

6. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS GESTIONADAS POR LAS ENTIDADES QUE COMPONEN EL INSTITUTO.

El personal del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Gregorio Marañón participa y se beneficia de las actividades formativas incorporadas en los planes de formación de cada una de sus instituciones.

Particularmente, el personal del IISGM participa en la **formación de grado** de alumnos de últimos cursos de Medicina, Enfermería, Fisioterapia, Terapia ocupacional, Logopedia, Nutrición, Trabajos sociales e Ingeniería Biomédica. Desde esta facultad se promueve la realización de **estancias prácticas de verano** en los grupos de investigación del IISGM.

Desde la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid **se promueve la participación en los seminarios y cursos del IISGM** por parte de los estudiantes de doctorado, de cara a la consecución del título de Doctor.

Los profesionales del IISGM actúan como **directores o codirectores de las tesis** doctorales de alumnos de las universidades que se integran en el IISGM, 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.

Asimismo, participan en la formación de especialistas en el marco de la **Formación Sanitaria Especializada**, y como ponentes en acciones de **formación continuada**.