



ACG123/11a: Creación del Instituto Andaluz de Matemáticas de la Universidad de Granada y Universidad de Sevilla: Memoria y Reglamento de Régimen Interno

- Aprobado en la sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2017

MEMORIA CIENTÍFICA JUSTIFICATIVA PARA LA CREACIÓN DEL INSTITUTO ANDALUZ DE MATEMÁTICAS

*Memoria de evaluación del Instituto Inter-Universitario de Matemáticas para
su reconocimiento por la Junta de Andalucía*



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Contenido

Denominación _____	1
Objetivos y líneas de investigación _____	2
Proyectos y grupos de investigación _____	6
Justificación de las necesidades sociales y científicas _____	18
Actividades precedentes _____	20
Actividades actuales en IEMath-GR e IMUS _____	28
Programa cuatrienal de actividades _____	31
Plan Estratégico del IAMAT _____	33
Recursos humanos _____	50
Recursos materiales disponibles _____	62
Actividades docentes previstas _____	66
Relaciones externas _____	67
Reglamento de funcionamiento del IAMAT _____	68
Memoria económica _____	88
Información de contacto _____	91

Denominación

El Instituto Andaluz Interuniversitario de Investigación Matemática (Universidad de Granada y Universidad de Sevilla), tiene la naturaleza y carácter de instituto de investigación interuniversitario, en cuya estructura organizativa participan como instituciones signatarias las Universidades de Granada y Sevilla. En lo que sigue, lo denominaremos Instituto Andaluz Interuniversitario de Investigación Matemática (IAMAT), excluyendo el nombre de las universidades que lo suscriben por economía en el lenguaje y en algunas ocasiones utilizando solo sus siglas IAMAT.

Este nuevo Instituto Interuniversitario se crea a partir del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Granada (IEMath-GR) y del Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas de la Universidad de Sevilla “Antonio de Castro Brzezicki” (IMUS), que son en el momento de la firma del este convenio los únicos institutos universitarios de investigación en Matemáticas en el ámbito andaluz. El IMUS es el único instituto universitario de investigación en Matemáticas creado por la Junta de Andalucía.

El IAMAT se estructura inicialmente en dos sedes: el Instituto de Matemáticas de la Universidad de Granada (IEMath-GR) y del Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas de la Universidad de Sevilla “Antonio de Castro Brzezicki” (IMUS).





Objetivos y líneas de investigación

(Los objetivos y líneas de investigación del instituto deberán estar enmarcadas en las líneas prioritarias del Programa Marco, Plan Nacional o Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación, así como las posibilidades de transferencia de conocimiento)

La función general del IAMAT es organizar y desarrollar actividades de investigación en todos los campos y aspectos de las Matemáticas y de sus aplicaciones, fomentando la cooperación entre las universidades andaluzas, estimular cualitativa y cuantitativamente dicha investigación, apoyar a los distintos Grupos de Investigación en Matemáticas y mejorar la colaboración entre ellos, con otros grupos de investigación nacionales o internacionales, promoviendo en particular la interdisciplinariedad, y con los sectores científicos, tecnológicos, de la salud, financieros, etc., que demanden ayuda de las Matemáticas.

La investigación matemática en el IMUS y el IEMath-GR está muy valorada internacionalmente como muestra su excelente posicionamiento en los rankings internacionales.

El IAMAT, articulado como Instituto Andaluz Interuniversitario, tiene como finalidad el desarrollo de la investigación científica de excelencia, en sus aspectos fundamental, aplicado e industrial, en el campo de las Matemáticas, y la docencia especializada de aspectos básicos e interdisciplinares de las Matemáticas.

Las Matemáticas constituyen un pilar básico en el que se fundamentan el resto de las ciencias, tanto teóricas como aplicadas. Entre las líneas estratégicas del PAIDI 2020 está la de potenciar el desarrollo de centros andaluces de I+D hacia la excelencia internacional dentro de la ciencia básica y captar financiación externa acudiendo a convocatorias nacionales, internacionales o de organismos privados. El IAMAT debe claramente ser uno de esos centros andaluces en el campo de las Matemáticas. Entendemos entonces que la misión del IAMAT debe ser la realización de investigación de excelencia en Matemáticas, la promoción y difusión de esta ciencia en la sociedad, la captación del talento, la formación en la especialización, la relación con otros centros de excelencia

andaluces, nacionales o extranjeros en el mismo campo o en otros relacionados, y la colaboración con el sector empresarial. Con este objeto, el IAMAT sistemáticamente:

(i) estimulará el mérito científico y una sana competitividad, así como la continua y eficaz interacción y coordinación entre todos sus miembros,

(ii) mejorará las infraestructuras necesarias para la consecución de sus fines, captando nuevos recursos y optimizando el uso de los disponibles, y

(iii) aumentará la visibilidad de sus investigadores y la de sus actividades, potenciando su labor y su proyección internacional.

Los objetivos estratégicos básicos que tiene el IAMAT son los siguientes.

1. Fomentar la investigación de excelencia incrementando el patrimonio científico y cultural de Andalucía.

2. Apoyar la formación de calidad de los investigadores. Se hará en este sentido énfasis en la empleabilidad de los recursos humanos, contribuyendo a mejorar el mercado laboral de Andalucía mediante esta formación de excelencia.

3. Fomentar la igualdad de oportunidades, trabajando por reducir la diferencia existente entre hombres y mujeres en la investigación en Matemáticas y de esta manera contribuyendo al mismo objetivo dentro del Sistema Andaluz del Conocimiento.

4. Potenciar la internacionalización mediante la creación de redes con otros centros nacionales e internacionales, haciendo énfasis en las acciones europeas de investigación, el espacio iberoamericano y el Magreb. Esto contribuirá al incremento de la presencia y de la competitividad a nivel internacional de la investigación andaluza. Además permitirá generar resultados científicos de mayor calidad y que sean útiles a la sociedad y en particular al tejido productivo.

5. Fomentar la interdisciplinariedad y la transferencia de conocimiento y métodos científicos más allá de los límites disciplinares tradicionales. Apoyar e

incentivar el trabajo en nuevos temas de investigación en áreas emergentes con potencial futuro en el avance del conocimiento. Favorecer una actividad científica más dinámica, incrementando, consolidando e interconectando grupos de investigación.

6. Captar fondos privados y públicos para financiar sus actividades así como su participación en proyectos marco regionales, nacionales e internacionales. Gestionar con eficacia estos recursos adecuándolos a las necesidades de los grupos de investigación de manera flexible y ágil.

7. Adquirir y gestionar infraestructura científica de forma eficaz y adaptada a las necesidades de los investigadores.

8. Colaborar con las Administraciones Públicas y contribuir al progreso científico mediante la difusión nacional e internacional del conocimiento generado y la transferencia de los resultados de la investigación a la sociedad y muy especialmente al marco Andaluz.

9. Asesorar técnicamente a empresas y organismos públicos y privados, cuando así lo soliciten.

Las líneas de investigación que se desarrollen en el Instituto serán las que se enmarquen en los proyectos y grupos de investigación de sus miembros. Por áreas de conocimiento, estas líneas incluyen las siguientes:

- Álgebra: teorías de homotopía y homología, semigrupos, topología algebraica y teoría de grupos, geometría algebraica, teoría de números, singularidades, teoría de Anillos, teoría de representaciones, álgebra computacional, combinatoria.
- Análisis matemático: análisis no lineal, análisis funcional en espacios de Banach. Funciones especiales y aplicaciones. Análisis complejo y teoría de operadores.
- Análisis, control y análisis numérico de ecuaciones en derivadas parciales. Aplicaciones en mecánica de fluidos. Aplicaciones en Biología y Medicina.

- Estadística e investigación operativa: análisis de riesgos, modelización, estimación de encuestas, campos aleatorios, modelos estocásticos, datos funcionales.
- Geometría y topología: análisis geométrico, ecuaciones en derivadas parciales geométricas, geometría métrica, singularidades, física matemática, teoría de homotopía y homología, teoría de Lie.
- Sistemas dinámicos. Atractores finito e infinito dimensionales. Bifurcaciones.



Proyectos y grupos de investigación

Para profundizar más en las líneas de investigación descritas anteriormente, a continuación enumeramos los proyectos con financiación competitiva, grupos de investigación dentro del programa PAIDI y proyectos de promoción general del conocimiento de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, cuyos investigadores principales son miembros del IAMAT:

Proyectos Internacionales

- *Analysis of moving incompressible fluid interfaces*. ERC Starting Grant. H2020-EU.1.1.-639227. IP: Francisco Gancedo Garcia, 2015-2020.
- *Minimal surfaces: integrable systems and visualization*. IP: Katrin Leschke (Univ. Leicester, Inglaterra). IN-2016-019. Entidades participantes: Univ. Leicester. Coordinador en Granada: Francisco Martín. Financiado por The Leverhulme Trust. Referencia: International Networks -06/2016.
- *Núcleo de Análise Geométrica e Aplicações*. IP: Jorge Herbert Soares de Lira (Academia Brasileira de Ciencias). Entidades participantes: Academia Brasileira de Ciencias., Universidades de Granada, Murcia. Financiado por FUNCAP (Brasil). Referencia: FUNCAP 05/2011-PRONEX/FUNCAP/CNPq. Coordinador en Granada: Antonio Martínez López.
- PCIN-2015-108. Optimal Heliostat Fields for Solar Tower Power Plants. IP: Emilio Carrizosa Priego. 2015-2017. Proyecto ERA-NET.

Proyectos del Plan Nacional de I+D+i (Universidades de Granada y Sevilla)

MTM2014

- MTM2014-47929-P. Avances en modelización con datos funcionales. Aplicación en Análisis de tiempos de vida. IPs: Ana María Aguilera del Pino y Juan Eloy Ruiz Castro. 2015-2017.
- MTM2014-58061-P. Modelización estocástica de crecimiento de tumores en presencia de terapias y otros fenómenos en biociencias. Problemas de tiempo de primer paso y selección de modelos. IPs: Patricia Román Román y Francisco de Asís Torres Ruiz. 2015-2017.
- MTM2014-53171-P. Propiedades de los polinomios ortogonales en varias variables. IP: Miguel A. Piñar González. 2015-2017.
- MTM2014-55367-P. Semigrupos numéricos y afines. Generalizaciones y aplicaciones. IPs: Pedro A. García Sánchez y Aureliano M. Robles Pérez. 2015-2017.
- MTM2014-58984-P. Técnicas de Análisis Funcional en el estudio de la geometría de las C^* -álgebras y las estructuras de Jordan. IP: Antonio M. Peralta. 2015-2017.
- MTM2014-52368-P. Análisis Geométrico. IP: Joaquín Pérez Muñoz. 2015-2018.
- MTM2014-52232-P. Ecuaciones diferenciales con singularidades y dinámica en dimensiones bajas. IP: Pedro J. Torres. 2015-2017.
- MTM2014-52368-P. EDPs no locales para sistemas de partículas y simulación numérica acelerada. IPs: María J. Cáceres y José A. Cañizo. 2015-17.
- MTM2014-53309-P. Homogeneización de Edp. Aplicación al Modelado y Diseño Óptimo. IPs: Manuel Luna Laynez y Juan Casado Díaz, 2015-2017.
- MTM2014-52197-P. Geometría Semi-Riemanniana y Física Matemática. IP: Alfonso Carriazo Rubio. 2014-2017.
- MTM2014-56272-C2-1-P. Comportamientos de bifurcación en sistemas dinámicos diferenciables y no diferenciables. IP: Fernando Fernández Sánchez. 2015-2017.

- MTM2014-61312-EXP. Dinámica Fractal de la Consciencia: de la Teoría a la Implementación Clínica. Proyectos del Plan Nacional I+D+i. IP: José Antonio Langa Rosado. 2015-2017.

MTM2015

- MTM2015-70840-P. Análisis de riesgos en sistemas complejos. Avances teóricos y metodológicos. IP: José Miguel Angulo Ibáñez. 2016-2018.
- MTM2015-68210-P. Análisis no lineal y ecuaciones en derivadas parciales elípticas. IPs: David Arcoya Álvarez y David Ruiz Aguilar. 2016-2018.
- MTM2015-63609-R. Encuestas web, encuestas con teléfonos inteligentes y aplicaciones. Nuevas metodologías para mejorar las estimaciones obtenidas a partir de muestras probabilísticas y no probabilísticas. IPs: María del Mar Rueda García y Ismael Sánchez Borrego. 2016-2019.
- MTM2015-71839-P Funcionales de Campos Aleatorios. Teoría Asintótica e Inferencia. IP: María Dolores Ruiz Medina. 2016-2018.
- MTM2015-65020-P. Técnicas geométricas y algebraicas en el estudio de los operadores en espacios de Banach. IPs: Miguel Martín Suárez y Ginés López Pérez. 2016-2018.
- ECO2015-68856-P Competencia y Cooperación en la Economía y las Ciencias Sociales. IP: Amparo María Mármol Conde. 2016-2018.
- MTM2015-65242-C2-1-P. Aplicaciones del Análisis Funcional a la Resolución de Problemas no Lineales, en Optimización Convexa y a la Lineabilidad. IPs: Genaro López Acedo y Rafael Espínola García. 2016-2018.
- MTM2015-65888-C4-1-P. Ortogonalidad, Teoría de la Aproximación y Aplicaciones en Física Matemática. IPs: Guillermo Curbera Costello y Antonio José Durán Guardoño. 2016-2018.
- MTM2015-64577-C2-1-R. Modelización de Orden Reducido Orientada al Diseño Eco-Eficiente de Edificios. IPs: Tomás Chacón Rebollo y Macarena Gómez Mármol. 2016-2018.

- MTM2015-65915-R. Mathematical Optimization for Data Visualization and Decision Making. IPs: Rafael Blanquero Bravo y Emilio Carrizosa Priego. 2016-2018.
- MTM2015-69875-P. Problemas de Difusión, Reacción y Campo de Fases Aplicados a Modelos de Organismos Vivos. IPs: Francisco Guillén González y Antonio Suárez Fernández. 2016-2018.
- MTM2015-66185. Teoría de Optimización: aplicaciones en entornos difusos y en dimensión infinita. IP: Rafaela Osuna Gómez. 2016-2018.
- MTM2015-65397-P. Avances y nuevas perspectivas en la topología conjuntista, algebraica y discreta de la categoría propia. IPs: José Antonio Vilches Alarcón y Antonio Quintero Toscano. 2017-2020.
- MTM2015-70490-C2-2-R. Desarrollo de Simuladores Hidrodinámicos y Morfodinámicos Eficientes para la Evaluación y Previsión de Riesgos II. IP: Enrique Domingo Fernández Nieto. 2016-2018.
- MTM2015-70444-REDT. Control y Problemas Inversos. IP: Enrique Fernández Cara. 2015-2017.
- MTM2015-70531-P. Operadores, Ecuaciones en Derivadas Parciales y Sus Aplicaciones. IP: Alfonso Montes Rodríguez. 2016-2019.
- MTM2015-66185. Avances en Teoría de Optimización: Aplicación en Entornos Difusos y en Dimensión Infinita. IP: Rafaela Osuna Gómez. 2016-2018.
- MTM2015-63723-P. Sistemas dinámicos no autónomos y estocásticos de las ciencias aplicadas. IP: Tomás Caraballo Garrido. 2016-2018.
- MTM2015-67072-P. Topología Algebraica Computacional Aplicada a la Visión por Ordenador. IP: Rocío González Díaz. 2016-2018.
- MTM2015-67706-P. Análisis Estructural de Modelos Matemáticos de Optimización en Localización y Planificación del Transporte. IP: Juan Antonio Mesa López-Colmenar. 2016-2019.

- MTM2015-65608-P. Análisis de Bifurcaciones en Sistemas Dinámicos. IPs: Jorge Galán Vioque y Victoriano Carmona Centeno 2016-2018.
- MTM2015-63699-P. Análisis Complejo, Espacios de Banach y Operadores. IPs: Luis Rodríguez Piazza y Manuel Contreras Márquez. 2016-2018.

MTM2016

- MTM2016-77033-P. Avances y nuevas perspectivas en estructuras de algebroides de Hopf, grupoides y algebroides de Lie. IP: Laiachi El Kaoutit. 2017-2020.
- MTM2016-78807-C2-1-P. Geometría Semi-Riemanniana y Problemas Variacionales en Física Matemática. IP: Miguel Sánchez Caja.
- MTM2016-80313-P. Superficies y Ecuaciones en Derivadas Parciales Geométricas. IP: José Antonio Gálvez López.
- MTM2016-80676-P. Desigualdades minimax: fundamentos y aplicaciones a optimización y problemas inversos. IP: Manuel Ruiz Galán.
- MTM2016-76990-P. Análisis y Control de EDPs no Lineales con Origen en Física y Otras Ciencias. IPs: Manuel González Burgos y Enrique Fernández Cara. 2017-2020.
- MTM2016-75024-P. Métodos Computacionales en Álgebra, D-Módulos, Teoría de la Representación y Optimización. IP: Francisco Jesús Castro Jiménez y Mercedes Rosas Celis, 2017-2020.
- MTM2016-76272-R Diseño de Algoritmos Geométricos para Problemas de la Ingeniería. IP: José Miguel Díaz Báñez. 2016-2018.
- MTM2016-76453-C2-1-P. Retos Transversales en Teoría de Homotopía, Nudos y Grupos. IPs: Fernando Muro Jiménez y Juan González-Meneses López 2017-2020.

- MTM2016-81030-P. Reconocimiento topológico de imágenes digitales 4D vía el modelo HSF. IP: Pedro Real Jurado 2017-2020.
- MTM2016-75027-P. Geometría Aritmética, D-Módulos y Singularidades. IPs: Antonio Rojas León y Luis Narváez Macarro. 2017-2020.
- MTM2016-74983-C2-1-R. Nuevos Desafíos Matemáticos en Problemas Logísticos y de Transporte Integrado sobre Redes Complejas: Diseño y Optimización. IPs: José Fernando López Blázquez y Justo Puerto Albandoz. 2017/2020.

Proyectos de investigación de Excelencia de la Junta de Andalucía.

- P11-FQM-7603. Optimización Global. Nuevos Algoritmos y Aplicaciones. IP: Emilio Carrizosa Priego. 2013-2017.
- P11-FQM-8068. Métodos Estadísticos de Análisis de Datos Funcionales. Desarrollo de un Interfaz WEB para su Aplicación. IP: Ana M. Aguilera Del Pino. 2013-2017.
- P12-FQM-454. Modelado Numérico de Flujos Hidrodinámicos Turbulentos con Superficie Libre. IP: Tomás Chacón Rebollo. 2014-2018.
- P12-TIC-1362. Análisis Computacional de la Música Flamenca (Cofla2). IP: José Miguel Díaz Báñez. 2014-2018.
- P12-FQM-633. Teoría de Operadores y sus Interacciones con Varias Ramas de las Matemáticas. IP: Alfonso Montes Rodríguez. 2014-2018.
- P12-FQM-1658. Formas Normales, Complejidad y Bifurcaciones de Sistemas Dinámicos. IP: Enrique Ponce Nuñez. 2014-2018.
- P12-FQM-2696. Singularidades, Geometría Algebraica Aritmética y Teoría de Representaciones: Estructuras y Métodos Diferenciales, Cohomológicos, Combinatorios y Computacionales. IP: Luis Narváez Macarro. 2014-2018.

- P12-FQM-1492. Análisis y Aplicaciones de Sistemas Dinámicos no Autónomos y Estocásticos. IP: José Antonio Langa Rosado. 2014-2018.
- P12-FQM-2466. Formación de Singularidades en Interfases de Flujos Incompresibles. IP: Francisco Gancedo García. 2014-2018.
- P12-HUM-1413. Nuevas metodologías para la explotación de los datos de la encuesta PISA. Análisis de competencias de los escolares andaluces. IP: María del Mar Rueda García. 2014-2017.

Proyectos con financiación privada competitiva

- FUNDBBVA/016/00. COSECLA. Proyecto Fundación BBVA. Cost-sensitive classification. A mathematical optimization approach. IP: Emilio Carrizosa Priego 2016-2018.

Grupos de Investigación de la Junta de Andalucía

- FQM016. Códigos, Diseños, Criptografía y Optimización.
- FQM104 Análisis Matemático.
- FQM120. Modelado Matemático y Simulación de Sistemas Medioambientales.
- FQM127. Análisis Funcional no Lineal.
- FQM131. Ecuaciones Diferenciales, Simulación Numérica y Desarrollo de Software.
- FQM133. Grupo de Investigación en Análisis Funcional.
- FQM143. Métodos Computacionales de la Matemática Aplicada.

- FQM145: Estadística computacional y aplicada.
- FQM147. Análisis estadístico de datos multivariantes y procesos estocásticos.
- FQM153. Estadística e Investigación Operativa.
- FQM157. Cálculo Estocástico.
- FQM164. Matemática Discreta: Teoría de Grafos y Geometría Computacional.
- FQM168. Categorías, Álgebra homológica, teoría de homotopías.
- FQM185. Geometría de los espacios de Banach.
- FQM189. Homotopía Propia.
- FQM191. Matemática aplicada.
- FQM218. Singularidades, Geometría Algebraica Aritmética, Grupos y Homotopía.
- FQM240. Invariantes en Teoría de Grafos y Optimización.
- FQM241. Grupo de Investigación en Localización.
- FQM242. Teoría de la Aproximación.
- FQM260. Variable Compleja y Teoría de Operadores.
- FQM262. Teoría de la Aproximación.
- FQM266. Anillos y módulos.
- FQM280. Física no Lineal.
- FQM290. Estructuras normadas en espacios vectoriales.
- FQM296. Topología Computacional y Matemática Aplicada.
- FQM307. Modelización y predicción con datos funcionales.

- FQM309. Control y Homogeneización de Ecuaciones en Derivadas Parciales.
- FQM314. Análisis Estocástico de Sistemas Diferenciales.
- FQM324. Geometría diferencial y sus aplicaciones.
- FQM325. Problemas Variacionales en Geometría.
- FQM326. Geometría Diferencial y Teoría de Lie.
- FQM327. Geometría (Semi) Riemanniana y Aplicaciones.
- FQM328. Métodos Cuantitativos en Evaluación.
- FQM329. Optimización.
- FQM331. Métodos y Modelos de la Estadística y la Investigación Operativa.
- FQM333. Álgebra Computacional en Anillos no Conmutativos y Aplicaciones.
- FQM343. Semigrupos conmutativos.
- FQM359. Análisis Numérico y sus aplicaciones.
- FQM365. Diseño y análisis estadístico de encuestas por muestreo.
- FQM369. Combinatorial Image Analysis.
- TIC193. Computación Natural.
- TIC130. Investigación en Sistemas Dinámicos en Ingeniería.
- SEJ183. Economía Aplicada (Matemáticas).
- HUM717. Historia y Filosofía de las Ciencias Físicas y Matemáticas.
- TIC137. Lógica, Computación e Ingeniería del Conocimiento.
- SEJ442. Métodos Cualitativos y Optimización en Sistemas Dinámicos Económicos.

Puede observarse que las líneas de investigación de los proyectos y grupos de investigación anteriores recogen un amplio abanico de temáticas. La interdisciplinariedad está asegurada al combinar los campos teóricos anteriores con aplicaciones posteriores a informática, telecomunicaciones, física, bio-ciencias, o sociología, así como con la filosofía y la historia de las ciencias.

Transferencia de Tecnología Matemática

Las dos sedes del IAMAT vienen desarrollando una importante actividad en el ámbito de la transferencia de tecnología. El IMUS ha organizado un Servicio de Transferencia de Tecnología Matemática con la vocación de ser el vector de transferencia desde la investigación matemática en Andalucía a las empresas y la administración radicada en la comunidad al amparo del artículo 83 de la L.O.U. (<https://www.imus.us.es/es/transferencia>). A su vez, el IEMath-GR ha desarrollado diversos proyectos de I+D+i en colaboración con empresas. En este marco, varios de los proyectos y grupos de ambos institutos conjugan investigación pura con transferencia y colaboración con empresas públicas y privadas. Se muestran a continuación algunos de ellos a modo de ejemplo.

- Título y referencia del proyecto: CapTorSol. Se trata de un proyecto para mejorar el diseño de centrales solares con tecnología de Torre. Organismo o entidad que lo financia: Abengoa Solar New Technologies, S.A. Período de duración: 17/05/2011-17/05/2013. IPs: Emilio Carrizosa Priego y Enrique Fernández Cara.
- Título y referencia del proyecto: ONCOTHERAPER 2.0: Adaptación, integración y explotación de un sistema inteligente hospitalario para la personalización, ejecución y monitorización de planes de tratamiento en oncología. Organismo o entidad que lo financia: IACTIVE INTELLIGENT SOLUTIONS, S.L. Periodo de duración: 27/07/2011- 26/07/2014. IP: María del Mar Rueda.

- Título y referencia del proyecto: Desarrollo e implementación de una metodología de investigación por muestreo para la estimación de cuotas de venta de la empresa en Francia. Organismo o entidad que lo financia: Compañía de Distribución Integral Logista. Periodo de duración: 1/6/2014-26/7/2014. IP: María del Mar Rueda.
- Título y referencia del proyecto: Estimación de la penetración de ciertos productos de la empresa LOGISTA en España. Organismo o entidad que lo financia: Compañía de Distribución Integral Logista. Periodo de duración: 1/5/2015- 15/6/2015. IP: María del Mar Rueda.
- Título y referencia del proyecto: Contrato de asesoramiento y apoyo tecnológico. Organismo o entidad que lo financia: Compañía de Distribución Integral Logista. Periodo de duración: 26/10/2016-25/10/2018. IP: María del Mar Rueda.
- Título y referencia del proyecto: Identificación de Modelos en Procesos con Reacción Química Fase I. Organismo o entidad que lo financia: REPSOL. Periodo de duración: 15/10/2013-14/08/2014. IP: Emilio Carrizosa Priego.
- Título y referencia del proyecto: Identificación de modelos en procesos con reacción química. Fase II. Organismo o entidad que lo financia: REPSOL. Periodo de duración: 19/12/2014-18/12/2015. IP: Emilio Carrizosa Priego
- Título y referencia del proyecto: Análisis de algoritmos para el diseño eficiente de redes de canalizaciones. Organismo o entidad que lo financia: Ghenova. Periodo de duración: 01/07/2015-30/10/2016. IP: Justo Puerto Albandoz.
- Título y referencia del proyecto: Construcción de clasificadores. Organismo o entidad que lo financia: Universal Diagnostic, S.L. Periodo de duración: 22/12/2015-21/12/2016. IP: Emilio Carrizosa Priego.
- Título y referencia del proyecto: Optimización de rutas de reparto. Organismo o entidad que lo financia: Routapp. Periodo de duración: 18/01/2016-17/04/2016. IP: Rafael Blanquero Bravo.

- Título y referencia del proyecto: Ciencia de los Datos en Universal Diagnostics. Organismo o entidad que lo financia: Universal Diagnostics. Periodo de duración: 21/07/2016-31/12/2016. IP: Emilio Carrizosa Priego.
- Título y referencia del proyecto: Desarrollo de algoritmo de predicción que establezca la correlación entre el flujo luminoso emitido por luminarias, la arquitectura de las infraestructuras anexas y el resplandor luminoso nocturno. Organismo o entidad que lo financia: Imesapi. Periodo de duración: 01/04/2017-31/03/2018. IP: Tomás Chacón Rebollo.

Divulgación

Ambos institutos han desarrollado igualmente actividades encaminadas a la difusión de su actividad en diversos ámbitos sociales. El IMUS ha desarrollado una Unidad de Divulgación y Cultura Científica, una de cuyas actividades centrales es un Blog matemático (BLIMUS) que mantiene una actividad permanente y está atrayendo una creciente atención en la comunidad social con interés por las Matemáticas (<https://www.imus.us.es/blogdim/>). En este blog, “las Matemáticas son como el guiso que se obtiene al poner juntos los siguientes ingredientes: indagar y descubrir secretos y demostrar la validez de lo descubierto; sazonando, de vez en cuando, con un poquito de pimienta infinita o de canela en rama computacional”, en palabras del director de la Unidad, el Prof. Antonio J. Durán. Además, la Unidad desarrolla una serie de conferencias de divulgación matemática en diversos ámbitos y dirigidas al gran público (<https://www.imus.us.es/divulgacion>).

Por su parte, el IEMath-GR planifica Jornadas de difusión e integración en el ámbito social, como la “Jornada de Investigación Matemática” celebrada el 28 de abril de 2017, en la que además de charlas científicas, diversos investigadores de prestigio y autoridades de la administración nacional, regional y local mantuvieron un interesante debate sobre la inversión en investigación en el sistema español de Ciencia y Tecnología, o las “Jornadas sobre la Igualdad en la Ciencia”, que se llevarán a cabo el 15 y 16 de febrero de 2018, en las que se conjugarán diversas actividades de divulgación con el nexo de unión de la participación de la mujer en la actividad científica española.



Justificación de las necesidades sociales y científicas

(Justificación de las necesidades sociales y científicas ligadas a tales objetivos, atendiendo a la interdisciplinariedad o alta especialización científica y teniendo en cuenta la insuficiencia de otras estructuras universitarias para lograrlos)

Las Matemáticas constituyen una ciencia prioritaria en los planes de investigación tanto andaluz como nacional, dentro del bloque de las ciencias básicas, además de un motor fundamental e imprescindible para el resto de ciencias básicas y aplicadas. La apuesta y desarrollo de centros de investigación de excelencia en Andalucía es uno de los objetivos del PAIDI 2020 como parte de la consecución de una economía del conocimiento con objetivos sociales, económicos y científicos globales para la comunidad andaluza, lo que justifica plenamente los objetivos y la misión del IAMAT como centro de investigación andaluz. Para lograr estos objetivos han de existir estructuras de ámbito regional, diferentes a las puramente universitarias, como los institutos propios de investigación. Reunir en un mismo instituto andaluz grupos de investigadores de universidades distintas y con líneas de investigación variadas hace que se pongan en marcha sinergias y colaboraciones entre estas líneas, y potencia la visibilidad de los grupos, así como la de las instituciones que acogen al instituto. Además, el uso compartido de las instalaciones de un instituto de investigación produce un mayor aprovechamiento de las mismas y libera recursos para la docencia avanzada.

Los institutos de investigación en Matemáticas funcionan con éxito en otras Comunidades Autónomas. Algunos han conseguido ser centros de referencia internacional y atraen financiación externa para ser motores de una verdadera economía del conocimiento, como el ICMAT en la Comunidad de Madrid, el BCAM en el País Vasco y el BGSMath en Cataluña. En Andalucía existen actualmente dos institutos universitarios de investigación en Matemáticas: el IEMath-GR en la Universidad de Granada y el IMUS en la Universidad de

Sevilla, éste último creado por la Junta de Andalucía en 2007. Los objetivos de IEMath-GR e IMUS son a la vez comunes y complementarios, y es muy deseable potenciar actuaciones conjuntas de ambos institutos sin menoscabo de los proyectos e iniciativas que cada uno de ellos pueda abordar por separado en aras a la consecución de sus objetivos, para poder ofrecer a Andalucía un servicio integral y una imagen cohesionada, además de aspirar con éxito a la atracción de fondos de investigación tanto públicos como privados.



Actividades precedentes

(Actividades precedentes que pudieran servir de núcleo al futuro instituto)

En los diez años de funcionamiento del IMUS y los tres años de funcionamiento del IEMath-GR, ambos institutos ha dado muestras de un alto nivel de actividad científica, con un promedio anual de 180 investigadores visitantes (110 en el IMUS, 70 en el IEMath-GR), 12 congresos o reuniones científicas organizadas en sus instalaciones (8 en el IMUS, 4 en el IEMath-GR), 12 seminarios permanentes a los que acuden investigadores de renombre internacional (6 en el IMUS, 6 en el IEMath-GR), y diversas actividades de formación de máster y doctorado. Estas actividades han situado a ambos institutos como centros de vanguardia de la investigación matemática del país.

Las actividades que han realizado ambos institutos desde el comienzo de sus trayectorias son muy numerosas, y sería demasiado prolijo enunciarlas aquí. La mejor forma de hacerse una idea del nivel de actividad del instituto es consultar las páginas web <http://iemath.ugr.es/>, <https://www.imus.us.es/> donde aparecen las actividades pasadas y presentes y la mayor parte de información relevante sobre ambos institutos. A modo de ejemplo enumeramos algunas de las actividades más relevantes.

Congresos

En las instalaciones de ambos institutos se realizan numerosas reuniones científicas de tamaño medio. En el caso del IMUS éstas cuentan con el apoyo administrativo de su personal especializado en gestión de actividades científicas. Enunciamos algunas de ellas, desarrolladas en una u otra sede del IAMAT; hemos elegido 3-4 congresos nacionales o internacionales significativos por cada año desde 2013, aunque la lista completa puede verse en las páginas web de los institutos.

- Workshop on PDE's: Modelling, Analysis and Numerical Simulation (septiembre 2014 en IMUS y junio 2017 en IEMath-GR).
- Dos días de Análisis Geométrico en IEMath-GR (junio 2017).

- Young Researcher Workshop on Differential Geometry in Minkowski Space (abril 2017)
- Encuentro REAG (septiembre 2016).
- International Conference on Nonlinear Mathematics and Physics (NOLINEAL2016) (junio 2016).
- From Basic Cognition to Mathematical Practice (octubre 2016).
- Jornadas de Análisis y Simulación de EDPs no locales (noviembre 2015).
- Workshop "Geometric aspects on Capillary Problems and Related Topics" (diciembre 2015).
- Workshop Mathematics & Physics. Mathematical modeling in Physics: Two way street (julio 2015).
- VI International Workshop on Locational Analysis and Related Problems (noviembre 2015).
- Encuentro sobre Métodos Categóricos y Homotópicos en Álgebra, Geometría y Topología (junio 2014).
- X Encuentro en Teoría de Grupos (octubre 2014).
- Workshop on Advanced Tools for Reduction of Computational Complexity in Scientific Computing (julio 2014).
- Variational problems and Geometric PDE's (junio 2013).
- Encuentro investigadores REAG 2013 (octubre 2013).
- Workshop on Operator Theory in Metric Spaces (abril 2013).
- University-Industry Workshop on Models, Methods and Algorithms for Railway Planning and Operation (octubre 2013).

Formación

Ambos institutos han desarrollado desde su creación actividades docentes dentro de los programas de posgrado que se imparten en la Universidades de Granada y Sevilla con temática relacionada con las Matemáticas. En el caso de Granada, éstos son los Programas "Inter-Universitario de Matemáticas", "Fisymat" y "Programa de Postgrado en Estadística e Investigación Operativa". En el caso de la Universidad de Sevilla, el Programa de Doctorado

“Matemáticas”, programa unificado en Matemáticas, que gestiona administrativamente el IMUS.

Principalmente, estas actividades consisten en la impartición de cursos especializados, cuyos detalles (horarios, etc.) pueden consultarse en la página web de cada instituto o en la de los respectivos programas de Máster y Doctorado. Destacamos que el IEMath-GR imparte una gran proporción de sus clases mediante el sistema de teledocencia, que reúne alumnos presenciales en las dependencias del instituto con otros remotos, en otras universidades andaluzas (el Programa de Máster y Doctorado Interuniversitario cuenta con alumnos de las Universidades de Almería, Cádiz, Granada, Jaén y Málaga). Esta teledocencia se lleva a cabo mediante sistemas de video-conferencia instalados tanto en los dos seminarios del IEMath-GR como en la Sala de Conferencias.

Por su parte, el IMUS organiza el programa de actividades de doctorado, que cuenta con una financiación específica, estando dotado de personal de administración encargado de su organización (ver más detalles en la web <http://www.imus.us.es/doctorado/>). Se organizan de 15 a 20 cursos de doctorado anuales. Además se organizan doc-courses especializados, que son períodos formativos temáticos de uno a tres meses, cuyo objetivo es captar alumnos a nivel doctoral de la mayor brillantez, con objeto de que investigadores del instituto dirijan sus carreras investigadoras.

Captación de talento y tesis defendidas

Tanto el IEMath-GR como el IMUS desarrollan una importante labor de captación de talento, consiguiendo financiación en convocatorias competitivas para becas pre-doctorales y contratos post-doctorales. En el curso 2016/17, el IMUS tiene 17 investigadores pre-doctorales adscritos (12 financiados por el Plan Nacional de I+D+I, 3 por Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía y 2 por el Plan Propio de Investigación de la Universidad de Sevilla, así como 4

investigadores post-doctorales, financiados por el Plan Propio de Investigación de la Universidad de Sevilla).

Fruto de esta labor se leen unas 20 tesis doctorales anuales dirigidas por investigadores de los dos institutos (10 en cada uno). A continuación enumeramos las tesis defendidas en el curso 2015/16 y dirigidas por miembros de ambos institutos.

Título de la tesis: Superficies completas de curvatura no positiva.

Doctorando: José Luis Teruel Carretero.

Director: José Antonio Gálvez López.

Fecha de lectura: septiembre 2015.

Título de la tesis: Métodos de Optimización Matemática para el diseño de Plantas Solares con Tecnología de Torre.

Doctorando: Carmen Ana Domínguez Bravo.

Directores: Emilio Carrizosa Priego, Enrique Fernández Cara y Manuel Quero García.

Fecha de lectura: enero 2016.

Título de la tesis: New sampling research techniques applied to health surveys: calibration of estimators.

Doctorando: Andrés Cabrera León.

Directores: María del Mar Rueda García, Antonio Daponte Codina y Alejandro Jadad.

Fecha de lectura: febrero 2016.

Título de la tesis: Lagrangian submanifolds in complex space forms, the Maslov Form in S-manifolds, generalized S-space forms and n-Einstein para-s manifolds.

Doctorando: Alicia Prieto Martín.

Directores: Luis Manuel Fernández Fernández y Pablo Sebastián Rueda.

Fecha de lectura: febrero 2016.

Título de la tesis: On some families of links and new approaches to link homologies.

Doctorando: Marithania Silvero Casanova.

Directores: Juan González-Meneses López y Pedro María González Manchón.

Fecha de lectura: marzo 2016.

Título de la tesis: Estabilidad en teoría combinatoria de la representación (stability in the combinatorics of representation theory).

Doctorando: Laura Colmenarejo Hernando.

Directores: Mercedes Helena Rosas Celis y Emmanuel Briand.

Fecha de lectura: abril 2016.

Título de la tesis: Some problems on prescribed mean curvature and Kinematics in General Relativity.

Doctorando: Daniel de la Fuente.

Directores: Alfonso Romero y Pedro J. Torres.

Fecha de lectura: junio de 2016

Título de la tesis: Estabilidad de ecuaciones elípticas semilineales.

Doctorando: Miguel Navarro Burgos.

Directores: Salvador Villegas Barranco.

Fecha de lectura: junio de 2016.

Título de la tesis: Elliptic problems with singular nonlinearities and quadratic lower order terms.

Doctorando: Lourdes Moreno Mérida.

Directores: David Arcoya Álvarez y Lucio Boccardo Tangredi.

Fecha de lectura: junio de 2016.

Título de la tesis: Rank-one numerical index and Bishop-Phelps-Bollobas moduli of a Banach space.

Doctorando: Mario Chica Rivas.

Directores: Miguel Martín Suárez y Javier Merí de la Maza.

Fecha de lectura: junio de 2016.

Título de la tesis: Juegos con cooperación restringida por grafos difusos.
Doctorando: Inés Magdalena Gallego Sánchez.
Directores: Andrés Jiménez Losada y Julio Rodrigo Fernández García.
Fecha de lectura: junio 2016.

Título de la tesis: Inference with data coming from multiple frames: the use of auxiliary information.
Doctorando: David Molina Muñoz.
Directores: María del Mar Rueda García y Antonio Arcos Cebrián.
Fecha de lectura: julio 2016.

Título de la tesis: The discrete ordered median problem revisited: new formulations, properties and algorithms.
Doctorando: Diego Ponce López.
Directores: Justo Puerto Albandoz.
Fecha de lectura: julio 2016.

Título de la tesis: Comportamiento asintótico en tiempo de ecuaciones en derivadas parciales no locales.
Doctorando: Marta Herrera Cobos.
Directores: Pedro Marín Rubio.
Fecha de lectura: julio 2016.

Actividades en colaboración

El IEMath-GR y el IMUS poseen una amplia trayectoria de colaboración científica, tanto en el desarrollo de proyectos como en la organización de actividades conjuntas. Esta colaboración se ha centrado en disciplinas en las que ambos institutos poseen grupos especializados, en concreto en Geometría Diferencial y Ecuaciones Diferenciales.

Por una parte, los grupos de investigación FQM-324 “Geometría Diferencial y sus aplicaciones” (Universidad de Granada) y FQM-327 “Geometría (semi)

Riemanniana y aplicaciones” (Universidad de Sevilla) han mantenido una relación fluida y fructífera desde sus inicios, habiendo producido un buen número de publicaciones conjuntas en revistas del JCR. Esta colaboración también se ha concretado en la celebración periódica de reuniones conjuntas, que se inició en el marco de una Acción Coordinada entre ambos grupos, para configurarse posteriormente como el Encuentro Andaluz de Geometría. Hasta la fecha se ha celebrado un total de 11 ediciones: 2003 Antequera (Málaga), 2003 Carmona (Sevilla), 2004 Málaga, 2005 Granada, 2007 Ronda (Málaga), 2008 Córdoba, 2009 Nerja (Málaga), 2010 Loja (Granada), 2012 Jaén, 2013 Osuna (Sevilla) y 2015 Sevilla. En todas estas reuniones han participado numerosos investigadores de ambos grupos, principalmente de las Universidades de Sevilla y Granada, pero también de las de Málaga, Córdoba, Jaén o Almería, así como de otras no andaluzas. Además, ha tenido siempre una especial relevancia la participación de jóvenes investigadores.

Por otra parte, los grupos de investigación FQM-116 “Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales” (Universidad de Granada) y FQM-131 “Ecuaciones diferenciales, simulación numérica y desarrollo del software” desarrollan una colaboración desde hace más de 10 años, que ha consistido en estancias y visitas de investigación mutuas, y participación en congresos, seminarios y workshops organizados por ambos grupos de investigación. Esta colaboración ha dado lugar igualmente a varias publicaciones conjuntas en revistas científicas del JCR.

También es habitual que en una misma solicitud de proyectos tanto de ámbito nacional como autonómico aparezcan miembros de ambos institutos. Sucede por ejemplo en el proyecto P10-FQM-5849 cuyo IP es Justo Puerto y en MTM2013-43970-P cuyo IP es José Antonio Gálvez.

Otra forma de colaboración entre investigadores de ambas sedes del IAMAT consiste en la organización conjunta de varias escuelas pre-doctorales desde 2011. Como ejemplos citaremos la Escuela de Verano Submanifold Theory and Applications, celebrada en Sevilla del 28 de marzo al 8 de abril de 2011 (http://www.imus.us.es/DC/2011_STA/) y la Mixed and Integer Non-Linear Programming School: Theory, algorithms and applications, que también tuvo

lugar en la Universidad de Sevilla, del 20 de junio al 1 de julio de 2016 (<http://www.imus.us.es/IMUS-MSRI2016/en/program>).

Por último, los dos institutos vienen desarrollando un programa de actividades en colaboración, entre las que se cuentan el coloquio conjunto “José Mendoza Ríos”, que se celebra con periodicidad mensual de forma alternativa en las dos universidades, así como la organización de Doc-courses. En el momento actual está en preparación un Doc-course sobre Análisis Teórico y Numérico de Ecuaciones en Derivadas Parciales, a celebrar en la primavera de 2018.



Actividades actuales en IEMath-GR e IMUS

A continuación se describen las principales actividades que se desarrollan en las dos sedes del IAMAT. La visibilidad y difusión de sus actividades está garantizada por medio de los portales web

<http://iemath.ugr.es/>

<https://www.imus.us.es/>

donde puede encontrarse toda la información actualizada relativa a visitantes, actividades, anuncios relacionados con la investigación en Matemáticas, así como un histórico de actividades. Esto se complementa con el envío de un resumen semanal de las actividades a desarrollar en listas de distribución de la UGR, USE y en el Boletín de la Real Sociedad Matemática Española.

Cursos impartidos (formación)

En el IEMath-GR se imparten regularmente las clases en la UGR del Máster Inter-Universitario en Matemáticas (integrado por las Universidades de Almería, Cádiz, Granada, Jaén y Málaga), y se gestiona el Programa de Doctorado con el mismo nombre. El IMUS gestiona el Programa de Doctorado “Matemáticas”, a través de la Comisión Académica del mismo. En el marco de este programa se imparten de 15 a 20 cursos de doctorado especializados.

Esta docencia de postgrado se complementa con numerosas actividades de formación como el Coloquio José Mendoza de los Ríos, compartido entre ambas sedes del IAMAT, el ciclo de Charlas Abiertas y el Seminario de Jóvenes Investigadores en el IEMath-GR, así como el Seminario PhD y el Seminario de Doctorado en el IMUS.

Además de las clases del Máster Inter-Universitario en Matemáticas en el IEMath-GR, diversos miembros de esta sede del IAMAT desarrollan parte de sus actividades docentes en los otros dos programas de postgrado que se imparten en la Universidad de Granada con temática entroncada en las Matemáticas (Fisymat y Programa de postgrado en Estadística e Investigación Operativa).

Seminarios permanentes

En la actualidad, se celebran de forma regular los siguientes seminarios de investigación en las sedes del IAMAT.

Seminarios en el IEMath-GR:

- Seminario de Álgebra
- Seminario de Ecuaciones Diferenciales
- Seminario de Estadística
- Seminario de Geometría
- Seminario de Ortogonalidad y Aplicaciones

Seminarios en el IMUS:

- Seminario de Álgebra
- Seminario de Análisis Numérico
- Seminario de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico
- Seminario de Geometría Diferencial y Topología

Ciclos de conferencias y divulgación

A los seminarios anteriores, de carácter especializado, se añaden otros más generalistas o de nivel más básico, pero que también se desarrollan de forma regular. En esta línea recogemos los siguientes.

1. Actividades conjuntas IEMath-GR / IMUS:
Coloquio José Mendoza de los Ríos, dedicado a investigadores sénior o jóvenes nacionales con investigaciones de especial interés. Estas conferencias se realizan de forma alternada en IEMath-GR en IMUS.
2. En el IEMath-GR:
 - Ciclo de Charlas Abiertas del IEMath-GR, donde contribuyen investigadores sénior nacionales y extranjeros por especial relevancia de los temas y la investigación desarrollada.
 - Seminario de Jóvenes Investigadores, desarrollado por investigadores jóvenes nacionales o extranjeros que cursan estudios de máster y

doctorado en la UGR, o visitantes jóvenes en estancias de larga duración en el IEMath-GR.

3. En el IMUS:

- Seminario IMUS, donde contribuyen investigadores sénior nacionales y extranjeros por especial relevancia de los temas y la investigación desarrollada.
- Ciclo de conferencias “Matemáticas en la Ciudad”, organizado por la Unidad de Cultura Científica y Divulgación, dirigida al público interesado en las Matemáticas en general.

Investigadores visitantes

Los investigadores nacionales o extranjeros de prestigio que visitan tanto el IEMath-GR como el IMUS son numerosos y colaboran en labores de investigación, formación y difusión con miembros de ambas sedes del IAMAT. En 2016, más de 40 investigadores externos realizaron estancias de diversa duración en IEMath-GR. Estas estancias son financiadas principalmente por los proyectos y grupos de investigación de los miembros del instituto. A su vez, el IMUS recibió más de 120 invitados, financiados en parte por el Programa de Co-financiación de Estancias de Investigadores (<https://www.imus.us.es/es/convocatorias>), y en parte por los fondos propios captados por los grupos.

La mayoría de los profesores visitantes que han realizado estancias en IEMath-GR e IMUS han pronunciado conferencias y seminarios de investigación, que no relacionamos aquí por ser la lista excesivamente larga (consultar las páginas web de ambas sedes del IAMAT).



Programa cuatrienal de actividades

Las sedes del IAMAT llevan operando varios años de forma independiente, por lo que cuentan con distintos modus operandi que no obstante comparten elementos comunes.

Las actividades que se programan en el IEMath-GR se fijan con una antelación de 2-6 meses, en función del grado de complejidad de las mismas. La programación de actividades se produce conforme los investigadores miembros del instituto las proponen mediante un procedimiento dinámico que consiste en rellenar un cuestionario online con la descripción de la actividad a realizar, necesidades de infraestructura para la realización de la misma, fechas y responsable de la misma. La naturaleza de este procedimiento de programación continua hace que no sea posible exponer aquí un programa cuatrienal completo de actividades, salvo aquellas ya previstas o comprometidas y las que sean periódicas (seminarios, ciclos de conferencias, cursos de posgrado), y que han sido explicadas en apartados anteriores.

De forma conjunta, las sedes del IAMAT se comprometen (si se cuenta con financiación para ello) a realizar un Doc-Course o período temático anual, que tendrá una duración de 2 a 3 meses y comprenderá cursos avanzados en algún tema de investigación, un congreso de tamaño medio y un período de entrenamiento de los alumnos del Doc-Course en tareas de investigación, tutorizados por expertos en el tema que actúan como profesores durante el período temático. El congreso se celebrará en una de las dos sedes. Los cursos avanzados tendrán lugar en las dos sedes (y posiblemente en otras universidades o centros de investigación que participen en el Doc-Course) de forma coordinada en el tiempo, intentando que todos los alumnos del Doc-Course puedan visitar ambas sedes. El período de entrenamiento en investigación de cada alumno se desarrollará en el centro correspondiente a su tutor.

En 2018, el Doc-Course previsto se llevará a cabo en primavera, con una duración de 3 meses (1 mes de cursos y 2 meses de trabajo de investigación tutorizado), y el tema central será el de la Ecuaciones en Derivadas Parciales.

Participarán además las Universidades de Cádiz y Málaga. Se admitirán 20 alumnos.

No obstante, incluimos a continuación las reuniones científicas que han sido programadas ya para los próximos meses en ambos institutos:

- Workshop on PDEs: Modelling, Analysis and Numerical Simulation (PDE-MANS 2017). 19-23 junio 2017. Asistencia estimada de 63 participantes. Web: <http://ilex.ugr.es/PDE-MANS-2017/>.
- XVI Conferencia Española de Biometría (CEB 2017). 13-15 octubre 2017. Asistencia estimada de 150 participantes. Web: <http://www.imus.us.es/CEB17/>
- 4th International Workshop Reduced Basis, POD and PGD Model Reduction Techniques. 8-10 noviembre 2017. Asistencia estimada de 100 participantes. Web: <http://www.imus.us.es/IWROM4/>

Plan Estratégico del IAMAT

El Instituto Interuniversitario Andaluz de Matemáticas (IAMAT) se estructurará en dos sedes, los institutos IEMath-GR en la Universidad de Granada e IMUS en la Universidad de Sevilla. Desde sus respectivas creaciones en 2007 del IMUS y en 2013 del IEMath-GR, estos institutos vienen realizando de forma progresiva una labor de estructuración, coordinación y potenciación de la investigación en matemáticas en sus universidades.

Los actuales IMUS e IEMath-GR, que serían las sedes del IAMAT, desarrollan desde hace tiempo programas de financiación de actividades de investigación, cursos de formación doctoral, ayudas a la movilidad de investigadores y becas de iniciación a la investigación; y proporcionan soporte administrativo y logístico a la gestión y organización de las actividades que financia. Además, el IEMath-GR gestiona en la Universidad de Granada el “Máster Interuniversitario en Matemáticas” (compartido con las Universidades de Almería, Cádiz, Granada, Jaén y Málaga), mientras que el IMUS es la unidad administrativa que gestiona el programa de Doctorado “Matemáticas”, único en esta disciplina científica en la Universidad de Sevilla. A lo anterior añadimos que el IMUS desarrolla un programa plurianual de formación de su personal de administración con objeto de mejorar de forma permanente los servicios que proporciona.

En paralelo al desarrollo de ambas sedes del IAMAT, la posición de la investigación en matemáticas de las Universidades de Granada y Sevilla en las clasificaciones internacionales ha experimentado una permanente mejoría. En particular, la posición en el Ranking de Taiwan (que clasifica según su nivel investigador a 300 universidades del mundo) estas dos universidades han tenido la siguiente evolución en matemáticas:

	2011	2012	2013	2014	2015	2016

U Granada	83	85	78	78	65	65
U Sevilla	117	106	83	80	65	74

Tras consolidar IEMath-GR e IMUS su labor de apoyo a la investigación en matemáticas como institutos universitarios de investigación, ahora emprenden un camino conjunto como sedes del IAMAT, que de esta forma aborda el reto de consolidarse como un centro de referencia internacional en investigación matemática. Ello requiere, por una parte, apoyar la internacionalización de la investigación en matemáticas en la comunidad andaluza a través de su participación extensiva en el Programa H2020 de la Unión Europea; por otra, continuar incrementando de manera regular el volumen y la calidad de publicaciones de investigación matemática en revistas de prestigio; y también atraer jóvenes investigadores de calidad que potencien nuestros grupos y aporten dinamismo y conexiones con nuevos y relevantes temas de investigación. Por último, es muy importante conectar de forma sistemática con la investigación multidisciplinar en el ámbito andaluz, la sociedad y los sectores productivos andaluces en general, a través de la divulgación y la transferencia de tecnología matemática.

El IAMAT ha elaborado un Plan Estratégico para el período 2017-2021, específicamente diseñado para la consecución de estos objetivos. Este Plan se articula en las siguientes acciones:

1. **Captación de talento.** La implantación de las nuevas titulaciones y la crisis económica han impedido la incorporación de jóvenes investigadores a nuestras universidades durante un largo período, cercano a la década. Es de extrema urgencia conseguir la incorporación de nuevos investigadores de calidad, que asuman a medio plazo la continuación de la investigación en matemáticas en las universidades de Granada y Sevilla, y eviten la decadencia de esta investigación por falta de recursos humanos. Para ello planteamos desarrollar las siguientes acciones:

- a. **Fomento de la incorporación de investigadores mediante los Programas Ramón y Cajal y Juan de la Cierva.** Se trata de elaborar e implantar un programa de captación sistemática de jóvenes investigadores de excelencia, susceptibles de obtener plazas en estos programas. En esta línea, podemos citar las incorporaciones de los doctores Magdalena Rodríguez Pérez (ex investigadora Ramón y Cajal y actualmente Profesora Titular de Universidad en el Depto de Geometría y Topología de la UGR), Antonio Alarcón López (investigador Ramón y Cajal en el Depto de Geometría y Topología de la UGR), Perialberto Scibaldi (investigador Ramón y Cajal en el Depto de Geometría y Topología de la UGR), José A. Cañizo Rincón (investigador Ramón y Cajal en el Depto. de Matemática Aplicada) y Francisco Gancedo (ex investigador Ramón y Cajal, actualmente Profesor Contratado Doctor en el Depto de Análisis Matemático de la Universidad de Sevilla y responsable de un proyecto europeo (Starting Grant) del European Research Council en matemáticas en la Universidad de Sevilla; Adriana M. Nicolae (investigadora Juan de la Cierva en el Dpto. de Análisis Matemático de la USE), y Cristian Morales Rodrigo (Profesor Contratado Doctor, ex-investigador Juan de la Cierva).
- b. **Participación en la convocatoria “María de Maeztu” y similares.** Es intención del IAMAT acudir a próximas convocatorias del Programa de Unidades de Excelencia “María de Maeztu” del MINECO. La obtención de esta acreditación “María de Maeztu” permitiría al IAMAT la incorporación de en torno a 10 jóvenes investigadores, en un período de 4 años, proporcionando un importante salto cualitativo a la actividad y la imagen exterior del IAMAT. Tanto el IEMath-GR como el IMUS han participado en convocatorias anteriores del Programa María de Maeztu (el IEMath-GR en 2015 con una puntuación de 86’5 puntos, y el IMUS en 2014, 2015 y 2016, obteniendo una calificación de 87, 89’5 y 90 puntos respectivamente). Pretendemos unir esfuerzos entre ambas sedes para potenciar la calidad de la propuesta en próximas convocatorias, ya que entendemos que ésta es la

estrategia correcta para obtener las máximas garantías de éxito. La elaboración de este Plan Estratégico obedece a este fin. Al programa María de Maeztu se añadirán otros de índole internacional en el que el IEMath-GR ya tiene experiencia de participación, como el programa *Targeted Grants for Institutes* de la Simons Foundation (EEUU).

- c. **Participación en los programas de incorporación de personal pre y post-doctoral de las Universidades de Granada Sevilla.** Ambas sedes del IAMAT vienen realizando esta labor con éxito en los dos últimos años. Esta acción se desarrollará anualmente a partir de 2017.
- d. **Participación en programas de captación temprana de talento.** El IMUS participa en la organización de campamentos internacionales para jóvenes, mediante una colaboración con la Universidad de San Petersburgo y la Euler Foundation (ambas en Rusia) y la Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales, y el IEMath-GR organiza actividades coordinadas con el proyecto Estalmat de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (por ejemplo, la reunión anual del Estalmat tuvo lugar en el IEMath-GR del 31 de marzo al 1 de abril de 2017), implicándose ambas sedes del IAMAT de esta forma en la atracción del talento y fomento temprano de las vocaciones científicas. Fomentaremos la realización de este tipo de actividades de forma permanente a partir de 2017.
- e. **Organización de Doc-Courses.** Los Doc-Courses son actividades formativas de nivel doctoral y duración intermedia (de 1 a 3 meses). Permiten atraer y contactar de forma directa con jóvenes investigadores de todo el mundo, dando lugar a colaboraciones de larga duración y la realización de tesis doctorales. El IMUS tiene una amplia y fructífera experiencia en la organización de este tipo de cursos, y desde 2017 se propone una colaboración con el IEMath-GR mediante la organización conjunta de un Doc-Course cada 1-2 años, variando la temática científica, vinculada a las especialidades de los investigadores de ambas sedes del IAMAT. En 2018, el Doc-Course tratará diversos

aspectos de las Ecuaciones en Derivadas Parciales y se desarrollará en los meses de marzo a mayo.

2. Fomento de la participación en Programas de I+D+i nacionales y autonómicos. Los Grupos de Investigación en matemáticas vienen participando con una alta tasa de éxito en las convocatorias de financiación de proyectos de investigación del Plan Nacional de I+D+i y de la Junta de Andalucía. Planteamos fomentar la continuidad de estas participaciones mediante dos tipos de acciones:

- a. Proporcionar soporte administrativo para la solicitud y la gestión de proyectos, reduciendo al máximo la carga administrativa que recaiga en los investigadores. Esta acción se llevará a cabo de forma permanente a partir de 2017.
- b. Completar y perfeccionar aplicaciones informáticas y bases de datos de producción científica para la búsqueda rápida de la información requerida en la solicitud de proyectos. Esta acción se desarrollará durante 2017 y se implantará a partir de 2018.

3. Fomento de la participación en Programas de I+D+i internacionales.

Al igual que en el caso de los proyectos nacionales, se trata de proporcionar información y soporte administrativo para la participación de los Grupos de Investigación en estos programas y para la gestión de proyectos, reduciendo al máximo la carga administrativa que recaiga en los investigadores. El objetivo no sólo es la obtención de financiación para la investigación, sino también la incorporación de jóvenes investigadores de calidad a los proyectos, tanto a nivel pre- como post-doctoral. Dentro de los programas internacionales, centraremos nuestra actividad fundamentalmente en los europeos, en concreto:

- a. **Fomento de la solicitud de proyectos individuales de alto nivel al European Research Council (ERC).** El ERC financia proyectos plurianuales a investigadores de excelencia. Se trata de los proyectos de mayor prestigio científico. Actualmente el Dr. Francisco Gancedo, investigador adscrito al IMUS, es titular de un "Starting Grant". Nuestro objetivo es conseguir en el seno del IAMAT al menos 3 proyectos ERC en el horizonte de 2020.

- b. **Fomento de la participación en redes RTN (Research Training Networks) y RISE (Research and Innovation Staff Exchange) del Programa H2020.** Las redes RTN y RISE proporcionan financiación para la contratación de jóvenes investigadores y para intercambio de investigadores de plantilla, respectivamente. Su tasa de éxito es mayor que la de los proyectos del ERC. Nuestro objetivo es contar con al menos 3 redes en el horizonte de 2020.

4. **Desarrollo y coordinación de los Programas de Doctorado.** El “Máster y Doctorado en Matemáticas” de la Universidad de Granada (compartido con las Universidades de Almería, Cádiz, Granada, Jaén y Málaga, <http://doctorados.ugr.es/doctomat/>) cuenta con una media anual de 110 alumnos en Máster y 20 en doctorado, habiéndose defendido 45 tesis doctorales desde 2011. El Programa en Doctorado “Matemáticas” de la Universidad de Sevilla cuenta con una media de 40 alumnos anuales y se han defendido 44 tesis doctorales desde 2011. Se trata de fomentar el desarrollo de ambos y su posible coordinación conjunta mediante la búsqueda de financiación para jóvenes doctorandos y su internacionalización. Esta acción se desarrollará de forma escalonada desde 2017, en colaboración con los departamentos participantes en los Programas anteriores de Máster y Doctorado, por medio de las siguientes actividades.

- a. **Organización de cursos de doctorado en habilidades específicas y transversales.** Se trata de continuar las acciones formativas que con gran éxito viene organizando los Programas de Máster y Doctorado desde su constitución. Su programación es anual y estará integrada en las sedes del IAMAT.
- b. **Participación en acciones de financiación de Programas de Doctorado Europeo (H2020).** Esta acción permitirá obtener financiación directa para el Programa. La abordaremos anualmente a partir de 2017.
- c. **Participación en el Programa Marie Curie “Doctorados Internacionales” (H2020).** Esta acción permitirá proporcionar financiación para movilidad internacional e intersectorial de

nuestros estudiantes de doctorado. Planteamos efectuar solicitudes en las convocatorias anuales a partir de 2017.

5. Programa de Actividades del IAMAT. El Programa de Actividades de las sedes del IAMAT viene jugando un relevante papel estructurante y vertebrador de la investigación en matemáticas en las universidades de Granada y Sevilla, proporcionando un marco común de colaboración de todos los investigadores en esta disciplina. A partir de la creación del IAMAT, éste deberá realizar esa misma labor en el ámbito andaluz, incorporando también a investigadores de otras universidades y centros de investigación andaluces que trabajen en temas relacionados. Pretendemos continuar y potenciar las líneas de actividad de las sedes, fomentando la interacción entre ambas y la organización de aquellas actividades que se han mostrado más eficaces en la consecución de estos objetivos.

- a. **Programa de co-financiación de actividades (congresos, workshops, estancias, cursos,...).** Se trata del programa que mayor impacto tiene en la comunidad investigadora en matemáticas. En función de la financiación disponible, se efectuarán al menos dos convocatorias anuales abiertas a la financiación de actividades a realizar en un período amplio (2 años) para facilitar la programación de éstas, desde 2017.
- b. **Programa de becas de iniciación a la investigación.** Se efectuará una convocatoria anual con objeto de incorporar nuestros jóvenes más brillantes a la investigación en matemáticas, desde 2017.
- c. **Organización de seminarios.** Los seminarios organizados por el IEMath-GR y el IMUS permiten por una parte fomentar el conocimiento de los últimos resultados de la investigación, y por otra vincular la comunidad matemática andaluza con las sedes del IAMAT. En el IEMath-GR se mantienen de forma regular seminarios de Álgebra, Ecuaciones Diferenciales, Estadística, Geometría, Ortogonalidad y Aplicaciones, además del Seminario de Jóvenes Investigadores y el ciclo de Charlas Abiertas del IEMath-GR; en el IMUS se mantienen dos seminarios

transversales, uno a cargo de investigadores senior (Seminario IMUS), y otro a cargo de investigadores de doctorado (Seminario Ph D), además de varios específicos (Seminario de Álgebra, Análisis Numérico, de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico y de Geometría Diferencial y Topología). Los seminarios anteriores se organizan de forma independiente, aunque en el futuro tenderán a la coordinación entre las sedes del IAMAT.

- d. **Coloquio “José Mendoza Ríos”.** El Coloquio “José Mendoza Ríos” es un ciclo de conferencias co-organizado por las dos sedes del IAMAT, que pretende presentar de forma básica los resultados de la investigación en matemáticas, de forma comprensible y por ello transversal para toda la comunidad implicada. Este coloquio proporciona desde 2015 una base de colaboración entre las dos sedes del IAMAT, ambas con un gran potencial investigador en matemáticas. Se trata de potenciarlo, elaborando programaciones anuales.
- e. **Organización de grandes congresos nacionales.** La dilatada experiencia adquirida por el IMUS e IEMath-GR en este campo sitúa al IAMAT en disposición de poder organizar grandes congresos nacionales en el ámbito de las matemáticas. Promoveremos a través de los miembros del IAMAT su implicación en la organización de grandes congresos nacionales, que se incorporarán al Programa de Actividades del IAMAT, a partir de 2017.
- f. **Organización de grandes congresos internacionales.** Las sedes del IAMAT promueven y participan de forma activa en la organización de grandes congresos en matemáticas desde sus respectivas creaciones. La colaboración de sus miembros con la comunidad matemática internacional, así como la implicación en la vida de las sociedades matemáticas españolas, particularmente la Real Sociedad Matemática Española (RSME), la Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA) y la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa (SEIO), han producido o producirán diversos eventos de este tipo. El IAMAT participará de forma destacada en la organización del Congreso ICIAM2019-

Valencia del International Council on Industrial and Applied Mathematics, del que Sevilla será Sub-sede y cuyo director es el Prof. Tomás Chacón, director del IMUS. Durante el período 2017-20 llevaremos adelante la organización del IX Congreso ICIAM y de dos congresos-satélite en el marco de la Subsede Sevilla de ICIAM2019, en colaboración con SEMA.

En todo caso el IAMAT continuará implicado en la vida de las sociedades matemáticas y en la organización de grandes congresos a celebrar en el futuro.

6. **Desarrollo de la Unidad de Transferencia de Tecnología Matemática (TTM).** Existe un número apreciable de grupos de investigación en matemáticas en las universidades de Granada y Sevilla, con capacidad en transferencia de tecnología matemática, contando varios de ellos con una amplia experiencia. La tecnología matemática permite resolver o dar soluciones óptimas a problemas de diseño u optimización en la industria y en la administración. Hay un concienciación social creciente en España de la relevancia de la tecnología matemática para el incremento de productividad y la mejora de la eficiencia de todo tipo de procesos industriales, relevancia bien conocida en varios países de la UE en que diversos estudios muestran que el valor añadido que el uso de esta tecnología proporciona al PIB es superior al 10%. En esta línea, el IAMAT plantea el desarrollo de la Unidad TTM, continuando la labor desarrollada por diversos grupos en los últimos años, con objeto de estructurar y dar a conocer de forma sistemática su oferta al tejido empresarial andaluz, constituirse en el centro de referencia a nivel andaluz en este ámbito, y proporcionar apoyo a la gestión de proyectos de transferencia por parte de los grupos. Para ello contaremos inicialmente con los técnicos de TTM incorporados al IMUS e IEMath-GR, si bien no son personal permanente. Este desarrollo se articula en las siguientes acciones, de forma continua a partir de 2017:
 - a. **Estructuración y publicidad de la oferta de TTM del IAMAT.** Se trata de conocer la oferta tecnológica de los grupos, estructurarla por sectores y darla a conocer por diversas vías (publicidad escrita, página web,...).

- b. **Convenio con la Corporación Tecnológica de Andalucía.** El IMUS está promoviendo un convenio de colaboración con la CTA en el ámbito de la TTM, con objeto de tener un enlace directo con el tejido empresarial andaluz interesado en la transferencia de tecnología desde la universidad, que se extenderá al IAMAT.
 - c. **Encuentros de TTM con empresas.** Se organizarán encuentros sectoriales y multisectoriales con empresas y/o administración andaluza, con el objetivo de fomentar la TTM con la industria, en colaboración de la Corporación Tecnológica de Andalucía y de la red Math-in (red nacional de TTM). Se organizarán uno o dos encuentros anuales.
 - d. **Encuentros sectoriales de TTM dentro de las Universidades de Granada y Sevilla.** Se trata de favorecer el conocimiento de las capacidades de la TTM por investigadores en disciplinas científicas y técnicas de las universidades de Granada y Sevilla. Se organizará un encuentro sectorial anual, con investigadores de los ámbitos de la ingeniería, ciencias de la salud, y física y química.
 - e. **Gestión de proyectos de TTM.** Se proporcionará soporte administrativo tanto para la formalización de proyectos (marco legal) como para la gestión de los gastos.
7. **Desarrollo de la Unidad de Divulgación y Cultura Científica (DCC).** Las matemáticas son una de las disciplinas científicas con menor proyección social, a pesar de constituir la base del desarrollo de la sociedad moderna. El IAMAT pretende transmitir a la sociedad en general la relevancia de la investigación en matemáticas y promocionar su propia imagen. En el IMUS se constituyó en 2015 la Unidad de Divulgación y Cultura Científica y está dirigida actualmente por el Catedrático D. Antonio J. Durán. Esta unidad será reforzada y extendida al IAMAT. La actividad de dicha unidad se articulará mediante las siguientes acciones:
- a. **Elaboración de un programa de DCC en el ámbito de las matemáticas.** La unidad de DCC tendrá varias vocalías que desarrollarán de manera coordinada un ambicioso programa de

contenidos. Incluirá vocalías específicas que se encargarán de: (i) organizar y facilitar actividades culturales con alguna conexión con las matemáticas (en esta línea citaremos la celebración en febrero de 2018 de las jornadas de divulgación sobre Mujeres y Ciencia a desarrollar en el IEMath-GR de forma conjunta con la Real Sociedad Matemática Española, o el ciclo *Matemáticas en la ciudad*, que se desarrolla en Sevilla; (ii) buscar un contacto directo con los medios de comunicación, sin renunciar a los institucionales propios de las universidades de Granada y Sevilla, para hacer visibles los logros del IAMAT en todos sus aspectos (investigación matemática, transferencia a empresas, actividades culturales, etc.); (iii) Desarrollar el papel del IAMAT en redes sociales y portales web.

- b. **Desarrollo del Blog de DCC.** El IMUS puso en marcha en 2014 un blog de divulgación (BLIMUS) con el objetivo de aunar excelencia con divulgación y que abarca los múltiples aspectos de las matemáticas (investigación, aplicaciones, historia, problemas recreativos, actualidad, etc.), con vocación de ser un canal de divulgación muy efectivo. Este blog se extenderá al IAMAT con el concurso del IEMath-GR. Ello permitirá incrementar las posibilidades de éxito de esta apuesta, pues mantenerla necesitará del concurso, trabajo e ilusión de un equipo amplio y generoso, bien estructurado y coordinado que pueda hacer frente a la tarea.
- c. **Colaboración con las Unidades de DCC de la universidad de Granada y Sevilla, y con sectores relevantes de ambas ciudades.** Para llevar a cabo su labor de difusión de las matemáticas, el IAMAT colaborará con las unidades de DCC de las universidades de Granada y Sevilla, ya sea en la organización de actividades, en la participación conjunta en convocatorias de financiación o la transferencia de noticias e información a los medios de comunicación. También se buscará colaborar con cualquier otra institución andaluza, tanto de ámbito local como regional, que promueva y divulgue el conocimiento y la cultura, en especial con los medios de comunicación, con el objetivo de

conseguir para las matemáticas el espacio y protagonismo que merecen.

8. **Difusión de la actividad del IAMAT.** La capacidad de atracción de investigadores de calidad por parte del IAMAT, así como su visibilidad exterior, dependen en buena medida de la difusión de sus actividades. Para ello, pretendemos desarrollar las siguientes acciones, de forma permanente desde el momento actual:
 - a. **Desarrollo, coordinación mantenimiento de página web y base de datos.** Tanto el IEMath-GR como el IMUS mantienen desde hace tiempo portales web con amplio contenido de sus actividades. Esta información se centralizará en la web del IAMAT, que deberá ser mantenida de forma coordinada desde ambas sedes. Es necesario además homogeneizar los contenidos de las bases de datos disponibles actualmente en las sedes del IAMAT (además de contener información sobre las actividades de las sedes, tanto en el IEMath-GR como en el IMUS existen repositorios estructurados de los resultados de investigación de sus miembros, que son utilizados como soporte para elaborar CVs, solicitar proyectos de investigación, etc.).
 - b. **Informe anual de actividades.** Se elaborará un informe anual de actividades del IAMAT que será presentado al Consejo del IAMAT para su conocimiento y a los órganos pertinentes de las universidades de Granada, Sevilla y la Junta de Andalucía, para su evaluación y sugerencia de estrategias de mejora.
 - c. **Elaboración y difusión de material publicitario.** Se elaborará material publicitario específico para actividades de alcance (folletos, carteles, páginas web, etc.) que será difundido de forma sistemática a través de cauces normalizados a estos efectos (listas de e-mails, envíos postales, sociedades, etc.).
9. **Evaluaciones externas.** El IAMAT perseguirá la mejoría permanente de sus actividades y servicios. Para ellos solicitaremos evaluaciones periódicas por parte de una Comisión Científica Externa, a la que mantendremos informada a través de nuestros informes anuales de

actividad. Procederemos a la renovación de esta Comisión Científica Externa con periodicidad quinquenal. Estaremos, por otra parte, a disposición de la Junta de Andalucía para ser evaluados con periodicidad bianual, según lo establecido en el BOJA de 13 de junio de 2006.

10. **Desarrollo de las relaciones exteriores.** Las relaciones con centros e institutos semejantes tanto en el ámbito nacional como internacional favorecen el intercambio de ideas así como la inter-movilidad de investigadores, especialmente post-doctorales, además de incrementar la visibilidad. Con este objetivo, el IAMAT formará parte de la Red de Institutos Universitarios de Matemáticas, RedIUM, y tomará el relevo del IMUS como Socio Académico del Mathematical Sciences Research Institute. Adicionalmente, el IAMAT buscará la mayor colaboración posible con otros centros de investigación en matemáticas españoles y extranjeros, especialmente a través de la Red Estratégica en Matemáticas aprobada recientemente (de forma provisional) por el MINECO, y otros instrumentos que puedan surgir.

11. **Consolidación de los servicios administrativos y técnicos.** Los servicios administrativos y técnicos de ambas sedes del IAMAT vienen realizando una labor estratégica de gran calidad, sobre la que se articula el desempeño de toda su actividad. El personal de administración y servicios de cada sede ha sido contratado mediante distintos programas y se gestiona de forma distinta, debido a la distinta naturaleza del desarrollo previo del IEMath-GR e IMUS. En el caso del IEMath-GR, dicho personal está actualmente compuesto por un contratado a tiempo parcial cofinanciado por el IEMath-GR y por el Plan Propio de la UGR, más un contratado a tiempo parcial cofinanciado por el IEMath-GR y por el Plan de Empleo Joven de la Junta de Andalucía; ambos contratos tienen el perfil de un matemático con conocimientos de informática, por lo que el IEMath-GR no cuenta con personal administrativo propio sino que se nutre de los servicios que le prestan los administrativos de los Departamentos de Matemáticas de la UGR. En el caso del IMUS, el personal administrativo y técnico está compuesto por un Gestor Administrativo encargado de la administración general del Instituto, una

Auxiliar Administrativa encargada de gestionar el Programa de Doctorado “Matemáticas”, como personal permanente de la Universidad de Sevilla destinado al Instituto, una Gestora de Proyectos (al 50%), y un Gestor de Tecnologías de la Información con un contrato de 6 meses. El IMUS además ha contratado con fondos propios a una Gestora de Actividades, encargada de la organización de éstas y de proporcionar apoyo administrativo al congreso ICIAM2019, y cuenta con dos Gestoras de Proyectos Internacionales y de Transferencia de Tecnología en formación, con contratos conseguidos en convocatorias públicas competitivas. Ambas sedes trabajan para cimentar la creación progresiva de puestos de trabajo dentro de las respectivas RPT (Relación de Puestos de Trabajo) de las correspondientes universidades, para de esta forma consolidar esta labor administrativa y técnica y proporcionar un soporte adecuado al funcionamiento regular del IAMAT. En concreto, son necesarios los siguientes puestos:

- a. **Técnico en Gestión de Tecnologías de la Información.** Es un puesto que asumirá las funciones del técnico en Tecnologías de la Información actualmente adscrito al IMUS por 6 meses. Su concurso es esencial para el desarrollo del IAMAT dada la necesidad de mantener e integrar las bases de datos y páginas webs de las dos sedes.
- b. **Técnicos de Gestión de Proyectos y Actividades.** Son dos puestos, uno por sede del IAMAT, que asumirán las funciones de gestión administrativa de proyectos y actividades desarrolladas en el IAMAT. Parece razonable esta división de recursos humanos por sede, dadas las diferencias en la gestión económica de cada universidad. La inclusión de estos puestos en las respectivas RPT de las universidades es absolutamente necesaria para el normal funcionamiento del IAMAT y sus dos sedes.
- c. **Técnicos de Gestión de Proyectos Internacionales y Transferencia de Tecnología.** Se trata de un puesto por Sede que asumirá las funciones de cada uno de los técnicos en formación adscrito a una de las sedes del IAMAT. Su concurso es imprescindible para la progresiva internacionalización del IAMAT y el desarrollo conjunto de la Unidad de Transferencia de

Tecnología Matemática. Estos puestos deberían también incluirse en las RPTs de las dos universidades.

12. Formación permanente del personal de administración. Entendemos que la formación del personal de administración y servicios no es sólo un elemento básico para el mejor desempeño de sus funciones, sino también un medio de promover la participación de los investigadores en diversas convocatorias, al facilitarles al máximo la carga administrativa implicada. Con estos objetivos, pretendemos formar a nuestros técnicos en los siguientes ámbitos, mediante cursos anuales coordinados con las Oficinas de Proyectos Internacionales correspondientes en los Vicerrectorados de Investigación de las universidades de Granada y Sevilla:

- a. Formación en gestión de proyectos.
- b. Formación en aspectos administrativos del Programa H2020.
- c. Formación en informática de gestión.
- d. Formación en técnicas de comunicación en el entorno laboral.

13. Desarrollo del Servicio de computación. El IEMath-GR cuenta con un servidor (lemath1.ugr.es) para cálculo remoto por medio de software matemático, basado en el entorno Jupyter Hub con núcleos para SageMath y Python. El IMUS dispone en la actualidad de dos ordenadores para cálculo paralelo (Azarquiel y Anonimus915) a disposición de la comunidad investigadora en matemáticas de la US, instalados en el CICA. Pretendemos facilitar y normalizar su uso, mediante la contratación temporal de un técnico informático especialista en cálculo paralelo.

14. Participación en el Servicio de Documentación Matemática. El IMUS participa de forma activa en el Servicio de Documentación Matemática de la Universidad de Sevilla, en colaboración con departamentos y Facultad de Matemáticas. Pretendemos continuar esta colaboración y participar en el desarrollo y estructuración del Servicio, de forma permanente a partir de 2017. La Sede en Sevilla del IAMAT tomará el

relevo de la participación del IMUS en este Servicio a partir de su constitución.

Objetivos estratégicos e indicadores para su seguimiento

Sobre objetivos estratégicos e indicadores a cuatro años para el seguimiento de los mismos, los recogemos en la siguiente tabla.

Objetivos estratégicos	Indicadores: porcentaje de incremento
Producción científica	Número total de publicaciones JCR de los miembros del instituto: 10%
	Índice H medio de los miembros del instituto: 5%
Atracción de talento externo	Número de investigadores visitantes: 10%
	Número de conferencias especializadas: 10%
	Número de doctorandos: 15%
	Número de contratos postdoctorales (contratos Juan de la Cierva, Ramón y Cajal) captados por el IAMAT: 25%
Visibilidad del instituto	Número de actividades de divulgación desarrolladas por sus miembros: 20%
	Número de convenios de colaboración del instituto con otras instituciones: 20%
Reuniones científicas internacionales	Número total de reuniones científicas desarrolladas en las sedes del IAMAT: 20%
	Fondos captados para la organización de estas reuniones: 20%

	Número de investigadores externos participantes en las reuniones: 20%
Potenciación de sinergias entre líneas de investigación	Número de actividades de coordinación multidisciplinar entre proyectos y grupos del IEMath-GR e IMUS: 50%
Captación de fondos externos	Fondos captados en convocatorias públicas y privadas de financiación: 20%
Contratos de Transferencia de Tecnología	Número de contratos: 20%



Recursos humanos

(Recursos humanos, especificando investigadores y los diferentes grupos de investigación en los que se organiza el instituto. Cada uno de los investigadores deberá establecer su grado de compromiso de dedicación)

Los miembros ordinarios de las sedes serán los miembros iniciales del instituto, previa justificación de los criterios especificados en el artículo 8 del reglamento del IAMAT. En cumplimiento del artículo 3 del acuerdo del Consejo Andaluz de Universidades de 20 de diciembre de 2005 (BOJA nº 112 de 13 de junio de 2006), merece la pena indicar que lo cumplimos holgadamente, sobrepasando de forma amplia las 400 evaluaciones positivas de la actividad investigadora. Por ejemplo, indicamos que solamente con los equipos directivos y los miembros de la Comisión Científica, formados por

- Emilio Carrizosa Priego,
- Francisco J. Castro Jiménez,
- Tomás Chacón Rebollo,
- Manuel D. Contreras Márquez,
- Guillermo Curbera Costello,
- Antonio J. Durán Guardado,
- José A. Gálvez López,
- Pedro A. García Sánchez,
- Ginés López Pérez,
- Miguel Martín Suárez,
- Joaquín Pérez Muñoz,
- Justo Puerto Albandoz,
- David Ruiz Aguilar,
- Miguel Sánchez Caja,

se cumplen sobradamente los requisitos del artículo 3 anteriormente citado.

A continuación se adjunta una lista de los miembros ordinarios de ambas sedes del IAMAT, distribuidos según grupos de investigación de la Junta de Andalucía. Todos los investigadores relacionados tienen un grado de compromiso con el instituto del 100%.

FQM-0104 – Análisis Matemático

- Juan Arias de Reyna Martínez (CU, Responsable del grupo)
- Miguel Lacruz Martín (PTU)
- Francisco Gancedo García (CD)
- Luis Rodríguez Piazza (CU)
- Rafael Villa Caro (PTU)

FQM-0116: Análisis no lineal y ecuaciones en derivadas parciales elípticas

- David Arcoya Álvarez (CU, responsable del grupo)
- Tommaso Leonori (PDIC)
- Salvador Villegas Barranco (PTU)
- David Ruiz Aguilar (PTU)
- Antonio Cañada Villar (CU)
- Manuel Díaz Carrillo (CU)
- Rafael López Soriano (PDCI)
- Alexis Molino Salas (PDCI)
- Lourdes Moreno Mérida (PDCI)

FQM-0120 - Modelado Matemático y Simulación de Sistemas Mediambientales

- Tomás Chacón Rebollo (CU, Responsable del grupo)
- Enrique Domingo Fernández Nieto (PTU)
- Soledad Fernández García (PIF)

FQM-0127 – Análisis Funcional no Lineal

- Tomás Domínguez Benavides (CU, Responsable del grupo)
- María del Carmen Calderón Moreno (PTU)
- Luis Bernal González (CU)
- Rafael Espínola García (PTU)
- María de los Ángeles Japón Pineda (PTU)
- Genaro López Acedo (CU)
- Josefa Lorenzo Ramírez (PTU)

- Adriana María Nicolae (CRJDC)

FQM-0131 - Ecuaciones Diferenciales, Simulación Numérica y Desarrollo de Software

- Enrique Fernández Cara (CU, Responsable del grupo)
- Blanca Climent Ezquerra (PTU)
- Manuel Delgado Delgado (PTU)
- Anna Doubova Krasotchenko (PTU)
- Manuel González Burgos (PTU)
- Francisco Guillén González (CU)
- María de los Ángeles Rodríguez Bellido (PTU)
- Antonio Suárez Fernández (CU)
- Cristian Morales Rodrigo (CD)

FQM-0133 - Grupo de Investigación en Análisis Funcional

- Manuel Contreras Márquez (CU)
- Santiago Díaz Madrigal (CU)
- Fernando Mayoral Masa (PTU)
- Francisco José Naranjo Naranjo (PTU)

FQM-0145: Estadística computacional y aplicada

- José Fernando Vera Vera (PTU)

FQM-0147: Análisis estadístico de datos multivariantes y procesos estocásticos

- Javier Álvarez Liébana (PDIC)
- José Miguel Angulo (CU)
- Patricia Román Román (PTU)
- María Dolores Ruiz Medina (CU)
- Francisco de Asís Torres Ruiz (PTU)
- José Luis Romero Béjar (PDIC)

FQM-0153 - Estadística e Investigación Operativa

- Inmaculada Barranco Chamorro (PTU)
- M^a Dolores Jiménez Gamero (PTU)
- Joaquín Muñoz García (CU)
- Rafaela Osuna Gómez (PTU)
- Antonio Rufián Lizana (CU)

FQM-0157: Cálculo estocástico

- Josefa Linares Pérez (CU, responsable del grupo)
- Aurora Hermoso Carazo (CU)

FQM-0164 - Matemática Discreta: Teoría de Grafos y Geometría Computacional

- Alberto Márquez Pérez (CU, Responsable del grupo)
- José Ramón Portillo Fernández (PTU)

FQM-0168: Categorías, álgebra homológica y teoría de homotopía

- Pilar Carrasco Carrasco (CU, responsable del grupo)
- Antonio Rodríguez Cegarra (CU)
- Antonio Rodríguez Garzón (CU)

FQM-0183: Ecuaciones diferenciales

- Margarita Arias López (PTU)
- Pedro Torres Villarroya (CU, responsable del grupo)
- Daniel de la Fuente Benito (PDIC)

FQM-0185: Geometría de los espacios de Banach

- María Dolores Acosta Vigil (CU, responsable del grupo)
- Ginés López Pérez (PTU)
- Miguel Martín Suárez (CU)
- Juan Francisco Mena Jurado (CU)

- Javier Merí de la Maza (TU)

FQM-0189 - Homotopía Propia

- Antonio Quintero Toscano (PTU, Responsable del proyecto)

FQM-0191: Matemática Aplicada

- Domingo Barrera Rosillo (PTU, responsable del grupo)
- Pedro González Rodelas (PDIC)

FQM-0199: Análisis Funcional y Aplicaciones

- María Victoria Velasco Collado (PTU)
- Julio Becerra Guerrero (PTU)

FQM-0218 - Singularidades, Geometría Algebraica Aritmética, Grupos y Homotopía.

- Luis Narváez Macarro (CU, Responsable del grupo)
- Sara Arias de Reyna Domínguez (IC)
- Juan González-Meneses López (PTU)
- Fernando Muro Jiménez (PTU)
- Antonio Rojas León (CD)
- José María Tornero Sánchez (PTU)
- Ramón Jesús Flores Díaz (PIF)

FQM-0237- Juegos con estructuras combinatorias y de orden

- Jesús Mario Bilbao Arrese (CU, Responsable del grupo)
- Andrés Jiménez Losada (PTU)
- Julio Rodrigo Fernández García (PTU)

FQM-0240 - Invariantes en Teoría de Grafos y Optimización

- Martin Cera López (CEU)
- Ana Rosa Diánez Martínez (PTU)

FQM-0241 - Grupo de Investigación en Localización

- Juan Antonio Mesa López-Colmenar (CU, Responsable del grupo)
- José Miguel Díaz Báñez (PTU)
- Francisco Alonso Ortega Riejos (PTU)
- Inmaculada Ventura Molina (PTU)

FQM-0260 - Variable Compleja y Teoría de Operadores

- Alfonso Montes Rodríguez (CU, Responsable del grupo)

FQM-0262 – Teoría de la Aproximación

- Antonio Durán Guardefío (CU, Responsable del grupo)
- Mirta María Castro Smirnova (CD)
- Renato Álvarez Nodarse (CU)
- Guillermo Curbera Costello (CU)

FQM-0266: Anillos y módulos

- Pascual Jara Martínez (CU, responsable del grupo)
- Laiachi El Kaoutit (PTU)

FQM-0280 - Física no Lineal

- Jesús Cuevas Maraver (PTU)

FQM-0290: Estructuras normadas en espacios vectoriales

- Juan Carlos Cabello Piñar (PTU, responsable del grupo)
- Miguel Cabrera García (CU)

FQM-0307: Modelización y predicción con datos funcionales

- Ana María Aguilera del Pino (CU)
- Juan Eloy Ruiz Castro (PTU)

FQM-0309 - Control y Homogeneización de Ecuaciones en Derivadas Parciales

- Juan Casado Díaz (CU, Responsable del grupo)
- Manuel Luna Laynez (PTU)
- Faustino Maestre Caballero (CD)

FQM-0314 – Análisis Estocástico de Sistemas Diferenciales

- Tomás Caraballo Garrido (CU, Responsable del grupo)
- José Antonio Langa Rosado (CU)
- Pedro Marín Rubio (PTU)
- María José Garrido Atienza (PTU)

FQM-0316: Ecuaciones de evolución en derivadas parciales

- María José Cáceres Granados (PTU)
- José Alfredo Cañizo Rincón (PDIC)

FQM-0324: Geometría diferencial y sus aplicaciones

- Francisco Martín Serrano (CU)
- Miguel Ortega Titos (PTU)
- Jesús Pérez García (PDIC)
- Juan de Dios Pérez Jiménez (CU)
- Alfonso Romero Sarabia (CU, responsable del grupo)
- Ceferino Ruiz Garrido (CU)
- Miguel Sánchez Caja (CU)
- Ignacio Sánchez Rodríguez (O)

FQM-0325: Problemas variacionales en Geometría

- Antonio Alarcón López (PDIC)
- Isabel Fernández Delgado (PTU)
- Leonor Ferrer Martínez (PTU)
- Jose Antonio Gálvez López (CU)

- Ana Hurtado Cortegana (PTU)
- Rafael López Camino (CU)
- Francisco J. López Fernández (CU)
- Antonio Martínez López (CU)
- Francisco Milán López (CU)
- Joaquín Pérez Muñoz (CU)
- Manuel Ritoré Cortés (CU)
- Magdalena Rodríguez Pérez (PTU)
- Antonio Ros Mulero (CU)
- César Rosales Lombardo (PTU)
- Francisco Urbano Pérez-Aranda (CU, responsable del grupo)

FQM-0326 - Geometría Diferencial y Teoría de Lie

- Juan Núñez Valdés (PTU, Responsable del grupo)

FQM-0327 - Geometría (Semi) Riemanniana y Aplicaciones

- José Luis Cabrerizo Jaraíz (CU, Responsable del grupo)
- Alfonso Carriazo Rubio (PTU)
- Luis Manuel Fernández Fernández (PTU)

FQM-0329 – Optimización

- Rafael Blanquero Bravo (PTU, Responsable del grupo)
- Emilio Carrizosa Priego (CU)

FQM-0331 - Métodos y Modelos de la Estadística y la Investigación Operativa

- José Fernando López Blázquez (CU, Responsable del grupo)
- Eduardo Conde Sánchez (CU)
- Yolanda Hinojosa Bergillos (PTU)
- Justo Puerto Albandoz (CU)

FQM-0333 – Álgebra Computacional en Anillos no Conmutativos y Aplicaciones

- Francisco Jesús Castro Jiménez (CU, Responsable del grupo)

- Mercedes Helena Rosas Celis (PTU)
- José María Ucha Enríquez (CD)

FQM-0343: Semigrupos conmutativos

- Pedro A. García Sánchez (PTU)
- Aureliano M. Robles Pérez (PTU)
- José Carlos Rosales González (CU, responsable del grupo)

FQM-0359: Análisis numérico y sus aplicaciones

- María Isabel Berenguer Maldonado (PTU)
- Domingo Gámez Domingo (PTU)
- Ana Isabel Garralda Guillem (PTU)
- Manuel Ruiz Galán (PTU, responsable del grupo)

FQM-0365: Diseño y análisis estadístico de encuestas por muestreo

- Antonio Arcos Cebrián (PTU)
- Beatriz Cobo Rodríguez (PDIC)
- María del Mar Rueda García (CU, responsable del grupo)

FQM-0369 - Combinatorial Image Analysis

- Rocío González Díaz (PTU, Responsable del grupo)

FQM-0375: Análisis Funcional: C^* -Álgebras y Teoría de Operadores

- Antonio Peralta Pereira (CU, responsable del grupo)
- Juan Martínez Moreno (CU)

FQM-0384: Grupo en ortogonalidad y aplicaciones (GOYA)

- Antonia María Delgado Amaro (PTU)
- Lidia Fernández Rodríguez (PTU)
- Teresa Pérez Fernández (CU, responsable del grupo)
- Miguel Piñar González (CU)

- Joaquín F. Sánchez Lara (PDIC)

HUM-0717 - Historia y Filosofía de las Ciencias Físicas y Matemáticas

- José Manuel Ferreirós Domínguez (CU)

SEJ-0183 - Economía Aplicada (Matemáticas)

- Luisa Monroy Berjillos (PTU, Responsable del proyecto)
- Amparo María Mármol Conde (CU)

SEJ-0442 - Métodos Cualitativos y Optimización en Sistemas Dinámicos Económicos

- Francisco Velasco Morente (CU, Responsable del grupo)
- Luis González Abril (CU)

TIC-0193 - Computación Natural

- Mario de Jesús Pérez Jiménez (CU, Responsable del grupo)

TIC-0245 - Topological Pattern Analysis and Recognition

- Pedro Real Jurado (PTU, Responsable del grupo)

TIC-0130 - Investigación en Sistemas Dinámicos en Ingeniería

- Emilio Freire Macías (CU, Responsable del grupo)
- Victoriano Carmona Centeno (PTU)
- Fernando Fernández Sánchez (PTU)
- Jorge Galán Vioque (CU)
- Estanislao Gamero Gutiérrez (CU)
- Juan Bosco García Archilla (CU)
- Enrique Ponce Núñez (CU)
- Alejandro José Rodríguez Luis (CU)
- Francisco Javier Ros Padilla (PTU)
- Francisco Torres Peral (CU)

RNM-0347 – Geología y geoquímica ambiental

- Encarnación Algaba Durán (PTU)

TEP-0219 – Física de fluidos y microfluídica

- Miguel Ángel Herrada Gutiérrez (CU)

TIC-0137 – Lógica, computación e ingeniería del conocimiento

- Miguel Ángel Gutiérrez Naranjo (PTU)

TEP-0945 – Ingeniería aeroespacial

- Rafael Vázquez Valenzuela (PTU)

Personal de administración y servicios.

Actualmente el IEMath-GR no cuenta con personal adscrito al mismo. Las labores de administración del IEMath-GR se realizan por medio del personal asignado a los Departamentos de la Sección de Matemáticas de la UGR (situados en la Facultad de Ciencias). El mantenimiento de los equipos informáticos, la página web y de los medios audiovisuales del instituto, y la asignación de espacios para actividades se realiza por medio de un Contrato de Formación en Prácticas durante el curso 2016-17 subvencionado por la Universidad de Granada, y a partir de junio de 2017 estas labores se llevan a cabo por medio de un Contrato de Personal Laboral Técnico de Apoyo y de Gestión de la I+D+i, en el marco del Sistema Nacional de Garantía Juvenil y del Programa Operativo de Empleo Juvenil de la Junta de Andalucía. Los servicios de mantenimiento y conserjería del edificio son compartidos por el IEMath-GR y la Facultad de Ciencias Políticas de la UGR, que es colindante al instituto.

El IMUS cuenta con el siguiente personal asignado por la Universidad de Sevilla: un Gestor Administrativo encargado de la administración general del Instituto, una Auxiliar Administrativa encargada de gestionar el Programa de Doctorado “Matemáticas”, como personal permanente de la Universidad de Sevilla

destinado al Instituto, una Gestora de Proyectos (al 50%), y un Gestor de Tecnologías de la Información con un contrato de 6 meses. El IMUS además ha contratado con fondos propios a una Gestora de Actividades, encargada de la organización de éstas y de proporcionar apoyo administrativo al congreso ICIAM2019. Por último cuenta con el concurso de dos Gestoras de Transferencia de Tecnología, contratadas como Técnicos de Apoyo a través de diversas convocatorias competitivas.



Recursos materiales disponibles

IEMath-GR

La sede del IAMAT en Granada es el IEMath-GR, situado en la calle Ventanilla, número 11 de Granada. La propiedad del edificio pertenece al CSIC, que lo cedió a la UGR por 30 años para la investigación en matemáticas con motivo de la asignación de la sede del proyecto IEMath en la Universidad de Granada.

Espacios en el IEMath-GR

- El edificio del IEMath-GR consta de tres plantas, entre las que se distribuyen
- 13 despachos individuales para visitantes,
- 4 despachos para puestos de administración, 8 despachos compartidos con capacidad total para 37 puestos,
- 3 salas de reuniones, 2 seminarios con capacidad para 20 personas cada uno, y
- una sala de conferencias con capacidad 84 personas.

Las dependencias están dotadas de equipos informáticos, y los seminarios y sala de conferencias cuentan con equipos de vídeo-conferencias; el uso de estos equipos permite la participación remota en las actividades del instituto, siendo un pilar fundamental para promover la presencia y visibilidad de la matemática española en el contexto internacional, además de facilitar la docencia no presencial en el mismo (por ejemplo, del Máster inter-universitario de Matemáticas). Además, el instituto cuenta con sala de reprografía, una pequeña biblioteca y un almacén. Hay acceso Wifi a internet en todo el edificio, dentro de la red inalámbrica de la UGR.

A continuación se detallan los recursos materiales anteriores.

- 55 ordenadores de sobremesa i7 con sistema operativo Windows 7, y 6 equipos de sobremesa iMac con OS X, instalados en los despachos individuales y compartidos del IEMath-GR.

- 2 fotocopiadoras color en las plantas 0 y 2, modelo Ricoh Aficio MP C2051 y 1 impresora color en la planta 1, modelo Ricoh Aficio SP C430DN. Estos equipos están instalados en red local con los equipos del punto anterior.
- 2 ordenadores portátiles con sistema operativo Windows 7.
- Conexiones ethernet en cada dependencia del Instituto, a la que se añade conectividad WIFI en todo el edificio por medio de las SSID propias de la UGR.
- Pizarras digitales y conectividad por videoconferencia en las tres salas principales del instituto (cámaras HD, sistemas de sonido integrado), que se añaden a los sistemas de pizarras tradicionales para tiza, dobles de guillotina.
- Diverso mobiliario para equipar los despachos y las zonas comunes.

Biblioteca en el IEMath-GR

- El IEMath-GR cuenta con biblioteca física propia, con más de 200 textos matemáticos que comprenden volúmenes de Springer-Verlag, Dover y otros. Estos fondos están alojados en el instituto e indizados en el catálogo de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la UGR. Además, el instituto cuenta con acceso digital a los fondos bibliográficos suscritos por la UGR.

La Biblioteca de la Sección de Matemáticas de la UGR está integrada en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias. Cuenta con más de 80.000 volúmenes y 350 revistas (datos globales de la Biblioteca, sin separar por áreas). Dispone de acceso electrónico a la mayoría de las revistas con alto índice de impacto en los listados de JCR correspondientes a *Mathematics* y *Applied Mathematics*. Aunque la mayor parte de los fondos bibliográficos físicos de la Biblioteca de Ciencias de la UGR están en la propia biblioteca, hay colecciones más o menos amplias repartidas por los Departamentos de Matemáticas de la UGR y por el IEMath-GR.

IMUS

El IMUS está situado en el Campus Reina Mercedes de la Universidad de Sevilla, teniendo asignada la primera planta de un edificio construido en el año 2013, llamado Celestino Mutis (CITIUS-2), financiado a través del "Programa operativo FEDER de Andalucía 2007-2013".

Espacios en el IMUS

El IMUS cuenta con los siguientes espacios:

- Los miembros del Equipo de dirección: Director, Subdirector y Secretario (3 despachos)
- La Secretaría administrativa (2 despachos)
- Los Investigadores visitantes, contratados pre-doctorales e investigadores pre-doctorales (10 despachos)
- 2 seminarios (30 y 60 personas, respectivamente),
- 1 sala de reuniones con videoconferencia (20 personas)
- 1 salón de actos con videoconferencia (90 personas).

Todas estas dependencias y puestos cuentan con el mobiliario de oficina, conexiones a internet, líneas telefónicas, equipos informáticos e impresoras necesarios para el desarrollo de la actividad asignada.

El IMUS también tiene una amplia zona (alrededor de 200m²) para discusión e interacción.

Servicio de Supercomputación

El IMUS ha puesto en marcha un Servicio de Supercomputación, que dispone de los siguientes ordenadores:

- AnonIMUS915: 4 procesadores AMD Opteron 6348 2,8GHz (12 cores), haciendo un total de 48 cores, 256 Gb de RAM, 3Tb de disco duro y una tarjeta gráfica nVidia Tesla K40 para cálculos con GPU.

- Azarquiel : 8 procesadores Intel Xeon Westmere EX E7-8837 a 2,66 Ghz (x8 cores, 8 Gb RAM cada uno), y un total de 512 Gb de RAM y 12 Tb de disco duro.
- Hilbert: Mac Pro con 2 procesadores Intel Xeon 3,06 Ghz (x6 cores), 64 Gb de RAM y 2 Tb de disco duro.

Estos tres servidores han sido financiados con fondos FEDER-MICINN.

Biblioteca

La Biblioteca de investigación matemática de la Universidad de Sevilla es la tercera mejor de España. Contiene unos 43.000 libros y monografías, así como suscripciones a unas 500 revistas de investigación (lo que incluye la mayor parte del Reference List Journals usada por la base de datos MathSciNet de la American Mathematical Society http://www.ams.org/mathscinet/mrcit/journal_list.html).

Dispone de una amplia colección de revistas en soporte papel y amplio acceso a revistas electrónicas.

Esta situación es el resultado final de un considerable esfuerzo, tanto humano como financiero, mantenido durante años por la comunidad matemática investigadora de la universidad, con el apoyo de todos los departamentos relacionados con las Matemáticas, la Biblioteca Universitaria y el Vicerrectorado de Investigación.



Actividades docentes previstas

El IEMath-GR gestiona en el programa de Doctorado en Matemáticas de la Universidad de Granada, y además de las actividades correspondientes a dicho programa, en sus instalaciones se imparten regularmente las clases correspondientes al Máster inter-universitario de Matemáticas. De forma más esporádica, se imparten diferentes cursos de máster y doctorado en los programas de postgrado de Estadística y de Física y Matemáticas (Fisymat) de la UGR.

El IMUS gestiona el Programa de Doctorado “Matemáticas” de la Universidad de Sevilla, estando previsto que continúe organizando el programa de cursos especializados asociado, en total del orden de la veintena.

Aun no siendo una actividad docente propiamente dicha, debemos también mencionar en este apartado los Seminarios de Jóvenes Investigadores de ambos institutos, que están abiertos no sólo a alumnos de máster sino a alumnos especialmente interesados de los últimos años de los grados de Estadística, Matemáticas, Matemáticas y Estadística, Matemáticas y Física e Ingeniería Informática y Matemáticas de una u otra universidad.



Relaciones externas

Las dos sedes del IAMAT están integradas en la Red de Institutos Universitarios de Matemáticas (RedIUM), formando parte de la Red Estratégica de Matemáticas. Así mismo, el IEMath-GR mantiene contactos periódicos con otros Institutos de Investigación de la Universidad de Granada.

Además, el IEMath-GR es entidad colaboradora de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) y Socio Institucional de la Real Sociedad Matemática Española (RSME).

Por su parte, el IMUS es Academic Sponsor del Mathematical Sciences Research Institute de Berkeley (MSRI), siendo junto con Indam, los únicos institutos europeos con este carácter. Al constituirse el IAMAT, de forma natural será éste el que pase a ser miembro del MRSI.

El IMUS gestiona la Red Estratégica de Matemáticas, financiada por el Plan Nacional de I+D+i, en la que participan todos los investigadores en Matemáticas nacionales.

Por último, el IMUS participa en la organización del Congreso ICIAM2019, encargándose de la secretaría administrativa de éste.



Reglamento de funcionamiento del IAMAT

TÍTULO PRELIMINAR: Naturaleza, denominación y objetivos.

Artículo 1.- El Instituto Andaluz de Matemáticas, en adelante IAMAT, es un Instituto Interuniversitario de Investigación que se regirá por lo que disponen la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades; la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior; la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades, los Estatutos de las Universidades Públicas Andaluzas y por este Reglamento de Funcionamiento.

Artículo 2.- Son objetivos del IAMAT organizar y desarrollar actividades de investigación en todos los campos y aspectos de las Matemáticas y de sus aplicaciones fomentando la colaboración entre las Universidades de Andalucía, estimular cualitativa y cuantitativamente dicha investigación, apoyar a los distintos Grupos de Investigación en Matemáticas de Andalucía y fomentar la colaboración entre ellos, con otros grupos de investigación nacionales o internacionales, promoviendo en particular la interdisciplinariedad, y con los sectores científicos, tecnológicos, de la salud, financieros, etc., que demanden ayuda de las Matemáticas.

TÍTULO I: Sedes y funciones.

Artículo 3.- Sobre las sedes del IAMAT.

El IAMAT se estructurará inicialmente en dos sedes: el actual Instituto de Matemáticas de la Universidad de Granada (IEMath-GR) y el actual Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas de la Universidad de Sevilla. “Antonio de Castro Brzezicki” (IMUS). A estas sedes podrán unirse otras en Universidades Públicas andaluzas, bajo convenio específico de adhesión.

Las Universidades en que estén radicadas las sedes proveerán al IAMAT de espacios acordes con sus necesidades y su nivel de actividad.

Artículo 4.- Sin perjuicio de las competencias y funciones del IAMAT, que se recogen en los Títulos II a VIII que siguen, las sedes iniciales se regirán por sus respectivos reglamentos actuales. En caso de unirse otras sedes, el convenio específico de adhesión incluirá el reglamento interno de funcionamiento de las mismas.

Artículo 5.- Sobre la finalidad y funciones del IAMAT.

El IAMAT, articulado como Instituto Andaluz Interuniversitario, tiene como finalidad el desarrollo de la investigación científica, en sus aspectos fundamental, aplicado e industrial, en el campo de las matemáticas, y la docencia especializada de aspectos básicos e interdisciplinares de las matemáticas. Con este objeto, el IAMAT sistemáticamente:

- (i) estimulará el mérito científico y una sana competitividad, así como la continua y eficaz interacción y coordinación entre todos sus miembros,
- (ii) mejorará las infraestructuras necesarias para la consecución de sus fines, captando nuevos recursos y optimizando el uso de los disponibles, y
- (iii) aumentará la visibilidad de sus investigadores y la de sus actividades, potenciando su labor y su proyección internacional.

Artículo 6.- Sobre los objetivos estratégicos del IAMAT.

Los objetivos estratégicos básicos que tiene el IAMAT son:

- a. Fomentar la investigación de excelencia incrementando el patrimonio científico y cultural de Andalucía.
- b. Apoyar la formación de calidad de los investigadores. Se hará en este sentido énfasis en la empleabilidad de los recursos humanos, contribuyendo a mejorar el mercado laboral de Andalucía mediante esta formación de excelencia.
- c. Fomentar la igualdad de oportunidades, trabajando por reducir la diferencia existente entre hombres y mujeres en la investigación en Matemáticas y de esta manera contribuyendo al mismo objetivo dentro del Sistema Andaluz de Conocimiento.

- d. Potenciar la internacionalización mediante la creación de redes con otros centros nacionales e internacionales, haciendo énfasis en las acciones europeas de investigación, el espacio iberoamericano y el Magreb. Esto contribuirá al incremento de la presencia y de la competitividad a nivel internacional de la investigación andaluza. Además permitirá generar resultados científicos de mayor calidad y que sean útiles a la sociedad y en particular al tejido productivo.
- e. Fomentar la interdisciplinariedad, esto es, la transferencia de conocimiento y métodos científicos más allá de los límites disciplinares tradicionales. Apoyar e incentivar el trabajo en nuevos temas de investigación en áreas emergentes con potencial futuro en el avance del conocimiento. Favorecer una actividad científica más dinámica, Incrementando, consolidando e interconectando grupos de investigación.
- f. Captar fondos privados y públicos para financiar sus actividades así como su participación en proyectos marco regionales, nacionales e internacionales. Gestionar con eficacia estos recursos adecuándolos a las necesidades de los grupos de investigación de manera flexible y ágil.
- g. Adquirir y gestionar infraestructura científica de forma eficaz y adaptada a las necesidades de los investigadores.
- h. Colaborar con las Administraciones Públicas y contribuir al progreso científico mediante la difusión nacional e internacional del conocimiento generado y la transferencia de los resultados de la investigación a la sociedad y muy especialmente al marco Andaluz.
- i. Asesorar técnicamente a empresas y organismos públicos y privados, cuando así lo soliciten.

TÍTULO II: Recursos humanos.

Artículo 7.- Sobre los miembros del IAMAT.

El IAMAT tendrá miembros ordinarios, miembros asociados, miembros externos, miembros en formación, y personal administrativo y técnico.

Artículo 8.- Sobre los miembros ordinarios.

1. Los miembros ordinarios del IAMAT habrán de ser investigadores doctores en activo de las Universidades Públicas de Andalucía.

2.- Los investigadores que no sean personal de las Universidades de Granada y Sevilla, deberán aportar un informe favorable del organismo al que pertenezcan junto a su solicitud, sin perjuicio de lo que disponga el correspondiente convenio de adhesión, en caso de que la Universidad a la que están adscritos se adhiera al IAMAT.

3. La condición de miembro ordinario será temporal y se adquirirá a petición del interesado tras el informe favorable de la Comisión Científica.

4. Los solicitantes deberán reunir en el momento de la solicitud las condiciones siguientes.

a) Para los funcionarios de carrera de los cuerpos docentes universitarios o profesores de otros cuerpos docentes con posibilidad de tener reconocidos periodos de actividad investigadora de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto:

a.1) Tener reconocidos al menos dos periodos de actividad investigadora de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario, y que el último periodo lo haya sido con una antigüedad máxima de diez años a la fecha de la solicitud.

a.2) Haber realizado una parte sustancial de su actividad investigadora en Matemáticas o en sus aplicaciones.

a.3) Formar o haber formado parte del equipo de investigación de algún proyecto de investigación del Plan Nacional de I+D+i, o Proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía, o de otros programas nacionales o internacionales comparables a juicio de la Comisión Científica, que hayan sido resueltos mediante convocatorias públicas y competitivas en los últimos cinco años.

b) Para aquellos investigadores doctores en activo de las Universidades Públicas de Andalucía cuyo contrato no permita tener reconocidos periodos de actividad investigadora de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario, o que hubieran defendido su tesis doctoral en los últimos diez años:

b.1) La existencia, a juicio de la Comisión Científica, de méritos equivalentes al reconocimiento de los dos periodos de actividad investigadora. Para esta valoración la Comisión Científica podrá requerir informes externos.

b.2) Haber realizado una parte sustancial de su actividad investigadora en Matemáticas o en sus aplicaciones.

b.3) Aval positivo de al menos el 60% de miembros de la Comisión Científica.

5. La condición de miembro ordinario, una vez adquirida, se mantendrá por periodos anuales siempre que se sigan cumpliendo las condiciones del Artículo 8.4, y podrá ser renovada.

5. La condición de miembro ordinario será permanente para aquellos funcionarios de carrera que tengan reconocidos cuatro periodos de actividad investigadora y para aquellos Profesores Contratados Doctores que cumplan una condición equivalente a juicio de la Comisión Científica.

7. El IAMAT abrirá, con periodicidad anual, un plazo de presentación de solicitudes para convertirse en miembro ordinario.

Artículo 9.- Sobre los miembros asociados.

1. Los miembros asociados del IAMAT habrán de ser investigadores doctores en activo de las Universidades Públicas de Andalucía que sean miembros de grupos o proyectos de investigación cuyo responsable sea un miembro ordinario del IAMAT, o que participen en la organización de actividades del IAMAT.

2.- Los investigadores que no sean personal de las Universidades de Granada y Sevilla, deberán aportar un informe favorable del organismo al que pertenezcan junto a su solicitud, sin perjuicio de lo que disponga el correspondiente convenio de adhesión, en caso de que la Universidad a la que están adscritos se adhiera al IAMAT.

3. Los miembros asociados deberán haber realizado una parte sustancial de su actividad investigadora en Matemáticas o en sus aplicaciones.

4. La condición de miembro asociado se adquirirá a petición del interesado tras el informe favorable de la Comisión Científica y será temporal en las condiciones que ésta determine.

5. El IAMAT abrirá, con periodicidad anual, un plazo de presentación de solicitudes para convertirse en miembro asociado.

Artículo 10.- Sobre los miembros externos.

1. Los miembros externos del IAMAT habrán de ser investigadores, que no sean personal de las Universidades Públicas de Andalucía, que hayan desarrollado una trayectoria de investigación activa en matemáticas o sus aplicaciones durante los cuatro años anteriores a la solicitud de admisión.

2.- Los investigadores deberán aportar un informe favorable del centro al que pertenezcan junto a su solicitud.

3. La condición de miembro externo se adquirirá a petición del interesado tras el informe favorable de la Comisión Científica y se mantendrá por períodos renovables de cuatro años.

4. El IAMAT abrirá, con periodicidad anual, un plazo de presentación de solicitudes para convertirse en miembro externo.

Artículo 11.- Sobre los miembros en formación.

1. Los miembros en formación del IAMAT habrán de ser personal investigador becado o contratado con una beca FPI, FPU, u otras becas análogas homologadas por la Comisión Científica del IAMAT, cuyos contratos o becas

tengan como centro de destino una Universidad Pública de Andalucía y cuyo tutor y/o director sea miembro ordinario o asociado del IAMAT.

2. La condición de miembro en formación será automática para contratados predoctorales mencionados en el punto 1, una vez solicitada con el visto bueno del tutor y/o director. Esta condición cesará al finalizar la beca o contrato.

Artículos 12. Sobre el personal administrativo y técnico.

El personal administrativo y técnico adscrito al IAMAT y a sus sedes, tanto de plantilla como contratado, será miembro del IAMAT.

Artículo 13.- Sobre los derechos de los miembros del IAMAT.

1. Son derechos de los miembros ordinarios, asociados, externos y en formación:

- a. Proponer la realización de actividades dentro de las funciones del IAMAT.
- b. Participar en la planificación de las actividades y funciones del Instituto. El uso de los locales, del material y, en general, de la infraestructura del IAMAT dentro de las disponibilidades del mismo y de acuerdo con las normas que se establezcan.
- c. Utilizar el servicio administrativo del IAMAT para la gestión de proyectos, contratos y ayudas de acuerdo con las normas que se determinen.

2. Los miembros ordinarios serán miembros natos del Consejo del Instituto, y podrán además ser elegidos como cargos directivos o miembros de la Comisión Científica, previo cumplimiento de las condiciones establecidas para ello.

3. Sin perjuicio de lo que precede no hará falta ser miembro del IAMAT para poder beneficiarse de las actividades desarrolladas y las convocatorias abiertas por el IAMAT, siempre en los términos que éste en cada caso acuerde.

Artículo 14.- Sobre las obligaciones de los miembros del Instituto.

Son obligaciones de los miembros del Instituto:

- a. Colaborar con el Instituto mediante el ejercicio de su labor investigadora.
- b. Participar en el desarrollo del Instituto, cumpliendo las tareas encomendadas por los órganos de gobierno.

TÍTULO III: De los órganos de gobierno del Instituto.

Artículo 15.- Para el logro de sus objetivos y el cumplimiento de sus funciones, el IAMAT se estructura en órganos de gobierno de dos tipos: colegiados (Consejo, Comisión de Gobierno y Comisión Científica), y unipersonales (Director, Subdirector y Secretario). Asimismo, cada sede se estructurará en órganos de gobierno colegiados (Consejos de Sede) y unipersonales (Directores de Sede, Subdirectores de Sede y Secretarios de Sede)

CAPÍTULO 1: Del Consejo del IAMAT

Artículo 16.- El Consejo del IAMAT es el órgano colegiado de gobierno y representación del Instituto. El Consejo del IAMAT, presidido por su Director y en el que actuará como Secretario el del Instituto, quedará integrado por:

- a. Todos los miembros ordinarios.
- b. Una representación de los miembros en formación, en número del 10% del total de miembros ordinarios. Deberán ser elegidos entre los miembros en formación del IAMAT.
- c. Una representación del personal de administración y técnico miembro del IAMAT, en número de 4. Deberán ser elegidos entre el personal de administración del IAMAT.

Artículo 17.- Las competencias del Consejo del Instituto serán:

- a. Elegir y, en su caso, deponer, al Director del Instituto.
- b. Elegir a los miembros de la Comisión Científica.
- c. Establecer las directrices generales de funcionamiento del Instituto.
- d. Analizar, organizar y desarrollar programas y estudios de doctorado y otros de investigación y docencia superior.

- e. Aprobar la programación anual de actividades docentes y plurianual de investigación del Instituto.
- f. Aprobar la distribución del presupuesto asignado al Instituto.
- g. Aprobar las propuestas referentes a las necesidades de dotación de plazas de personal investigador y de personal de administración y servicios correspondientes al Instituto.

Artículo 18.- Las decisiones del Consejo del Instituto en todo caso serán relativas a cuestiones de interés general de éste. En ningún caso serán relativas al funcionamiento interno de las sedes.

Artículo 19.- El Consejo podrá crear las comisiones que estime oportunas, especificando su composición y funciones. Cuando éstas sean delegadas, estarán presididas por el Director, actuando en ellas como secretario el Secretario del Instituto.

CAPÍTULO 2. Del funcionamiento de las sedes.

Artículo 20.- Los Consejos de Sede estarán regulados por los respectivos reglamentos del IEMath-GR e IMUS. En caso de adherirse nuevas sedes, el funcionamiento de sus Consejos de Sede estará regulado en el correspondiente convenio específico de adhesión.

Artículo 21.- Las decisiones del Consejo de Sede en todo caso serán relativas a cuestiones de funcionamiento interno de la Sede. En ningún caso serán relativas a cuestiones de interés general del IAMAT.

Artículo 22.- La designación y las funciones de los Directores, Subdirectores y Secretarios de Sede estarán regulados por el Reglamento de funcionamiento de la correspondiente Sede.

CAPÍTULO 3. De la Comisión de Gobierno.

Artículo 23.- La Comisión de Gobierno estará formada por el Director, Subdirector y Secretario del IAMAT, los Directores de Sede y los Subdirectores de Sede.

Artículo 24.- Las competencias de la Comisión de Gobierno serán:

- a. Coordinar los aspectos de gestión administrativa y financiera del IAMAT.
- b. Ejercer las funciones que en ella delegue el Consejo del Instituto.
- c. Nombrar una comisión encargada de concurrir a cada una de las convocatorias especificadas en el punto c) del Artículo 27 (sobre competencias de la Comisión Científica), así como el Director Científico de la misma, que actuará como presidente de la comisión.
- d. Además cualesquiera otras competencias que le atribuya el Consejo.

Artículo 25.- La Comisión de Gobierno se reunirá, al menos, cuatro veces al año, siempre mediante convocatoria del Director o a petición de un Director de Sede o de un tercio de sus miembros. La Comisión de Gobierno procurará tomar sus acuerdos por unanimidad y, en todo caso, habrá de tomarlos con el voto favorable del 55% de sus miembros, al menos.

CAPÍTULO 4. De la Comisión Científica.

Artículo 26.- La Comisión Científica del IAMAT estará formada por seis miembros ordinarios elegidos por el Consejo del Instituto, de entre los cuales no podrá haber más de tres adscritos a la misma universidad; así como por el Director del IAMAT, que presidirá la Comisión, el Subdirector y el Secretario del IAMAT, quien actuará como Secretario de la misma.

Artículo 27.- Las competencias de la Comisión Científica serán:

- a. Coordinar la estrategia científica del IAMAT.
- b. Decidir sobre la admisión de nuevos miembros.

- c. Determinar convocatorias de financiación de la investigación que resulten de interés estratégico para el IAMAT (en particular de acreditaciones de excelencia del Plan Nacional de I+D+i).
- d. Ejercer las funciones que en ella delegue el Consejo del Instituto.

Artículo 28.- La Comisión Científica se reunirá, al menos, tres veces al año, siempre mediante convocatoria del Director o a petición de un tercio de sus miembros. La Comisión Científica deberá tomar sus acuerdos por mayoría del 60% de sus miembros.

CAPÍTULO 5. Del Director del Instituto.

Artículo 29.- El Director del Instituto será elegido por el Consejo de entre los miembros ordinarios que se presenten como candidatos, y que al menos tengan reconocidos tres sexenios de actividad investigadora, hayan sido Investigador Principal de algún proyecto de investigación competitivo del Plan Nacional de I+D+i, de la Junta de Andalucía, o de otros programas nacionales o internacionales comparables, y hayan dirigido alguna tesis doctoral. Para ser elegido Director será necesario obtener al menos el 60% de los votos válidos emitidos en primera vuelta por el Consejo del IAMAT, o la mayoría simple en segunda vuelta.

Artículo 30.- Las competencias del Director del IAMAT son: ejercer la dirección y gestión ordinaria del Instituto, ejecutar los acuerdos del Consejo del Instituto, presidir la Comisión Científica y las comisiones delegadas del Consejo, coordinar las labores de las comisiones Científica, de Gobierno y delegadas, y proponer a la Comisión de Gobierno los titulares de la Subdirección y de la Secretaría del Instituto. Además cualesquiera otras competencias que le atribuya el Consejo.

Artículo 31.- El nombramiento y cese del Director corresponde al Rector de la Universidad a la que éste esté adscrito, con el visto bueno de la Comisión de Seguimiento del Convenio Específico de Colaboración entre las Universidades de Granada y Sevilla para la puesta en funcionamiento del IAMAT, a propuesta del Consejo del Instituto. Su mandato tendrá una duración de tres años, pudiendo ser reelegido hasta completar como máximo un mandato de seis años.

En caso de cese del Director, el Director en funciones convocará elecciones como máximo en 30 días.

Artículo 32.- El Director cesará por alguna de las siguientes causas:

- A petición propia.
- Por pérdida de las condiciones necesarias para ser elegido o por finalización legal de su mandato.
- Tras una moción de censura suscrita por el 25% de los miembros del Consejo del IAMAT y aprobada por el 55% de los miembros del Consejo del IAMAT. De no prosperar dicha moción, sus firmantes no podrán promover otra hasta transcurrido un año.

Artículo 33.- En caso de vacante, ausencia temporal o enfermedad, el Director será sustituido por el Subdirector.

CAPÍTULO 6.- Del Subdirector y el Secretario.

Artículo 34.- El Subdirector habrá de ser un miembro ordinario del IAMAT que cumpla las mismas condiciones exigidas al Director en el Artículo 29. Además deberá estar adscrito a una universidad distinta a la del Director.

Artículo 35.- El Subdirector del IAMAT será nombrado por el Rector de la Universidad a la que esté adscrito, a propuesta del Director del IAMAT. Cesará a petición propia o cuando cese el Director. En este último caso, el Subdirector quedará como Director en funciones hasta la convocatoria de nuevas elecciones.

Artículo 36.- Son funciones del Subdirector: asistir al Director en el desempeño de sus funciones; sustituir al Director, ejerciendo sus funciones en caso de vacante, ausencia o imposibilidad de éste, y cualquier otra función que le sea delegada por el Director.

Artículo 37.- El Secretario será nombrado por el Rector de la Universidad a la que esté adscrito, a propuesta del Director del IAMAT. Cesará a petición propia o cuando el Director en ejercicio nombre a otro Secretario.

Artículo 38.- Corresponde al Secretario dar fe de los acuerdos y resoluciones de los órganos de gobierno del Instituto, garantizar la difusión y publicidad de los acuerdos, resoluciones, convenios, reglamentos y demás normas generales de funcionamiento institucional entre los miembros del Instituto, llevar el registro y custodiar el archivo, expedir las certificaciones que le correspondan y desempeñar aquellas otras competencias que le sean delegadas por el Director, sin perjuicio de las funciones que le asigne el Consejo.

TÍTULO IV: Del funcionamiento del Consejo del Instituto.

CAPÍTULO 1.- Convocatoria y Orden del Día

Artículo 39.- 1. El Consejo del Instituto será convocado por el Secretario del Instituto, a instancias del Director, al menos una vez al año, durante el periodo lectivo.

2. También será convocado con carácter extraordinario cuando lo solicite una cuarta parte de sus miembros, mediante escrito en que consten el orden del día y la firma de los solicitantes.

Artículo 40.- 1. Para la convocatoria ordinaria, el orden del día será fijado por la Comisión de Gobierno, y en todo caso deberá incluir las peticiones formuladas por escrito por el 10 % de los miembros del Consejo.

2. Cuando se trate de una convocatoria extraordinaria, el orden del día deberá incluir los puntos solicitados por los proponentes, respetando su preferencia sobre cualesquiera otros eventuales puntos a tratar.

Artículo 41.- 1. La convocatoria ordinaria se realizará con un plazo mínimo de seis días naturales, salvo especiales razones de urgencia que apreciará el Director.

2. En los casos de convocatorias extraordinarias, el Director deberá reunir al Consejo para tratar el orden del día propuesto dentro de los diez días naturales siguientes a la petición de aquéllas.

Artículo 42.- La convocatoria se notificará por comunicación electrónica o por cualquier otro conducto con validez legal a cada uno de los miembros del Consejo del Instituto. En la convocatoria se especificará la fecha, lugar y hora de celebración, así como el orden del día.

Artículo 43.- Las reuniones del Consejo podrán celebrarse de forma remota mediante videoconferencia u otros medios audiovisuales adecuados. Para ello el Director del IAMAT podrá establecer los mecanismos que garanticen la correcta ejecución de las reuniones y de la toma de acuerdos.

Artículo 44.- La documentación completa correspondiente a cada sesión del Consejo del Instituto estará a disposición de sus miembros desde la fecha de la convocatoria en la Secretaría del mismo. En la convocatoria se incluirá una relación de aquella documentación que deba ser objeto de estudio previo a su deliberación, pudiéndose proporcionar acceso electrónico a la documentación.

Artículo 45.- No podrá ser objeto de deliberación, votación ni acuerdo ningún asunto que no figure en el orden del día, salvo en el caso de que estén presentes todos los miembros del Consejo y sea declarada la urgencia del asunto por el voto favorable de la mayoría.

Artículo 46.- 1. Las Comisiones delegadas del Consejo serán también convocadas por el Director del Instituto.

2. El orden del día de cada sesión será fijado por el Director, de acuerdo con el Secretario. La elaboración de las Actas de Acuerdos corresponderá al Secretario.

CAPÍTULO 2.- Sesiones y Acuerdos

Artículo 47.- 1. Para la válida constitución del Consejo del Instituto, será necesaria la presencia física o remota de la mayoría absoluta de sus miembros en primera convocatoria y de un cuarto de los mismos, en segunda convocatoria, media hora después.

2. El Consejo de Instituto sólo podrá tomar acuerdos si está presente la cuarta parte de sus miembros, cuya comprobación podrá ser solicitada por cualquiera de éstos antes de cada votación.

3. Toda propuesta, antes de ser sometida a votación, tendrá la posibilidad de debate previo.

Artículo 48.- 1. Los acuerdos del Consejo del Instituto se adoptarán por asentimiento o por votación.

2. Se considerarán aprobadas por asentimiento las propuestas del Director del Instituto cuando, una vez enunciadas por el mismo, no suscitaran ninguna objeción u oposición.

3. La aprobación de acuerdos en el ámbito de las competencias del Artículo 17 requerirá, al menos, el 55% de votos favorables. Para otros asuntos, de no alcanzarse dicha mayoría en primera votación, será suficiente, en segunda votación, la mayoría simple.

4. En caso de que haya que proceder a votación, ésta será secreta cuando lo decida el Director del Instituto o a solicitud de alguno de los miembros presentes. La votación secreta se realizará mediante papeletas que los miembros del Consejo entregarán al Secretario del Instituto o persona en quien delegue.

5. El Consejo del Instituto podrá delegar para la adopción de acuerdos en las Comisiones delegadas, en las condiciones que considere oportunas.

Artículo 49.- El voto de los miembros del Consejo es personal e indelegable.

Artículo 50.- Los acuerdos del Consejo del Instituto son impugnables ante el Rector de la Universidad a la que esté adscrito el Director mediante recurso de alzada.

Artículo 51.- 1. La asistencia a las sesiones del Consejo del Instituto y de las Comisiones delegadas es obligatoria para sus miembros.

2. A las sesiones de las Comisiones delegadas podrá asistir un miembro del P.A.S. del Instituto con voz pero sin voto, que prestará apoyo administrativo.

CAPÍTULO 3.- Actas

Artículo 52.- 1. De las sesiones del Consejo del Instituto se levantará Acta, que contendrá una breve relación de las materias debatidas, personas intervinientes, incidencias producidas y acuerdos adoptados. Cualquier miembro del Consejo podrá pedir que conste en Acta el sentido de su voto, así como la expresión literal de toda declaración concreta formulada por escrito.

2. De las Actas redactadas, supervisadas y autorizadas por el Secretario del Instituto y con el Visto Bueno del Director, se remitirá copia a los miembros del Consejo en el plazo máximo de 30 días naturales. Durante los ocho días naturales siguientes a la remisión de las copias, los miembros del Consejo podrán efectuar reclamaciones, mediante escrito dirigido al Secretario. Los puntos de las Actas no reclamados a la finalización del plazo señalado se entenderán aprobados y los acuerdos que les afecten firmes.

3. Cuando haya reclamaciones sobre las Actas dentro de dicho plazo, los puntos del Acta afectados por la reclamación deberán ser sometidos a la aprobación del Consejo del Instituto en la siguiente sesión que se celebre.

Artículo 53.- De las sesiones de las Comisiones delegadas del Consejo se levantará Acta de Acuerdos por el Secretario de las mismas, con el Visto Bueno del Presidente. Estas Actas quedarán depositadas en Secretaría, a disposición de los miembros del Consejo y su custodia corresponderá al Secretario del Instituto.

Artículo 54.- Los miembros del Consejo del Instituto están legitimados para solicitar al Secretario del Instituto certificaciones del contenido de las Actas de las sesiones del Consejo y de las Comisiones delegadas.

TÍTULO V: Financiación del Instituto, Distribución de la Carga Económica y de los Beneficios.

Artículo 55. El IAMAT deberá tender a la auto-financiación. Para desarrollar y gestionar sus funciones, el IAMAT contará con la financiación asociada a los proyectos y contratos obtenidos. Además el IAMAT contará con una partida presupuestaria específica asignada anualmente en los presupuestos de las Universidades-Sede, según su normativa respectiva, que garantice el desarrollo

de sus actividades y siempre dentro de sus respectivas disponibilidades presupuestarias.

Artículo 56.- 1. El IAMAT tendrá plena capacidad para participar en convocatorias de ayudas y subvenciones de entidades públicas y privadas. En particular, el IAMAT podrá participar en convocatorias oficiales de recursos humanos e infraestructura a nivel local, autonómico, nacional o internacional.

2.- Cada Sede podrá participar de forma autónoma, como IAMAT, en las convocatorias de subvenciones que no hayan sido consideradas estratégicas por la Comisión Científica del Instituto. En caso de que dos o más sedes pretendan concurrir a una misma convocatoria, el IAMAT presentará una única convocatoria coordinada por todas las sedes interesadas.

3.- El IAMAT también podrá contar con un porcentaje de los ingresos que las Universidades-Sede reciban como consecuencia de los gastos indirectos asociados a Proyectos de Investigación cuyo responsable sea miembro del Instituto. En este caso, los porcentajes de ingresos generados por un proyecto se asignarán a la Sede a la que esté adscrito el Investigador Principal del proyecto.

Artículo 57.- El Consejo del Instituto, a propuesta de la Comisión de Gobierno, aprobará para cada año una programación económica de sus actividades, en la que se especifiquen los ingresos derivados del presupuesto de cada Universidad, los contratos y otras fuentes de financiación externa, los criterios de gasto, asignación a capítulos, las necesidades de financiación para la realización de sus actividades y el reparto de beneficios.

TÍTULO VI: Modalidades de Cooperación Económica y Técnica.

Artículo 58.- El personal de administración y servicios adscrito al Instituto, tanto el que se incorpore en el momento de su creación, como aquél que pudiera hacerlo en el futuro, mantendrá a todos los efectos la dependencia administrativa o laboral de su Universidad.

Artículo 59.- Ninguna de la Universidades participantes perderá la titularidad sobre los bienes y equipamiento aportados, que quedarán inventariados según corresponda a cada Universidad. Cuando así proceda, las Universidades deberán arbitrar las correspondientes cesiones de uso de los mismos en función de lo que determine su propia normativa reguladora.

El material inventariable adquirido con cargo a proyectos o programas quedará adscrito al Instituto y será inscrito en el inventario de la Institución a través de la cual se hubiera gestionado la adquisición.

Sin perjuicio de lo anterior, el IAMAT mantendrá un registro en el que quedarán inventariados todos los bienes adscritos al mismo.

Artículo 60.- Los proyectos y contratos de investigación que presenten los investigadores del IAMAT a las convocatorias oficiales deberán cursarse en general a través de la Universidad a la que pertenezca el investigador que lidere la solicitud. No obstante, los proyectos estratégicos recogidos en el punto c) del Artículo 27 podrán ser cursados a través de una Universidad distinta a aquella a la que esté adscrito el Investigador Principal.

En caso de serle adjudicado al IAMAT alguno de los proyectos estratégicos recogidos en el punto c) del Artículo 27, los costes indirectos se compartirán paritariamente 50% entre las Universidades de Granada y Sevilla, quedando obligada la Universidad adjudicataria a transferir el 50% de estos fondos a la otra universidad.

En caso de que otras universidades se adhieran al IAMAT, la adjudicación de los costes indirectos de estos proyectos estratégicos se recogerá en el correspondiente convenio de adhesión.

Artículo 61.- En las publicaciones o cualquier otra forma de difusión de los resultados a que den lugar los trabajos de investigación desarrollados en el IAMAT se deberá reconocer y hacer constar la participación de todo el personal investigador que haya intervenido en dichos trabajos, así como la Universidad signataria a la que, en cada caso, pertenezca y el Instituto como "Instituto Andaluz de Matemáticas".

TÍTULO VII: De la reforma del Reglamento de funcionamiento

Artículo 62.- 1. La iniciativa para la modificación del presente Reglamento podrá ser adoptada por un tercio de los miembros del Consejo.

2. Presentada una propuesta de modificación, el Director convocará una sesión extraordinaria del Consejo en los quince días naturales siguientes, con una antelación mínima de siete días naturales, remitiendo con la convocatoria el texto de las propuestas presentadas.

3. Las propuestas de modificación, para prosperar, deberán ser acordadas por la mayoría absoluta de los miembros del Consejo del Instituto. Una vez aprobadas por éste, se remitirán a los Consejos de Gobierno de las Universidades-Sede para su aprobación definitiva.

TÍTULO VIII. Disolución el IAMAT.

Artículo 63. Si el IAMAT hubiera de disolverse, cada una de las instituciones partícipes designará un representante para la constitución de la correspondiente comisión liquidadora, que deberá efectuar la distribución de los bienes de acuerdo con la siguiente norma: el equipamiento científico y material inventariable adscritos al IAMAT será reintegrado a la Universidad propietaria, salvo que ésta disponga otro destino.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Disposición Transitoria 1. 1.- A partir de la creación oficial del IAMAT como instituto interuniversitario por la Junta de Andalucía, la dirección, subdirección y secretaría provisional del IAMAT corresponderá a tres profesores de la Universidad de Granada y Sevilla, de forma que Director y Subdirector pertenezcan a universidades distintas; éstos serán nombrados por los rectores de ambas universidades.

2.- Además de ejercer las competencias recogidas en el Artículo 30, el Director provisional tendrá como función prioritaria el constituir el Consejo del Instituto y

convocar elecciones a Director en el plazo más breve posible, y en todo caso en un año tras la creación oficial del IAMAT.

3.- En la etapa inicial de constitución del IAMAT la Comisión Científica estará compuesta por tres profesores de la Universidad de Granada y otros tres profesores de la Universidad de Sevilla, además del Director, Subdirector y Secretario provisionales del IAMAT. Todos ellos serán nombrados por los rectores de ambas universidades.

Disposición Transitoria 2. A partir de la creación oficial del IAMAT, cada una de las sedes adecuará su reglamento de régimen interno a lo dispuesto en el presente reglamento.

Disposición Transitoria 3. Los recursos humanos, materiales y técnicos que actualmente se encuentran adscritos por las Universidades de Granada y Sevilla al IEMath-GR y al IMUS, respectivamente, pasarán a estar adscritos a las sedes de Granada y Sevilla del IAMAT, respectivamente, en el momento de la constitución de éste.

Disposición Transitoria 4. Los miembros ordinarios del IMUS y el IEMath-GR serán miembros ordinarios iniciales del IAMAT, siempre que cumplan los requisitos estipulados en el Artículo 8.4 y no manifiesten oposición al mismo.

Memoria económica

- Hasta la creación del IAMAT, sus sedes han actuado como institutos universitarios de investigación, con presupuestos independientes. A continuación pasamos a describir someramente los aspectos de dichos presupuestos.
- El presupuesto del IEMath-GR procede de los fondos que anualmente le asigna la UGR como Instituto Universitario de Investigación, Con cargo a ellos se cubren los gastos del instituto en los conceptos siguientes:
 - Suministros: Material fungible e inventariable, gastos de mantenimiento (material eléctrico, ferretería, productos de aseo y limpieza).
 - Investigación: Actividades científicas, viajes y dietas.

Año		2013	2014	2015	2016
Ingresos	Suministros	7.980	7.980	7.980	5.472
	Inventariable	3.420	3.420	3.420	1.368
Gastos	Suministros	7.149	2.461	9.330	2.038
	Investigación	719	3.460	4.450	2.146
Saldo		3.532	5.479	-2.380*	2.656

Desde su apertura en 2013, el resumen de ingresos y gastos del IEMath-GR se resume en la tabla anterior. Comentaremos que la contabilidad de la UGR divide el presupuesto del IEMath-GR mediante dotación en dos económicas: Suministros (2) e Inventariable (60). En cada ejercicio económico, el IMath-GR transfiere parte de los fondos de estas económicas a Investigación (64), lo que explica los conceptos que aparecen en la tabla siguiente. Aunque se destina una parte de este presupuesto a gastos asociados a actividades de investigación, la gran mayoría de estos gastos en este capítulo son cubiertos por los grupos y proyectos de investigación de los miembros del instituto. El saldo negativo de 2015 fue cubierto por los remanentes de años anteriores

Desde 2015, el IEMath-GR ha tenido entre sus objetivos conseguir financiación externa, mediante su participación en convocatorias públicas (Programa María de Maeztu del MINECO) o privadas (Programa ‘Targeted Grants for Institutes’ de la Simons Foundation, EEUU). Estas participaciones no han sido fructíferas hasta el momento, pero esperamos que con el fortalecimiento científico que produzca la creación del IAMAT y la consiguiente coordinación y potenciación de actividades, el IAMAT aspire a acometer estrategias de mejora que redunden en una futura auto-financiación del mismo.

Por su parte, el IMUS cuenta con un presupuesto ordinario para atender a sus gastos de funcionamiento ordinario.

Año		2013	2014	2015	2016
Ingresos	Presupuesto Ordinario	18.900	17.010	16.160	16.160
	Plan Propio USE	43.036	35.480	47.090	48.604
Gastos	Funcionamiento Ordinario	18.900	17.010	16.160	16.160
	Programa Investigación	37.036	29.480	29.090	30.604
	Personal	6.000	6.000	18.000	18.000

Cuenta además con la financiación proporcionada por los sucesivos Planes Propios de Investigación de la Universidad de Sevilla, en los que se participa en los siguientes capítulos:

- Financiación específica para Institutos Universitarios: Se ha conseguido el máximo permitido por los Planes Propios para Institutos Universitarios.
- Ayudas para la Gestión de la Investigación.
- Ayudas Complementarias para Grupos. El IMUS coordina una solicitud conjunta de los grupos de investigación cuyos IPs son miembros de éste.
- Participación en los costes indirectos de proyectos. Los proyectos cuyo IP es miembro del IMUS ceden una parte de los costes indirectos a gastos generales del Instituto.

Estos fondos se emplean en financiar el Programa de Investigación del Instituto (<https://www.imus.us.es/es/convocatorias>) y un Gestor de Actividades.

Información de contacto

Dirección IeMath-GR



Joaquín Pérez Muñoz
Director IEMath-GR
Tel. 958 242 797
jperez@ugr.es



Pedro A. García Sánchez
Subdirector IEMath-GR
Tel. 958 242 395
pedro@ugr.es



Ginés López Pérez
Secretario IEMath-GR
Tel. 958 243 171
glopezp@ugr.es

Dirección IMUS



Tomás Chacón Rebollo
Director IMUS
Tel. 954 557 989
chacon@us.es



Manuel Contreras Márquez
Subdirector IMUS
Tel. 954 482 151
contreras@us.es



Guillermo Curbera Costello
Secretario IMUS
Tel. 954 557 995
curbera@us.es

Sede en Granada:
IEMath-GR
c/ Ventanilla, 11
18001 – Granada (España)
Tel. (34) 955420839
iemath@ugr.es
<http://iemath.ugr.es/>

Sede en Sevilla:
IMUS
Edificio Celestino Mutis –CITIUS 2,
1ª Planta, Campus de Reina Mercedes.
Avda. Reina Mercedes, s/n.
41012 – Sevilla
Tel. (34) 955420839
admin-imus@us.es
<https://www.imus.us.es/>

