

## PLAN ESTRATÉGICO PARA EL PERÍODO 2022-2025 DEL CONSORCIO CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA MATEMÁTICA DE GALICIA (CITMAga)

Aprobado por el Consejo Rector el 25 de mayo de 2022

---

### Preámbulo

La investigación matemática en Galicia tiene un importante reconocimiento tras una continuada aportación de indicadores competitivos con resultados destacados y una presencia sólida y estable en los foros internacionales de referencia. Este hecho, junto con la exitosa experiencia del Instituto Tecnológico de Matemática Industrial, como iniciativa interuniversitaria para la transferencia de conocimiento matemático al tejido productivo, motivan a que las universidades del Sistema Universitario de Galicia (Universidade da Coruña, Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Vigo) inicien el proceso para el establecimiento de un centro de investigación en Matemáticas en Galicia.

Durante el último trimestre de 2020 y el primer semestre de 2021, después de la constitución de un grupo de trabajo interuniversitario para el establecimiento de una agenda científica, y de un subgrupo específico para la elaboración del plan estratégico (con asesoramiento de una consultora especializada), se formaliza la aprobación de la propuesta para la creación del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga) con la aprobación en los órganos correspondientes de la memoria para la propuesta de creación. El 19 de agosto de 2021, se publica en el Diario Oficial de Galicia el convenio de creación del CITMAga sobre la motivación de

- Compartir visión y estrategia para aprovechar la capacidad y reputación actuales de las matemáticas gallegas, creando una entidad de I+D sostenible, con relevante impacto académico, social y económico.
- Integrar las capacidades científicas y tecnológicas más competitivas de las tres universidades en una agenda científica común, alineada con los retos globales definidos a nivel europeo, español y gallego.
- Rentabilizar la experiencia organizativa y colaborativa de ITMATI y su impacto y equilibrio interinstitucional actual, asegurando la eficiencia en los procesos de transferencia y el objetivo de convertir los progresos en la agenda científica en impacto social y económico.

Además, los estatutos del CITMAga establecen su objeto y fines de manera específica en su artículo 2, apartado 3:

- a) La generación de conocimiento científico y tecnológico, así como la contribución de su aplicación para el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva del tejido productivo en el ámbito de la tecnología y la innovación.

- b) El fomento de colaboraciones académicas, científicas y de transferencia del conocimiento con universidades y centros de prestigio autonómicos, nacionales e internacionales, tanto en el campo de las matemáticas como promoviendo su interdisciplinariedad.
- c) La contribución a la formación matemática y a la vocación de transferencia del conocimiento de las nuevas generaciones, a la promoción de nuevos talentos y a la divulgación de las matemáticas.
- d) La contribución al fortalecimiento de la relación entre los organismos generadores de conocimiento y el tejido productivo, facilitando la introducción de técnicas y métodos matemáticos y proporcionando servicios de apoyo a la innovación empresarial.

La creación del CITMAga supuso la transformación del Consorcio Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) y su integración en el CITMAga conforme a lo establecido en el artículo 127.5 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, procediéndose por tanto a la integración de activo y pasivo en el nuevo centro.

Esta situación supuso que, de partida, el CITMAga contara con personal contratado tanto en labores de gestión como investigación, y debía garantizarse que el personal adscrito a ITMATI con proyectos vigentes formara parte de CITMAga al menos hasta la finalización de las actividades de las que eran responsables. Esta situación transitoria del personal investigador quedó regulada en los estatutos.

El 7 de septiembre de 2021 se constituye el Consejo Rector de CITMAga, que procede al nombramiento del Comité Asesor Científico Externo y del Comité Asesor Industrial. También se nombra a la Dirección Científica y Dirección Adjunta de Transferencia, ambos cargos en funciones. En este Consejo Rector se aprueban las bases para inicial el proceso de vinculación de personal investigador, que concluye a comienzos de enero de 2022 con la vinculación de 94 investigadoras/es de las tres universidades participantes en el consorcio, que a su vez vinculan a más de 40 investigadoras/es en formación.

La memoria para la propuesta de creación a la que aludíamos al comienzo de este Preámbulo, incluía una previsión (con distintos escenarios) de la posible vinculación de personal investigador. La realidad ha situado al CITMAga en el escenario más optimista, tanto en número de personal vinculado como en recursos captados. Además, en esta memoria de creación se incluían también un plan estratégico, fundamentado en un análisis DAFO/CAME, que una vez finalizado el proceso de vinculación e iniciada la actividad del centro, ha sido revisado por la Dirección y que se presenta para su aprobación al Consejo Rector. (artículo 10, punto 4, de los Estatutos).

Esta adaptación del plan estratégico, en lo que supone su temporalización para el período 2022-2025, pero que no modifica las líneas ni objetivos estratégicos fijados en la creación del CITMAga, es lo que se presenta en este documento. El plan estratégico se acompaña de un plan de acción para el período 2022-2025.

## Análisis DAFO

El análisis DAFO (Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) define las siguientes afirmaciones destaca las principales reflexiones e las áreas de actividad científica. Financiación, recursos humanos, etc.

	DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
ACTIVIDAD CIENTÍFICA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupos de investigación muy atomizados y distribuidos entre las tres universidades.</li> <li>2. Organización científica autónoma que no favorece la colaboración disciplinar. Escasez de foros, mecanismos y cultura de cooperación entre áreas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidación de los modelos de financiación centrados en la excelencia, la solidez porganizativa y el posicionamiento especializado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masa crítica de excelencia en todas las áreas de matemáticas computadas a nivel interuniversitario.</li> <li>2. Experiencia de cooperación y relaciones eactivas entre grupos de las tres universidades dentro de las mismas áreas.</li> <li>3. Acceso a recursos científicos y de computación a través de organismos consorciados con participación de las universidades (BUGALICA, CESGA...).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marco normativo y experiencia iteruniversitaria para la formalización de organizaciones de investigación colaborativas y de mayor masa crítica</li> <li>2. Agenda alineada con los clústers y áreas de intervención del programa marco Horizon Europe y la Estrategia Española de Investigación</li> </ol>
FINANCIACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Dependencia de los programas nacionales y autonómicos de financiación de la I+D+i. Limitado financiamiento europeo y reducida actividad competitiva en este tipo de subvenciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Reducida garantía de éxito en las convocatorias internacionales y en los programas de excelencia (centros singulares, Severo Ochoa-María de Maeztu) .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Complementariedad y capacidad de interacción multidisciplinar entre líneas de investigación y retos globales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Programas de excelencia científica para el fortalecimiento (centros singulares, Severo Ochoa-María de Maeztu) institucional y desarrollo de estructuras organizativas más colaborativas</li> </ol>

RECURSOS HUMANOS Y FORMACION	<p>4. Dificultades para captar talento (Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, Marie Curie...), así como limitada proyección para atraer personal investigador en formación acorde con su competencia científica.</p>	<p>3. Creciente competencia por el talento nacional e internacional frente a otros organismos con mayor visibilidad y estructura más competitivas y atractivas.</p> <p>4. Riesgo de sostenibilidad generacional en algunas áreas académicas debido al envejecimiento y reducción de las plantillas (personal investigador) y la baja tasa de reposición en años recientes.</p>	<p>5. Proximidad a estudiantes al estar inmerso en un entorno universitario, con un gran atractivo y demanda de los estudios de Matemáticas y áreas afines</p>	<p>4. Definición colaborativa de la Agenda M4 (Maths for...) como un espacio atractivo para el fortalecimiento de las relaciones multidisciplinares internas a través del establecimiento de programas de investigación orientados.</p>
GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA	<p>5. Actividad de transferencia relevante pero muy concentrada en pocas áreas y disciplinas.</p>	<p>5. Limitada penetración del personal investigador cualificado en el tejido productivo.</p>	<p>6. Track record positivo en actividad de a transferencia y tecnología matemática con capacidad de gestión consolidada (ITMATI).</p>	
POSICIONAMIENTO Y VISIBILIDAD	<p>6. Visibilidad y posicionamiento colectivo de la actividad científica muy reducidos y con reconocimiento que no se corresponde con su capacidad y rendimiento científico.</p>	<p>6. Aparición de nuevas organizaciones científicas competitivas que dispersan la orientación y visibilidad de la Investigación en Ciencias Matemática</p>	<p>7. Nucleos de investigación colaborativos a nivel autonómico consolidados y de referencia nacional e internacional, disponiendo de una red de conexiones activas importante.</p>	<p>7. Relación y colaboración fluida con el gobierno de la Xunta de Galicia que reconoce las capacidades científicas y tecnológicas de las Matemáticas en su estrategia autonómica de innovación.</p>
INTERNACIONALIZACIÓN	<p>7. Liderazgo científico, nacional e internacional, muy heterogéneo entre las Áreas Académicas y las tres universidades.</p>		<p>8. Liderazgo nacional e internacional de algunos/as investigadores/as y disciplinas</p>	

## Análisis CAME

Como análisis complementario al DAFO presentado a continuación se propone un análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar) que establece algunas de las pautas que orientan las necesarias líneas de acción estratégica que deberían ser abordadas para actuar sobre los aspectos identificados en el diagnóstico:

Las debilidades se deberán corregir sobre líneas de trabajo como:

- Crear una cultura colaborativa, corporativa y de pertenencia al centro aumentando la implicación de los investigadores y creando espacios y mecanismos de interacción y relación.
- Visibilizar un marco organizativo propicio para la incorporación de jóvenes investigadores/as que resulte atractivo para la captación de talento.

Las amenazas a las que se van a enfrentar podrán minimizarse mediante:

- Promover iniciativas de captación de talento.
- Aumentar la participación en proyectos internacionales.
- Diversificar los perfiles propios y los espacios de relación tecnológica en materia de transferencia.

Las fortalezas que se van a reforzar son:

- Mantener el liderazgo en investigación y transferencia, reforzándolo con una Agenda Científica orientada y una oferta formativa atractiva.
- Profesionalizar la gestión incorporando perfiles expertos y nuevas capacidades.

Las oportunidades se van a explotar:

- Asegurando las condiciones para competir por el sello de Centro de Excelencia.
- Aumentando la participación competitiva en proyectos europeos.
- Posicionándose a nivel nacional e internacional como entorno atractivo para el crecimiento y consolidación de carreras científicas competitivas.
- Ocupando un lugar reconocido en el sistema de innovación autonómico y nacional.

## Misión, visión y valores

### VISIÓN

Para conseguir el propósito de convertir CITMAga en un referente nacional e internacional por nuestros excelentes resultados científicos y por obtener un notable impacto económico y social a través de la transferencia de conocimiento promovida desde el Centro, se diseñará una hoja de ruta. Esta incluirá como primer reto, convertirnos en un centro neurálgico de la “Rede de Centros de Investigación do SUG”. Ello no solo se justifica por la singular importancia de las Matemáticas en Galicia, sino también por la fuerte relación profesional y el alto impacto de las colaboraciones del personal investigador en Matemáticas con otros centros de esta red (CITIC, CINBIO, CITIUS, CIQUS, CIMUS o IGFAE).

Este primer paso nos permitirá sentar las bases para ser reconocidos como uno de los Centros de investigación en Matemáticas líderes en España, y así tratar de conseguir una acreditación externa (como María de Maeztu o Severo Ochoa) en un período de 10 años. Hecho esto nos erigiríamos como uno de los mejores centros de Europa por publicaciones académicas y por innovación e impacto en la industria, educación, sociedad y economía, aspirando a ser un socio esencial en los HUBs digitales europeos, y un polo de referencia en la diseminación de actividades STEM.

### MISIÓN

El CITMAga sirve como pilar de excelencia dentro del ecosistema de innovación e investigación y tecnología Matemática de Galicia, atrayendo y reteniendo talento, con un fuerte compromiso con la transferencia de conocimiento y dotando a la sociedad e industria gallega y española de ventaja competitiva y sostenible a través del acceso a tecnologías innovadoras de primer nivel.

Estos objetivos se reflejan claramente en su organización científica. La **Agenda M4 (Maths for Agenda)**, incluye cuatro áreas de investigación y transferencia (AIT), - *Matemáticas para Vida y Sostenibilidad*, *Matemáticas para Sociedad Digital*, *Matemáticas para Competitividad Industrial* y *Matemáticas para Ciencia y Conocimiento* – concebidas como programas interdisciplinares que impulsan la colaboración científica y la interacción institucional para resolver los problemas globales relacionados con la vida y la salud, la sociedad digital y la industria, así como a generar y diseminar conocimiento matemático de vanguardia.

Las tres primeras AITs incluyen programas de investigación (PI) directamente vinculados a los clústeres detallados en la organización preliminar del programa marco Horizonte Europa, centrados en los retos globales y la competitividad industrial en Europa. Como se concretará en la Agenda Científica, los PIs en la Agenda M4 pretenden contribuir a la solución de diferentes retos globales. A modo de ejemplo, uno de estos retos es la mejora de la competitividad industrial, mediante la propuesta de procedimientos eficientes para la gestión y la toma de decisiones, y el desarrollo de herramientas matemáticas y sus implementaciones

para uso práctico (*M4 Competitividad Industrial*). Las tendencias de la Sociedad Digital también están presentes en nuestra agenda con una orientación específica hacia el análisis de los sistemas inteligentes, las contribuciones en el ámbito de las humanidades digitales, redes sociales (*M4 Sociedad Digital*) y los gemelos digitales (*M4 Competitividad Industrial*), así como el estudio de patrones evolutivos y modelos predictivos para aspectos sociales y medioambientales (*M4 Vida y Sostenibilidad*). La Bioestadística y la Bioinformática también se incluyen como un programa en nuestra agenda (*M4 Vida y Sostenibilidad*), considerando objetivos de alto impacto como el desarrollo de herramientas apropiadas para la medicina personalizada o para la evolución de enfermedades, sujetas, por ejemplo, a factores medioambientales.

Para garantizar el impacto de la investigación matemática en estos retos del mundo real y de la sociedad, y de los principales sectores productivos, el Centro promoverá acciones de transferencia, donde todas las tecnologías matemáticas y sus resultados de investigación se ofrecerán al servicio de la sociedad.

El Centro también apoyará la investigación fundamental que respalda los avances en innovación a través del área *M4 Ciencia y Conocimiento*, situando las Matemáticas como un elemento crucial para los desarrollos científicos y tecnológicos<sup>1</sup>. Tal y como enfatizan varios centros de prestigio internacional<sup>2,3</sup>, y como reconoce el European Research Council<sup>4</sup>, la investigación motivada por la curiosidad lleva a avances del conocimiento que son la semilla de aplicaciones que conforman el futuro de nuestra sociedad y, como tal, constituye el sello de excelencia de las instituciones académicas. El Centro se suma a este objetivo, asumiendo la investigación de excelencia y la libertad investigadora como dos de sus principios fundamentales.

El Centro apoya la formación de doctorado y postdoctoral con reconocimiento internacional, y estimula las colaboraciones internacionales, organiza eventos no solo matemáticos sino también interdisciplinares de alcance internacional, y asume la realización de actividades de divulgación y difusión de resultados (*outreach*), por iniciativa propia o en colaboración con otros socios, para promover las vocaciones científicas y llamar la atención de la sociedad para que tome conciencia del papel de las Matemáticas en su bienestar y prosperidad.

## VALORES

Los valores principales que subyacen a la visión fundacional del Centro, alineados con los mandatos de la *European Charter for Researchers*:

**Libertad académica**, para la investigación y la innovación, permitiendo la generación de ideas novedosas y poco convencionales y, por tanto, contribuyendo a la expansión de las fronteras del conocimiento científico.

---

<sup>1</sup> Este elemento es identificado como uno de los grandes objetivos de la Declaración de Río de Janeiro del 4 de Mayo de 1992, del año 2000 como Año Mundial de las Matemáticas, promovido por la UNESCO.

<sup>2</sup> Institute of Theoretical Studies, ETH Zürich: <https://eth-its.ethz.ch/about-us.html>

<sup>3</sup> Institute for Advanced Studies of Princeton: <https://www.ias.edu/news/press-releases/2019/abel>, <https://www.ias.edu/about/usefulness-useless-knowledge>

<sup>4</sup> European Research Council: <https://erc.europa.eu/projects-figures/erc-funded-projects>

**Excelencia**, apoyando la iniciativa y la experiencia, así como la orientación a la investigación y la innovación, la formación y el *mentoring* excepcional, la gestión eficiente y efectiva, y el gobierno transparente.

**Igualdad de oportunidades** y trato, independientemente del sexo, la edad, la condición social o religiosa. Para ello, se reconocerá la diversidad y se promoverá la equidad y las vocaciones femeninas, apoyando el desarrollo de las diferentes capacidades, talentos y opiniones de los miembros del Centro.

**Sensibilidad hacia los retos globales**, dirigiendo los esfuerzos del Centro para tratar con estos problemas que afectan a la sociedad y su bienestar en un sentido global.

**Colaboración**<sup>5</sup>, tanto internamente entre miembros del centro, contribuyendo a los distintos programas y áreas de investigación, como externamente con socios del ámbito académico, industrial y social, autonómicos, nacionales e internacionales.

**Ética y rendición de cuentas**, en todos los aspectos de cada actividad del Centro, con una actitud profesional y responsable, estableciendo un código de buenas prácticas<sup>6</sup> para el Centro. Se prestará especial atención a la adopción de medidas que permitan evitar el uso dual o mal uso de los resultados de la investigación de los proyectos promovidos y desarrollados en el Centro. En particular, no se llevarán a cabo proyectos con una orientación militar.

**Responsabilidad social**, contribuyendo al crecimiento económico, a la mejora de la calidad de vida, y a la ayuda al desarrollo en países en vías de desarrollo, mejorando la formación matemática y la transferencia de conocimiento a nuevas generaciones y a la sociedad.

**Compromiso con la Ciencia en Abierto**, en todas nuestras actividades, no solo limitándonos a apoyar las publicaciones en abierto, sino también los datos y el código en abierto, apoyando la Declaración de la EOSC<sup>7</sup> y adhiriéndonos a sus principios.

---

<sup>5</sup> Los colaboradores del Centro (centros de investigación, grupos estratégicos) se identificarán cuando se describa la Agenda Científica.

<sup>6</sup> El Centro elaborará un "Código de Buenas Prácticas", siguiendo las guías de la European Mathematical Society (<https://euro-math-soc.eu/system/files/uploads/COP-approved.pdf>) y de la American Mathematical Society (<http://www.ams.org/about-us/governance/policy-statements/sec-ethics>)

<sup>7</sup> European Open Science Cloud.



## Líneas generales de la formulación estratégica

El Centro desarrollará un plan estratégico donde se establezca su misión, visión y valores y se definan los principales objetivos estratégicos, acompañado de un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortaleza y oportunidades). El plan estratégico se concretará en planes de acción anuales, que serán evaluados por los órganos de gobierno del Centro. La comunicación de la estrategia a todos los miembros y grupos de interés (*stakeholders*) es esencial para garantizar el avance cara objetivos comunes que se enmarcarán en las líneas generales que se describen a continuación.

### **EXCELENCIA CIENTÍFICA A TRAVÉS DE UNA AGENDA ORIENTADA Y ESPECIALIZADA**

El Centro considera la investigación matemática de calidad tanto en sus propósitos fundamentales como en la transferencia a otras ciencias, la industria, la educación y la sociedad. Esto se refleja en la configuración de una agenda científica organizada en áreas de investigación y transferencia (AITs) y programas de investigación (PIs), que no se corresponden directamente con una cierta disciplina dentro del ámbito matemático, superando la clásica estructura investigadora organizada en departamentos y orientando su actividad (y por tanto, su estructura a través de los programas de investigación) a la consecución de los retos del programa marco Horizonte Europa (véase Agenda Científica).

### **COLABORACIÓN CON CENTROS Y UNIDADES DE EXCELENCIA AUTONÓMICOS, NACIONALES E INTERNACIONALES**

El Centro continuará y consolidará las colaboraciones existentes con centros de excelencia locales, nacionales e internacionales y buscará el establecimiento de nuevas cooperaciones.

El Centro se implicará en la participación en redes temáticas e institucionales, considerándolas una oportunidad para establecer colaboraciones, incrementando su visibilidad nacional e internacional. Además, se configurarán alianzas estratégicas con diferentes centros del ámbito autonómico. Entre estos aliados cabe destacar el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (CITIC<sup>8</sup>), el Centro de Investigación en Tecnologías Inteligentes (CiTIUS<sup>9</sup>), el Centro de Investigación Biomédica (CINBIO<sup>10</sup>), el Centro de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CiMUS<sup>11</sup>), y los Institutos mixtos de investigación en el ámbito sanitario (como es el caso del Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, IISGS<sup>12,13</sup>), así como el Instituto Galego de Física de Altas Enerxías (IGFAE)

La alianza con centros de investigación en tecnologías de la información e inteligencia artificial, así como con centros de investigación en ciencias de la vida, se justifica por la fuerte conexión de estas áreas con las

---

<sup>8</sup> CITIC: <https://www.citic-research.org/>

<sup>9</sup> CITIUS: <https://citi.us.usc.es/>

<sup>10</sup> CINBIO: <https://cinbio.es/en/portada-en/>

<sup>11</sup> CIMUS: <https://www.usc.es/cimus/es>

<sup>12</sup> IISGS: <http://www.iisgaliciasur.es/>

<sup>13</sup> ITMATI: <http://www.itmati.com/>

AITs definidas en la Agenda M4 y las colaboraciones actuales. Los proyectos conjuntos e interdisciplinares se mantendrán y generarán de manera natural y simbiótica.

El CITMAGA diseñará e implantará un Programa de Transferencia alineado con su Agenda Científica para promover la colaboración con otras áreas y centros de investigación, contribuyendo a la solución de los retos globales a través de los PIs de la Agenda M4. Este programa será gestionado con la experiencia aportada por el ITMATI en la promoción y colaboración directa con el sector industrial y la administración pública y en la transferencia de tecnología matemática. Las buenas prácticas acumuladas por ITMATI serán fundamentales para el diseño y actualización de la Agenda Científica, concretamente en los programas enmarcados en la AIT *M4 Competitividad Industrial*.

## GESTIÓN DEL TALENTO

El Centro concretará acciones estratégicas específicas para mantener y mejorar el nivel de excelencia científico. Estas acciones serán coordinadas con el desarrollo de planes adecuados de carrera profesional y políticas de promoción para abordar con garantías el reto de una constante renovación generacional en la plantilla investigadora. El Centro debe proporcionar un ambiente de trabajo atractivo, favoreciendo la conciliación familiar, para el desarrollo de carreras científicas a través de políticas y acciones que lo sitúen como un referente en términos de promoción del talento. En relación a la gestión del talento, el Centro aspira a conseguir el sello *European Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R)*, requiriendo la generación y mantenimiento de un ambiente estimulante que favorezca la investigación.

También se pondrán en marcha acciones específicas para la promoción de las Matemáticas y, en particular, de la investigación e innovación matemática, orientadas a la captación de talento femenino.

El Centro también promoverá colaboraciones entre el personal investigador y apoyará a sus miembros en la consecución de los principales objetivos establecidos en los programas de investigación, reconociendo su dedicación y esfuerzos a la hora de focalizar su investigación en un cierto reto social y la transferencia de conocimiento a la sociedad.

## INTERNACIONALIZACIÓN

Para apoyar el objetivo de situar al CITMAGA como referencia a nivel internacional y atraer talento exterior, este debe incrementar la visibilidad internacional, las colaboraciones internacionales y la contratación de personal investigador extranjero. Por tanto, se hace necesario incrementar la internacionalización.

Visibilidad internacional. El Centro, como centro, deberá trabajar en el fortalecimiento de su reputación en la comunidad académica y la sociedad. Como ejemplo de la visibilidad e influencia que se desearía alcanzar, el Centro debería aspirar a convertirse en miembro de dos de las redes internacionales de centros de investigación matemática más relevantes: ERCOM (*European Research Centres on Mathematics*), que es un comité de la EMS constituido por las direcciones científicas de los centros de investigación matemática; e IMSI (*International Mathematical Sciences Institutes*), un consorcio internacional de Centros de investigación en Matemáticas que lleva a cabo programas de investigación específicos (en temas concretos) y organiza extensos programas de visitas.

El Centro también organizará y acogerá conferencias internacionales, talleres y cursos avanzados, esmerándose en la atracción de la participación de personal investigador de reconocido prestigio a nivel mundial. También se promoverá la participación institucional y la representación en congresos relevantes, con el objetivo de crear redes de colaboración.

Se fomentará y apoyará que personal investigador del Centro presente los resultados de su investigación en congresos, participe en comités internacionales y paneles editoriales y otras actividades similares que puedan incrementar la visibilidad y reputación del Centro en foros internacionales.

Colaboración internacional. Una de las claves para la promoción de la colaboración es la interacción directa. El Centro establecerá diversos mecanismos para este objetivo, que podrían incluir, entre otros,

- estancias de personal investigador externo en el centro y estancias en otros centros del personal investigador del Centro, tanto de larga como de corta duración, en entidades tanto académicas como industriales con las que el Centro pretenda establecer colaboraciones estables;
- apoyo a la movilidad internacional de todos los miembros, pero especialmente de estudiantes de doctorado y personal investigador posdoctoral, como una parte esencial de su formación, dándoles la oportunidad de establecer una red de colaboración y de trabajar en distintos ambientes;
- períodos temáticos (trimestres, semestres, años) en los que el personal investigador en Matemáticas de todo el mundo que hayan trabajado en un tema específico pueda interactuar, tanto de manera virtual como en talleres;
- fomentar la codirección de proyectos de tesis, con la supervisión conjunta de un miembro del Centro y un colaborador internacional (tesis con mención internacional) del ámbito académico o de la industria (tesis con mención industrial).

Contratación internacional. Teniendo en cuenta que la mayor parte del personal adscrito al Centro provendrá de las universidades públicas de Galicia, el Centro colaborará con los centros y departamentos de las mismas para incrementar el número de candidaturas internacionales en puestos vacantes. Las ofertas se anunciarán en foros internacionales y se promoverán a través de la red internacional de contactos del Centro. Para incrementar el atractivo de las ofertas, el Centro elaborará un paquete de beneficios no económicos, como el horario flexible, un ambiente de trabajo agradable, formación en competencias transversales y gestión de proyectos, y una amplia gama de oportunidades para colaborar con la industria y otras entidades no académicas que apoyen el desarrollo de carreras profesionales competitivas.

La opción de configurar Grupos de Investigación Conjuntos (*Joint Research Groups*) con entidades internacionales, donde el/la investigador/a principal forme parte de la plantilla del centro de modo parcial y los miembros de su equipo visiten regularmente el Centro, puede constituir un importante mecanismo de internacionalización.

## **IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL**

Como se ha ido señalando, el Centro incorpora como un valor diferencial y estratégico la contribución al desarrollo económico y social, con un compromiso de responsabilidad social concreto, a través del aporte de soluciones a los retos planteados en las agendas de investigación e innovación autonómicas, nacionales e internacionales. Como declaración de intenciones, la Agenda M4 (véase Agenda Científica) incluye tres

áreas de investigación y transferencia directamente ligadas a los clústeres del programa marco Horizonte Europa (*M4 Vida y Sostenibilidad, M4 Sociedad Digital y M4 Competitividad Industrial*), todas ellas apoyadas en los programas de investigación que se incluyen en el área *M4 Ciencia y Conocimiento*.

## COOPERACIÓN

Otro aspecto importante del impacto social del Centro es el que concierne a la ayuda al desarrollo. El Centro aspira a llevar a cabo programas de formación y colaboración ligados a la transferencia de conocimiento para la mejora de la calidad de vida en países en vías de desarrollo, centrándose en las Matemáticas necesarias para afrontar cuestiones medioambientales y sanitarias. El cambio climático, el “*big data*”, las pandemias o la sostenibilidad estarán entre los principales temas de investigación y formación. En el año 2009, España se convirtió en miembro del CIMPA (Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées), un centro de categoría 2 de la UNESCO. Desde el Centro pretendemos desarrollar junto con CIMPA programas similares a los del IHP (Institute Henri Poincaré, Paris, Francia) o el CRM (Centre de Reserca Matemàtica, Catalunya) para la organización de semestres temáticos. Además, se promoverá la participación de miembros del Centro en programas de cooperación como los cursos y escuelas CIMPA.

## CONEXIÓN CON OTROS CAMPOS CIENTÍFICOS

El Centro centrará su acción en el desarrollo de actividades de investigación interdisciplinares, tal y como se refleja en su Agenda Científica, tanto dentro del centro como con otros colaboradores del ámbito académico e industrial de Galicia. Por ejemplo, muchas de las disciplinas del ámbito matemático tienen una relación bidireccional con las ciencias de la computación, no solo por el papel que estas juegan en la investigación matemática que requiere del uso de recursos computacionales, sino también por el hecho de que el avance en las ciencias de la computación se basa principalmente en desarrollos matemáticos. Además, la generación de conocimiento matemático es crucial para el desarrollo de otros campos, tanto dentro de las Ciencias Naturales (Física, Biología, Química,) como de las Ciencias Sociales (Economía, Sociología, Lingüística).

## EVALUACIÓN CONTINUA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Para garantizar la vigencia de los valores del Centro y los principios de buena gobernanza, todos los aspectos de la operativa del centro estarán sujetos a evaluación regular, independiente y externa de manera que todos los miembros dispondrán de evaluaciones que permitan recompensar el buen rendimiento. El desempeño deficiente o la falta de adhesión a los principios éticos u otras políticas del Centro constituirá causa de baja. Las evaluaciones externas tendrán lugar a diferentes niveles:

- El Centro, como tal, incluyendo aspectos relativos al liderazgo, gestión, colaboraciones, recursos y planificación estratégica.
- La Agenda Científica, a través de la evaluación del impacto de los programas de investigación, atendiendo tanto a indicadores científicos como a otras métricas orientadas a la medición del impacto.
- El personal investigador del Centro, reconociendo sus contribuciones científicas, de innovación y de transferencia de conocimiento.

## Pilares

Este plan estratégico refleja un compromiso por la Excelencia en Investigación, Excelencia en Recursos Humanos, Excelencia en Transferencia y Excelencia en Gestión como pilares que van a dominar la creación y puesta en funcionamiento del centro. Estos cuatro ámbitos concentran la esencia del plan que se despliega en las acciones que se muestran más adelante.

### **EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN**

Se plantea abordar la excelencia en investigación a través de la Agenda Científica alineada con las prioridades del programa Horizonte Europa, aprovechando las capacidades de los investigadores adscritos y la atracción de talento, mediante:

- La organización de la actividad científica alrededor de Programas de Investigación (Pis).
- El desarrollo de actividades conjuntas entre investigadores de las tres universidades, para potenciar las líneas de investigación con mayor potencial en producción científica y liderazgo internacional.
- El despliegue de un ambicioso programa de internacionalización fomentando la visibilidad del centro y la participación en proyectos internacionales.
- La evaluación continua según indicadores y metodologías reconocidas internacionalmente.

### **EXCELENCIA EN RECURSOS HUMANOS**

El compromiso con una política de talento humanos tiene 3 perspectivas:

- La atracción de talento a través de programas de formación y el compromiso por captar financiación competitiva.
- La implantación de una política de Talento Humano alineada con el HRS4R para la contratación.
- El diseño e implantación de un plan de carrera profesional.

### **EXCELENCIA EN TRANSFERENCIA**

La trayectoria de colaboración tecnológica y transferencia de las matemáticas gallegas, visibilizada en los últimos años a través del ITMATI, se ve potenciada en el Centro a partir de una agenda científica más diversificada e inteligentemente orientada para crear impacto sobre el entorno. Sobre esta base, la proyección e impacto de los resultados y capacidades de investigación del CITMAGA se potenciarán:

- Estableciendo mecanismos operativos y formales para incorporar la visión de los actores tecnológicos de referencia sobre los diferentes programas y retos de la Agenda Científica
- Desarrollando sistemas de apoyo técnico solvente para asociar objetivos de impacto y proyección tecnológica, empresarial o social en todas las líneas de trabajo y proyectos desde su definición
- Implementando procesos y capacidades propias para la valorización y gestión de resultados de investigación que permitan aumentar su TRL y las oportunidades de transferencia

## **EXCELENCIA EN GESTIÓN**

Se refuerza la profesionalización de la gestión mediante:

- El compromiso conjunto para la sostenibilidad económica del centro mediante buenas prácticas de gestión y mediante el compromiso de mejorar sustancialmente la captación de recursos financieros competitivos, especialmente los internacionales.
- Ampliación de un modelo de gestión, basado en la filosofía de la rendición de resultados a los agentes de interés y a la sociedad en su conjunto, que inspire todas sus acciones.
- Una unidad de transferencia de tecnología, aprovechando su trayectoria y posicionamiento en el entorno industria que aporta ITMATI.
- Definición de procesos, procedimiento y normas comunes de aplicación en el conjunto del Centro para sentar las bases de buen funcionamiento desde el inicio.
- Implementación de un modelo de gestión, basado en la filosofía de la mejora continua de la calidad.

## Objetivos estratégicos

Para desplegar la formulación estratégica se establecen 7 objetivos estratégicos:

- ❖ OE1. Crear cultura de centro.
- ❖ OE2. Poner en funcionamiento y organizar a CITMAga.
- ❖ OE3. Desarrollar ciencia de excelencia multidisciplinar y competitiva.
- ❖ OE4. Apoyar el desarrollo profesional de profesionales competentes.
- ❖ OE5. Contribuir a crear las nuevas generaciones de personal científico en Matemáticas
- ❖ OE6. Contribuir a resolver los retos de la sociedad del siglo XXI.
- ❖ OE7. Hacer partícipe a la sociedad en los avances científicos.

Para el cumplimiento de estos objetivos se definieron acciones, que se describen a continuación. Es conveniente aclarar que estas acciones contienen medidas y que están previstas diseñar e implementar en el medio plazo **entre 2022 y 2025**. Además, no todas las acciones tienen la misma entidad en cuanto a la complejidad, e interrelación con otras acciones, organizaciones, etc.

## Mapa de acciones

Las 24 acciones definidas para responder a los objetivos operativos se agrupan bajo 7 ejes que describen el tipo de acción: E1. Cultura, E2 Gobernanza, Organización y Gestión, E3. Investigación, E4. Recursos Humanos, E5. Formación., E6. Innovación y Transferencia y E7. Divulgación de la Ciencia. La responsabilidad de la ejecución de las acciones recae inicialmente en la Dirección Científica y la Dirección Adjunta de Transferencia, si bien se podrán actualizar dichas responsabilidades en las revisiones anuales, teniendo en cuenta la estructura interna del centro. Las acciones susceptibles de ser encomendadas a grupos de trabajo o comisiones específicas, se señalan con un asterisco.

**Tabla 1 Mapa de acciones (la descripción completa de las acciones puede consultarse en el plan de acción 2022-2025)**

EJES	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ACCIONES
CULTURA	OE1. Crear cultura de centro.	A1. Crear una cultura de fortalecimiento institucional.
		A2. Organizar reuniones periódicas para crear sinergias.
		A3. Diseñar la política de comunicación interna y externa del centro.
GOBERNANZA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	OE2. Poner en funcionamiento y organizar a CITMAGA.	A4. Nombrar miembros y desplegar la gobernanza.
		A5. Elaborar el Reglamento de Régimen Interno del centro.
		A6. Establecer una política de evaluación institucional.
		A7. Establecer sede física y virtual y acceso a recursos.
		A8. Implantar dinámicas para la gestión eficiente.
		A9. Implantar el proceso de acogida para el personal que se incorpore al centro.
INVESTIGACIÓN	OE3. Desarrollar ciencia de excelencia multidisciplinar y competitiva.	A10. Definir prioridades en el despliegue de la Agenda Científica.
		A11. Diseñar una convocatoria interna CITMAGA de proyectos colaborativos.
		A12. Establecer políticas de publicación, difusión y buenas prácticas en investigación.
		A13. Definir la política de alianzas y de internacionalización.
		A14. Elaborar un plan de financiación competitiva.
CAPITAL HUMANO	OE4. Apoyar el desarrollo profesional de profesionales competentes.	A15. Diseñar e implementar una estrategia de personal investigador.
		A16. Diseñar e implantar convocatorias de atracción de talento.
		A17. Diseñar e implantar un Programa de movilidad CITMAGA.
FORMACIÓN	OE5. Contribuir a crear las nuevas generaciones de científicos en matemáticas	A18. Diseñar e implantar un Programa post-doctoral.
		A19. Diseñar e implantar un Programa de seminarios científicos.
		A20. Diseñar e implantar un Programa de formación en habilidades transversales.
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA	OE6. Contribuir a resolver los retos de la sociedad del siglo XXI.	A21. Diseñar e implantar un Programa de cooperación internacional.
		A22. Fortalecer las funciones de transferencia y de creación de empresas.
		A23. Potenciar las modalidades de investigación contratada.
DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA	OE7. Incluir a la sociedad en los avances científicos.	A24. Diseñar e implantar un plan de divulgación y difusión de la ciencia.



## Fichas descriptivas de las acciones

A continuación, se muestra el detalle de las 24 acciones planteadas como respuesta a los objetivos establecidos bajo los 7 ejes.

### EJE 1. CULTURA

#### **Acción 1. Crear una cultura de fortalecimiento institucional e implementar la dimensión europea en la gestión eficiente y responsable de la ciencia.**

##### **Descripción:**

Crear una cultura de “fortalecimiento institucional” para que cada investigador/a asuma el compromiso de hacer de CITMAga una organización orientada a la excelencia y así consolidar el sentimiento de pertenencia al centro. Por una parte, está el compromiso de conseguir el reconocimiento de Centro de Excelencia, y en el corto plazo de obtener el reconocimiento María de Maeztu, y además, el de implantar buenas prácticas en la gestión, para ello se prevé:

- Medida 1 Gestión eficiente de las reuniones del Comité de Dirección**, haciendo uso de convocatoria planificada de reuniones, agenda de temas a tratar, gestión eficiente de las reuniones y elaboración de actas con los acuerdos e información compartida. Puesta a disposición de los colectivos de interés.
- Medida 2** Redactar y adoptar **guías** para introducir la dimensión europea en la gestión de la ciencia a través de los marcos metodológicos:
- RRI – Responsible Research and Innovation
  - HRS4R – Human Resources Strategy for Researchers
  - Open Access, etc.
  - Código de buenas prácticas en investigación - Allea
  - Guía de recomendaciones en:
    - Coautoría
    - Dirección de Tesis doctorales
- Medida 3** Poner a disposición **seminarios de formación** on line o presencial.

Responsable: Dirección Científica

## Acción 2. Organizar reuniones periódicas para crear sinergias.

### Descripción:

Al no encontrarse el personal investigador en la misma localidad, se requerirán medidas adicionales para fomentar la interacción entre los grupos, para lo que se prevé la organización de reuniones periódicas con el personal del Centro, tanto con objetivos de gestión y toma de decisión como para informar a la comunidad científica.

Inicialmente se prevén las siguientes reuniones, adoptando el formato que se definirá llegado el momento:

**Medida 1 Happy Day CITMAGA:** Evento bianual para crear comunidad: Se trata de una reunión informal semestral de presentación de los principales asuntos a toda la comunidad. Liderado desde la Dirección, se proponen formatos dinámicos como *Elevator pitch* de pre docs y post docs, sobre sus ámbitos de investigación. Los contenidos van cambiando en cada edición teniendo en cuenta propuestas innovadoras.

**Medida 2 Foro trimestral de investigadores/as CITMAGA** para fomentar las reuniones informales entre investigadores/as senior de distintos equipos para promover líneas de investigación conjuntas que podrían tener apoyo desde el centro. Estos seminarios tienen como objetivos:

- a. Potenciar la colaboración entre personal investigador
- b. Construir un espacio de encuentro para el debate científico.
- c. Contribuir en la formación de personal investigador, favoreciendo la transferencia de resultados de investigación.

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Calendario anual de reuniones

### Acción 3. Diseñar la política de comunicación interna y externa del centro.

#### Descripción:

El nuevo centro requiere de un claro y ambicioso “Plan de comunicación interna y externa”, estará definido e implantado desde el Gabinete de Comunicación quien desarrollará:

#### Medida 1 Plan de comunicación INTERNA:

- a. Definir un canal de comunicación interno (ej. newsletter, intranet, etc.) para publicar las noticias de interés para los miembros de CITMAGA, como por ejemplo oportunidades de financiación, congresos internacionales, programación de reuniones virtuales/físicas, notas de las reuniones del Comité de Dirección, etc.
- b. Programar reuniones periódicas informativas para los diferentes colectivos (relacionado con acción 2).

#### Medida 2 Plan de comunicación EXTERNA:

- a. Crear la imagen corporativa de CITMAGA creando logos (en convivencia con el logo de IMATI), normalizando documentos, presentaciones, etc. evitando el formato libre en todos los casos.
- b. Crear la Web de CITMAGA manteniéndola periódicamente actualizada.
- c. Establecer canales de comunicación con agentes claves y definir las acciones correspondientes para cada colectivo:
  - Otros centros de investigación, sociedades científicas, redes de Centros, asociaciones: Dar a conocer en la comunidad científica nacional e internacional al nuevo CITMAGA.
  - Empresas: Desde OTRI promocionar las capacidades, potencialidades y logros entre las empresas clientes y potencialmente colaboradoras. Establecer un marco de colaboración con instituciones de la región para promover la participación en jornadas informativas, sesiones formativas, visitas institucionales, etc. de forma conjunta; destacando los casos de éxito en generación de patentes, resultados de investigación, creación de empresas, etc.
  - Estudiantes: Promover contacto continuo desde las universidades con las personas candidatas a ser estudiantes pre doctorales, dando a conocer las oportunidades profesionales en investigación y la agenda científica del centro.
  - Medios de comunicación: Establecer contactos duraderos con medios tradicionales y digitales de alcance nacional y autonómico; así como con agencias de divulgación de la ciencia (SINC de FECYT, etc.)
- d. **Red Alumni CITMAGA**: La Red Alumni busca potenciar el contacto entre los profesionales, investigadores, estudiantes y profesores visitantes vinculados a CITMAGA a nivel global. Se seleccionará la mejor opción entre las plataformas (Linked in, u otra desarrollada ad hoc), se identificarán los profesionales de los últimos 5 años; se definirán acciones concretas a las que vincular la red de alumni, como por ejemplo información (mediante newsletters, blogs, etc.), eventos anuales, colaboraciones científicas y empresariales, etc.

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Plan de comunicación interna y externa.

## GOBERNANZA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

### Acción 4. Nombrar miembros y desplegar la gobernanza.

#### Descripción:

**Medida 1** Iniciar los procesos de selección para los puestos de la estructura organizativa definida En base a la estructura organizativa definida.

- **Candidaturas y nombramientos:** De **Director/a Científico/a**, a propuesta por el Consejo Rector y validación por el Comité Asesor Científico Externo. Director/a Adjunto/a de Transferencia nombrado por el Consejo Rector. Gerente, mediante un proceso de selección abierto. Duración del mandato del/a Director/a Científico/a 4 años.
- **Comité de Dirección:** para el apoyo y supervisión de la Dirección. Integrado por Investigadores/as responsables de Programas y Comisiones, Adjunto/a de Transferencia, representación de Investigadores no permanentes y en formación y Gerente. Se tratarán temas de gestión de máxima relevancia para el centro (recursos humanos, presupuesto, transferencia, relación con la industria, internacionalización, firmas de acuerdos, etc.). Mantendrá reuniones ordinarias mensuales. El régimen de convocatorias y de funciones y responsabilidades se presentará en el RRI (Reglamento de Régimen Interno)
- Nombramiento del **Comité Asesor Científico Externo** formado por 4-6 investigadores con trayectoria reconocida que trabajen en el extranjero y con perfiles que recojan las diferentes visiones de excelencia científica y transferencia. Su función será monitorizar y evaluar la actividad del centro y de sus IPs. El comité validará el Plan Estratégico y evaluará las incorporaciones, así como informará sobre el performance del Director/a, visitarán CITMAGA una vez al año.
- Nombramientos para el **Comité Asesor Social Industrial:** formado por 4-6 representantes de a) la industria local, nacional e internacional que operen en diferentes sectores de potencial aplicación de las matemáticas; b) universidades internacionales, sociedad civil, etc. Su objetivo es asesorar, orientar la actividad y programas de transferencia de conocimiento, formación, etc. Previsiblemente visitarán CITMAGA una vez al año.
- Nombramientos para las **Comisiones de trabajo específicas** para tratar asuntos puntuales relacionados con el apoyo a titulaciones nuevas o actuales, incorporación de perfiles profesionales, programas de movilidad, actividades de divulgación, etc. Evolucionarán en el futuro a unidades con mayor dotación de personal profesionalizado en las funciones.
- **Procesos de selección para OTRI:** valorar la incorporación de personal miembros de ITMATI y **Unidad de Gestión de I+D:** desde el inicio, dará soporte al personal investigador en la captación de financiación competitiva y su gestión.
- Nombramientos para a) **Unidades** formadas por investigadores y en una segunda fase se profesionalizará con gestores responsables de Formación, RRHH,

Internacionalización, etc. y b) **Gabinete de comunicación**; da soporte a la dirección para el posicionamiento del centro, al principio asume las funciones de divulgación, luego se profesionaliza y se dividen las funciones.

Responsable: Dirección

Documento:

## Acción 5. Elaborar el Reglamento de Régimen Interno del centro.

### Descripción:

EL RRI- Reglamento de Régimen Interno deberá recoger en función del convenio, los siguientes aspectos entre otros:

- Medida 1 Designación, funcionamiento y competencia** de los órganos de gobierno, órganos de dirección, gestión y consultivos.
- Medida 2 Tipos de personal**, entre los que se identifican a priori:
  - personal docente investigador adscritos (de las tres universidades), personal contratado con cargo a proyecto, personal en formación, personal investigador colaborador, etc.
  - personal de apoyo a la investigación,
  - personal de administración
- Medida 3 Régimen económico, evaluación y seguimiento**
- Medida 4 Principios de adscripción/cese:** Solo se puede alcanzar la visión del Centro de convertirse en uno de los principales centros de investigación en Matemáticas si el personal académico del Centro a) consigue y mantiene un desempeño de alto nivel, en concordancia con estándares internacionalmente reconocidos en el área y b) la actividad de los miembros se alinea con la Agenda Científica. Estos principios considerarán la selección meritocrática, competencia y capacidad, y rendición de cuentas, claridad y transparencia. Además, el proceso establecido para la adscripción/cese de miembros será coherente con la etapa en la carrera investigadora.
- Medida 5** Siguiendo los criterios de adscripción y la Agenda Científica se promoverá la **asignación de investigadores a Research Programs** de CITMAGA, consolidando la coherencia temática y alcanzando masa crítica. La organización final será publicada en web, con las actualizaciones necesarias.

Responsable: Comité de dirección

Documento: Reglamento de Régimen Interno

## Acción 6. Establecer una política de evaluación institucional.

### Descripción:

Las evaluaciones externas tendrán lugar a diferentes niveles:

- El Centro, incluyendo aspectos relativos al liderazgo, gestión, colaboraciones, recursos y planificación estratégica.
- La Agenda Científica, a través de la evaluación del impacto de los programas de investigación, según a indicadores científicos y a otros internacionalmente usados del área de matemáticas.
- El personal investigador del Centro, reconociendo sus contribuciones científicas, de innovación y de transferencia de conocimiento.
- La OTRI y cada una de las unidades de gestión.

El Comité Asesor Científico Externo evaluará el Centro y el desempeño del/de la Director/a Científico/a y de los miembros cada 4 años, desde una perspectiva internacional, el desempeño del Centro en su conjunto, y en particular su contribución al Plan Estratégico y a su Visión y Misión a largo plazo, teniendo en cuenta las aspiraciones y la disponibilidad de fondos para financiar su plan de actuación; así como el impacto alcanzado por la implementación de la Agenda Científica.

Esta se completará con una evaluación anual por parte del **Consejo Rector**: quien solicitará un informe y una presentación al/a la Director/a en las que se detallen el progreso realizado en relación a los objetivos y acciones del Plan Estratégico, así como la ejecución del presupuesto y la consecución de hitos. Estos hitos serán aprobados por la Consejo Rector.

**Medida 1 Definir el marco de "Evaluación institucional por impactos considerando los criterios anteriores, la (Metodología REF-Research Excellence Framework-ver anexo) y el reconocimiento al trabajo (meritocracia)"** de aplicación anual a todo el personal (investigadores, técnicos, administrativos), adaptando los requerimientos a cada nivel para incentivar la consecución de objetivos y alineamiento de la política científica de CITMaga. Establecer medidas de reconocimiento para el personal investigador del centro. Para la **evaluación del centro** se pueden incluir las dimensiones de estructura, actividad y resultados.

- **Estructura:** Implica la determinación de la capacidad o potencial futuro del centro, la reflexión sobre el contexto en el que se encuentra y las oportunidades que puede tener el centro para su desarrollo. Incluirá el análisis del desarrollo alcanzado en un campo o disciplina, de la cualificación investigadora del personal (capacidades, experiencia, flexibilidad...), de la capacidad tecnológica (acceso a infraestructuras científicas), de la organización económico-administrativa (agilidad, nivel de burocratización...).
- **Actividad:** Se centra en examinar la misión y la visión del centro, puesto que éstas determinan sus líneas de actuación. Se analizan también la formación de personal, la divulgación científica, la transferencia de tecnología, etc.
- **Resultados:** Esta evaluación incluye la valoración del grado de cumplimiento de los objetivos, al examinar la producción e impacto de las actividades realizadas, expresado en forma de metas logradas: número y calidad de publicaciones, número de tesis defendidas, ingresos por de patentes, reputación académica y reconocimiento internacional del centro, y la influencia del centro sobre otras instituciones, etc. Los datos provienen del CMI – Cuadro de Mando de Indicadores.

Responsable: Dirección

Documento: Modelo de Evaluación.

## Acción 7. Establecer sede física y virtual y acceso a recursos.

### Descripción:

De especial importancia es seleccionar la sede de CITMAGA, lo que deberá permitir crear un entorno colaborativo accesible para todos los miembros, que permita la realización de actividades de investigación y gestión.

- Medida 1** Elección de la sede física, previsiblemente en Santiago de Compostela, a ser posible fuera del entorno de la USC. Esta sede debería albergar a la dirección y servicios centrales y de gestión.
- Medida 2** Dotación de las herramientas de gestión colaborativas para asegurar el correcto funcionamiento de la gestión organizativa.
- Medida 3** Colaborar en la adquisición de material bibliográfico. CITMAGA contribuirá anualmente, con un presupuesto, para la adquisición de material bibliográfico, de manera coordinada con la dirección de las bibliotecas, tratando de optimizar la inversión realizada.
- Medida 4** Potenciación de la relación con el CESGA para que proporcione y facilite la infraestructura necesaria para las tareas que excedan las capacidades computacionales del centro. Con esta acción se pretende aprovechar la potencia técnica del CESGA.

Responsable: Dirección

Documento:



## Acción 8. Implantar dinámicas para la gestión eficiente, soportado por un manual de procesos y procedimientos y sellos de calidad.

### Descripción:

Establecimiento de dinámicas para profesionalizar la gestión, implicar a las personas en la toma de decisiones y asegurar la transparencia, bajo normas de calidad.

**Medida 1 Implementar buenas prácticas en las comisiones:** En cada comisión una persona actuará como secretario creando un orden del día con los temas que los miembros quieran tratar (adjuntarán información previa si así lo requiriere) y elaborando actas de los acuerdos alcanzados para su archivo y distribución.

**Medida 2 Diseño y optimización de los procesos** internos de CITMAGA con el objetivo de simplificar y agilizar los procesos administrativos entre miembros de las tres universidades, con el objeto de reducir al mínimo la carga burocrática. Incorporar herramientas de gestión informática en la medida de las necesidades.

**Medida 3 Adoptar medidas para la certificación de la calidad** como sello EFQM, ISO, etc., con el objetivo de:

- Adquirir el compromiso de cumplir los requisitos legales y reglamentarios.
- Establecer un proceso continuo de mejora de los procesos y actividades.
- Garantizar que las actividades se perciban fiables, eficaces y eficientes para todos los grupos de interés.
- Implicar, motivar y comprometer al personal, con el objetivo de buscar su participación en la gestión, el desarrollo y la aplicación de los compromisos de calidad.

**Medida 4 Diseño e implementación de un cuadro de mando de indicadores (CMI)** como herramienta de gestión que facilita el alineamiento de la organización y el seguimiento de los resultados a alcanzar. Debe permitir establecer procedimientos para el *reporting* de información, facilitar el seguimiento de la actividad y de la implantación de iniciativas singulares (Plan estratégico, etc.). La información se presenta en los Comités de Dirección y Comités asesores. Como sugerencias a la hora de definirlo, se recomienda no utilizar más de siete indicadores en cada perspectiva. Es conveniente no recargar excesivamente el CMI para que resulte operativo y funcional.

- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: Se refiere a los recursos que más importan en la creación de valor: las personas y la tecnología. Incide sobre la importancia que tiene el concepto de aprendizaje por encima de lo que es en sí la formación tradicional.
- Perspectiva de procesos internos: facilitan información acerca del grado en que las diferentes áreas de actividad se desarrollan correctamente. Indicadores en procesos de innovación, calidad o productividad pueden resultar clave, por su repercusión de actividad y financiera.
- Perspectiva de los grupos de interés: La satisfacción de socios de proyectos, empresas, etc. como indicador, repercutirá en el

posicionamiento del Centro en relación con el de su competencia, y reforzará o debilitará la percepción del valor de la marca CITMaga.

Responsable: Dirección

Documento: Manual de procesos y procedimientos. Diseño del CMI.

## Acción 9. Implantar el proceso de acogida para el personal que se incorpore al centro.

### Descripción:

El objetivo es sistematizar la bienvenida al personal de CITMAGA, teniendo en cuenta su especial característica de distribución física de los investigadores, entre las medidas se prevé:

- Medida 1 Establecer un proceso de acogida física y virtual**, especialmente a los investigadores extranjeros, durante los primeros días para facilitar su integración en el centro y en la ciudad, poniendo en valor la virtualidad. Incluir recomendaciones sobre la fase de desvinculación a CITMAGA.
- Medida 2 Redactar el Manual de bienvenida** CITMAGA para el personal que se incorpora a CITMAGA, ya sean cortas estancias, estudiantes, investigadores o personal de gestión. Este manual tiene por objeto facilitar la incorporación en el puesto de trabajo pretendiendo que la integración sea rápida, eficaz y sobre todo segura. Entre otros temas a abordar se proponen: a) CITMAGA: Estructura, Servicios, Organización y Ubicación; b) Incorporación: Trámites, intranet, etc.; c) Prevención y Salud laboral; Seguridad; d) Acceso a Servicios Técnicos, Infraestructuras, repositorios de información, e) Tecnologías de la Información, f) Información Práctica Adicional, etc.
- Medida 3 Celebrar trimestralmente sesiones de bienvenida** con los nuevos investigadores que se hayan incorporado en los últimos 3 meses.

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Manual de bienvenida (inglés y español)

## INVESTIGACIÓN

### Acción 10. Definir prioridades en el despliegue de la Agenda Científica.

#### Descripción:

El Centro considera la investigación matemática de calidad tanto en sus propósitos fundamentales como en la transferencia a otras ciencias, la industria, la educación y la sociedad. Esto se refleja en la configuración de una agenda científica organizada en áreas de investigación y transferencia (AITs) y programas de investigación (PIs), que no se corresponden directamente con una cierta disciplina dentro del ámbito matemático, superando la clásica estructura investigadora organizada en departamentos y orientando su actividad (y por tanto, su estructura a través de los programas de investigación) a la consecución de los retos del programa marco Horizonte Europa (véase Agenda Científica).

**Medida 1** La Agenda Científica de CITMAGA actual se pondrá a evaluación del CACE anualmente y será actualizada adaptándose a las áreas priorizadas según resultados, oportunidades de financiación y respetando el equilibrio entre líneas consolidadas y emergentes. En la Agenda, se establecen las áreas prioritarias y fundamentalmente la apuesta de líneas de investigación conjuntas entre miembros de diferentes universidades, además, da lugar a las propuestas formativas en programas master, de doctorado y post doctorado.

Responsable: Dirección – [Dirección]\*

Documento: Agenda Científica

### Acción 11. Diseñar una convocatoria interna CITMAGA de proyectos colaborativos.

#### Descripción:

Los proyectos colaborativos deberán constituir uno de los pilares básicos de la actividad de CITMAGA y tienen como objetivo estimular la investigación cooperativa entre los investigadores, aunando esfuerzos y buscando sinergias y capacidades complementarias; el intercambio de recursos y conocimientos, etc.

**Medida 1** Consiste en dotar con presupuesto una **convocatoria competitiva de proyectos** de investigación alineados con la Agenda Científica. Se pretende identificar proyectos de investigación en colaboración de marcado carácter innovador. En la definición de la convocatoria se deberán definir los criterios tales como: composición, criterios de selección, duración, etc. En cuanto a la evaluación, por ejemplo, las propuestas deberán ser evaluadas por una comisión externa.

Responsable: Dirección

Documento: Bases de la convocatoria.

## Acción 12. Establecer políticas de publicación, difusión y buenas prácticas en investigación.

### Descripción:

**Medida 1 Establecimiento de una política de publicación:** en línea con el compromiso de excelencia, se establecerán unos criterios respecto de las prioridades para publicar, asegurando que los resultados de investigación y transferencia son comparables a centros de referencia internacional. Esto implicará el establecimiento de los criterios de publicación determinando un marco de referencia para publicar con un mínimo de factor de impacto, definiendo la obligatoriedad de incluir la filiación CITMaga – UdC/USC/UVigo en las publicaciones, solicitud de proyectos, etc.

**Medida 2 Establecimiento de una política de Difusión científica:** el Centro adoptará los mandatos de EOSC, asumiéndolos como estándar, incluyendo Open Science, fomentando publicaciones de acceso abierto (Open Access) y facilitando datos abiertos (Open Data) y código abierto (Open Code) para una amplia comunidad científica y la sociedad en general. Para este propósito, desde el Centro se propondrá una relación formal con arXiv o el mantenimiento de una comunidad en la plataforma Zenodo. Las estrategias de difusión de la ciencia también deben diseñarse para y desde las Matemáticas, alentando publicaciones no solo para la comunidad matemática (revistas de alta calidad en áreas directamente relacionadas con las Matemáticas), sino también para otros científicos, promoviendo el uso de métodos matemáticos y estadísticos en diferentes campos, como Biomedicina, Ingeniería o Ciencias Sociales, entre otros.

**Medida 3 Adoptar un Código de buenas prácticas en investigación** reconocido internacionalmente, como por ejemplo el Código Allea - Código Europeo de Conducta para la Integridad en la Investigación -, para regular las actividades Entorno de la investigación, Formación, supervisión y tutoría, etc.

Responsable: Dirección

Documento: Política de Publicaciones

**Acción 13. Definir la política de alianzas y de internacionalización.****Descripción:**

Para apoyar el objetivo de situar al Centro como referencia a nivel internacional y atraer talento exterior, debe incrementar la visibilidad internacional, las colaboraciones internacionales y la contratación de personal investigador extranjero. Por tanto, se hace necesario establecer una política de internacionalización que alcance a la actividad investigadora y de transferencia, a la captación de personal y a las relaciones institucionales y que refuerce la Agenda Científica mediante:

- Medida 1 Establecimiento de alianzas estratégicas** con centros **internacionales** comprometidos en las colaboraciones científicas, participación de proyectos europeos, programas de formación, estancias científicas, participación en seminarios internacionales, etc. El Centro se implicará en la participación en redes temáticas e institucionales, considerándolas una oportunidad para establecer colaboraciones, incrementando su visibilidad nacional e internacional. Además, se configurarán alianzas estratégicas con diferentes centros e Centros tecnológicos del ámbito **autonómico**, especialmente la “Rede de Centros de Investigación de Galicia”. Entre estos aliados cabe destacar el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (CITIC), el Centro de Investigación en Tecnologías Inteligentes (CiTIUS), el Centro de Investigación Biomédica (CINBIO), el Centro de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CiMUS) y el Centro de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IISGS). La alianza con centros de investigación en tecnologías de la información e inteligencia artificial, así como con centros de investigación en ciencias de la vida, se justifica por la fuerte conexión de estas áreas con las AITs definidas en la Agenda M4 y las colaboraciones actuales. Los proyectos conjuntos e interdisciplinares se mantendrán y generarán de manera natural y simbiótica.
- Medida 2 Configuración de Grupos de Investigación Conjuntos** (Joint Research Groups) con entidades internacionales, donde el/la investigador/a principal forme parte de la plantilla del centro de modo parcial y los miembros de su equipo visiten regularmente el centro, puede constituir un importante mecanismo de internacionalización.
- Medida 3 Participación en congresos y foros internacionales:** Con una vocación de ser centro de excelencia internacional en Matemáticas, se propone tener representación en una selección de foros internacionales tanto de carácter científico como industrial o de política / gestión (grupos de trabajo de la CE), o lobby (asociaciones empresariales, plataformas tecnológicas, etc.). Aspira a convertirse en miembro de dos de las redes internacionales de centros de investigación matemática más relevantes: ERCOM (European Research Centres on Mathematics), que es un comité de la EMS (European Mathematical Society) constituido por las direcciones científicas de los centros de investigación matemática; e IMSI (International Mathematical Sciences Institutes), un consorcio

internacional de Centros de investigación en Matemáticas que lleva a cabo programas de investigación específicos (en temas concretos) y organiza extensos programas de visitas. Se fomentará y apoyará que personal investigador del Centro presente los resultados de su investigación en congresos, participe en comités internacionales y paneles editoriales y otras actividades similares que puedan incrementar la visibilidad y reputación del Centro en foros internacionales.

**Medida 4 Organización de conferencias internacionales, talleres y cursos avanzados,** (Acción 21) esmerándose en la atracción de la participación de personal investigador de reconocido prestigio a nivel mundial.

**Medida 5 Colaboración internacional.** Una de las claves para la promoción de la colaboración es la interacción directa, se establecerán diversos mecanismos como:

- estancias de personal investigador externo en el centro y estancias en otros centros del personal investigador del Centro, tanto de larga como de corta duración, en entidades tanto académicas como industriales con las que el Centro pretenda establecer colaboraciones estables;
- apoyo a la movilidad internacional de todos los miembros, (Acción 18) pero especialmente de estudiantes de doctorado y personal investigador posdoctoral, como una parte esencial de su formación, dándoles la oportunidad de establecer una red de colaboración y de trabajar en distintos ambientes;
- períodos temáticos (trimestres, semestres, años) en los que el personal investigador en Matemáticas de todo el mundo que hayan trabajado en un tema específico pueda interactuar, tanto de manera virtual como en talleres;
- fomentar la codirección de proyectos de tesis, con la supervisión conjunta de un miembro del Centro y un colaborador internacional del ámbito académico o de la industria.

**Medida 6 Contratación internacional.** (Acción 16) Teniendo en cuenta que la mayor parte del personal adscrito al Centro provendrá de las universidades públicas de Galicia, el Centro colaborará con los centros y departamentos de las mismas para incrementar el número de candidaturas internacionales en puestos vacantes. Las ofertas se anunciarán en foros internacionales y se promoverán a través de la red internacional de contactos del Centro. Para incrementar el atractivo de las ofertas, el Centro elaborará un paquete de beneficios no económicos, como el horario flexible, un ambiente de trabajo agradable, formación en competencias transversales y gestión de proyectos, y una amplia gama de oportunidades para colaborar con la industria y otras entidades no académicas.

**Medida 7 Ciencia en política y diplomacia:** la diplomacia científica a menudo no se explota por completo en todos los niveles de gobernanza, aunque una sinergia adecuada entre la comunidad científica y el gobierno puede contribuir a eliminar las barreras culturales, sectoriales y de conocimiento entre los diferentes actores, como los responsables políticos, personal investigador, organismos diplomáticos

y sociedad civil. El centro alentará a sus miembros a colaborar con las autoridades gubernamentales en el diseño e implementación de políticas, iniciativas y proyectos científicos.

Responsable: Dirección – [Dirección]\*

Documento: Política de internacionalización



## Acción 14. Elaborar un plan de financiación competitiva.

### Descripción:

Esta acción es complementaria a la Agenda Científica, ya que priorizará las fuentes de financiación para hacer cumplir la agenda.

**Medida 1 Redactar y poner en marcha el “Plan de financiación competitiva de CITMAGA”**, con el liderazgo de la Unidad de proyectos y el compromiso de participación de los investigadores, contemplará:

- A) Presentación a la convocatoria María de Maeztu/ Severo Ochoa 2024.
- B) Seguimiento activo de convocatorias del Pilar 2 (Clústeres, Misiones, Parteneriados), detección de oportunidades y planificación de la participación en:
  - **ERC:** Convocatorias anuales de StG, CoG y AdG y MSCA
  - **Horizon Europe:** EIC Pathfinder (actuales FET Open), Infraestructuras de investigación, Ciencia con y para la Sociedad (RRI, Open Science – Divulgación y Formación), etc.
  - **Convocatorias anuales para:** Cofinanciación para captación de predocs o postdocs (COFUND), Contratos Postdoctorales (IF), Redes de Formación Doctoral, Doctorados industriales (ITN), Researchers’ Night (Divulgación)
- C) **European Innovation Council** (EIC) para la explotación de los resultados de la I+D de CITMAGA y el fortalecimiento de las colaboraciones con el sector industrial.
- D) Otras fuentes de financiación para I+D, networking, divulgación y comunicación:
  - ERA Nets, Life, Erasmus +, EIT (p.ej. EIT Health, EIT Manufacturing, EIT Energy, etc.),
  - Interreg (SUDOE; POCTEP; ATLÁNTICO), S3 de Galicia, etc.
  - U.S. Navy, otras oportunidades fuera de Europa, tanto públicas como privadas.
- E) Plan estatal: Generación de Conocimiento, Retos de la Sociedad y Proyectos Explora.

**Medida 2 Soporte desde la oficina de Proyectos** mediante la incorporación de recursos (personal contratado), envío de versiones simplificadas de convocatorias, apoyo económico para contratación de consultorías que ayuden con las solicitudes, reuniones con los investigadores para fijar líneas de I+D que se puedan promover como proyecto, acudir a los InfoDays para difundir estas ideas de proyectos.

**Medida 3 Crear un Programa de Mentoring interno con expertos CITMAGA** en redacción de proyectos para convocatorias de excelencia: ERC, Marie Curie, etc., dando soporte, formación y compartiendo buenas prácticas de quienes ya lo han conseguido.

**Medida 4** Organización de **sesiones formativas-informativas** sobre casos de éxito de CITMAGA.

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Plan de financiación  
Competitiva

## RECURSOS HUMANOS

### Acción 15. Diseñar e implementar una estrategia de personal investigador y apoyar el desarrollo de la carrera profesional.

#### Descripción:

El Centro aspira a conseguir el sello European Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R), requiriendo la generación y mantenimiento de un ambiente estimulante que favorezca la investigación a través de políticas de carrera profesional y de promoción, así como la captación de talento femenino, para abordar con garantías el reto de una constante renovación generacional en la plantilla investigadora. Esto estará recogido en la **Estrategia de CAPITAL HUMANO en investigación para los perfiles de investigadores, técnicos y gestores**. CITMAGA tiene actualmente una pirámide presumiblemente poco equilibrada (con investigadores senior en la última fase de su carrera profesional y un número menor de investigadores predoctorales, además de un bajo número de investigadores extranjeros), para ello, se propone:

**Medida 1** Realizar un **análisis de las necesidades de contratación** a 5 años vista en base a los datos censales de los investigadores adscritos, identificando los perfiles necesarios para mantener y reforzar la Agenda Científica y las áreas funcionales.

**Medida 2** Diseñar e implementar un **Plan de desarrollo de carrera profesional en CITMAGA** alineados con la estrategia de CITMAGA y la proyección de producción estimada para cada persona (ej. nº de publicaciones, nº de patentes, etc.), acorde a los mecanismos de evaluación, soportado por un Plan de Formación. Estos planes de desarrollo profesional personal son una práctica común en las acciones Marie Curie. Será aplicable a:

- PDI - investigadores CITMAGA tanto senior como junior con objetivos cuantificables.
- investigadores contratados con cargo a proyecto (ej. Art 83, Plan Nacional, H2020, ITNs, Marie Curie, etc.)
- técnicos y personal de gestión.

Se tomará como referencia para el diseño de todas estas actividades el Research Development Framework de CRAC Vitae y las propias recomendaciones de las Universidades como consecuencia de la puesta en marcha de los Planes de Acción asociados a la acreditación del HR Excellence in Research Award (HRS4R).

**Medida 3** **Diseño e implementación de un Plan de género CITMAGA:** que contempla:

- Diagnóstico de la situación de las mujeres investigadoras en CITMAGA
- Objetivos priorizados, ej. asegurar el equilibrio de género en la toma de decisiones
- Batería de medidas específicas para: apoyar la elección de la carrera investigadora por las mujeres, facilitar la conciliación de la vida personal y profesional del personal investigador, garantizar la participación en órganos de gestión, comisiones y foros científicos, etc.

**Medida 4** Participar en **convocatorias de fuentes de financiación de RRHH** identificadas en Acción 14 para incorporar nuevos perfiles y promover así también la internacionalización de CITMAGA mediante la incorporación de investigadores extranjeros. (Acción 14)

**Medida 5**      Obtener el **Sello HRA – Human Resources Award** para implantar los procesos de contratación abierta, transparente y basada en mérito; y toda la serie de requisitos que implica cumplir los 40 criterios del sello.

Responsable: Dirección

Documento: Estrategia de Capital humano

## Acción 16. Diseñar e implantar Convocatorias de atracción de talento.

### Descripción:

Teniendo en cuenta que la mayor parte del personal adscrito al Centro provendrá de las universidades públicas de Galicia, el Centro colaborará con los centros y departamentos de las mismas para incrementar el número de candidaturas internacionales en puestos vacantes.

**Medida 1 Diseño y convocatoria de un programa de becas para colaboración en tareas de investigación.** Se abrirá una convocatoria anual de becas para la iniciación en investigación dirigida a alumnado de grado y master en el área de Matemáticas para estancias de 3-6 meses.

**Medida 2 Diseño del “Programa de contratos predoctorales CITMAga” con fondos propios:** Asignación de un presupuesto propio, redacción de convocatoria y perfiles objetivo. Las ofertas se anunciarán en foros internacionales y se promoverán a través de la red internacional de contactos del Centro. Para incrementar el atractivo de las ofertas, el Centro elaborará un paquete de beneficios no económicos, como el horario flexible, un ambiente de trabajo agradable, formación en competencias transversales y gestión de proyectos, y una amplia gama de oportunidades para colaborar con la industria y otras entidades no académicas.

**Medida 3 Diseño y lanzamiento de una convocatoria competitiva para incorporar Post docs** para reforzar las áreas de investigación prioritarias de la Agenda Científica. Estará dotada con financiación propia de CITMAga y la obtenida en Centro Singular, Marie Curie, etc. Cumplirá con los criterios de HRS4R.

Responsable: Dirección

Documento: Base de convocatorias de atracción de talento

### Acción 17. Diseñar e implantar un Programa de movilidad CITMAGA.

**Descripción:**

Se trata de un Programa de movilidad CITMAGA destinado a investigadores CITMAGA para realizar estancias cortas de investigación en una selección de instituciones de referencia internacional.

**Medida 1** Diseñar una **convocatoria competitiva en líneas** prioritarias y centros internacionales para consolidar la Agenda Científica. Esta acción estará ligada a las alianzas estratégicas establecidas con centros. Este programa permitirá a los investigadores y estudiantes desarrollar una parte de sus trabajo o estudios en un centro extranjero, beneficiándose de este modo de la posibilidad de un enriquecimiento académico y personal. Para poder beneficiarse de una beca de movilidad CITMAGA será necesario cumplir con determinados requisitos que serán establecidos en las bases de la convocatoria

Responsable: Dirección

Documento: Programa anual de Movilidad

## FORMACIÓN

### Acción 18. Diseñar e implantar un Programa post-doctoral.

#### Descripción:

**Medida 1** Diseñar y poner en marcha un **Programa de Post Docs CITMAGA**, con la finalidad de atraer talento y ofrecer a doctores la oportunidad de desarrollar proyectos en las áreas más innovadoras de la investigación, contribuyendo a consolidar la agenda científica de CITMAGA.

En este nuevo programa Post-doctoral de 2 años, CITMAGA se compromete a contribuir al desarrollo científico de las próximas generaciones de investigadores postdoctorales para la **academia y la industria**. La creación del Programa implicará:

- Diseñar una **oferta formativa post doctoral alineada con la Agenda Científica**
- Facilitar la asistencia a **seminarios científicos internacionales** para que los investigadores postdoctorales puedan demostrar sus logros e iniciativas y ampliar su red de contactos.
- Fomentar la participación de los **investigadores Post-Docs** en la **impartición de la docencia**.
- **Formación específica a los investigadores posdoctorales** para que preparen **candidaturas a convocatorias competitivas** de recursos humanos que les permitan continuar su carrera científica con ciertas posibilidades de éxito.
- **Acciones de comunicación** del Programa Post-Doctoral CITMAGA en web y canales internacionales recomendados como Euraxess o revistas de alto impacto.
- Para aumentar el número de candidatos y mejorar la internacionalización se prevé **mejorar la participación en el Programa MSCA: RISE** (Research & Innovation Staff Exchange), **COFUND (Post-Docs)** (Acción 17)

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Programa Post Doctoral

### Acción 19. Diseñar e implantar un Programa de seminarios científicos internacionales y profesores visitantes.

#### Descripción:

Se plantea como buena práctica científica, para atraer talento, y reforzar las áreas de conocimiento core de CITMAGA.

**Medida 1** Establecer un **programa de seminarios presenciales y on line** con la participación de investigadores internacionales para fortalecer las nuevas líneas de investigación. Su diseño, como una nueva propuesta educativa destinada a mejorar la investigación en el ámbito de las matemáticas en España, abordará temas de máximo interés para CITMAGA. Además, el contacto con los expertos nacionales e internacionales no se limitará sólo al seminario, ya que el programa también busca crear nuevas sinergias científicas; cada orador pasará todo el día en CITMAGA donde podrá reunirse con equipos de investigación y plantear colaboraciones futuras.

**Medida 2** Crear un programa estable de profesores visitantes: CITMAGA apoyará un programa en el que profesorado de otras instituciones, nacionales o extranjeras, realice estancias en el Centro. Estas estancias tendrán diferente duración y facilitarán la interrelación con los miembros del centro.

Responsable: Dirección – [Dirección]\*

Documento. Plan de seminarios

## Acción 20. Diseñar e implantar un Programa de formación en habilidades transversales y competencias técnicas.

### Descripción:

Además de ofrecer una atractiva oferta de formación investigadora, CITMAGA cuidará el desarrollo de las competencias transversales de sus investigadores con el fin de mejorar las posibilidades de desarrollo profesional, movilidad y consolidación de carrera completar la propuesta de oferta formativa dirigida a todos los colectivos según resultados de la encuesta. Para este fin, y en coordinación con las tres universidades, se desarrollarán actividades como:

- Medida 1 Seminario de Iniciación a la Investigación:** continuará con la organización del Seminario de Iniciación a la Investigación, en la que son los propios investigadores en formación los que comparten sus investigaciones, así como con la edición de sus actas.
- Medida 2 Seminario de transferencia:** siguiendo la planificación de ITMATI, tanto seminarios, foros de interacción con la industria, y eventos internacionales (European Study Group with Industry) etc.
- Medida 3 Formación, información y recursos** (sesiones, información, medios materiales y estudiantes under/pre-doc, etc.) sobre **Opciones de Carreras Científicas Alternativas** para el desarrollo de carrera profesional en el entorno científico académico y no académico.
- Medida 4 Seminarios de competencias transversales** CITMAGA: diseñar un programa de seminarios on line y presencial para investigadores y personal de gestión en competencias transversales en temas como: 1) Divulgación de la ciencia, 2) Formación para supervisores (ej. Universidad Rovira i Virgili), 3) 4) Transferencia de Tecnología, 5) Gestión de personas, 6) Comunicación oral y escrita, 7) Negociación, 8) Emprendimiento, etc. que impulsen de manera decidida el desarrollo de nuevas habilidades y en consecuencia la movilidad de los investigadores, especialmente entre aquellos que se encuentran en etapas tempranas de sus carreras científicas.
- Medida 5** Seminarios y talleres para fomentar aquellas **competencias de negocio** que ayuden a nuestros investigadores a identificar y desarrollar aplicaciones de mercado implicándose, en la creación de nuevas empresas de base tecnológica o colaborando en el desarrollo de nuevos productos o servicios que la sociedad o el mercado requieran.
- Medida 6** Seminarios de **competencias de dirección de personas y liderazgo de equipos de investigación** de los investigadores que aspiran a desarrollar sus propios grupos de investigación. 1) **Talleres de liderazgo** orientados para investigadores posdoctorales que estén en disposición de liderar nuevas líneas de investigación o sus propios grupos de investigación. 2) **Talleres y actividades de soporte** para la preparación de propuestas de calidad a programas competitivos de recursos humanos que favorezcan la transición a una carrera investigadora independiente (Starting Grant ERC, Marie Curie, etc.)
- Medida 7** Actividades de formación y actualización para el personal técnico y de gestión que dan soporte a las actividades del CITMAGA.

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Plan de Formación



## INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA

### Acción 21. Diseñar e implantar un Programa de Cooperación internacional.

#### Descripción:

Otro aspecto importante del impacto social del Centro es el que concierne a la ayuda al desarrollo. El Centro aspira a llevar a cabo programas de formación y colaboración ligados a la transferencia de conocimiento para la mejora de la calidad de vida en países en vías de desarrollo, centrándose en las Matemáticas necesarias para afrontar cuestiones medioambientales y sanitarias. El cambio climático, el “big data”, las pandemias o la sostenibilidad estarán entre los principales temas de investigación y formación. En el año 2009, España se convirtió en miembro del CIMPA (Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées), un centro de categoría 2 de la UNESCO.

**Medida 1** Desde el Centro pretendemos desarrollar junto con CIMPA programas similares a los del IHP (Institute Henri Poincaré, Paris, Francia) o el CRM (Centre de Recerca Matemàtica, Catalunya) para la organización de semestres temáticos. Además, se promoverá la participación de miembros del Centro en programas de cooperación como los cursos y escuelas CIMPA.

Responsable: Dirección

Documento: Programa de Cooperación

## Acción 22. Fortalecer las funciones de transferencia y de creación de empresas.

### Descripción:

Líneas generales del programa de transferencia

La transferencia de conocimiento se refiere tanto a actividades comerciales como no comerciales, que incluyen colaboración en investigación, licencias, consultoría, movilidad de personal investigador y publicaciones. El Centro asumirá el compromiso de impulsar la transferencia de conocimiento con otras organizaciones de investigación y el sector industrial y promover la difusión de la ciencia en estos ámbitos. Se detallan algunas directrices para el diseño del programa de transferencia.

**Medida 1 Transferencia de conocimiento a la industria.** Teniendo en cuenta la experiencia de ITMATI, integrado como OTRI dentro de CITMAGA, se fomentará la participación en proyectos conjuntos con empresas y el sector industrial, así como la participación en proyectos competitivos a nivel nacional e internacional con la implicación de empresas. La naturaleza específica del acuerdo de colaboración, así como sus condiciones específicas, dependerán de la figura jurídica del Centro. El Centro creará un **Programa de Transferencia** alineado con su Agenda Científica para promover la colaboración con otras áreas y centros de investigación, contribuyendo a la solución de los retos globales a través de los PIs de la Agenda M4.

**Medida 2 Crear un catálogo de tecnologías** después de una evaluación del porfolio de proyectos de transferencia de tecnología y definición de rutas de comercialización (Cartera Tecnológica). El objetivo es generar y gestionar un flujo de oportunidades de transferencia de tecnología (patentes y spin-offs) que maximice las posibilidades de éxito de las mismas, así como, poco a poco, consolidar la cultura de desarrollo de negocio / transferencia de tecnología en el marco del centro de investigación. Este catálogo se publicaría en la web.

**Medida 3** Poner en valor la oferta formativa para la industria específica en matemáticas alineada con las actividades del cuerpo de técnicos del CITMAGA como:

- a. Formación In Company
- b. Summer Schools profesionales
- c. Cursos prácticos que atraiga a profesionales y/o investigadores de otros centros.

**Medida 4** Promover las oportunidades de **creación de empresas** de base tecnológica apoyados por la OTRI. Participar en programas de aceleración y prueba de concepto, como las convocatorias Caixaimpulse (Fundación La Caixa), EITs, FET Open Launchpad, (Horizon Europe), etc.

Responsable: Dirección

Documento: Programa e transferencia.  
Oferta tecnológica.

### Acción 23. Potenciar las modalidades de investigación contratada.

#### Descripción:

CITMAGA promoverá las oportunidades de colaboración con el tejido productivo a través de diversas modalidades de investigación contratada:

**Medida 1 Promoción de Unidades mixtas** con compañías con las que la relación existente o potencial tenga especial relevancia para el centro, lo que requerirá previamente revisar las alianzas actuales con la industria y reforzarla. Las Unidades mixtas representan fórmulas de colaboración que favorecen la definición y desarrollo de agendas de investigación compartidas entre los investigadores del CITMAGA y el personal de las empresas colaboradoras (modelo ICIQ), al compartir espacios de laboratorio, las oportunidades de transferencia necesariamente aumentan.

**Medida 2 Promoción de Cátedras institucionales:** CITMAGA propone promover la creación al menos una Cátedra con una empresa nacional o multinacional en áreas que fortalezcan la Agenda Científica para: a) Desarrollo de líneas de investigación de interés común, b) Consecución de proyectos de investigación en los ámbitos nacionales e internacionales, c) Asesoramiento en innovación y desarrollo, d) Elaboración de tesis doctorales y proyectos de fin de grado/ fin de master, e) Realización de prácticas de estudiantes, f) Fomento de la integración de profesores universitarios en el entorno de la empresa, g) Actividades de formación continua, h) Organización de seminarios, conferencias, jornadas y cursos, etc.

**Medida 3 Programa de proyectos competitivos.** Revisión regular de las líneas de financiación de la I+D+i empresarial de cara a la identificación de oportunidades de colaboración con las empresas, ya sea en proyectos individuales (Programa Retos y a través de consorcios de investigación (Programa CIEN).

**Medida 4** Exploración a través de GAIN u otras estructuras (clústeres empresariales) de mecanismos que faciliten la articulación de las **colaboraciones con sectores productivos** específicos (Espacios sectoriales de innovación, Digital Innovation Hubs, etc.)

**Medida 5 Promover y participación en talleres y actividades de difusión tecnológica** que permitan una interacción regular entre los investigadores del centro y representantes del tejido empresarial y otros profesionales asociados a la transferencia de tecnología y la investigación colaborativa (capital riesgo, consultores, agencias de desarrollo autónomico) Explorar la posibilidad de participar en asociaciones empresariales.

En todos los casos promoverá dialogar en términos de aceptabilidad ética, sostenibilidad y conveniencia social de la investigación y la innovación; promoviendo una fluida interacción con el sector productivo, agentes sociales y de innovación.

Responsable: [Dirección]\*

Documento: Diseño Unidades Mixtas, Cátedras.

## DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

### Acción 24. Diseñar e implantar un plan de divulgación y difusión de la ciencia.

#### Descripción:

Las actividades de divulgación promovidas por el Centro estarán destinadas a llegar a una gran audiencia de diferentes campos científicos, así como a la sociedad en general, proporcionando conocimiento, experiencia y difusión sobre los temas incluidos en nuestros PIs.

**Medida 1** El Centro diseñará un Calendario de Divulgación y Difusión anual, que recogerá las diferentes actividades en las que los miembros participen o que organicen (posiblemente con la colaboración de socios). Este calendario será dinámico y se anunciarán las nuevas actividades en su debido momento. Las actividades de divulgación pueden clasificarse en dos grupos: un primer bloque de actividades se referirá a aquellas orientadas a difundir las Matemáticas desde una perspectiva amplia a un público no especializado, fomentando nuevas vocaciones para la Ciencia y la Tecnología, y específicamente para la investigación matemática. En este bloque, algunas actividades de divulgación que serán apoyadas y/o realizadas por el Centro son las siguientes:

- Charlas públicas, impartidas por los miembros del Centro, en foros no especializados, medios de comunicación (por ejemplo, radio o televisión).
- Participación de los miembros del Centro en presentaciones o eventos científicos escolares (en educación primaria o secundaria, bachillerato y formación profesional).
- Participación de los miembros del Centro en programas de divulgación como "Nerd Nites", "Pint of Science" o "Naukas".
- Participación de los miembros del Centro en actividades educativas en colaboración con centros educativos, museos, asociaciones educativas, fundaciones y otras entidades (Asociación Galega do Profesorado de Educación Matemáticas, AGAPEMA, Ensinantes de Ciencia en Galicia, ENCIGA y Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas, FESPM).
- Realización de eventos científicos como ferias, concursos o premios.
- Coordinación con iniciativas en el contexto autonómico y científico, como el programa ESTALMAT o el programa IMATXINA, que han sido promovidas por las universidades, facultades y otros Centros, o por grupos de investigadores en Matemáticas en conjunto con otros colaboradores, como SGAPEIO o AGAPEMA, y otras asociaciones pedagógicas o por científicos de otros campos. En estos casos, el Centro ofrecerá su apoyo institucional y alentará la participación de los miembros en:
  - Programa Campus Científicos de Verano de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

- Sociedade Galega para a Promoción da Estatística e Investigación Operativa (SGAPEIO) y actividades del Concurso Incubadora de Sondaxes e Experimentos.

**Medida 2** se organizarán talleres conjuntos con científicos, humanistas, personal investigador en Informática (M4 Sociedad Digital), Biología, Medicina y Ciencias Ambientales (M4 Vida y Sostenibilidad) para compartir conocimiento y promover la colaboración en nuevos desafíos. Con respecto al AIT M4 Competitividad Industrial, la asociación con ITMATI permitirá al Centro colaborar en actividades de divulgación con la industria, como los European Study Groups in Industry (ESGI) y las Modelling Week, así como en otras conferencias y talleres con una participación activa del sector industrial. Además, las actividades de comunicación incluirán la participación de los miembros del Centro en los medios (escribiendo artículos para periódicos o participando en programas de televisión y de radio), puesto que el Centro pretende ser una referencia para los medios en lo que concierne a la investigación en Matemáticas.

**Medida 3** Internamente, el Centro también promoverá un boletín periódico, informando sobre los principales avances logrados en la Agenda Científica y difundiendo noticias sobre temas emergentes, haciendo hincapié en aquellos que involucran colaboraciones interdisciplinarias.

Responsable: [Dirección]\*

Documento. Calendario de  
Divulgación y Difusión anual

## Cronograma de actividades

Se incluye el cronograma de actividades, por cuatrimestres, para el período 2022-2025. Los huecos en la ejecución de las acciones responden a la planificación de las distintas medidas contempladas en cada una de ellas, o bien a labores de revisión del enfoque de las mismas.

	2022				2023				2024				2025			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Acción 1 Crear una cultura de fortalecimiento institucional e implementar la dimensión europea en la gestión eficiente y responsable de la ciencia.	■	■	■	■	■	■			■	■			■			
Acción 2 Organizar reuniones periódicas para crear sinergias.			■		■		■		■		■		■		■	
Acción 3 Diseñar la política de comunicación interna y externa del centro.	■	■	■		■	■										
Acción 4 Nombrar miembros y desplegar la gobernanza.	■	■			■											
Acción 5 Elaborar el Reglamento de Régimen Interno del centro.	■															
Acción 6 Establecer una política de evaluación institucional.			■	■												
Acción 7 Establecer sede física y virtual y acceso a recursos.	■	■	■	■					■							
Acción 8 Implantar dinámicas para la gestión eficiente, soportado por un manual de procesos y procedimientos y sellos de calidad.							■	■					■	■		
Acción 9 Implantar el proceso de acogida para el personal que se incorpore al centro.					■	■	■	■	■							
Acción 10 Definir la Agenda Científica.	■	■														
Acción 11 Diseñar una convocatoria interna CITMAGA de proyectos colaborativos.			■	■			■	■				■	■		■	■
Acción 12 Establecer políticas de publicación, difusión y buenas prácticas en investigación.					■	■									■	■
Acción 13 Definir la política de alianzas y de internacionalización.							■	■							■	■
Acción 14 Elaborar un plan de financiación competitiva.							■	■								

	2022				2023				2024				2025			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Acción 15 Diseñar e implementar una estrategia de personal investigador y apoyar el desarrollo de la carrera profesional.																
Acción 16 Diseñar e implantar Convocatorias de atracción de talento.																
Acción 17 Diseñar e implantar un Programa de movilidad CITMAGA.																
Acción 18 Diseñar e implantar un Programa post-doctoral.																
Acción 19 Diseñar e implantar un Programa de seminarios científicos internacionales y profesores visitantes.																
Acción 20 Diseñar e implantar un Programa de formación en habilidades transversales y competencias técnicas.																
Acción 21 Diseñar e implantar un Programa de Cooperación internacional.																
Acción 22 Fortalecer las funciones de transferencia y de creación de empresas.																
Acción 23 Potenciar las modalidades de investigación contratada.																
Acción 24 Diseñar e implantar un plan de divulgación y difusión de la ciencia.																

## Seguimiento del plan estratégico

Tal y como recogen los Estatutos del CITMAga, corresponde al Consejo Rector tanto la aprobación del plan como sus modificaciones, así como los planes de acción. Además, el proceso de evaluación externa del centro contempla la evaluación anual por parte del Consejo Rector, en la que se detalle el progreso realizado en relación a los objetivos y acciones del plan estratégico.

Por tanto, este plan estratégico será evaluado anualmente por parte del Consejo Rector.