

| 2018

PLAN ESTRATÉGICO



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

| 2021 |

CSIC

2018

PLAN ESTRATÉGICO

2021



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Índice

Presentación del plan	5	2. Análisis dafo y definición de las líneas de actuación	39
Resumen ejecutivo	7	2.1 Fortalezas	39
1 Situación actual del CSIC	11	2.2 Debilidades	41
1.1 La agencia estatal CSIC	11	2.3 Oportunidades	43
1.2 Misión, visión y funciones del CSIC	12	2.4 Amenazas	45
1.3 La estructura del CSIC	14	2.5 Objetivos, análisis DAFO y líneas de actuación	47
1.4 Organización científica del CSIC	16	3. Implementación de la estrategia CSIC 2021	50
1.5 La implantación territorial del CSIC	16	Implementación de las líneas de actuación: acciones específicas	50
1.6 El personal del CSIC	21	3.1 Acciones específicas orientadas al objetivo 1	51
1.7 La financiación del CSIC	25	3.2 Acciones específicas orientadas al objetivo 2	55
1.8 Producción científica	27	3.3 Acciones específicas orientadas al objetivo 3	59
1.9 El CSIC en el contexto internacional	30	3.4 Acciones específicas orientadas al objetivo 4	61
1.10 La interacción CSIC-Empresa y la transferencia de tecnología	33	3.5 Acciones específicas orientadas al objetivo 5	63
1.11 La formación docente e investigadora	35	3.6 Sistema de seguimiento y evaluación	65
1.12 El CSIC, un referente en cultura científica: hacia una comunicación en red	37	4. Recursos e indicadores de rendimiento	66
1.13 El CSIC visible, el CSIC invisible	38	4.1 Presupuesto global del CSIC	66
		4.2 Evolución de la plantilla	67
		4.3 Indicadores de rendimiento	68

Presentación del Plan

El Plan Estratégico del CSIC 2018-2021 propone nuevos retos a nuestros investigadores e investigadoras, para responder al cambio en nuestra sociedad, que debe reflejarse también en la Ciencia. El enfoque del Plan está basado principalmente en los informes nacionales e internacionales, especialmente europeos, que apuntan la necesidad de aprovechar el potencial interdisciplinar del CSIC para abordar grandes retos con el objetivo de un alto impacto, tanto en el avance del conocimiento como en beneficio de la sociedad, y saber extender estas iniciativas para crear ecosistemas de explotación de los resultados técnicos que permitan llegar al mercado.

Los tres principales **objetivos** del Plan van orientados a ello:

- **Fortalecer el CSIC como institución, renovando su estructura para abordar los nuevos retos en ciencia e innovación.**
- **Potenciar la investigación científica de excelencia, interdisciplinar y de alto impacto socio-económico.**
- **Reforzar y dinamizar la generación y transferencia conjunta del conocimiento.**

El cuarto objetivo del Plan es principalmente instrumental:

- **Impulsar la colaboración científica con otras instituciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales, especialmente en el ámbito europeo.**

Y el quinto objetivo está de nuevo en línea con las recomendaciones de los informes:

- **Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y fomentar la cultura científica de la sociedad.**

La definición de las líneas de actuación y acciones específicas del Plan está basada principalmente en el análisis interno realizado en el CSIC, desde los grupos de investigación, institutos, áreas y organización central, y teniendo en cuenta los recursos internos y externos esperables, incluyendo el nuevo Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 y las líneas de los programas europeos H2020 y FP9.

El análisis de fortalezas y oportunidades, y su contraste con las debilidades y amenazas, lleva a concretar cerca de 30 líneas de actuación, y más de 100 acciones específicas, que deben abordarse comenzando en este año 2018, a través de los Planes de Acción Anuales. Dado el énfasis que desde la Presidencia del CSIC se quiere poner en que este cambio sea efectivo lo antes posible, se ha optado por integrar con cierto detalle en este Plan Estratégico las acciones a realizar en este mismo año en el Plan de Acción Anual de 2018, con una asignación inicial de recursos y responsabilidades.

Estas líneas de actuación abordan los puntos adelantados desde la Presidencia en su declaración de intenciones en el discurso de toma de posesión, así como otros identificados por los diferentes actores que han contribuido a perfilar este Plan:

- Ofrecer un entorno científico-técnico-de gestión capaz de atraer y retener a los mejores equipos de investigación y lograr que estos se identifiquen con la institución.

- Aprovechar la excelencia de los grupos de investigación y apoyar su liderazgo para desarrollar nuevos proyectos, en el marco del nuevo plan estatal (2017-2020) y en las convocatorias de la Unión Europea, en particular en los últimos tres años de Horizonte 2020 y en el próximo FP9.
- Abordar proyectos con un enfoque orientado a la misión y entender su papel en un ecosistema más complejo, en el que participan innovadores, industrias y agencias gubernamentales, para lograr un mayor impacto.
- Reforzar los recursos humanos, no sólo científicos, sino también técnicos y de gestión, que incluyen laboratorios, ingeniería y sistemas de información y gestión.
- Impulsar la colaboración dentro de nuestro Ministerio, y en particular con el CDTI y con otros OPs, para abrir nuevas iniciativas, así como con otros Ministerios, universidades y organismos públicos.
- Aprovechar en estos próximos años la oportunidad que siguen brindando los fondos estructurales y de inversión y cohesión a nivel autonómico, incrementando su colaboración con las instituciones regionales y locales, así como con las empresas, especialmente las PYMES.

- Explotar las posibilidades que ofrece la Fundación General CSIC para promover la colaboración público-privada.
- Aumentar la cooperación con instituciones homólogas de los Estados miembros de la UE (Max Planck, CNRS, CNR...) y de países con los que se mantiene ya una intensa actividad científica, especialmente en Iberoamérica, y crear nuevas alianzas con instituciones científicas, públicas y privadas, a escala mundial.
- Contar con una gestión ágil, que explote a fondo las posibilidades de la digitalización, y sobre todo que haga más fácil el día a día del personal científico del CSIC.
- Lograr la renovación global del CSIC: de su personal con la incorporación de contratados del programa Ramón y Cajal y los mecanismos de estabilización, potenciando la figura de investigador distinguido, y valorando el conocimiento y la experiencia de los investigadores consolidados y promoviendo su participación en nuevas iniciativas. En resumen, atraer a nuevas generaciones de científicos y de técnicos, ofreciéndoles un marco profesional de excelencia y de promoción, que sitúen el CSIC entre las instituciones líderes europeas.

- Apoyar la labor de gestión dotándola de puestos de trabajo suficientes, no temporales, con unos niveles acordes a su experiencia y responsabilidad.

Además el CSIC, como referente de la Ciencia en España, debe continuar su labor de asesoramiento riguroso e independiente, ante las cuestiones, cada vez más complicadas de responder y que reflejan la inquietud ciudadana. Para reforzar este papel, el CSIC también quiere dar a conocer mejor sus grupos de investigación y sus logros y resultados, acercarlos a la sociedad, a través de estrategias de comunicación social de la ciencia diseñadas sobre los conceptos de diálogo y participación ciudadana, dirigidas a todos los públicos, con especial atención a las vocaciones científicas y la ciencia ciudadana.

En resumen, se trata de impulsar mediante este Plan Estratégico la aportación del CSIC a lo que la sociedad nos pide: progreso del conocimiento, soluciones a los retos sociales y contribución a la riqueza de nuestro país.

Profesora Rosa Menéndez, presidenta del CSIC

Resumen ejecutivo

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la Agencia Estatal para la ejecución de la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico, adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Con 120 centros distribuidos por toda España y delegaciones en Bruselas y Roma, el CSIC es la primera institución pública en España dedicada a la investigación: en el CSIC trabajan más de 11.000 personas, de las que aproximadamente 2.800 son personal científico, 2.500 personal técnico y 1.200 personal de gestión, todas ellas en plantilla, mientras que 4.500 personas están contratadas en los proyectos de investigación que se desarrollan a nivel nacional e internacional.

El personal investigador del CSIC, organizado en más de 1.500 grupos, compite por fondos nacionales e internacionales logrando una financiación anual en dichos proyectos de más de 250M€, publica más de 10.000 artículos en revistas de alto impacto y dirige cerca de 900 tesis doctorales al año. Los contratos y la explotación de patentes ascienden a más de 30M€ anuales, y más de 400 científicos del CSIC participan como expertos a nivel nacional e internacional en diferentes áreas de competencia.

Dentro de las colaboraciones internacionales en los últimos años, los hitos científicos de mayor impacto en los que ha participado el CSIC incluyen, entre otros, la medida de los parámetros cosmológicos en la Misión Planck de la ESA, las propiedades del Bosón de Higgs en los experimentos ATLAS y CMS en el CERN, la referencia global de la variación genética humana, la hoja de ruta de tecnología del grafeno, las plataformas de datos proteómicos, los ensayos de monitorización de la autofagia, el estudio de las

técnicas de captura y almacenamiento de CO₂, el estudio genético de la artritis reumatoide, la protección de áreas marinas o la detección temprana del cáncer de páncreas. Pero también destacan los análisis desarrollados liderando temas como la conversión de biomasa en aditivos de fuel, el reajuste de las oscilaciones de neutrinos, la clasificación de bacterias y arqueas usando secuencias genéticas, el almacenamiento de energía en carbón activado, el papel de la coevolución de las especies, el patrón de crecimiento de los neandertales o la importancia de la transición epitelio-mesénquima en el desarrollo de la fibrosis.

Son sólo ejemplos del potencial del CSIC en todas las áreas de la ciencia y la tecnología.

Pero además, el CSIC también aporta soluciones de gran impacto social, como el desarrollo de exoesqueletos para niños con atrofia muscular espinal, el desarrollo de biosensores de VHI-I, la mejora genética en el cultivo del rodaballo, el análisis del problema de la Xylella en el olivar o el papel de los alimentos y su interacción con la microbiota intestinal en la salud humana.

El presupuesto total del CSIC asciende a más de 700M€ anuales, de los cuales más de un 33% corresponde a ingresos de convocatorias públicas competitivas (plan estatal de I+D+i, planes de I+D+i de las Comunidades Autónomas, programas de I+D europeos y de otras agencias y organismos internacionales), contratos con el sector privado y explotación de patentes.

Los órganos de gobierno del CSIC son su Presidencia, con capacidad ejecutiva, y el Consejo Rector. Están apoyados por varios órganos colegiados, como el Comité Científico Asesor y la Comisión de Control, así como la Comisión Mujeres y Ciencia y el Comité de

Ética. Los órganos de dirección incluyen el Gabinete de Presidencia, las Vicepresidencias de Organización y Relaciones Institucionales (VORI), de Relaciones Internacionales (VRI) y de Investigación Científica y Técnica (VICYT), y la Secretaría General (SEGE).

La organización científica del CSIC se estructura principalmente a través de sus Institutos de Investigación, en los que desarrollan su actividad los diferentes grupos dentro de los departamentos.

El CSIC está representado territorialmente a través de sus delegaciones institucionales, con presencia en las diferentes Comunidades Autónomas del Estado y sedes en Andalucía, Aragón, Asturias, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Comunidad de Madrid, Galicia y Comunidad Valenciana, y también en Roma y en Bruselas.

El Plan Estratégico del CSIC 2018-2021 incluye tanto las acciones de política científica como las más cercanas a la gestión, algunas de las cuales deberán adaptarse antes de octubre de 2019 con la aplicación de la ley 40/2015 y la transformación de la Agencia en una nueva figura legal. El Plan de Acción 2018, incorporado a este Plan, describe las acciones a llevar a cabo en este primer año, incluyendo las que van destinadas a perfilar las que se desarrollarán en los Planes de Acción 2019, 2020 y 2021 y que requieren un análisis más detallado o de prospectiva.

Los cinco objetivos globales propuestos en este Plan Estratégico son los siguientes:

Objetivo 1:

Fortalecer el CSIC como institución, renovando su estructura para abordar los nuevos retos en ciencia e innovación.

Objetivo 2:

Potenciar la investigación científica de excelencia, interdisciplinar y de alto impacto socio-económico.

Objetivo 3:

Reforzar y dinamizar la generación y transferencia conjunta del conocimiento.

Objetivo 4:

Impulsar la colaboración científica con otras instituciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales, especialmente en el ámbito europeo.

Objetivo 5:

Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y fomentar la cultura científica de la sociedad.

Para alcanzar estos objetivos se ha partido de la estructura y recursos actuales del CSIC y se ha realizado un análisis detallado de sus fortalezas y debilidades. También se ha tenido en cuenta, a la hora de identificar oportunidades y amenazas, el contexto actual de la I+D+i en España y en Europa, en particular el nuevo Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 y los informes encargados por la Comisión Europea, así como otras recomendaciones propuestas por Science Europe, asociación que agrupa a las mayores agencias financiadoras y ejecutoras de la investigación en Europa de la que el CSIC forma parte desde su fundación en 2011.

Sobre la base de este análisis, se han planteado 30 **líneas de actuación** orientadas a la consecución de los objetivos anteriores y se están definiendo de cara al Plan de Acción 2018 más de 100 acciones específicas, detallando responsabilidades, recursos, hitos e indicadores de éxito asociados a las mismas.

La tabla incluida a continuación detalla dichas líneas de actuación, entre las que cabe destacar:

- La propuesta de **reorganización de las Áreas Científico-Técnicas, con la definición de tres Áreas Globales, Sociedad, Vida, Materia**, y de cuatro ejes de conexión entre las mismas, para dotar de una mayor flexibilidad a la investigación de los grupos del CSIC, y potenciar el carácter interdisciplinar a través de una nueva herramienta: **Plataformas Temáticas Interdisciplinares**. Esta herramienta permitirá reforzar la **participación en los Programas Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea y en iniciativas de generación y transferencia del conocimiento**. Además, permitirá conectar y apoyar más directamente las iniciativas estratégicas propuestas desde la Secre-

■ Tabla 1: Líneas de actuación del Plan Estratégico CSIC 2021

Objetivo 1:	Objetivo 2:	Objetivo 3:	Objetivo 4:	Objetivo 5:
<p>Fortalecer el CSIC como institución, renovando su estructura para abordar los nuevos retos en ciencia e innovación.</p>	<p>Potenciar la investigación científica de excelencia, interdisciplinar y de alto impacto socio-económico.</p>	<p>Reforzar y dinamizar la generación y transferencia conjunta del conocimiento.</p>	<p>Impulsar la colaboración científica con otras instituciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales, especialmente en el ámbito europeo.</p>	<p>Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y fomentar la cultura científica de la sociedad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Áreas Científico-Técnicas Globales 1.2 Modelo Organizativo y Estructura Operativa del CSIC 1.3 Análisis del modelo distribuido territorial 1.4 Consolidación de centros 1.5 Comunicación institucional 1.6 Plan de mejora de la gestión de recursos y servicios 1.7 Plan de transformación digital 1.8 Plan de infraestructuras TIC 1.9 Plan de identidad y compromiso corporativo 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Estrategia científica: prospectiva, promoción y seguimiento 2.2 Oficina de Seguimiento Integral de Proyectos 2.3 Unidad de Información Científica 2.4 Fortalecimiento de la carrera investigadora: atracción y retención del talento 2.5 Servicios Científico-Técnicos e Infraestructuras de Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Revisión, estructuración y apoyo a la oferta de transferencia tecnológica 3.2 Mejora del proceso de explotación de patentes 3.3 Colaboración con la empresa ligada a proyectos 3.4 Captación y colaboración con socios estratégicos 3.5 Simplificación del proceso administrativo de transferencia del conocimiento 3.6 Colaboración con PYMEs 3.7 Empresas de base tecnológica y apoyo al emprendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Consolidación de la colaboración con universidades, OPIs y otras instituciones de investigación e innovación 4.2 Seguimiento de iniciativas con la Administración Pública 4.3 Colaboración con instituciones de ciencia e innovación en Europa 4.4 Colaboración con Iberoamérica y resto del mundo 4.5 Mecenazgo y FGCSIC 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Docencia de postgrado universitario 5.2 Formación técnica y científica especializada 5.3 Plan de fomento de la cultura científica, apoyado en el enfoque de participación ciudadana 5.4 Difusión y comunicación de la actividad del CSIC

taría de Estado de I+D+i, colaborar con el CDTI, con otros OPIs y universidades, así como participar en nuevos proyectos con otros Ministerios. El espíritu de estas Plataformas sigue la idea de las propuestas europeas “mission oriented”, dirigidas a resolver retos ligados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y requiere **la implicación del sector privado desde su lanzamiento** para garantizar su impacto socio-económico.

- La revisión y adopción de acciones orientadas a **potenciar la carrera investigadora en todas sus etapas**, incluyendo un refuerzo en la captación y retención de talento, con un mayor esfuerzo de financiación especialmente con respecto al nivel de grado y máster, a la cofinanciación y apoyo de contratos postdoctorales (Juan de la Cierva, Ramón y Cajal), apoyando la figura del investigador distinguido y, todo ello, sin olvidar la etapa final de la carrera investigadora.

Igualmente se plantea un esfuerzo especial en colaboración con el Ministerio de Hacienda y Función Pública (MINHAFP) en la **consolidación del personal** de apoyo en puestos permanentes, y su motivación a través de la aplicación de fórmulas de **productividad**.

- Una gestión más ágil a través del **Plan de Acción de Transformación Digital en el CSIC**, y la puesta en marcha de la **Oficina de Seguimiento Integral de Proyectos**, de la **Unidad de Información Científica** y de una **Unidad dedicada a la Auditoría de Ingresos y Gastos**.
- Las acciones de **impulso a los servicios Científico-Técnicos**, con la consolidación del catálogo y de su plataforma de gestión, la planificación de recursos y la dotación para su mantenimiento. El apoyo a las infraestructuras de investigación, in-

cluyendo grandes Instalaciones Científico-Técnicas Singulares (ICTS) y la participación en las iniciativas del Foro Europeo de Estrategia de Infraestructuras de Investigación (ESFRIs).

- El **impulso a la colaboración** público-privada, reforzando el apoyo a las distintas etapas en la transferencia de conocimiento, agilizando los trámites de gestión y colaborando directamente con la Fundación General CSIC en la identificación de nuevas iniciativas.
- La mejora de las **herramientas de comunicación y difusión**, internas y externas, afianzando la marca CSIC. Poniendo en marcha iniciativas con formatos e instrumentos de divulgación muy variados como exposiciones, conferencias, publicaciones, materiales didácticos, debates, etc., y potenciando actividades conectadas al sistema educativo y la presencia del CSIC online y en redes sociales, incluyendo acciones orientadas a reducir las diferencias de género.

Este documento de presentación del Plan Estratégico se estructura de la siguiente forma:

- En la Sección 1 se presentan los detalles del CSIC como organización, para introducir las principales claves para el análisis de la estrategia.
- La Sección 2 introduce el análisis DAFO realizado considerando las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de la institución, que permite plantear líneas de actuación teniendo en cuenta los objetivos globales definidos.
- En la Sección 3 se detalla, a través de más de 100 acciones específicas, la implementación de las 30 líneas de actuación planteadas.

- La Sección 4 plantea el seguimiento de este Plan, introduciendo los diferentes indicadores clave, especialmente en cuanto a impacto científico.
- El Anexo I incluye un planteamiento inicial sobre la evolución a realizar desde la figura legal de Agencia, basado en un análisis del modelo propuesto de Contrato de Gestión.
- El Anexo II incluye descripción, recursos y calendario de las acciones específicas más relevantes a desarrollar en 2018, definiendo el Plan de Acción Anual.
- Por último, el Anexo III detalla la implementación de las acciones específicas asociadas a cada línea de actuación dentro de cada objetivo. Este anexo se irá actualizando a medida que el Plan se desarrolle.

1

Situación actual del CSIC

1.1

LA AGENCIA ESTATAL CSIC

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es una Agencia Estatal para la ejecución de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Es la primera institución pública en España dedicada a la investigación, y desempeña un papel central en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, contribuyendo a fortalecer el posicionamiento de España en el ámbito científico internacional.

El CSIC reviste unas peculiaridades que lo convierten en un organismo singular dentro de la Administración. Su complejidad se deriva no sólo del dinamismo de su actividad, la ciencia y la investigación, sino también de su dimensión y recursos, tanto humanos como económicos y materiales, que hacen del CSIC la primera de todas las Agencias Estatales. Además, el CSIC está presente en toda la geografía española gracias a sus 120 centros e institutos (así como en Bruselas y en Roma) en los que ejerce su función un personal de muy variada titulación académica y de muy diferentes categorías administrativas. A ello se suma su participación en otras entidades jurídicas como fundaciones, consorcios o sociedades mercantiles.

Desde su creación en 1939, a partir de las infraestructuras y una parte del personal de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) nacida en 1907, ha pasado por diversas estructuras jurídicas y modelos organizativos. Las normas fundamentales que regulan la Institución son su Estatuto, aprobado mediante Real Decreto 1730/2007



Figura 1.1: Sede Central del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

de 21 de diciembre, y la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. El artículo 23 del Estatuto establece, entre otras medidas, que su actividad se desarrollará con arreglo a un Plan de Acción Plurianual o Plan de Actuación y a un Contrato de Gestión, que debe fijar los objetivos a alcanzar, establecer los planes necesarios para alcanzarlos y los indicadores que permitan evaluar de forma adecuada los resultados obtenidos.

El CSIC debe abordar un proceso de transformación de su propia estructura como consecuencia de la aprobación de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, que suprime las Agencias Estatales del ordenamiento jurídico. Por tanto, durante el periodo 2018-2021 el CSIC se enfrenta a un importante reto que es el de convertirse en una entidad jurídica distinta (antes del 2 de octubre de 2019), pero conservando su autonomía y procurando acrecentar la agilidad y eficiencia que necesita la actividad científica para su competitividad global.

1.2

MISIÓN, VISIÓN Y FUNCIONES DEL CSIC

La **misión** del CSIC viene establecida en la disposición adicional tercera de la Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias Estatales para la mejora de los servicios públicos, que señala que su objeto es “el fomento, coordinación, desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter pluridisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y el asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias”. Así lo establece también el artículo 4 de su Estatuto.

De esta misión general se derivan una serie de actividades que se pueden agrupar en ocho grandes ejes o misiones específicas:

1. Generación de conocimiento a través de la investigación científica y técnica.
2. Transferencia de conocimiento y tecnología.
3. Asesoramiento experto.
4. Formación pre y postdoctoral.
5. Fomento de la cultura científica.
6. Representación científica internacional.
7. Gestión de grandes instalaciones.
8. Desarrollo de investigación orientada.

En el marco de su misión institucional, el CSIC se posiciona como el más relevante agente de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y se configura como la institución pública que acoge, con carácter multidisciplinar, a una parte importante de la comunidad científica nacional, dotándola de los medios precisos y del personal necesario para que desarrolle su función, centrándose así su misión en la coordinación de capacidades y esfuerzos para proporcionar a los investigadores la infraestructura básica para el ejercicio de su función.

Esta misión trae causa del modelo de intervención estatal en la ciencia y la investigación consagrado por la Constitución, en virtud del cual los poderes públicos tienen el deber de promover la ciencia y la investigación científica en beneficio del interés general. Para esa promoción de la ciencia es necesaria la contribución del CSIC mediante la gestión adecuada de infraestructuras científico-técnicas y su puesta a disposición de los investigadores, quienes desarrollan su actividad de forma competitiva.

Esa labor de promoción pública de la ciencia se enmarca en las prioridades, objetivos generales y líneas de investigación de interés general determinadas por los agentes de financiación a través de sus programas orientados de subvenciones y ayudas, respetando siempre la libertad de la comunidad científica y sus miembros a la hora de elegir los enfoques, metodologías y prioridades que hayan de regir su investigación. Igualmente, los contratos de investigación que se suscriban y la utilización por terceros de las Grandes Infraestructuras Científicas del CSIC deberán encajar con las prioridades del interés general.

La **visión** de la Agencia es contribuir al desarrollo de una política pública de investigación científica y técnica sólida, estable y con proyección de futuro, al margen de interferencias coyunturales y discontinuidades en la gestión, que contribuya al desarrollo económico y social de España y fomente la competitividad del sector productivo nacional, colaborando en la transformación y consolidación de un modelo productivo basado en el conocimiento y su explotación.

Por ello, el CSIC debe potenciar su papel de gran organismo multidisciplinar, idóneo para recibir y ejecutar fuertes dotaciones de inversión pública productiva para la investigación coordinada en sectores estratégicos para el país y, a su vez, ser el instrumento presente en todo el territorio nacional que propicie y apoye al sector productivo para consolidar una cultura favorable a la inversión privada en investigación.

Para alcanzar esta visión, la Agencia ha de favorecer e impulsar la evolución en su cultura organizativa, promoviendo que todos y cada uno de sus miembros conozca, asuma y ejecute la misión asignada, con los recursos disponibles, responsabilizándose públicamente de los resultados obtenidos.

Paralelamente, el CSIC debe consolidarse como uno de los grandes motores europeos en la generación de investigación científica y desarrollo tecnológico, ya sea mediante financiación pública o gracias a la colaboración público-privada, convirtiéndose en un referente de la actividad investigadora en el plano internacional.

Esta misión y visión así expuestas se corresponden con el cumplimiento de las funciones que se le atribuyen en su Estatuto:

- Realizar investigación científica y tecnológica y, en su caso, contribuir a su fomento.
- Transferir los resultados de la investigación científica y tecnológica a instituciones públicas y privadas.
- Proporcionar servicios científico-técnicos a la Administración General del Estado, así como a otras Administraciones e instituciones públicas y privadas.
- Impulsar la creación de entidades y empresas de base tecnológica.
- Contribuir a la creación de entidades competentes para la gestión de la transferencia y la valoración de la tecnología.
- Formar investigadores.
- Formar expertos a través de cursos de alta especialización.
- Fomentar la cultura científica en la sociedad.
- Gestionar instalaciones científico-técnicas que le sean encomendadas al servicio del sistema de investigación científica y desarrollo tecnológico.
- Participar en los órganos y organismos internacionales que le encomiende el Ministerio de adscripción.
- Participar en el diseño y la implementación de las políticas científicas y tecnológicas del Ministerio de adscripción.
- Colaborar con otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, en el fomento y la transfe-

rencia de la ciencia y la tecnología, así como en la creación y desarrollo de centros, institutos y unidades de investigación científica y tecnológica.

- Colaborar con las universidades en las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico y en la enseñanza de postgrado.
- Informar, asistir y asesorar en materia de ciencia y tecnología a entidades públicas y privadas.
- Formar expertos en gestión de la ciencia y la tecnología.
- Colaborar en la actualización de conocimientos en ciencia y tecnología del profesorado de enseñanzas no universitarias.
- Apoyar la realización de políticas sectoriales definidas por la Administración General del Estado mediante la elaboración de estudios técnicos o actividades de investigación aplicada.
- Cualesquiera otras encaminadas a potenciar la investigación científica y tecnológica, así como la transferencia de los resultados derivados, que le atribuya la normativa aplicable o le encomiende el Gobierno.
- El CSIC tiene la condición de medio propio y servicio técnico de la Administración General del Estado, pudiendo asumir encomiendas de gestión para la realización de actos de gestión relativos a programas de ayudas o actuaciones referidas a la promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, por parte de los departamentos ministeriales con competencias en la materia.

En base a las anteriores funciones, y a la misión y visión del CSIC, este plan incluye los siguientes **objetivos globales**:

Objetivo 1: Fortalecer el CSIC como institución, renovando su estructura para abordar los nuevos retos en ciencia e innovación.

Objetivo 2: Potenciar la investigación científica de excelencia, interdisciplinar y de alto impacto socio-económico.

Objetivo 3: Reforzar y dinamizar la generación y transferencia conjunta del conocimiento.

Objetivo 4: Impulsar la colaboración científica con otras instituciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales, especialmente en el ámbito europeo.

Objetivo 5: Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y fomentar la cultura científica de la sociedad.

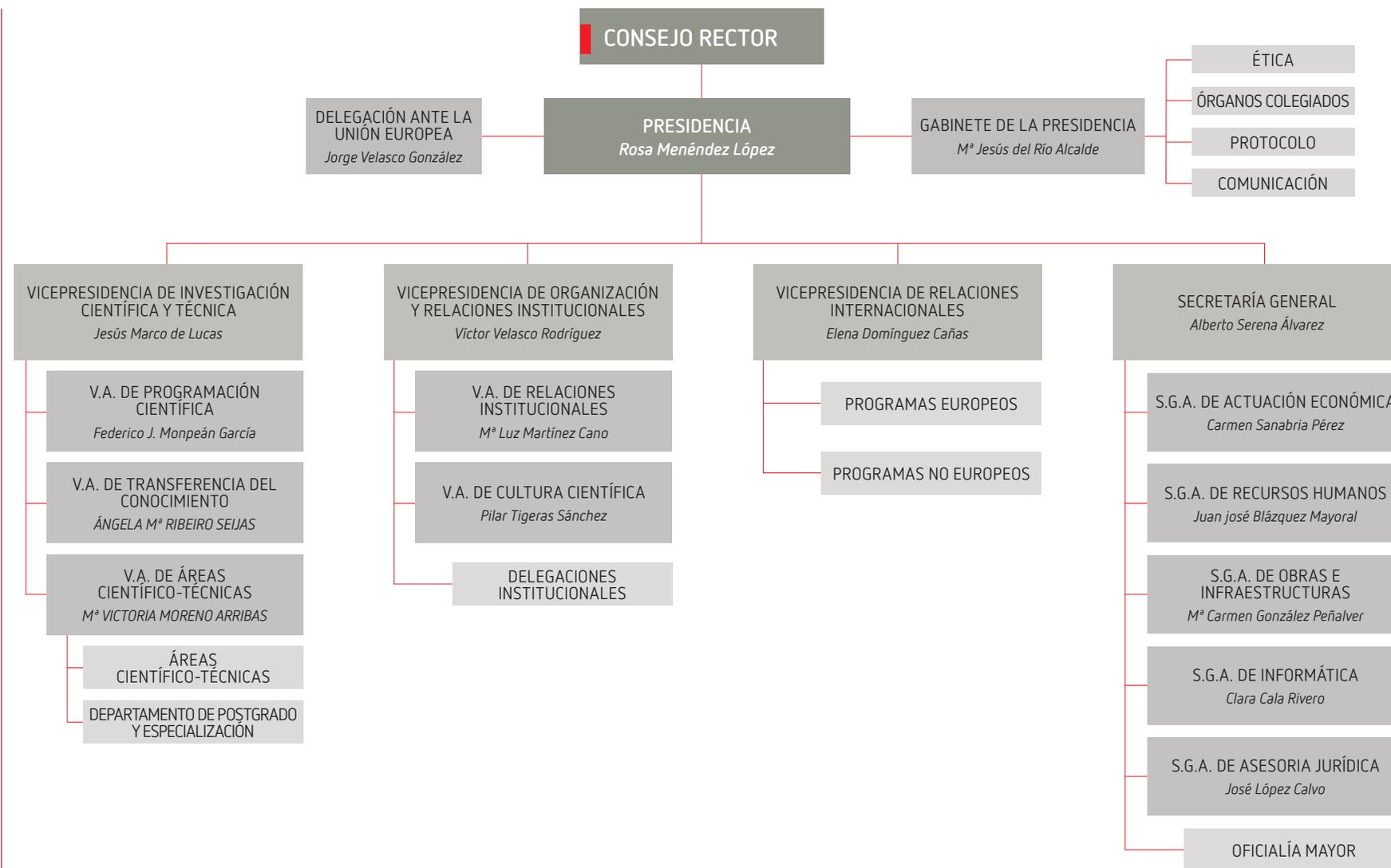


Figura 1.2: Organigrama del CSIC: órganos de dirección y unidades horizontales

1.3

LA ESTRUCTURA DEL CSIC

ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DIRECCIÓN

La organización del CSIC se estructura en torno a sus órganos de gobierno y sus órganos de dirección, como se resumen en el organigrama en la figura 1.2.

Los Órganos de **Gobierno** son:

- La Presidencia, con capacidad ejecutiva.
- El Consejo Rector.

Ambos cuentan con el apoyo de varios órganos colegiados:

- La Comisión de Control.
- El Comité Científico Asesor, que está integrado por científicos y tecnólogos de las distintas áreas de conocimiento y tiene la función de informar y asesorar en aspectos científico- tecnológicos a la Presidencia del CSIC y al Consejo Rector. En particular, debe hacerlo sobre los planes estratégicos.
- El Comité de Ética, de carácter consultivo y permanente, se encarga de reflexionar, emitir informes y formular recomendaciones sobre los principios éticos y deontológicos relativos a la actividad investigadora.

Otras entidades de asesoramiento y control que también apoyan la actuación de los órganos de gobierno son la Comisión Mujeres y Ciencia, la Abogacía del Estado y la Intervención General del Estado.

Los Órganos de Dirección del CSIC son los siguientes:

- La Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica (VICYT)
 - Vicepresidencia Adjunta de Programación Científica (VAPC)
 - Vicepresidencia Adjunta de Áreas Científico-Técnicas (VAACT)
 - Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento (VATC)
- Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales (VORI)
 - Vicepresidencia Adjunta de Organización y Coordinación Institucional (VARI)
 - Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica (VACC)
- Vicepresidencia de Relaciones Internacionales (VRI)
 - Área de Programas Europeos
 - Área de Programas no Europeos
- Secretaría General (SEGE)
 - Secretaría General Adjunta de Actuación Económica (SGAAE)
 - Secretaría General Adjunta de Recursos Humanos (SGARH)
 - Secretaría General Adjunta de Obras e Infraestructuras (SGAOI)
 - Secretaría General Adjunta de Informática (SGAI)
 - Vocalía de Asesoría Jurídica (Ajur)
- Gabinete de la Presidencia

1.4

ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL CSIC

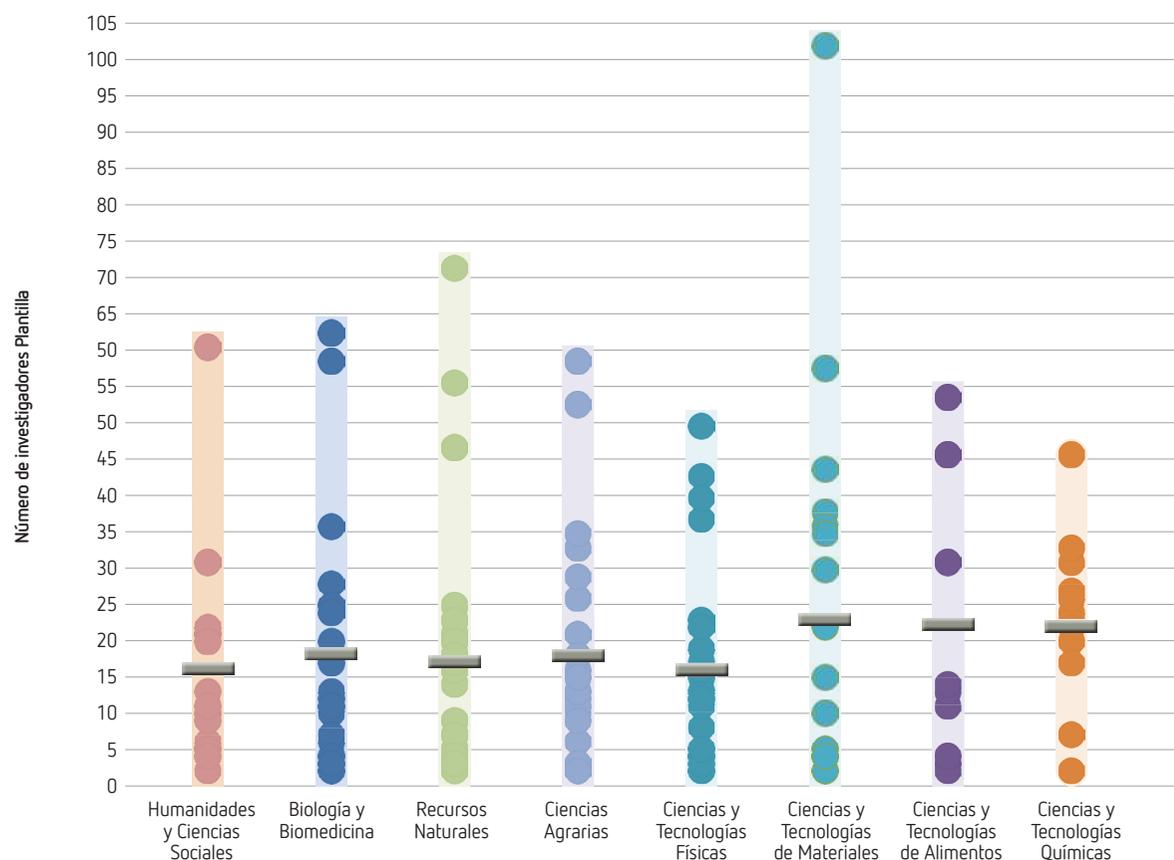
Según la Norma Reguladora, aprobada en junio de 2013 por el Consejo Rector, la organización científica del CSIC descansa en dos tipos de unidades organizativas:

- Las Unidades de investigación, entre las que se encuentran los Institutos, los Departamentos y los Grupos de investigación, las Áreas Científico-Técnicas, los Centros Nacionales de Investigación y las Redes Científicas.
- Las Unidades de apoyo y soporte a la investigación, entre las que se encuentran las Delegaciones Institucionales, los Centros de prestación de servicios, las Gerencias de Centros e Institutos, las Unidades de servicios administrativos y las Unidades de servicios técnicos.

El CSIC cuenta con 120 Institutos, de los cuales 67 tienen carácter propio y 53 son mixtos, integrados estos últimos por personal investigador del CSIC y de otra institución, y regulados cada uno de ellos por un convenio y un reglamento de funcionamiento, además de la colaboración establecida con cuatro entidades que tienen personalidad jurídica propia en las que desarrolla su actividad personal investigador del CSIC en virtud de lo que establece el artículo 17.2. de la Ley 14/2011 de 1 de julio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

La figura siguiente muestra el número de investigadores en plantilla del CSIC por instituto ordenados de acuerdo a las diferentes áreas científico-técnicas en las que se encuadran.

Figura 1.3: Número de investigadores de plantilla del CSIC por Centro/Instituto y Área Científico-Técnica (Áreas 1 a 8, ver tabla 3).



Algunos Institutos reciben apoyo de un centro de prestación de servicios (que concentra servicios comunes como administración, biblioteca, mantenimiento, etc.), constituidos por unidades de apoyo y soporte a la investigación. En la actualidad el CSIC cuenta con 10 centros de prestación de servicios, que dan cobertura desde dos a siete institutos.

Tabla 1.2: Relación de Centros de Prestación de Servicios y Gerencias Unificadas.

Centros de prestación de servicios y gerencias unificadas

- Centro de Química Orgánica Lora-Tamayo (CENQUIOR)
- Centro de Física Miguel A. Catalán (CFMAC)
- Centro de Investigaciones Científicas Isla Cartuja (CICIC)
- Centro de Investigación y Desarrollo Josep Pascual Vila (CID)
- Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales (CMIMA)
- Centro Nacional de Microelectrónica (CNM)
- Centro de Química y Materiales de Aragón (CEQMA)
- Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)
- Centro de Física Teórica y Matemáticas (CFTMAT)
- Gerencia Unificada de Santiago de Compostela

Las Áreas Científico-Técnicas están constituidas por los investigadores que desarrollan su trabajo en institutos del CSIC en una determinada línea de investigación. Las Áreas dependen orgánica y funcionalmente de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica (VICYT), y al frente de cada una de ellas existe un Coordinador de Área, que se apoya en una

■ Tabla 1.3: Áreas Científico-Técnicas del CSIC. Para cada Área se indica el número de centros/institutos adscritos a la misma como Área principal. El número de investigadores que se muestra corresponde únicamente a los centros adscritos al Área. Los grupos adscritos a cada Área incluyen todos los que están adscritos a dicha área temática con independencia de la adscripción de su centro.

Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7	Área 8
Humanidades y Ciencias Sociales	Biología y Biomedicina	Recursos Naturales	Ciencias Agrarias	Ciencia y Tecnologías Físicas	Ciencia y Tecnología de Materiales	Ciencia y Tecnología de Alimentos	Ciencia y Tecnologías Químicas
Centros adscritos: 16	Centros adscritos: 20	Centros adscritos: 20	Centros adscritos: 16	Centros adscritos: 21	Centros adscritos: 11	Centros adscritos: 6	Centros adscritos: 12
Grupos: 80	Grupos: 578	Grupos: 154	Grupos: 206	Grupos: 158	Grupos: 180	Grupos: 99	Grupos: 164
Investigadores: 258	Investigadores: 443	Investigadores: 397	Investigadores: 400	Investigadores: 383	Investigadores: 372	Investigadores: 207	Investigadores: 330

Comisión de Área formada por investigadores. Sus funciones son las de planificar, coordinar y evaluar la actividad científica.

Estas ocho grandes Áreas Científico-Técnicas que cubren la mayor parte del conocimiento humano, desde los aspectos fundamentales hasta los desarrollos tecnológicos complejos, están enumeradas en la tabla siguiente, en la que se indica también el número de centros adscritos y el de grupos que desarrollan su actividad en las mismas.

Cada Área Científico-Técnica ha elaborado un Plan de Actuación que contempla sus singularidades, aglutina la información de los centros e institutos y de sus integrantes y realiza propuestas para el periodo 2018-2021, que han contribuido a la elaboración del conjunto de estrategias que se presentan más adelante.

Los Grupos de investigación son las unidades elementales, de carácter específico, que han sido creadas para la consecución de objetivos científicos mediante

■ Figura 1.4: Distribución de los grupos de investigación del CSIC en cuanto a número de investigadores de plantilla que integran los mismos.

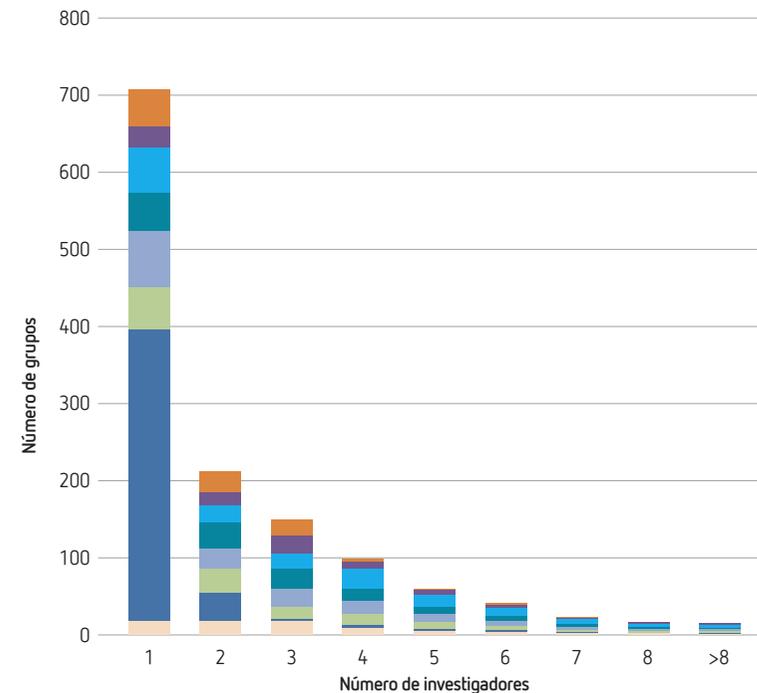


Tabla 1.4: Infraestructuras Científicas y Tecnológicas Singulares (ICTS) gestionadas por el CSIC



Base Antártica Española Juan Carlos I, localizada en el archipiélago de las Shetland del Sur y operativa durante el verano austral. La coordinación de las actividades se efectúa bajo la autoridad del Comité Polar Español, siendo la UTM-CSIC la ejecutora de la coordinación logística. Fue inaugurada en enero de 1988 y ha sido modificada y ampliada varias veces. Cuenta con sistemas de información y comunicaciones, campamento internacional y laboratorio.



Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides, perteneciente a la Armada española y con base en Cartagena, donde fue construido y botado en 1990. Su casco está reforzado para navegar en las zonas polares de la Antártida y el Ártico. Su actividad principal se centra en los veranos australes, en los que desarrolla campañas científicas en la Antártida. Su equipamiento científico esta gestionado por la UTM-CSIC.



La infraestructura **FLOTPOL** integra los recursos aportados por la Unidad de Tecnología Marítima del CSIC, incluyendo los **buques de investigación multidisciplinar de ámbito global no polar Sarmiento de Gamboa, García del Cid y Mytilus**. La instrumentación y los laboratorios con los que cuentan permiten investigar los recursos y riesgos naturales, el cambio global y los recursos y la biodiversidad marina.



Difractómetro de neutrones D1B en muestras policristalinas en el Institut Laue Langevin (ILL) en Grenoble y operado por un consorcio entre CNRS-CSIC, dentro del acuerdo de participación de España como miembro asociado, a través de una encomienda de gestión del MEIC. El ILL alberga la fuente continua de neutrones más intensa del mundo además de otros 40 instrumentos de alta tecnología para el estudio de la estructura de los materiales a escalas molecular, atómica y nuclear.



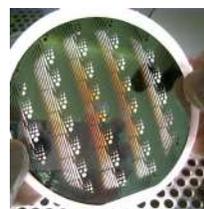
Línea de difracción de monocristal para superficies e intercaras CRG BM25 (SpLine) en el Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón (ESRF), localizado en Grenoble. El Laboratorio es una gran instalación europea compartida por 18 países que opera la fuente de radiación sincrotrón más potente de Europa. España participa como miembro en el ESRF y el CSIC recibe la encomienda de gestión de BM25 del MEIC.



Observatorio Astronómico de Calar Alto, inaugurado en 1979, dispone de varios telescopios con aperturas de 1,23, 2,2 y 3,5 metros y dotados con diversas cámaras, espectrógrafos, detectores electrónicos e informáticos, entre otros equipos para la investigación astronómica en rango óptico e infrarrojo.



Reserva-Estación Biológica de Doñana, creada en 1964 para proporcionar un refugio a las especies en peligro de extinción —entre ellas el lince ibérico— y como lugar de paso para los movimientos migratorios de las aves, fue declarada por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad y de la Biosfera en 1994.



Sala Blanca Integrada de Micro y Nano Fabricación del Centro Nacional de Microelectrónica (SBCNM), especialmente preparada para la realización de proyectos de I+D+i que precisan tecnologías de dispositivos y circuitos integrados de silicio (chips), desde su diseño y fabricación hasta su encapsulación y posterior caracterización eléctrica y física.



El Centro Nacional de Aceleradores (CNA), es un centro mixto del CSIC, la Universidad de Sevilla y la Junta de Andalucía, fundado en 1999. Actualmente tiene cuatro aceleradores de partículas, además de un tomógrafo PET-CT y un irradiador de Cobalto 60, que se utilizan en investigación y desarrollo de tecnología en Física Nuclear, Ciencia de Materiales, Plasmas, Arqueometría, Medio ambiente y Biomedicina.

la ejecución de proyectos de investigación financiados a través de convocatorias de concurrencia competitiva y contratos con entidades públicas o privadas. Entre los objetivos de los grupos de investigación están la generación de nuevo conocimiento, la formación de investigadores y técnicos, la transferencia de tecnología, la prestación de servicios, la divulgación científica, el asesoramiento experto y cualquier otro que facilite o contribuya al cumplimiento de los objetivos generales o de la misión del CSIC.

Las Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTS) son grandes instalaciones, recursos, equipamientos y servicios, únicas en su género, que están dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico de vanguardia y de máxima calidad, así como a fomentar la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y la innovación.

Su objetivo principal es la puesta a disposición de la comunidad científica, tecnológica e industrial, nacional e internacional, de infraestructuras indispensables para el desarrollo de una investigación única o excepcional en su género, con un coste de inversión, mantenimiento y operación muy elevado, y cuya importancia y carácter estratégico justifica su disponibilidad para todo el colectivo de I+D+i.

La característica principal, que las distingue de otras grandes instalaciones, es que están obligadas a ofrecer un porcentaje de apertura de la capacidad de sus servicios esenciales en régimen de "Acceso Abierto Competitivo" para el uso por el personal investigador del sector público y privado, nacional e internacional, contando con el apoyo del personal propio de la ICTS. Por lo tanto, las ICTS son infraestructuras de titularidad pública, son singulares y están abiertas al acceso

competitivo de usuarios de toda la comunidad investigadora del sector público y privado.

Además de las ICTS, el CSIC dispone de otras instalaciones, denominadas Singulares, de relevancia para la comunidad científica nacional, como el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Real Jardín Botánico o la Escuela de Estudios Hispano-Árabes.

<http://www.csic.es/web/guest/grandes-instalaciones>

1.5

LA IMPLANTACIÓN TERRITORIAL DEL CSIC

El CSIC desarrolla su actividad científica y tecnológica en todo el territorio español, de manera que está presente en todas las Comunidades Autónomas, siendo Madrid, Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana y Aragón las que, por ese orden, cuentan con más efectivos.

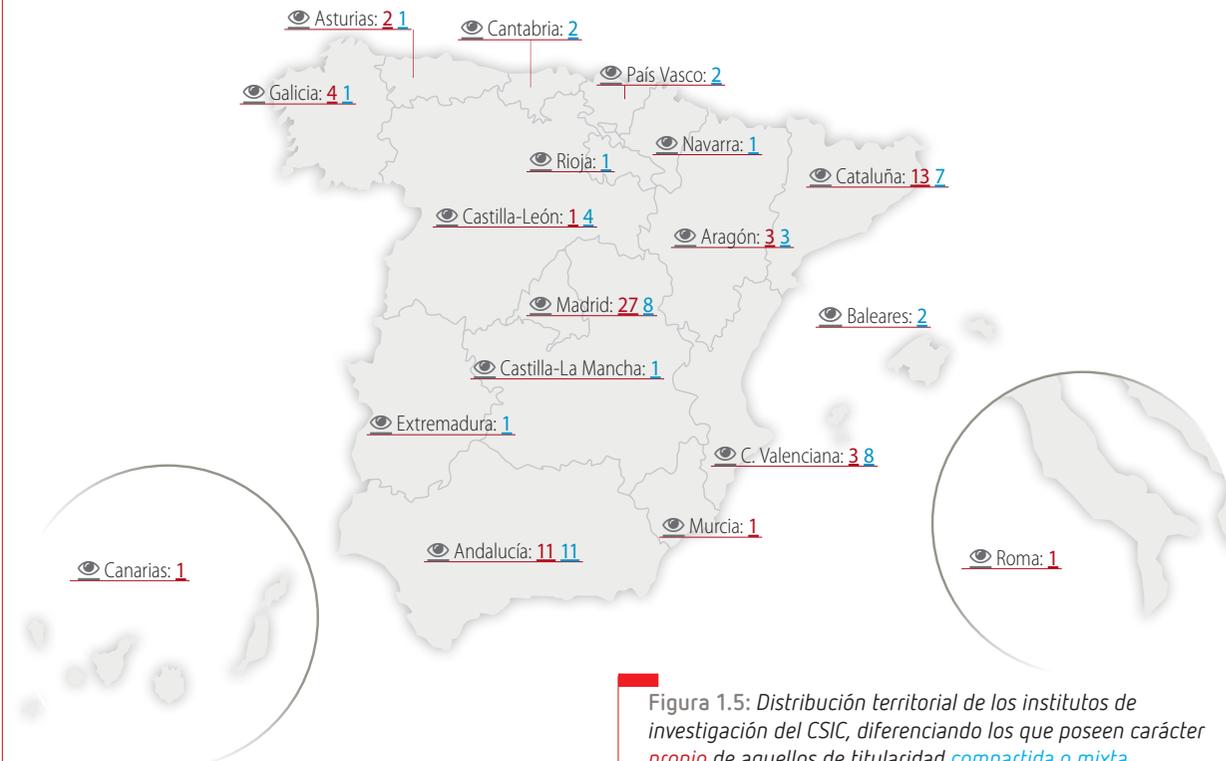


Figura 1.5: Distribución territorial de los institutos de investigación del CSIC, diferenciando los que poseen carácter propio de aquellos de titularidad compartida o mixta.

Esta distribución territorial juega un papel vertebrador en la misión del CSIC, pero también un elemento adicional de complejidad que exige un gran esfuerzo organizativo y un equilibrio entre una gestión centralizada, esencialmente coordinadora, y otra descentralizada, más ejecutiva, en los centros e institutos.

La implantación territorial del CSIC genera y facilita las relaciones con todas las Comunidades Autónomas y con las universidades implantadas en su territorio. Las relaciones institucionales del CSIC con los órganos y entidades de las Comunidades Autónomas, las universidades o con empresas ubicadas en las mismas se canalizan a través de las Delegaciones Institucionales, dirigidas por los correspondientes representantes Institucionales bajo la dirección de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales (VORI). El CSIC también cuenta con la Escuela de Historia y Arqueología de Roma y una Delegación ante la Unión Europea en Bruselas.

Además, posee una red de conexiones adicionales a través de las denominadas Unidades Asociadas, figuras de colaboración que proporcionan un marco estable para la relación de grupos del CSIC con grupos de otros organismos públicos de investigación, universidades y hospitales. A finales de 2017 el CSIC contaba con 107 Unidades Asociadas reconocidas.

1.6

EL PERSONAL DEL CSIC

El personal es el gran activo sobre el que pivotan todas las actividades que se llevan a cabo en el CSIC. La aproximación a la realidad actual de nuestro personal podría realizarse desde varias ópticas, pero dada la singularidad de la Institución nos aproximaremos teniendo en consideración dos **aspectos**: su **evolución** y su **edad promedio**, que a su vez reflejan los **retos** a los que nos enfrentamos: **mantener y, si es posible, incrementar la plantilla** de personal y **reducir la edad media o edad promedio del conjunto del personal** que forma la plantilla.

Estos retos sólo podrán superarse con **ofertas de empleo público** que permitan una **consolidación** de la plantilla de personal estructural y su consiguiente **rejuvenecimiento**.

Aproximación a la distribución y evolución de la plantilla del CSIC.

A 31 de diciembre de 2017 la plantilla del CSIC estaba constituida por **11.085 personas** que mantenían una relación jurídica con esta Agencia Estatal de tipo funcionarial o laboral. A esta cifra se sumaban 2.555 personas de otras Instituciones que están adscritas a centros mixtos del CSIC.

Por lo que respecta a la distribución del personal por ámbito territorial (Comunidades Autónomas), cabe señalar que el 43% del personal dependiente del CSIC se concentra en Institutos, Centros y Unidades (ICU) que se encuentran en la Comunidad Autónoma de Madrid. En el caso de esta Comunidad Autónoma, el

personal no perteneciente al CSIC es inferior al 7%, ya que la mayor parte de los ICU tienen carácter propio. Las siguientes Comunidades Autónomas con mayor número de personal del CSIC son Andalucía con el 17%, Cataluña con el 15% y Comunidad Valenciana con el 8% del total del personal. Los ICU del CSIC ubicados en Andalucía, Cataluña y Madrid son igualmente los que cuentan con más personal de otras Instituciones, en términos absolutos.

Otro dato a considerar en este análisis es el **porcentaje de extranjeros** en el conjunto de la plantilla del CSIC, que a 31 de diciembre de 2017 era del **6,2%**. En este sentido, cabe destacar que se han establecido mecanismos para facilitar la contratación de personal extranjero en nuestro ámbito, en especial en el caso de la contratación de personal con la titulación de doctor.

La **evolución** de la plantilla del CSIC viene marcada por la **importante reducción** de efectivos que se produjo en el **período 2011 – 2014** y afectó tanto al personal funcionario y laboral fijo como al personal laboral con relación jurídica temporal. En el caso del personal funcionario y laboral fijo, la drástica disminución de la Oferta de Empleo Público (OEP) limitó en ese periodo el ingreso de nuevo personal con relación jurídica estable; en los últimos años, de forma paulatina, esta tendencia se está intentando corregir. En el caso del personal temporal, la reducción encuentra origen en la paralización de los programas de contratación propios del CSIC y en la reducción de contratos, convenios y programas de subvención para la contratación de personal.

Las tablas siguientes muestran la **evolución de la plantilla** y su **distribución por sexo** en los años correspondientes al **anterior Plan de Actuación (2014–2017)**, incluyendo los datos correspondientes

al **año 2011** por entender que pueden ayudar a una mejor comprensión de la evolución de la plantilla en un periodo más extenso. Los datos reflejan la situación a 31 de diciembre de cada año.

Desde la **perspectiva de género**, cabe señalar que la **distribución** es prácticamente **paritaria** cuando se consideran de forma **global** todos los tipos de personal, con el 49% de mujeres y el 51 % de hombres. Sin embargo, si descendemos por áreas de actividad, las cifras de proporción de presencia de mujeres muestran significativas diferencias especialmente en lo relativo a la **limitada representación de mujeres en el área de investigación**.

La **situación es preocupante en las tres escalas científicas**, ya que la proporción de mujeres respecto a hombres está muy desequilibrada sin que se hayan apreciado mejoras significativas en el periodo de análisis. Los datos del mayor colectivo de investigadores, los pertenecientes a las escalas de funcionarios, reflejan esta circunstancia: frente al 25% de profesoras contamos con un 75% de profesores; frente al 36% de investigadoras contamos con un 64% de investigadores y frente al 40% de científicas contamos con un 60% de científicos.

■ **Tabla 1.5:** Evolución de la plantilla del CSIC desde 2014 a 2017, incluyendo la comparativa con 2011. Se detalla la tipología de relación laboral / sexo.

Tipo	2011			2014			2015			2016			2017		
	Tot.	M	H												
Funcionario	5.878	45%	55%	5.501	46%	54%	5.327	46%	54%	5.197	46%	54%	5.139	46%	54%
Laboral Fijo	758	39%	61%	841	41%	59%	813	41%	59%	791	41%	59%	773	40%	60%
Laboral Temporal	6.225	56%	44%	4.315	56%	44%	4.322	55%	45%	4.951	54%	46%	5.173	55%	45%
Total	12.861	50%	50%	10.657	50%	50%	10.462	49%	51%	10.939	49%	51%	11.085	49%	51%

■ **TABLA 1.6:** Distribución del personal funcionario por subgrupo, cuerpo o escala / sexo (PROF=Prof. de Investigación, INVE=Inv. Científico/a, CTIT=Científico/a Titular, TISU=Titulado/a Superior, TITE=Titulado/a Técnico, AYU=Ayudante de investigación, AUX=Auxiliar de investigación)

Cuerpo/Escala	2011			2014			2015			2016			2017		
	Tot.	M	H												
A1	3.570	37%	63%	3.381	38%	62%	3.285	38%	62%	3.226	38%	62%	3.250	38%	62%
PROF	784	24%	76%	680	25%	75%	647	25%	75%	632	25%	75%	602	25%	75%
INVE	884	35%	65%	818	35%	65%	804	35%	65%	787	36%	64%	815	36%	64%
CTIT	1.447	41%	59%	1.394	41%	59%	1.360	41%	59%	1.346	41%	59%	1.388	40%	60%
TISU	394	52%	48%	423	52%	48%	415	53%	47%	403	52%	48%	386	52%	48%
Resto A1	61	41%	59%	66	44%	56%	59	39%	61%	58	40%	60%	59	44%	56%
A2	785	53%	47%	694	53%	47%	679	53%	47%	670	53%	47%	658	52%	48%
TITE	653	52%	48%	562	52%	48%	548	52%	48%	528	52%	48%	510	52%	48%
Resto A2	132	58%	42%	132	54%	46%	131	55%	45%	142	56%	44%	148	55%	45%
C1	1.114	58%	42%	1.027	59%	41%	977	59%	41%	923	59%	41%	865	59%	41%
AYU	706	58%	42%	624	59%	41%	590	59%	41%	545	60%	40%	497	60%	40%
Resto C1	408	59%	41%	403	58%	42%	387	58%	42%	378	59%	41%	368	59%	41%
C2	404	70%	30%	397	70%	30%	385	70%	30%	377	70%	30%	365	71%	29%
AUX	112	68%	32%	100	69%	31%	93	72%	28%	86	74%	26%	79	73%	27%
Resto C2	292	71%	29%	297	70%	30%	292	70%	30%	291	69%	31%	286	70%	30%
E	5	0%	100%	2	0%	100%	1	0%	100%	1	0%	100%	1	0%	100%
Total general	5.878	45%	55%	5.501	46%	54%	5.327	46%	54%	5.197	46%	54%	5.139	46%	54%

Tabla 1.7: Distribución del personal laboral por tipología relación jurídica / sexo

Categoría	2011			2014			2015			2016			2017		
	Tot.	M	H												
INV. DIST.										17	24%	76%	12	25%	75%
Resto Laboral Fijo	758	39%	61%	841	41%	59%	813	41%	59%	774	41%	59%	761	40%	60%
Laboral Temporal	6.225	56%	44%	4.315	56%	44%	4.322	55%	45%	4.951	54%	46%	5.173	55%	45%
Total general	6.983	54%	46%	5.156	53%	47%	5.135	53%	47%	5.742	52%	48%	5.946	53%	47%

Envejecimiento de la plantilla.

La aproximación a la realidad de la plantilla no puede obviar una realidad, el paulatino envejecimiento de la plantilla de la Institución. Si bien es un fenómeno que afecta al conjunto de la Administración, adquiere especial relevancia en nuestro ámbito. El análisis de esta realidad hay que realizarlo teniendo en consideración la composición de la plantilla del CSIC, incluyendo los datos correspondientes al **año 2011** por entender que pueden ayudar a una mejor comprensión de la evolución en un periodo más extenso. Los datos reflejan la situación a 31 de diciembre de cada año.

Tabla 1.8: Edad promedio del personal por tipología de relación laboral

Edad Promedio	AÑO				
	Tipo	2011	2014	2015	2016
Funcionario	50,0	51,1	51,7	52,1	52,4
Laboral Fijo	51,3	50,4	50,9	51,4	51,7
Laboral Temporal	32,7	33,7	33,9	33,3	33,2
Total general	41,7	44,0	44,3	43,5	43,4

Tabla 1.9: Edad promedio del personal funcionario por subgrupo, cuerpo o escala

Tipo Funcionario	AÑO					
	Edad Promedio	2011	2014	2015	2016	2017
Cuerpo/Escala						
A1	50,5	51,8	52,5	53,0	53,3	
PROF	56,8	58,3	58,7	59,1	59,7	
INVE	52,0	53,9	54,6	55,1	55,4	
CTIT	47,2	48,8	49,6	50,2	50,4	
TISU	46,9	47,8	48,7	49,4	50,1	
Resto A1	50,2	48,6	49,6	49,4	48,9	
A2	47,2	47,9	48,5	49,1	49,4	
TITE	47,7	48,3	48,9	49,5	49,9	
Resto A2	44,8	46,4	46,9	47,3	47,4	
C1	50,4	50,7	51,3	51,4	51,5	
AYU	50,5	50,2	50,6	50,6	50,4	
Resto C1	50,3	51,5	52,3	52,4	53,0	
C2	49,4	50,9	51,5	51,7	52,0	
AUX	51,4	51,5	52,1	52,3	52,5	
Resto C2	48,6	50,7	51,3	51,6	51,8	
E	63,4	63,0	59,0	60,0	61,0	
Total general	50,0	51,1	51,7	52,1	52,4	

Tabla 1.10: Edad promedio del personal laboral por tipología de relación laboral

Edad Promedio	AÑO				
	Categoría	2011	2014	2015	2016
Investigador Distinguido				42,9	43,1
Resto Laboral Fijo	51,3	50,4	50,9	51,5	51,8
Laboral Temporal	32,7	33,7	33,9	33,3	33,2
Total general	34,7	36,4	36,6	35,8	35,6

Las tablas anteriores muestran claramente el **grave problema de envejecimiento** y **necesidad de renovación** de la plantilla del CSIC.

Debe tenerse en cuenta en este sentido que los únicos datos positivos se encuentran en una ligera mejora del promedio de edad de personal laboral temporal en este último año respecto a los tres ejercicios anteriores. Pero esta mejora viene dada por la incorporación al sistema del personal del Programa Operativo de Empleo Juvenil.

A diferencia de lo anterior, en el resto de los supuestos se aprecia un significativo incremento de la edad promedio del personal. Este incremento se acentúa en el caso de las escalas de personal investigador funcionario, de forma que a 31 de diciembre de 2017 la edad promedio del personal de cada una de las escalas supera en tres años a la edad promedio vigente a 31 de diciembre de 2011.

Oferta de empleo público (OEP).

En lo que respecta al personal con relación jurídica estable (personal funcionario y laboral fijo), la Ley de la Ciencia establece que la OEP, aprobada cada año por el Gobierno para la Administración General del Estado, contendrá las previsiones de cobertura de

las plazas con asignación presupuestaria precisa de personal investigador funcionario al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado mediante la incorporación de personal de nuevo ingreso, así como las de personal investigador laboral fijo.

La OEP se configura por tanto como la herramienta que permitirá mantener o incrementar los efectivos de plantilla y en paralelo garantizar su renovación y rejuvenecimiento.

Con carácter general, durante los ejercicios del periodo 2014 - 2017 la incorporación de nuevo personal en el sector público ha sido muy limitada; la excepción a esta regla general la encontramos en las plazas de personal investigador doctor de las escalas de los Organismos Públicos de Investigación. Lo anterior se ha reflejado en las Ofertas de Empleo Público que se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 1.11: OEP CSIC 2014 – 2017 personal de nuevo ingreso

	OEP			
	2014	2015	2016	2017
Personal Científico				
E. Científico Titular	24	100	100	100
E. Investigador Científico	-	5	8	8
E. Profesor de Investigación	-	2	2	-
Investigador Distinguido	17	18	17	17
Escalas Técnicas				
E. Técnico Superior Especializado	-	9	15	17
E. Técnico Especializado	-	8	13	20
E. Ayudante de Investigación	-	-	27	35
E. Auxiliar de Investigación	-	-	-	-
Personal Laboral	-	20	21	23

Pero la OEP no es únicamente un conjunto de cifras, es un instrumento añadido de planificación, en cuyo contexto se deberán abordar algunos de los principales **retos** a los que se enfrenta este Plan: la **carrera profesional** del personal, en especial la del personal técnico, perfilando un esquema de carrera técnica y científica estable en el tiempo, atractivo para las personas y eficaz para la organización, así como la puesta en marcha de **procesos de estabilización** de personal,

que deberá desarrollarse en el marco de los acuerdos Administración-Sindicatos y teniendo en consideración el particular entorno de acceso al empleo público en el ámbito del CSIC.

Dentro del proceso de estabilización de empleo público, las cifras consideradas en noviembre de 2017, reflejaban para el CSIC en cuanto a laborales temporales efectivos un total de 1.066 por obra o servicio determinado, que se corresponden con aquellos con tres o más años de antigüedad o equivalente, 349 indefinidos no fijos por sentencia judicial, y 20 interinidades por vacante. Estas cifras deben contrastarse con los ya indicados 773 fijos laborales y 3.812 temporales con menos de tres años de antigüedad.

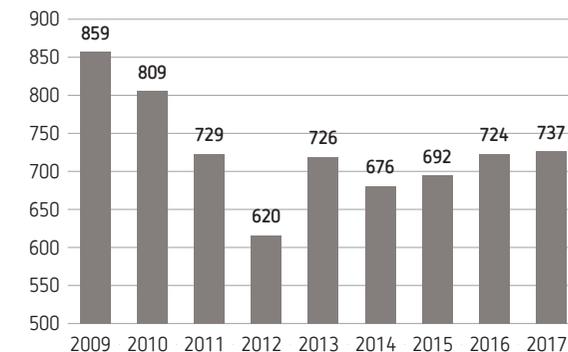
Al amparo de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, se espera dar los pasos necesarios dentro de este Plan de Acción para perfilar un esquema de las carreras científica y técnica que sea estable en el tiempo, atractivo para las personas y eficaz para la organización.

1.7

LA FINANCIACIÓN DEL CSIC

La evolución de los ingresos del CSIC desde su conversión a Agencia Estatal se asemeja a una uve (con abrupta bajada y suave ascenso), que parte de un valor máximo en el ejercicio inicial de 2009 para llegar al mínimo en 2012, en plena crisis, y comenzar una recuperación paulatina a partir de ese año, pero sin llegar a alcanzar la cuantía inicial, constituyendo los ingresos obtenidos en 2017 un 86% de los de 2009, 122 millones de euros menos.

Figura 1.6: Evolución de los ingresos totales del CSIC en el periodo 2009-2017 (en millones de euros)



La condición de organismo público de investigación confiere al CSIC una alta dependencia financiera de las transferencias que recibe de su Ministerio de adscripción, actualmente el de Economía, Industria y Competitividad. Durante los nueve años que lleva actuando como Agencia Estatal, 2009-2017, el por-

centaje de Transferencias Ministeriales ha supuesto aproximadamente el 64% del total de los ingresos, incluyendo la transferencia extraordinaria del año 2013.

- Transferencias Ministeriales
- Programas Nacionales
- CC.AA
- Unión Europea
- Contratos i+d
- Resto de ingresos
- Contratos de empresas e instituciones sin fines de lucro

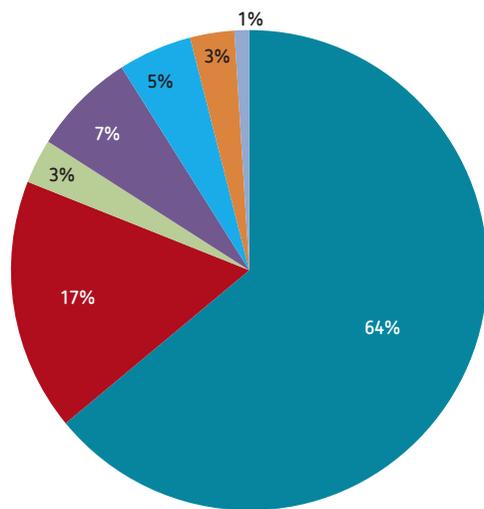


Figura 1.7: Distribución de los ingresos del CSIC en 2017 por fuente de financiación.

Particular importancia en la disminución de los ingresos en este período la ha tenido la reducción de las transferencias del Ministerio de adscripción, con un recorte inicial de 129 millones de euros en el ejercicio 2010 respecto a 2009, alcanzando su momento más

- Transferencias Ministeriales
- Transferencia Extraordinaria
- Programas Nacionales (incluidos anticipos reembolsables FEDER)
- CC.AA
- Unión Europea
- Contratos i+d
- Resto de ingresos
- Contratos de empresas e instituciones sin fines de lucro

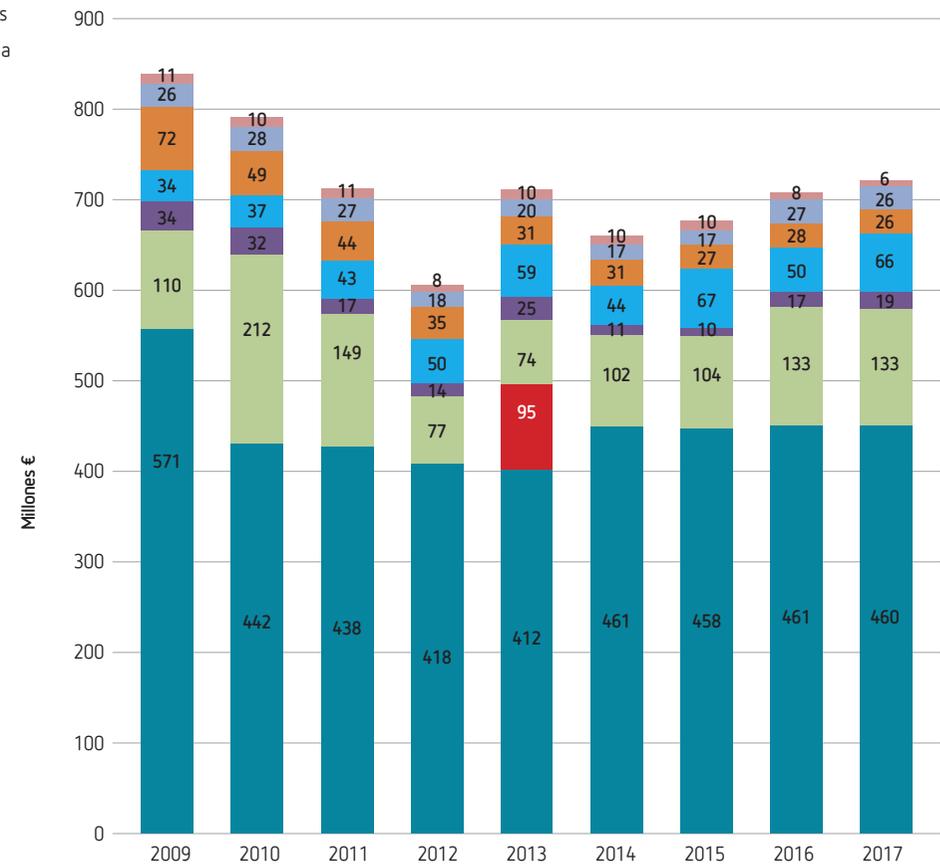


Figura 1.8: Evolución del presupuesto de ingresos del CSIC como Agencia Estatal, años 2009-2017. En cada ejercicio se han diferenciado los ingresos procedentes del Ministerio de adscripción, de proyectos del Plan Estatal, de Comunidades Autónomas, proyectos financiados directamente por la Unión Europea, contratos de investigación y otros contratos con empresas e instituciones sin ánimo de lucro, y resto de ingresos.

bajo en 2013 con casi 160 millones de euros menos que en 2009, lo que obligó a que el Gobierno tuviera que conceder -ante la inminente amenaza de quiebra al haberse consumido la práctica totalidad del Remanente de Tesorería, tanto afectado como no afectado al desarrollo de proyectos de investigación- sendas transferencias extraordinarias por un total de 95 millones de euros, de las cuales se consolidaron 50 millones de euros a partir de 2014.

La reducción drástica en las transferencias del Ministerio ha afectado más a las de capital que a las corrientes, que incluso han crecido en casi 6 millones de euros en este período, debido al tipo de gastos que cada una de ellas financian. Así, las corrientes se utilizan principalmente para financiar salarios del personal funcionario y laboral fijo y el mantenimiento de todos los edificios, tanto de la Organización Central como de todos los Centros/Institutos del CSIC. Por su parte, las transferencias de capital, que han de financiar principalmente las inversiones reales, se han reducido en 101 millones de euros en este período (2009 a 2017), teniendo como consecuencia el aplazamiento de obras, de la renovación de equipamientos y la suspensión de la contratación de personal de convocatorias propias del CSIC.

De una forma similar a las transferencias del Ministerio se han comportado los ingresos procedentes del Plan Estatal de I+D+i (incluidos los librados como anticipos reembolsables con cargo a los fondos FEDER), que han supuesto un 17% del total de los ingresos. Las transferencias de los Planes Estatales disminuyeron a partir del año 2011, alcanzando su mínimo en 2013 (con una reducción de 75 millones de euros respecto a 2011), para volver a repuntar poco a poco y terminar en 2017 con sólo 16 millones menos de ingresos que en dicho ejercicio de 2011.

Igual evolución que dichos ingresos han tenido los fondos procedentes de las Comunidades Autónomas (3% sobre el total), mientras que los de contratos de I+D con empresas (5%) se han reducido a casi la mitad. En cambio, los ingresos correspondientes a proyectos financiados por la Unión Europea (7%) han ido creciendo en este mismo período.

En el caso de los contratos de I+D, cabe señalar que se ha incrementado el número de contratos y lo que ha decrecido es la cuantía económica individual y global de los mismos, lo que refleja la situación económica general que ha vivido España.

En todo caso, la gestión de los últimos años ha permitido la obtención de superávits presupuestarios desde 2013 y la recomposición del Remanente de Tesorería, que en vez de consumirse en la financiación del presupuesto ordinario ha ido incrementándose desde 2014; de hecho, a finales de 2016 el Remanente de Tesorería era ya mayor que los compromisos contraídos (el Remanente afectado al desarrollo de proyectos de investigación), y a finales de 2017 existía un Remanente de libre disposición superior a los 30 millones de euros. Sobre esta base se elabora el presente Plan de Actuación, pero también desde el convencimiento de la necesidad de preservar unas cuentas saneadas, es decir, que los ingresos sigan siendo superiores a los gastos.

Desde un punto de vista económico, el presente Plan debe tener en cuenta la contención de los gastos de funcionamiento y lograr mantener una adecuada estructura de ingresos, que en su mayor parte proceden de las transferencias del Ministerio de adscripción, siendo necesario alcanzar también un incremento notable del resto de ingresos, principalmente los derivados de la participación en convocatorias públicas competitivas de investigación y en la contratación con las empresas privadas y la prestación de servicios de investigación.

1.8

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

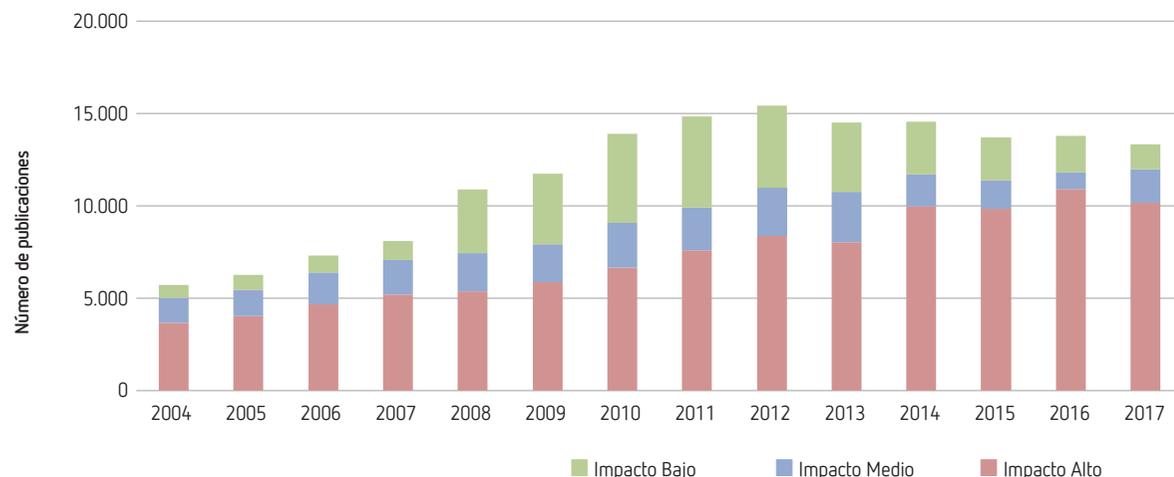
La producción del CSIC en revistas científicas durante el periodo 2014-2017 ha superado los 50.000 artículos, con una media anual de 13.000, de los que cerca de 38.000 aparecen publicados en revistas cuyo impacto se sitúa en el primer cuartil (Q1). Aunque en términos globales se ha constatado una bajada inicial de publicaciones con respecto al cuatrienio anterior, debido a la caída de financiación por proyectos y contratos, y fundamentalmente a la disminución de personal, es especialmente meritorio destacar el incremento anual mantenido en la publicación en revistas de alto impacto, **superando la cifra de 10.000 artículos en revistas Q1 en 2017.**

En efecto, como se muestra en la figura siguiente, el porcentaje de artículos de alto impacto (Q1) ha crecido significativamente, en cerca de un 25%, entre 2014 y 2017, llegando a representar más de un 70% del total de artículos publicados.

Debe destacarse que esta subida en el número de artículos de calidad Q1 se ha observado en todas las áreas científico-técnicas, y que supera ampliamente el objetivo propuesto originalmente en el Plan de Actuación 2014-2017, lo que puede considerarse como un muy notable **éxito** logrado gracias al esfuerzo de los investigadores, teniendo en cuenta el complicado escenario del periodo en cuanto a recursos humanos y de apoyo a la investigación.

Entre las publicaciones indicadas, cuyo índice h equivalente es 140, destacan cerca de 230 con **más de**

Figura 1.9: Evolución del número de artículos publicados por los investigadores del CSIC durante el periodo 2004-2017. Se muestra el desglose según el factor de impacto de la revista de publicación



100 citas, prácticamente todas ellas incluidas en la categoría de “artículos muy citados” por Web of Science, y especialmente las 16 contribuciones que han acumulado más de 500 citas y se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1.12: Lista de publicaciones con autoría CSIC en el periodo 2014-2017 con más de 500 citas (WoS).

1. Planck 2013 results. XVI. Cosmological parameters, Ade et al. (Planck Collaboration)
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, 571, A16, NOV 2014, 5.079 citas
2. Review of Particle Physics, Olive, K. A. et al. (Particle Data Group)
CHINESE PHYSICS C, 38, 9, 090001, SEP 2014, 4.846 citas

3. Planck 2015 results XIII. Cosmological parameters, Ade et al. (Planck Collaboration)
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, 594, A13, OCT 2016, 1.780 citas
4. Review of Particle Physics, Patrignani et al. (Particle Data Group)
CHINESE PHYSICS C, 40, 10, UNSP 100001, OCT 2016, 1.431 citas
5. A global reference for human genetic variation, Altshuler et al. (Genomes Project Consortium)
NATURE, 526, 7571, OCT 1 2015, 1.414 citas
6. Planck 2013 results. XXII. Constraints on inflation, Ade et al. (Planck Collaboration)
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, 571, A22, NOV 2014, 1.222 citas

7. ProteomeXchange provides globally coordinated proteomics data submission and dissemination Vizcaíno, Juan A. et al.
NATURE BIOTECHNOLOGY, 32, 3, 223-226, MAR 2014, 1.106 citas
8. Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy (3rd edition)
Klionsky et al., *AUTOPHAGY*, 12, 1, 1-222 (2016), 996 citas
9. Planck 2013 results. I. Overview of products and scientific results, Ade et al. (Planck Collaboration)
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, 571, A1, NOV 2014, 943 citas
10. Science and technology roadmap for graphene, related two-dimensional crystals, and hybrid systems, Ferrari et al.,
NANOSCALE, 7, 11, 4598-4810 (2015) 752 citas
11. The Eleventh and Twelfth Data Releases of the Sloan Digital Sky Survey: Final Data from SDSS-III, Alam et al.
ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES, 219, 1, 12 JUL 2015, 616 citas
12. Planck 2013 results. XXIV. Constraints on primordial non-Gaussianity, Ade et al. (Planck Collaboration),
ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, 571, A24, NOV 2014, 566 citas
13. Carbon capture and storage update, Boot-Handford, M. E.; Abanades, J. C.; Anthony, E. J.; et al.
ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE, 7, 1, 130-189, JAN 2014, 551 citas

14. Genetics of rheumatoid arthritis contributes to biology and drug discovery, Okada et al. (RACI Consortium; GARNET Consortium)

NATURE, 506, 7488 FEB 2014, 539 citas

15. The Tenth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey: First Spectroscopic Data from the SDSS-III Apache Point Observatory Galactic Evolution Experiment, Ahn et al.

ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES, 211, 2, 17, APR 2014, 525 citas

16. The clustering of galaxies in the SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: baryon acoustic oscillations in the Data Releases 10 and 11 Galaxy samples, Anderson et al.

MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, 441, 1, 24-62, JUN 2014, 509 citas

Utilizando la misma fuente de datos, se adjunta una gráfica que detalla las temáticas que acumulan mayor número de contribuciones, tanto en artículos de revistas como en libros.

Figura 1.10: Distribución por temática de los artículos con autoría CSIC desde 2014 (fuente WoS, se muestran las 20 temáticas con mayor número de contribuciones)

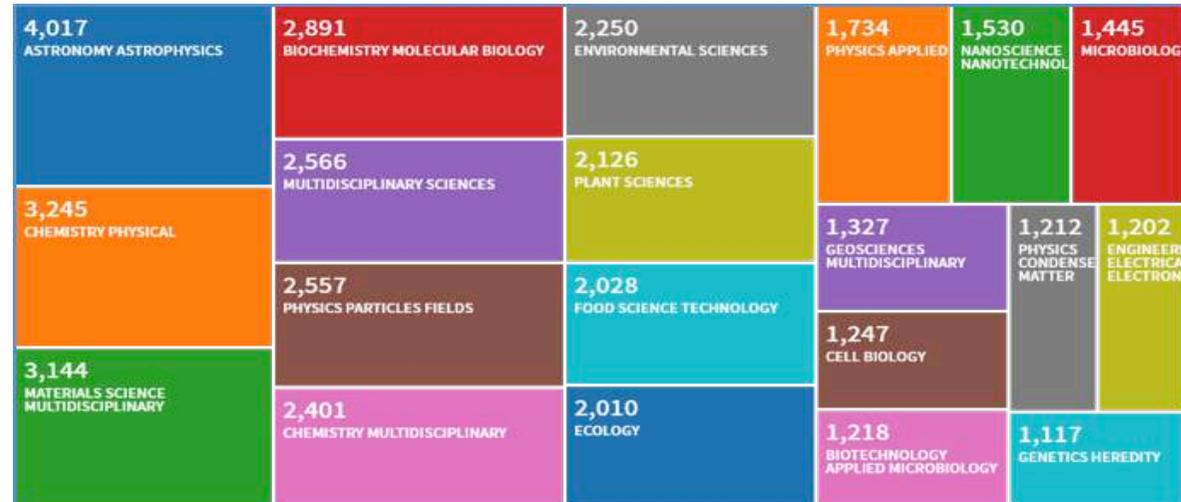
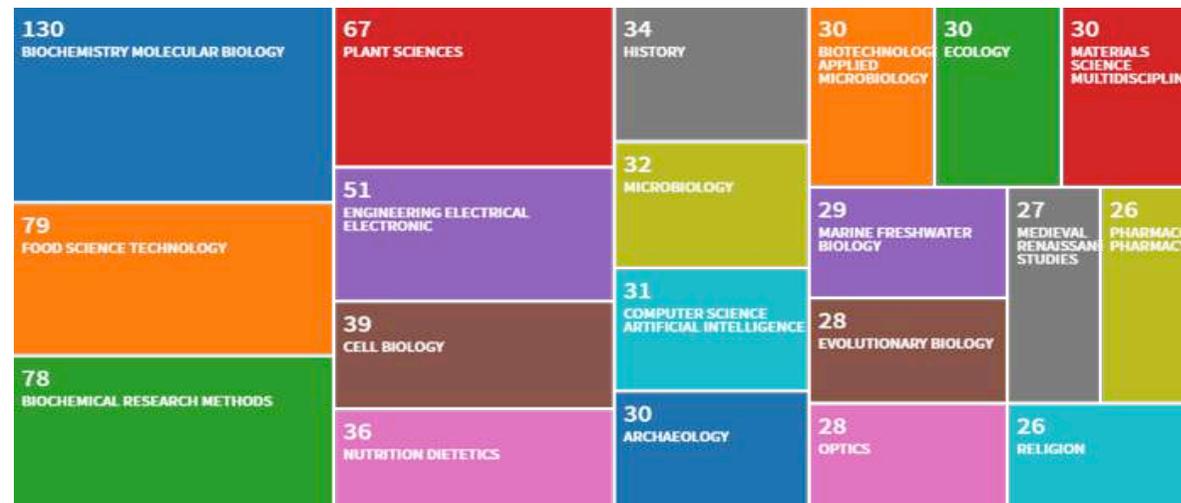


Figura 1.11: Distribución por temática de los libros con autoría CSIC desde 2014 (fuente WoS, se muestran las 20 temáticas con mayor número de contribuciones)



1.9

EL CSIC EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

EL CSIC EN LA UNIÓN EUROPEA

La presencia del CSIC en el ámbito europeo puede medirse a través de su participación en los programas marco de investigación europea (PM). El CSIC ha participado desde 1984 en el 1er PM y lo sigue haciendo en la actualidad, en el que correspondería ser el 8º PM y se ha denominado H2020, vigente en el periodo 2014-2020. La participación del CSIC ha sido ininterrumpida y progresiva, como corresponde

a un presupuesto creciente de la Comisión Europea para los PM y a una ambición y competencia también creciente del personal investigador en la preparación y ejecución de proyectos europeos. Prueba de ello es que el CSIC es la primera institución española en la consecución de fondos con una notable diferencia en relación al resto de entidades nacionales.

El Área de Ciencia y Tecnologías Físicas es, hasta el momento, la mayor beneficiaria en proyectos H2020, con un total de 68 y más de 30 M€ de financiación, seguida del área de Recursos Naturales con 59 proyectos y algo menos de 17 M€. El tercer lugar lo ocupa el Área de Ciencia y Tecnología de Materiales con 56 proyectos y casi 30 M€. La Ciencia Excelente (ERC, European Research Council) sigue siendo el pilar principal de participación del CSIC. En el pilar II, el CSIC coordina un 17,4% de los proyectos en los que parti-

cipa, insistiendo de nuevo en su perfil líder en la arena científica europea.

El H2020 no es el único PM vigente y hay que destacar que actualmente siguen vigentes 133 proyectos del 7º PM con una financiación total concedida superior a 89M€.

Comparativamente con el ecosistema I+D europeo, el CSIC también ocupa posiciones de liderazgo en el actual PM H2020. El CSIC destaca en un sexto lugar en la consecución de proyectos y en un noveno en lo que concierne a recursos económicos obtenidos del PM. Si la comparación se establece en el ámbito de instituciones equivalentes, entidades ejecutoras de investigación, al CSIC le corresponden la cuarta y la quinta posición, respectivamente, en la consecución de proyectos y en recursos obtenidos del H2020. Cabe destacar en lo referente a consecución de recursos con sus equivalentes, que solo preceden al CSIC dos instituciones alemanas y otras dos francesas.

El CSIC participa también en numerosas convocatorias de financiación europea no pertenecientes a H2020, impulsadas por las diferentes Direcciones Generales de la Comisión Europea o por otras Agencias o Instituciones de la UE (LIFE+, INTERREG, CECA/RFCS, ERANET, etc.). De estos programas, se han concedido durante 2017 20 nuevos proyectos y permanecen vigentes 128 con una financiación superior a 20M€, en una gran variedad y heterogeneidad de acciones e instrumentos de participación.

Todo lo antedicho dibuja un satisfactorio escenario tanto por los retornos tangibles e intangibles como por la proyección a medio y largo plazo que suponen.

El CSIC cuenta con una Delegación ante la Unión Europea en Bruselas (Bélgica) adscrita a la Presidencia,

Tabla 1.13: Participación del CSIC en H2020 en comparación con otras entidades nacionales.

RESULTADOS H2020*		
10 Entidades españolas más destacadas por retorno	Contribución EC M€	Número acciones
Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas	153,47	356
Fundación Tecnalia Research & Innovation	73,62	168
Universidad Politécnica de Cataluña	46,16	124
Atos Spain S.A.	43,16	106
Universidad Politécnica de Madrid	37,84	109
Centro Nacional de Supercomputación (BSC)	37,18	82
Universitat Autònoma de Barcelona	36,21	78
Universidad Pompeu Fabra	35,81	68
Universitat Politécnica de Valencia	35,27	90
Universitat de Barcelona	33,40	95

Fuente: eCORDA DATA, marzo 2018

Tabla 1.14: Participación del CSIC en H2020 en comparación con otras entidades europeas.

Institución	País	Contribución EC M€	Número de Acciones
Max-Planck-Gesellschaft zur zur Foerderung der Wissenschaften E.V.	Alemania	507,31	325
Centre Nationale de la Recherche Scientifique (CNRS)	Francia	481,52	847
Fraunhofer Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung E.V.	Alemania	310,51	565
Commissariat à l'Énergie atomique et aux énergies alternatives	Francia	292,65	372
University of Oxford	Reino Unido	235,76	358
University of Cambridge	Reino Unido	232,23	372
University College London	Reino Unido	220,88	348
Imperial College of Science Technology and Medicine	Reino Unido	160,65	272
Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	España	153,47	356
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	Italia	147,34	365

Fuente: eCORDA DATA, marzo 2018

por lo que ostenta la representación institucional ante los servicios de la Comisión Europea, del Parlamento y del Consejo (a través, en este último caso, de la Representación Permanente de España ante la Unión). Su misión esencial es contribuir a elaborar y desarrollar la estrategia y las políticas científicas del CSIC en todo lo concerniente a las actividades de investigación e innovación de la UE. Asimismo, asiste a las autoridades del CSIC y al personal directivo, científico y técnico en relación con la participación en las actividades de I+D de la UE, particularmente en los Programa Marco, en coordinación con la Vicepresidencia de Relaciones Internacionales (VRI) del CSIC. Su actuación se centra en todo aquello que debe hacerse desde Bruselas debido al necesario contacto directo con los organismos europeos.

Por otra parte, para completar una descripción de la presencia del CSIC en el contexto europeo es necesario también mencionar que, junto con sus homólogos, el CSIC es un actor protagonista en la construcción del Espacio Europeo de Investigación, contribuyendo con numerosos informes en los que se aboga por su consecución. La participación fundacional en instituciones como *Science Europe*, organización con sede en Bruselas que promueve los intereses científicos de las más importantes agencias financiadoras y ejecutoras de investigación de Europa, es otro de los puntos de apoyo del CSIC ante las instituciones de la UE.

EL CSIC EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL EXTRACOMUNITARIO

La presencia del CSIC fuera del marco comunitario se consolida, año a año, con el aumento del número de programas y proyectos específicos de colaboración bilateral y multilateral con organizaciones públicas y privadas en países de los cinco continentes. Esto es especialmente importante al considerar que hoy día la producción científica responde a un esquema globalizado e interdependiente y que, por ello, las relaciones entre entidades de investigación e investigadores más allá de las fronteras son esenciales para el avance del conocimiento científico.

Por este motivo, el CSIC continúa con el mantenimiento de centros internacionales, unidades de investigación de titularidad compartida con otras instituciones extranjeras. El CSIC cuenta, por ejemplo, con el *Observatorio Astronómico Hispano-Alemán de Calar Alto*, que ha sido compartido y gestionado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA) y por el Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) conjuntamente hasta 2018, y el *Laboratorio Internacional de Investigación del Cambio Global* (LINCGlobal, ubicado en Las Cruces, Chile) y en el que participan varios institutos del CSIC, la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad Federal de Río de Janeiro.

En los últimos cinco años, se han conseguido 167 proyectos por valor algo inferior a 11M€, de los que 33 proyectos (2,367 M) corresponden al año 2017, a través de convocatorias competitivas internacionales no comunitarias.

El CSIC cuenta, además, con programas propios que incentivan la colaboración en el ámbito internacional,

como son las convocatorias I-COOP e I-LINK destinadas, en el primer caso, a contribuir al fortalecimiento de las capacidades científicas, técnicas y de formación de los países en vías de desarrollo y, en el segundo, a promover la colaboración de los grupos de investigación del CSIC con grupos de investigación internacionales. En el periodo comprendido entre los años 2014 y 2016 se han desarrollado o se están desarrollando:

- 60 proyectos **I-LINK** con otras tantas universidades de 25 países distintos, entre los que cabe destacar Estados Unidos e Italia con 12 y seis universidades, respectivamente.
- 151 proyectos **I-COOP** con 50 universidades de 22 países distintos, entre los que cabe destacar Colombia, Brasil y Argentina con nueve, cinco y cinco universidades, respectivamente.

En dicho periodo, el CSIC desarrolló además otros 24 proyectos internacionales con diversas universidades de países no pertenecientes a la Unión Europea, a través de convocatorias específicas. Además, en 2017 se han iniciado hasta la fecha 13 nuevos proyectos *i-link* y 25 *i-coop*.

Desde el año 2009, el CSIC financia ininterrumpidamente los Proyectos Internacionales para la Cooperación científica (PICS) entre CSIC y CNRS. En el año 2018 se inician 10 proyectos con el objetivo de que el personal investigador del CSIC consolide un partenariado con el CNRS que refuerce la colaboración europea para acometer iniciativas más ambiciosas, tanto en programas comunitarios como en internacionales.

El número de convenios firmados en la arena internacional es muy amplio y diverso. Sirva de ejemplo que en el año 2017 se firmaron 41 convenios con 19 países de la UE, EE.UU., América Latina y Asia. Por

último, la extensa red de relaciones internacionales del CSIC no se limita a la ejecución de convenios bilaterales o multilaterales con sus homólogos de otros países sino que, frecuentemente, implica la presencia en foros internacionales y la representación de España en programas, instancias y organizaciones internacionales. Actualmente, por ejemplo, gestiona por encargo del Gobierno programas como GBIF (*Infraestructura Mundial de información en Biodiversidad*) y otros similares en diversos ámbitos científicos y tecnológicos.

1.10

LA INTERACCIÓN CSIC-EMPRESA Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La transferencia al sector productivo del conocimiento generado en el CSIC se realiza mediante la protección de la tecnología, a través de patente, secreto industrial, variedad vegetal, material biológico, etc., y su posterior comercialización, mediante licencias a empresas en el mercado nacional o internacional y a través de nuevas Empresas de Base Tecnológica (EBTs/spin-off).

El CSIC es la primera entidad pública y privada española generadora de títulos de propiedad industrial e intelectual, principalmente de patentes. La figura incluida ilustra la evolución en el tiempo, desde el año

2003 hasta el 2017, del número de solicitudes de patentes de prioridad (solicitud de patente con la que se inicia el proceso de protección), solicitudes internacionales PCT (procedimiento que permite extender los derechos de patente de prioridad a los más de 150 países firmantes del Tratado de Cooperación de Patentes en el periodo de 30 meses desde su fecha de prioridad) y patentes entradas en fases nacional o europea (toma de decisiones clave en la internacionalización de la patente, pues han de decidirse los países o territorios donde se formalizará la solicitud y se continuará la tramitación) presentadas por el CSIC.

En los últimos años el CSIC, a través de la VATC, ha realizado una tarea exhaustiva de evaluación de todas las invenciones que se generan en los institutos del CSIC, llegando a desestimar en algunos años hasta un 35% de las mismas, debido fundamentalmente a la falta de novedad y actividad inventiva de las memorias presentadas. Esta puede ser una de las causas que explican la caída del número de solicitudes de patentes prioritarias, además del descenso en recursos humanos y económicos en los grupos de investigación y en la propia VATC. Todo ello ha motivado que se haya producido una disminución en el número de patentes de prioridad solicitadas en el año 2017. Desde la VATC se ha impuesto un exigente filtro de calidad de las patentes, lo que ha permitido al CSIC presentar solicitudes de patentes de prioridad más sólidas y con más posibilidades de transferencia a terceros (contratos de licencia). Es necesario destacar que en el año 2017 el CSIC ha sido el primer solicitante español de patentes internacionales PCT y patentes europeas. Para continuar con esta tendencia, desde VATC se apuesta por nuevos instrumentos que favorezcan la comunicación con los investigadores y la identificación temprana de tecnologías e invenciones que pue-

Figura 1.12: Evolución del nº de solicitudes de patentes presentadas por el CSIC desde 2003

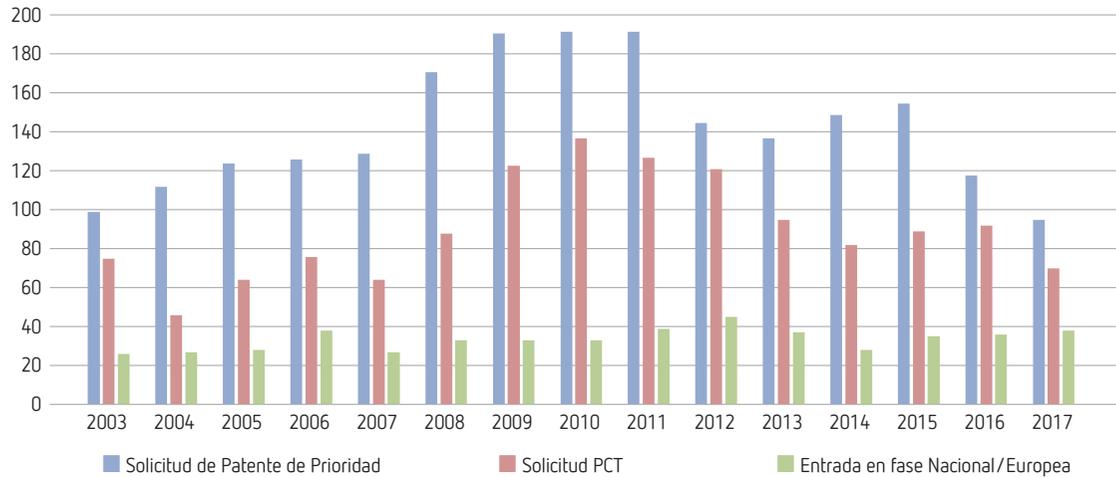
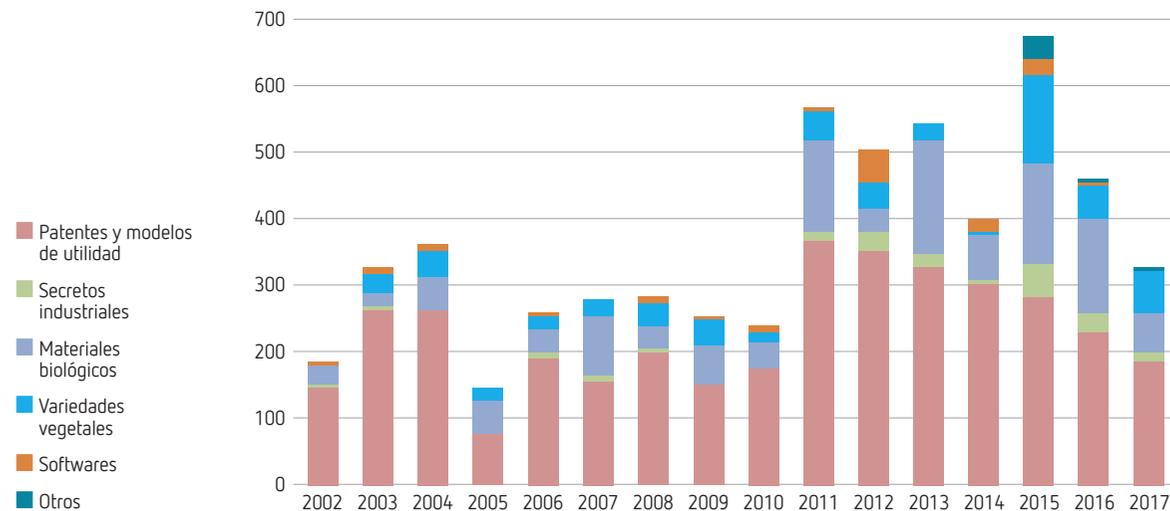


Figura 1.13: Evolución de los títulos de propiedad industrial e intelectual licenciados por el CSIC



dan ser objeto de protección y que permitan publicar y divulgar los resultados con garantía de preservar la novedad inventiva.

Otro reto que se ha planteado el CSIC en los últimos años ha sido el desarrollo de procedimientos de evaluación y de registro de otras vías de protección industrial e intelectual, de gran interés para el sector científico y empresarial, no abordadas hasta ahora y diferentes a las patentes, como son el secreto industrial, material biológico, variedades vegetales, software, etc. Estas otras formas de protección de resultados de investigación han supuesto en 2017 más de un 25% del total de los títulos de propiedad.

Dentro de la estrategia de comercialización que realiza el CSIC de sus tecnologías tiene un lugar prioritario la promoción en grandes ferias tecnológicas nacionales e internacionales, como son Nanotech en Japón, Bio International Convention en EE.UU., Biolatam en Latinoamérica, Biospain y Fruit Attraction en España, etc. Como resultado, se ha consolidado el porcentaje de patentes licenciadas a empresas extranjeras, siendo siempre superior al 25% desde el año 2013. Paralelamente se realiza una búsqueda proactiva de empresas e inversores en los sectores industriales de posible aplicación de las tecnologías con titularidad CSIC. Así, entre 2011 y 2017 el CSIC ha licenciado más de 700 tecnologías, de las cuales más de 400 estaban protegidas mediante patente, lo que supone una media de más de 100 tecnologías (60 patentes) licenciadas al año para su explotación comercial en el mercado. Por otra parte, entre los años 2011 y 2017 desde el CSIC se han generado 67 nuevas empresas de base tecnológica (EBTs/spin-off), una media de 10 EBTs/spin-off por año, que representan casi la mitad de todas las EBTs/spin-off creadas en el CSIC desde

1999. Así, la creación de EBTs/spin-off se ha convertido en un instrumento de transferencia innovador muy útil en los últimos años, sobre todo en sectores disruptivos, como la nanotecnología, y en las tecnologías de aplicación en salud humana, donde suponen la empresa licenciataria en el 50% de las patentes licenciadas. Este instrumento permite disponer de un creciente y amplio abanico de entidades cercanas al CSIC, como son empresas, inversores, EBTs/spin-off, PYMEs innovadoras, etc., ya sean nacionales o internacionales, como elemento competitivo para explorar nuevas y complementarias fórmulas de incremento de la transferencia de tecnologías del CSIC al sector productivo y a la sociedad.

Durante los últimos cinco años, el CSIC sigue siendo la entidad pública española que más contratos de investigación y transferencia mantiene con empresas nacionales. El CSIC ha participado activamente, junto con MEIC, la OMPI, la OEPM y LES España-Portugal, en la generación de modelos de contratos para su uso a nivel nacional, facilitando así la colaboración público-privada, y ha desarrollado pautas y estrategias para la participación en convocatorias que promueven la colaboración público-privada (RETOS Colaboración, CIEN, RIS3, etc.). En los últimos años se han abordado nuevos instrumentos en este tipo de colaboración como son los relacionados con la compra pública innovadora, en su modalidad de compra pública pre-comercial, de la que el CSIC ha sido pionero en su participación mediante un convenio entre MEIC y CSIC para promover, poner en marcha y desarrollar un proyecto como "Recupera 2020".

Por último, toda la actividad de transferencia en el CSIC está enmarcada en un sistema de gestión de la calidad desde el año 2010, en el que paulatinamente se han

ido certificando las distintas actividades de transferencia de modo que en la actualidad la VATC está certificada en la preparación, negociación y formalización documental de contratos de I+D, contratos de apoyo tecnológico y contratos de licencia, la gestión de la protección de resultados de investigación y de la cartera tecnológica y su comercialización, así como en el apoyo a la creación de empresas de base tecnológica.

1.11

LA FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGADORA

La formación de nuevas generaciones de investigadores y la adquisición de competencias científico-técnicas en entornos académicos y empresariales contribuye no sólo al liderazgo internacional del país, sino que constituye uno de los pilares del futuro progreso y bienestar social y económico. Aunque la capacidad de expedir titulaciones académicas oficiales está reservada a las universidades, el CSIC desempeña un papel clave en actividades de formación y perfeccionamiento de investigadores.

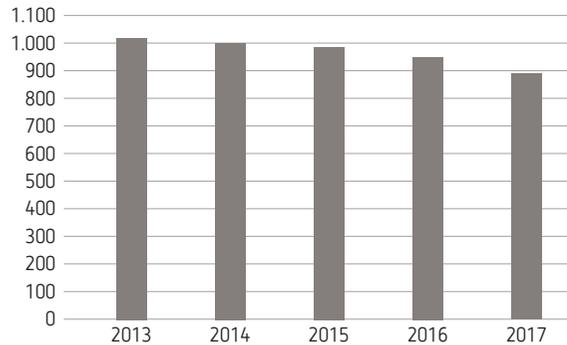
El CSIC colabora con unas 80 universidades españolas y europeas en los Programas Oficiales de Postgrado, adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, así como con otras universidades de prestigio de países de todo el mundo. También desarrolla una amplia actividad en la capacitación de personal técnico en el ámbito científico y para el sector industrial, organizando diferentes cursos y etapas formativas para completar la formación práctica.

En el cuatrienio 2014-2017 el CSIC ha convocado 400 becas de introducción a la investigación, modalidad JAE Intro (Junta para Ampliación de Estudios). En el año 2016 se convocaron por primera vez las becas de colaboración en Centros de Excelencia Severo Ochoa y Unidades de Excelencia María de Maeztu, en concreto 16 becas de colaboración en 2016 y 34 en 2017. Fruto de la alianza académica con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) se colabora en los estudios de Doctorado de Ciencia y Tecnología y en los ocho másteres universitarios oficiales.

Una fortaleza indiscutible del CSIC reside en su capacidad para formar personal investigador y técnico. Durante el periodo 2014-2017 el CSIC ha llevado a cabo la gestión de cerca de 1.300 contratos predoctorales de convocatorias competitivas, siendo los principales programas de financiación las ayudas de contratos predoctorales para la formación de doctores (antiguas FPI) financiados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y las de formación de profesorado universitario (FPU), financiadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Los beneficiarios de ambas modalidades de contratos predoctorales han realizado cerca de un millar de ayudas de movilidad (Estancias Breves).

Además, el personal investigador en formación también puede financiarse mediante programas de las Comunidades Autónomas o a través de contratos con cargo a proyectos de investigación. Como resultado de estas tareas de formación, en el periodo 2014-2017 se defendieron cerca de 4.000 tesis doctorales dirigidas por investigadores del CSIC, cantidad que representa aproximadamente el 10% de las tesis realizadas en España.

Figura 1.14: Evolución durante el periodo 2014-2017 del número de tesis defendidas bajo dirección de investigadores del CSIC.



En actividades de docencia, investigadores del CSIC han participado en grados, másteres y programas de doctorado de universidades nacionales e internacionales con el objetivo adicional de atraer a los estudiantes más brillantes para que desarrollen su carrera científica en el CSIC. Otra labor docente realizada en este periodo es la impartición de más de 300 cursos de especialización y alta especialización, que comprenden todas las enseñanzas que los investigadores del CSIC ofrecen a graduados, licenciados, ingenieros, arquitectos, etc., y que durante ese periodo han acogido a más de 5.000 alumnos.

Por último, con el fin de facilitar la labor de los investigadores y atraer a los mejores estudiantes para que inicien y desarrollen su carrera investigadora en el CSIC, durante este periodo se ha promovido una mayor visibilidad y difusión de la oferta formativa del CSIC, por ejemplo a través de la actualización de un folleto descriptivo y el establecimiento de perfiles institucionales en redes sociales.

Figura 1.15 : Enlace a los perfiles institucionales del DPE en redes sociales



posgrado CISC
@DPE_CSIC



Departamento
de Posgrado y
Especialización
DPE CSIC



Figura 1.16 : Folleto informativo sobre la formación investigadora en el CSIC



Research training opportunities at CSIC Institutes

The Spanish National Research Council (CSIC) offers a variety of training and specialization programs that you can access based on your academic level.

1 UNDERGRADE

Degree students

- CSIC-Universities agreements
 - Internships and Final degree project (DFP) carried out at CSIC's research institutes
 - Traineeships for students through Erasmus+ programme <http://bit.ly/2cX8Vdf>

Degree scholarships

- Financial aids of the Spanish Ministry of Education, Culture and Sport (MECD) for undergraduate studies

2 MASTER

Postgraduate students

- Introduction to research fellowships: CSIC's JAE Intro Programme
 - Funded training period
 - Annual call
 - Two months mentored research training at CSIC's research institutes
- Student internship at CSIC's Severo Ochoa Centres of Excellence
 - Funded training period
- Academic alliance UIMP-CSIC
 - Official master's degree led by CSIC's researchers
- Participation in masters
 - Stable collaboration of CSIC's researchers in masters from several universities
- CSIC-Universities agreements
 - Master internships and Master's Degree Final Project at CSIC's research institutes
- Erasmus Mundus Joint Master Degrees

Master scholarships

- MECD's aids, UIMP's excellence grants, foundations and international organizations

SPECIALIZATION AND HIGH SPECIALIZATION COURSES PROGR

1.12

EL CSIC, UN REFERENTE EN CULTURA CIENTÍFICA: HACIA UNA COMUNICACIÓN EN RED

Desde hace más de una década el CSIC ha desarrollado una importante actividad en cultura científica que lo ha convertido en un referente nacional.

El Consejo ha impulsado esta tarea, incluida entre sus principales misiones, con apoyo institucional y recursos. Una de sus fortalezas es la Red de Cultura Científica, coordinada por la Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica, que tiene sus principales nodos en

las delegaciones institucionales de Andalucía, Aragón, Baleares, Cataluña, Comunidad Valenciana y Galicia.

A través de esta red **el CSIC llega cada año a más de un millón y medio de personas** con más de 12.000 actividades de divulgación en las que se involucran cerca de 2.500 personas del CSIC. El Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Real Jardín Botánico, el Museo Casa de la Ciencia de Sevilla, junto a la Residencia de Investigadores de Barcelona y la Residencia de Estudiantes de Madrid, lideran la oferta de actividades de todo tipo. Además, el CSIC tiene una importante presencia online a través de más de un centenar de cuentas en las principales redes sociales como Twitter y Facebook, así como con el desarrollo de páginas web de divulgación, blogs, vídeos y apps para todos los públicos.

Estas actividades son financiadas mediante recursos propios, sumados a los obtenidos en convocatorias públicas o a través de convenios con entidades privadas. Especial mención merecen proyectos como los concursos **Fotciencia** e **Inspiraciencia**, que aúnan fotografía, literatura y ciencia; **Ciudad Ciencia** y **Ciencia en el Barrio**, que llevan la ciencia a lugares donde antes no estaba presente; **Ibercivis**, que promueve la ciencia ciudadana; la participación del CSIC en la **Semana de la Ciencia y la Tecnología**, las ferias de divulgación científica o las conmemoraciones científicas; y la publicación de libros que acercan a la sociedad las últimas novedades en investigación con las colecciones **'¿Qué sabemos de?'** y **'Divulgación'**. Destaca también la organización de cafés científicos, debates o ciclos de conferencias como **'¿Qué sabemos de?'**, con charlas en todo el país, así como de exposiciones de gran formato, itinerantes y descargables.

Todo ello gracias a la implicación del personal investigador y técnico del Consejo.

Consciente del valor de la educación científica, el CSIC contribuye con programas como El CSIC en la Escuela, destinado a la formación de profesorado de Infantil y Primaria. En el ámbito de Secundaria se desarrollan programas con actividades para estudiantes en diferentes comunidades autónomas, como por ejemplo "El CSIC en el Aula" (Cataluña y Aragón), "Exper-i-ciencia CSIC" (Galicia), "ConcienciaSé" (Comunidad Valenciana), "PIIIISA" (Andalucía), "4º ESO +empresa" (Comunidad de Madrid) y "Un día en el laboratorio" (Asturias).

Además, toda esta actividad es evaluada a través del análisis de indicadores de cultura científica que permiten conocer el impacto que tienen dichas iniciativas, de cara a medir su eficacia y eficiencia.

1.13

EL CSIC VISIBLE, EL CSIC INVISIBLE

Las actividades que se realizan en el CSIC tienen eco en los medios de comunicación convencional (prensa, radio, televisión) y en las nuevas vías abiertas por internet que suman casi un millón de seguidores en todo el mundo (redes sociales, especialmente en Twitter, Facebook, Instagram y Youtube). Durante 2017 el CSIC ha protagonizado 21.600 noticias.

El CSIC no sólo es fuente de noticias de gran repercusión protagonizadas por su personal investigador,

sino que también está detrás de muchos aspectos de la vida cotidiana que han supuesto importantes mejoras en la calidad de vida de la población. Con una larga trayectoria, Comunicación trabaja con la idea de que la actividad del organismo llegue más fácil y directamente a la sociedad, como un foro activo, inmediato y permanente en el que se impulsa la comunicación de la ciencia, combinando el rigor con explicaciones atractivas.

En los últimos meses algunos de los temas estrella han sido: el descubrimiento de unos gusanos capaces de degradar el plástico de las bolsas de la compra, el hallazgo del primer jardín funerario en Egipto antes conocido sólo a través de la iconografía y el desarrollo de un biosensor capaz de detectar el VIH una semana después de la infección.

El enfoque del trabajo es multidisciplinar, como el propio CSIC, y abarca informaciones que van desde la astrofísica a la biología molecular, pasando por la robótica, y desde la demografía hasta la arqueología. Por otro lado, ya exclusivamente en las redes sociales del CSIC, también se difunden los principales hallazgos científicos internacionales, de universidades y centros de investigación de todo el mundo. Asimismo, se hace eco y participa de forma activa en la difusión de la actualidad científica.

Entre los temas con mayor repercusión del año pasado se encuentra el descubrimiento de una proteína supresora de tumores que entorpece la memoria en el Alzheimer, la hibridación entre neandertales y sapiens hace más de 100.000 años, el rodaballo como primer vertebrado secuenciado en España y la presentación del primer exoesqueleto infantil del mundo para atrofia muscular espinal. Asimismo, el año pasado fue noticia la suelta de tortugas bobas en pla-

yas andaluzas, un dispositivo para simular las lentes intraoculares que se implantan a pacientes con cataratas, el traslado a Túnez de 43 gacelas de Cuvier y la Base Antártica Juan Carlos I.

Por otro lado, el CSIC realiza continuas labores de asesoramiento experto para otros organismos públicos, entre las que se incluyen:

- decenas de informes periciales solicitados desde diversos juzgados para evaluar aspectos o desastres ambientales o ecológicos provocados por estructuras y construcciones defectuosas, o para validar reconocimientos de voces en grabaciones telefónicas,
- decenas de informes expertos para la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE) con el fin de auditar diversas encomiendas de gestión realizadas por diferentes Ministerios,
- informes sobre el tránsito de buques oceanográficos o cableros que pueden representar algún riesgo para los fondos marinos cercanos a las costas españolas,
- informes de evaluación de riesgo de inundaciones en diferentes zonas,
- informes sobre el muestreo y análisis del grado de los niveles de calidad del aire tras incendios,
- informes sobre los Planes de Actuación de prevención y lucha contra incendios forestales,
- informes sobre la evolución del cambio climático en diferentes áreas

Las tareas de asesoramiento del CSIC también incluyen las realizadas a los representantes parlamentarios. Entre 2014 y 2017 el CSIC participó en el aseso-

ramiento de 45 Anteproyectos, Proyectos o Decretos de Ley y en más de 130 preguntas parlamentarias de todos los grupos políticos que forman el Congreso de los Diputados y el Senado.

Otras tareas de asesoramiento se llevan a cabo participando en grupos de trabajo como son los programas de trabajo 2014-2017 de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), o la participación en Consejos Estatales como el del 'Fondo Para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad (CEPNB)', o el seguimiento de la actividad volcánica del Comité Estatal de Coordinación de Riesgos Volcánicos.

El CSIC colabora muy activamente, entre otras entidades, en los consejos rectores de los consorcios CIBER y CIBERNED, al igual que en los patronatos de las fundaciones IMDEA Alimentación, Software, Materiales y Nanociencia. También se debe destacar, entre otras, la colaboración y/o participación del CSIC, en el ámbito nacional, en 53 fundaciones, 25 asociaciones, 20 consorcios, cinco agrupaciones de interés económico y cuatro sociedades. Asimismo, también es reseñable la participación del CSIC en los Patronatos de 34 Parques Naturales y Nacionales.

Igualmente es de gran relevancia la colaboración del CSIC formando parte de jurados en la selección de galardonados con premios de alto nivel científico, como son los Premios de la Fundación BBVA, los Premios de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, los Premios Rey Jaime I, el Premio Nacional de Historia de España o los Premios Princesa de Asturias, entre otros. También cabría mencionar los que otorgan las fundaciones García Cabrerizo, García-Siñeriz y Carolina, además de la Asociación Instituto de Estudios Marinos para la Nutrición y el Bienestar (INESMA). El

CSIC también colabora con varios certámenes que reconocen los trabajos de investigación y divulgación de la ciencia de jóvenes estudiantes de ESO y universidades.

Este "CSIC invisible", mucho menos mediático, también tiene repercusión en la vida de los ciudadanos y proporciona un valor añadido al conocimiento científico que la institución genera.

2 |

Análisis DAFO y definición de las líneas de actuación

En esta sección se presenta el análisis de las principales fortalezas y debilidades de la Agencia Estatal CSIC, así como las condiciones externas, oportunidades y amenazas, que se consideran más relevantes para el desarrollo de su actividad en los próximos años.

El diseño de las estrategias que propone este Plan está basado en el siguiente análisis de Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades (DAFO), que permite derivar las principales líneas de actuación, detalladas posteriormente en las acciones específicas.

2.1

FORTALEZAS

FORT.1- Alta cualificación y rendimiento del personal del CSIC.

La cualificación del personal investigador y de apoyo a la investigación del CSIC destaca a nivel nacional e internacional, como demuestra su liderazgo en múltiples proyectos y consorcios nacionales e internacionales, en la producción científica, con un muy alto porcentaje de publicaciones en revistas de primera línea, así como en las actividades de transferencia de tecnología y de cultura científica. Esto conlleva un nivel de exigencia profesional muy destacable, acompañado además de una cultura de evaluación de los logros, que se refleja en el alto nivel de rendimiento científico del CSIC, aun en circunstancias complicadas. Lo mismo cabe decir del personal de gestión, que sólo

alcanza el 12% del total frente al 18% en instituciones homólogas europeas.

FORT.2- Atractivo de las plazas científicas del CSIC en el contexto nacional e internacional.

Las plazas científicas del CSIC ofrecen por su propia naturaleza condiciones que son muy atractivas para los investigadores: desde el prestigio de las mismas, al estar asociadas al organismo de referencia en investigación a nivel nacional, a la libertad de acción que permiten, y también por los medios asociados a la propia institución.

FORT.3- Capacidad para componer equipos interdisciplinares.

El CSIC es el organismo de investigación en España de mayor potencial multidisciplinar. Reúne grupos de investigación en áreas científicas amplias y distintas entre sí que permiten llevar a cabo investigaciones interdisciplinares y abordar temas de frontera en prácticamente todas las ramas del conocimiento. La sinergia entre los diferentes centros e institutos permite participar en nuevos retos, y las unidades de apoyo colaboran en la preparación y explotación de estas iniciativas.

FORT.4- Dimensión del CSIC y presencia a nivel estatal y autonómico.

El CSIC es el mayor organismo de investigación en España y, tanto por dimensión (más de 11.000 personas) como por distribución (está presente en prácti-

camente todas las Comunidades Autónomas), permite acometer retos que en general no están al alcance de otras instituciones.

**FORT.5-
Colaboración con el entorno universitario.**

Una elevada proporción de institutos del CSIC son mixtos con universidades y otros muchos se encuentran ubicados en el entorno de campus universitarios. Esta situación permite una interacción directa con los grupos de investigación de las universidades, y también con el alumnado a nivel de grado o de máster, lo que refleja en un elevado número de tesis doctorales.

**FORT.6-
Posición de referencia cómo organismo de investigación a nivel nacional y autonómico.**

El CSIC cómo organismo de referencia de investigación, cuenta con la confianza del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, encomendándole la ejecución de diferentes iniciativas científicas y técnicas. Del mismo modo, el CSIC es una referencia en el área de investigación para los gobiernos autonómicos, en muchos casos a través de centros mixtos.

**FORT.7-
Competitividad.**

Los grupos de investigación logran la mayor parte de sus recursos para proyectos en convocatorias abiertas autonómicas, nacionales e internacionales, en constante competencia con otras instituciones académicas y científicas.

**FORT.8-
Excelencia científica.**

El CSIC cuenta con una elevada proporción de investigadores, grupos de investigación, unidades y centros de excelencia reconocida: centros Severo Ochoa y unidades María de Maeztu, investigadores con proyectos ERC y otros diferentes reconocimientos.

**FORT.9-
Capacidad de innovación.**

El CSIC destaca en transferencia de conocimiento. Se halla a la cabeza de los organismos públicos en obtención y licencia de patentes y alcanza un alto número de contratos con empresas. Cuenta con gran experiencia en la transferencia de conocimiento.

**FORT.10-
Prestigio de la marca 'CSIC'.**

El CSIC se ha consolidado como una marca de prestigio científico nacional e internacional, y supone un enorme atractivo para la colaboración con organismos públicos y también con la empresa privada.

**FORT.11-
Patrimonio e instalaciones y equipamiento científicos.**

El CSIC posee distintos tipos de instalaciones que permiten un desarrollo óptimo de la investigación y que lo sitúan al más alto nivel internacional. Por un lado, administra varias ICTSs del MEIC. En segundo lugar, mantiene equipamiento y plataformas científico-técnicas únicas en todas las áreas de conocimiento. Por último, cuenta con una gran riqueza patrimonial, tanto en sus edificios como en las colecciones científicas

que alberga y que son a su vez un interesante objeto de estudio, con un gran atractivo internacional.

**FORT.12-
Reconocimiento en asesoramiento experto.**

Tanto nacional como internacionalmente, el CSIC proporciona expertos a organismos públicos y privados que lo requieren en muy diferentes materias, desde Ministerios, Organismos de investigación comunitarios y extracomunitarios, Patronatos, Fundaciones, Parques Naturales, Buques Oceanográficos, etc. Puede afirmarse que su opinión experta es crucial en el desarrollo científico global, así como que tiene una enorme influencia en corrientes de pensamiento actuales.

**FORT.13-
Capacidad en la formación de investigadores, técnicos y especialistas.**

El CSIC es un organismo que proporciona formación de gran calidad. Su personal investigador colabora en numerosos programas de formación y docencia universitarios, contribuyendo a un gran número de tesis doctorales dirigidas y goza de un merecido prestigio en la formación postdoctoral y científico-técnica.

**FORT.14-
Liderazgo en actividades de Cultura Científica.**

El CSIC ha hecho una gran apuesta en las últimas décadas por el impulso de la cultura científica, siendo la divulgación una de sus misiones, con el fin de fomentar la comprensión y participación ciudadana en la empresa científica como fenómeno social, incenti-

var las vocaciones científicas, así como incrementar su visibilidad. El CSIC cuenta además con una Editorial de primera línea.

FORT.15- Colaboración público-privada a través de la Fundación General CSIC.

La Fundación General CSIC (FGCSIC) se ha consolidado como un actor relevante para promover la colaboración público-privada, a través de diferentes fórmulas flexibles para canalizar iniciativas.

FORT.16- Conexión con iniciativas relevantes europeas e internacionales.

El CSIC a través de iniciativas como Science Europe y acuerdos bilaterales con diferentes instituciones en Europa, Iberoamérica y Asia, mantiene una muy buena posición en el contexto europeo e internacional de política de investigación. El CSIC está bien posicionado en iniciativas como Open Access o en la implementación de ESFRIs.

FORT.17- Reconocimiento de la singularidad del CSIC en el contexto de la Administración Pública.

Aunque el CSIC enmarca su gestión en el contexto de la Administración Pública, su singularidad como organismo de investigación está bien reconocida, como se refleja en su Estatuto.

2.2

DEBILIDADES

DEBIL.1- Complejidad organizativa de la institución

La complejidad estructural del CSIC, que posee más de 120 institutos de tamaños y características muy variados, así como la heterogeneidad cualitativa de la actividad investigadora, suponen una debilidad frente a otros organismos dotados de una mayor homogeneidad temática, estructural y funcional. Uno de los mayores problemas asociados a esta complejidad organizativa es la complejidad de la comunicación interna, que se refleja en una implementación todavía heterogénea de los procedimientos.

DEBIL.2- Elevada edad media de la plantilla.

La edad media del personal de investigación, tanto científico como técnico, por encima en la mayoría de las categorías de los 50 años, es muy elevada para un organismo de investigación.

A pesar de que en los últimos años se ha incrementado sustancialmente la Oferta de Empleo Público, la tasa de reposición no ha sido suficiente para compensar los años más acentuados de la crisis económica. El personal que se incorpora en plantilla no lo hace en general a una edad temprana, y además, las jubilaciones suponen a menudo un riesgo para la continuidad de numerosas líneas de investigación relevantes.

DEBIL.3- Los procedimientos de gestión requieren mayor agilidad y flexibilidad.

Los procedimientos de gestión se enmarcan en el contexto de la Administración Pública, y aunque el CSIC goza de cierta flexibilidad en algunas circunstancias, en general no están adaptados al contexto de la investigación actual, especialmente si se comparan con otros organismos con los que se debe competir. Muchas de las acciones que deberían ser sencillas y usuales en investigación, desde la compra de un ordenador o material de laboratorio a la gestión de un viaje a un congreso, terminan requiriendo demasiado esfuerzo, tiempo y costo al estar sujetas a los procedimientos públicos de gestión. El tiempo que se debe dedicar a la gestión por parte de los investigadores, y su sensación de inseguridad, también aumenta por los requerimientos cada vez más exhaustivos de justificación económica de los proyectos.

DEBIL.4- Rigidez en la contratación.

El apartado anterior se extiende a los procedimientos de contratación, tanto en los procesos de licitación como en la flexibilidad para ofertar contratos atractivos a los investigadores que se desea atraer, o en otros casos para permitir la colaboración público-privada, muy limitada en general a pesar de las posibilidades que ofrece la Ley de la Ciencia.

**DEBIL.5-
Personal de apoyo a la investigación muy limitado.**

En un contexto de recursos escasos y limitados por presupuesto, la proporción dedicada al personal de apoyo a la investigación, tanto técnico como de gestión, se ha visto muy limitada. Esto afecta de manera muy relevante a la actividad de los grupos de investigación, pero también a toda la actividad que se desarrolla en los institutos y centros. Además, la sobrecarga de trabajo en muchos casos complica un apoyo efectivo y lleva a recurrir a soluciones alternativas que no son óptimas a medio y largo plazo.

**DEBIL.6-
Falta de incentivos en el personal técnico y de gestión.**

Mientras que para el personal científico funcionario existe una carrera consolidada, que incluye además de tres escalas dos complementos relevantes (quinquenios y sexenios), para el personal técnico, de gestión y laboral los incentivos son muy limitados. La dotación del complemento de productividad global de la institución se encuentra limitada, independientemente de la captación de recursos externos.

**DEBIL.7-
Necesidad de renovación de edificios de centros, instalaciones y equipamiento.**

Una proporción relevante de los centros (15% aprox.) requiere inversiones elevadas, dado el deterioro de los edificios o la necesidad de renovar laboratorios y equipamiento. Las partidas disponibles para dichas actuaciones son actualmente insuficientes al proce-

der exclusivamente de los propios remanentes del CSIC.

**DEBIL.8-
Conexión limitada con el entorno universitario en varios centros.**

Algunos centros relevantes se encuentran alejados del entorno universitario, y su conexión, basada en Unidades Asociadas, es menos efectiva que la de los centros ubicados en el entorno de los campus universitarios.

**DEBIL.9-
Recursos y personal TIC muy limitados.**

El personal TIC del CSIC, claramente insuficiente, está enfocado en gran parte hacia la gestión, y los recursos (CPDs, hardware, licencias de software) son muy limitados. Los recursos de computación científica no son suficientes ni existe un servicio global, y la gestión de datos está fragmentada.

**DEBIL.10-
Necesidad de una política de género más efectiva.**

A pesar de que la Comisión 'Mujeres y Ciencia' y la Comisión de Igualdad han trabajado seriamente en el problema en los últimos 15 años, las medidas implementadas hasta la fecha, dirigidas a paliar el desequilibrio existente en las plantillas entre hombres y mujeres, no han sido suficientemente eficaces, especialmente en las escalas científicas superiores.

**DEBIL.11-
Retribuciones de los investigadores limitadas**

en relación a la oferta de otras instituciones, especialmente internacionales, y en el ámbito privado.

No se cuenta con otro tipo de incentivos, especialmente retributivos, existentes en otras instituciones, o con medidas como la adscripción de personal de apoyo que aligere las cargas de gestión.

**DEBIL.12-
Estructura ejecutiva con una formación de gestión limitada.**

Los directores de centros del CSIC, y en general la mayoría de su estructura ejecutiva, a pesar de que usualmente ofrecen un rendimiento excelente, lo hacen a costa de un esfuerzo adicional en tareas de gestión para las que no han recibido formación y cuentan con una experiencia limitada.

**DEBIL.13-
Falta de reconocimiento del papel de la divulgación científica.**

El CSIC carece de un sistema de reconocimiento real y efectivo de las tareas de promoción de la cultura científica que se realizan en sus centros e institutos de investigación, lo que se añade a la temporalidad en la contratación de las personas que se encargan de la organización de estas actividades y a la excesiva dependencia de la financiación externa.

2.3

OPORTUNIDADES

OPOR.1- Mejora del contexto económico en España.

Del mismo modo que la crisis económica tuvo un efecto múltiple, la actual mejora del contexto económico en España va a permitir un mayor número de iniciativas dentro del sistema de I+D, tanto públicas, nacionales y autonómicas, como privadas. Se trata de una oportunidad global.

OPOR.2- Captación del personal científico y técnico más cualificado a través de la Oferta de Empleo Público, renovando el personal del CSIC.

Las convocatorias de la Oferta de Empleo Público posibilitan la incorporación de personal altamente cualificado, con una gran iniciativa y capaz de realizar una investigación independiente, innovadora y competitiva. Si esta oferta se mantiene en un nivel medio-alto, se podrá renovar una parte del personal del CSIC manteniendo la competitividad de la institución.

OPOR.3- Planificación y flexibilidad en el contexto de una nueva figura legal.

La adopción de una nueva figura legal en sustitución de la Agencia puede permitir contar con unos recursos estables y conocidos que permitan una planifica-

ción al menos a medio plazo (tres años) y un contexto de gestión flexible, como requiere el CSIC. El dictamen 274/2015 del Consejo de Estado, reconociendo el carácter especial del CSIC, es un elemento importante de apoyo en este sentido, al igual que lo es la sintonía con otras instituciones con la Administración del Estado.

OPOR.4- Refuerzo y orientación de los programas europeos e internacionales de investigación.

El incremento de inversión en I+D en H2020 y las perspectivas para FP9 abren las posibilidades de desarrollar proyectos ambiciosos, tanto de excelencia (ERC) como en flagships, infraestructuras de investigación o retos sociales. El CSIC, gracias a la excelencia de sus grupos y posibilidades interdisciplinares, está muy bien posicionado de cara a participar en estas iniciativas.

OPOR.5- Interés renovado desde el sector universitario en reforzar la colaboración.

Existe un interés creciente desde las universidades en aumentar la colaboración a través de la actividad en centros mixtos, proyectos conjuntos o participación en programas de máster y doctorado. Esta colaboración posibilita un mejor conocimiento del panorama científico global y aunar esfuerzos fortaleciendo las sinergias científicas y las colaboraciones en la formación de los investigadores en las etapas iniciales de su carrera.

OPOR.6- Análisis y optimización de los recursos y las relaciones institucionales.

La evolución de los institutos en los últimos años, en parte motivada por la crisis, permite al CSIC emprender una reestructuración de alguno de ellos, encaminada a un incremento de la productividad científica y a una optimización de sus recursos. Así mismo la situación ofrece la oportunidad de revisar las relaciones del CSIC con otras instituciones científicas y académicas, prestando especial atención a los términos en los que se establece la colaboración.

OPOR.7- Cooperación científica sin fronteras.

El incremento de la colaboración científica con países emergentes que demandan el asesoramiento experto del CSIC, el intercambio de investigadores, la participación en programas de formación o el establecimiento de nuevos convenios y relaciones, fortalecen la presencia del CSIC en países estratégicos a la vez que consolidan las relaciones con Europa, EE.UU. y Canadá. Un ejemplo especialmente relevante es el papel del idioma castellano en las humanidades computacionales, incluyendo sistemas de inteligencia artificial o de traducción automática, áreas en las que la competencia se reduce a la comunidad hispanohablante (p.ej. México o EE.UU.)

OPOR.8- Interés por parte del sector privado en nuevas iniciativas conjuntas.

Cada vez más, el CSIC acude junto con las empresas de muy diversos sectores a nuevas convocatorias o se

plantea una colaboración directa. Asimismo, la crisis ha dado lugar a cambios en los intereses del sector empresarial que permiten al CSIC detectar nuevas oportunidades de colaboración, especialmente en sectores de alto impacto (agroalimentación, biomedicina, energía, etc.) que pueden beneficiarse de una actividad intensa en I+D+i.

OPOR.9-
Colaboración más directa con el CDTI.

La integración del CDTI en SEIDI propicia una colaboración más directa. Además de las iniciativas de tipo "industria de la ciencia" o los programas ya existentes, en otros nuevos como los de Prueba de Concepto se puede aprovechar una colaboración más directa.

OPOR.10-
Innovación tecnológica en la Administración General del Estado.

La adopción de una digitalización integral, incluyendo la firma electrónica, o la gestión sin papeles, por parte de la Administración General del Estado, facilitará e impulsará el uso de herramientas similares en el CSIC.

OPOR.11-
Conciencia político-social de la necesidad de cambio de modelo económico.

Este es uno de los puntos más relevantes: el CSIC puede jugar un papel importante a la hora de diseñar o apuntar nuevas vías para este cambio de modelo, en base a su conocimiento global de los aspectos técnicos, sociales y económicos, que están cambiando a nivel global.

OPOR.12-
Importancia en la sociedad de contar con una referencia científica fiable.

En una sociedad bombardeada cada vez más con información de todo tipo, la existencia de una referencia científica fiable y del máximo nivel es clave para asegurar que las decisiones que se adopten estén correctamente avaladas.

OPOR.13-
Cambios en el modelo educativo.

Supone una oportunidad para introducir en escuelas e institutos un mayor contacto e interés por la ciencia. Los másters específicos y la posible adopción de un modelo tipo MIR para la formación del profesorado suponen vías a explorar.

OPOR.14-
Consolidación y extensión de centros y unidades de excelencia.

El CSIC cuenta con un notable número de centros y unidades de investigación que disfrutan del reconocimiento de excelencia Severo Ochoa o María de Maeztu, que además lleva asociado un importante apoyo económico, y existe además una lista de centros y unidades que están bien posicionados para lograr esta acreditación.

OPOR.15-
Creciente interés social por la ciencia.

El interés, tanto de la sociedad como de las instituciones, en acercar e implicar en la ciencia a colectivos diferentes a través de múltiples iniciativas de partici-

pación ciudadana puede aprovecharse por parte del CSIC, que cuenta con gran experiencia.

OPOR.16-
Desarrollo de proyectos con fondos estructurales europeos.

La ejecución de la mayoría de proyectos previstos que van a emplear fondos estructurales europeos va a realizarse en el futuro periodo 2018-2021.

OPOR.17-
Interés político/social por la reducción de la temporalidad del empleo.

El CSIC mantiene un elevado ratio de empleo temporal, debido fundamentalmente a la participación en proyectos que captan fondos competitivos que requieren de la realización de contratos, especialmente técnicos, por obra y servicio, cuya duración se limita a la del proyecto que proporciona los fondos. Sin embargo, en muchos casos estos contratos se renuevan debido a la continuidad de la línea temática de los proyectos, por lo que se podría plantear igualmente una continuidad de este personal técnico, lo que permitiría contar con equipos de investigación estables y muy cualificados para abordar nuevos retos con mayor confianza.

2.4

AMENAZAS

AMEN.1-

Renovación limitada del personal del CSIC.

El envejecimiento del personal del CSIC, con el consecuente ritmo de jubilaciones, amenaza el mantenimiento de los recursos humanos necesarios para lograr los objetivos propuestos. Esta amenaza es global, para el personal científico, técnico y de gestión, y se agudiza por la elevada edad de incorporación.

AMEN.2-

Necesidad de transición desde el modelo de Agencia.

El actual régimen jurídico del CSIC es el establecido en la Ley de Agencias Estatales, pero debe renovarse en octubre de 2019, evolucionando a un nuevo modelo que permita mantener una flexibilidad en la gestión. Este paso depende críticamente de la colaboración con la Administración.

AMEN.3-

Competencia con centros de investigación e instituciones dotados de instrumentos de gestión más ágiles y flexibles.

Existen centros de investigación y tecnológicos, y también universidades, que están a menudo provis-

tos de estructuras más ágiles y flexibles que resultan mucho más atractivas para los investigadores, cuyo primer objetivo es que el desarrollo de la ciencia no encuentre obstáculos por cargas burocráticas, o por evitar dificultades en la gestión de los recursos que se han obtenido competitivamente.

AMEN.4-

Necesidad de una carrera para el personal técnico en el CSIC y exceso de temporalidad.

No existe una carrera técnica para el personal de apoyo a la investigación en los institutos, un pilar fundamental para el desarrollo de la ciencia. Junto a la necesidad del CSIC a recurrir a sistemas de contratación inadecuados, que no le permiten obtener el máximo provecho de sus capacidades, no existe un sistema que permita a ese personal desarrollar su carrera de forma óptima. Por otra parte, se mantiene un ratio muy elevado de temporalidad, que ha llevado en ocasiones a la consolidación vía contratos indefinidos a través de sentencia judicial, sin que haya existido un proceso previo de análisis interno y estrategia al respecto.

AMEN.5-

Consolidación de la figura de investigador distinguido en el CSIC.

A pesar del esfuerzo realizado para establecer la figura de investigador distinguido, con un contrato laboral y no funcionario, es necesario consolidar la misma, especialmente en cuanto a retribuciones y complementos, para evitar que se desvirtúe y transforme simplemente en una

etapa intermedia hacia la categoría de Científico Titular.

AMEN.6-

Evolución de las políticas de I+D+i.

Las directrices de los programas y convocatorias orientadas en ciertas líneas de los programas nacionales e internacionales, especialmente europeos, y su impacto financiero, puede impactar la orientación de las líneas de investigación del propio CSIC y limitar su estrategia científica.

AMEN.7-

Presión de transferencia a corto plazo.

La exigencia de que la innovación resultante de la I+D se produzca a corto plazo supone una amenaza para hacer ciencia de frontera o ciencia básica, cuya trascendencia, sin embargo, a largo plazo suele ser crucial en el desarrollo humano y social. La investigación básica de excelencia también es absolutamente fundamental en la innovación, y esa ciencia siempre se transfiere a medio y largo plazo a la sociedad y a los sectores industriales.

AMEN.8-

Sistemas de evaluación de la producción científica bajo control externo.

Partiendo de la base de que la evaluación científica es absolutamente necesaria y de que su aplicación ha supuesto una enorme mejora de la calidad de la ciencia en las últimas décadas, hoy se percibe internacionalmente como una

amenaza el hecho de que la evaluación de la ciencia se halle fundamentalmente en manos de empresas privadas que con frecuencia priman los intereses comerciales a los científicos, y que se impongan sistemas de evaluación globales de determinadas áreas a todas las áreas de conocimiento, lo cual produce una distorsión de los resultados, y por último, que se imponga un tipo de publicación cortoplacista que puede no ir acorde con los tiempos de obtención de resultados en determinadas líneas científicas.

AMEN.9- Restricciones y requerimientos crecientes en la contratación y gestión administrativa.

Afectan especialmente a la gestión del día a día, con limitaciones que en algunos casos implican un tiempo excesivo de tramitación o un coste adicional por la necesidad de asignar personal para atender a los requerimientos.

AMEN.10- Insuficientes recursos para la creciente demanda en cultura científica.

La demanda creciente de actividades de fomento de la cultura científica precisa de un incremento de recursos, medios y personal consolidado.

2.5

OBJETIVOS, ANÁLISIS DAFO Y LINEAS DE ACTUACIÓN

Teniendo en cuenta los cinco objetivos globales propuestos en este Plan Estratégico en sintonía con su Estatuto y con la misión y visión del CSIC, y las listas de las secciones anteriores, se ha considerado un análisis DAFO (Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades) básico para identificar líneas de actuación, que se presenta en la tabla siguiente:

Estrategia: líneas de actuación	Aprovechando oportunidades	Confrontando amenazas
<p>En base a las fortalezas</p>	<p>Áreas Científico-Técnicas Globales Análisis del modelo distribuido territorial Estrategia científica: prospectiva, promoción y seguimiento Revisión, estructuración y apoyo a la oferta de transferencia tecnológica. Colaboración con la empresa ligada a proyectos. Colaboración con PYMEs. Consolidación de la colaboración a nivel nacional con universidades, OPIs y otras instituciones de investigación Seguimiento de iniciativas con la Administración Pública Colaboración con instituciones científicas en Europa Colaboración con Iberoamérica y otros países</p>	<p>Plan de identidad y compromiso corporativo Captación y colaboración con partners estratégicos Mejora del proceso de explotación de patentes Empresas de base tecnológica y apoyo al emprendimiento Actividades de docencia y formación científica Plan de divulgación científica</p>
<p>Teniendo en cuenta las debilidades</p>	<p>Consolidación de centros Comunicación Impulso a la gestión ágil y digital Atracción y Retención del Talento Proyectos semilla para investigadores jóvenes Simplificación del proceso administrativo Mecenazgo y FGCSIC</p>	<p>Modelo Organizativo y Estructura Operativa del CSIC Optimización de servicios Oficina de Seguimiento Integral de Proyectos Servicios Científico-Técnicos</p>

Las **líneas de actuación** así identificadas se pueden organizar en relación a los objetivos definidos, como resume el cuadro siguiente:

Objetivo 1:	Objetivo 2:	Objetivo 3:	Objetivo 4:	Objetivo 5:
<p>Fortalecer el CSIC como institución, renovando su estructura para abordar los nuevos retos en ciencia e innovación.</p>	<p>Potenciar la investigación científica de excelencia, interdisciplinar y de alto impacto socio-económico.</p>	<p>Reforzar y dinamizar la generación y transferencia conjunta del conocimiento.</p>	<p>Impulsar la colaboración científica con otras instituciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales, especialmente en el ámbito europeo.</p>	<p>Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y fomentar la cultura científica de la sociedad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Áreas Científico-Técnicas Globales 1.2 Modelo Organizativo y Estructura Operativa del CSIC 1.3 Análisis del modelo distribuido territorial 1.4 Consolidación de centros 1.5 Comunicación institucional 1.6 Plan de mejora de la gestión de recursos y servicios. 1.7 Plan de transformación digital. 1.8 Plan de infraestructuras TIC. 1.9 Plan de identidad y compromiso corporativo 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Estrategia científica: prospectiva, promoción y seguimiento 2.2 Oficina de Seguimiento Integral de Proyectos 2.3 Unidad de Información Científica 2.4 Fortalecimiento de la carrera investigadora: atracción y retención del talento 2.5 Servicios Científico-Técnicos e Infraestructuras de Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Revisión, estructuración y apoyo a la oferta de transferencia tecnológica 3.2 Mejora del proceso de explotación de patentes 3.3 Colaboración con la empresa ligada a proyectos 3.4 Captación y colaboración con socios estratégicos 3.5 Simplificación del proceso administrativo de transferencia del conocimiento 3.6 Colaboración con PYMES 3.7 Empresas de base tecnológica y apoyo al emprendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Consolidación de la colaboración con universidades, OPIs y otras instituciones de investigación e innovación 4.2 Seguimiento de iniciativas con la Administración Pública 4.3 Colaboración con instituciones de ciencia e innovación en Europa 4.4 Colaboración con Iberoamérica y resto del mundo 4.5 Mecenazgo y FGCSIC 	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Docencia de postgrado universitario 5.2 Formación técnica y científica especializada 5.3 Plan de fomento de la cultura científica, apoyado en el enfoque de participación ciudadana 5.4 Difusión y comunicación de la actividad del CSIC

3 |

Implementación de la estrategia CSIC 2021

En esta sección se trata de proponer la forma de implementar la estrategia definida en la sección anterior, que, en base a los **cinco objetivos globales** identificados y al análisis realizado, se estructura en **30 líneas de actuación**.

De acuerdo con su Estatuto, el CSIC tiene la oportunidad, mediante su Plan Estratégico, de reflexionar y proponer un marco estratégico para la acción científica durante el periodo 2018-2021, permitiendo anticiparse a los cambios y fortalecer su liderazgo científico-tecnológico.

Este nuevo Plan Estratégico del CSIC recoge entre sus **objetivos globales** la esencia de su misión y las prioridades ligadas a la investigación científica y técnica. De manera natural, bajo la dirección del presidente y del Consejo Rector, las Vicepresidencias establecen dichos objetivos estratégicos y guían y orientan la actuación científica e investigadora.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS LINEAS DE ACTUACIÓN: ACCIONES ESPECÍFICAS

La implementación de las cerca de 30 líneas de actuación presentadas en la sección anterior, y orientadas a la consecución de los cinco objetivos globales, se concreta mediante acciones específicas, que se deben detallar en cuanto a descripción, coordinación, recursos e indicadores de éxito.

En las secciones siguientes se presentan las acciones específicas que se han definido en el momento de preparación de este Plan Estratégico (es decir, final de 2017/comienzo de 2018), presentado y analizado en la reunión con directores, coordinadores, delegados y representantes institucionales en abril de 2018, incluyendo su priorización para el Plan Anual de Acción 2018, como se presenta en el anexo II.

Debe destacarse sin embargo que una buena parte de las acciones previstas para el periodo 2019-2021, que coincidirá con la transición del CSIC desde Agencia Estatal de Investigación hacia una nueva figura legal, requieren de un intenso trabajo de prospectiva y de planificación adicional, que podrá verse reflejado en las consiguientes actualizaciones de los Planes de Acción 2019, 2020 y 2021, y especialmente en un Plan de Actuación Inicial, de necesaria preparación con la adopción de una nueva figura legal.

3.1

ACCIONES ESPECÍFICAS ORIENTADAS AL OBJETIVO 1

Objetivo 1: Fortalecer el CSIC como institución, renovando su estructura para abordar los nuevos retos en ciencia e innovación.

1.1 Áreas Científico-Técnicas Globales

Acción específica	Descripción	Priorización
1.1.1 Organización de tres áreas Globales (SOCIEDAD, VIDA, MATERIA)	Creación de tres áreas globales Alineadas con ERC, ANEP Implementación de UACOOR del apoyo a 3 áreas + 4 enlaces (S-V, S-M, M-V, S-V-M)	ALTA VICYT VRI VORI
1.1.2 Metodología para la definición de Plataformas Temáticas Interdisciplinarias	Metodología de las Plataformas Aprobación de la normativa de Redes Temáticas	ALTA VICYT VRI VORI
1.1.3 Integración de las acciones de apoyo a la investigación en un modelo global	Definición del mapa de centros, grupos, investigadores, iniciativas de excelencia e iniciativas interdisciplinarias y de transferencia para la planificación de la asignación (transparente) de recursos	ALTA VICYT VRI

1.2 Modelo Organizativo y Estructura Operativa del CSIC

Acción específica	Descripción	Priorización
1.2.1 Evolución de un posible Contrato de Gestión	Análisis de la evolución posible de los puntos de un Contrato de Gestión	ALTA SEGE
1.2.2 Preparación de nuevo Estatuto y figura legal	Análisis de posibilidades Preparación del texto	MEDIA SEGE VORI
1.2.3 Estructura Orgánica y Operativa	Revisión general de los procedimientos y competencias	MEDIA SEGE
1.2.4 Definición de las conexiones internas decisión-actuación entre las unidades ORGC	Revisión de la normativa Revisión de los procedimientos Asignación de roles Herramientas de seguimiento	ALTA Gabinete VORI VICYT VRI SEGE

1.2.5 Definición de la interacción con las unidades de apoyo	Unidad de Información Científica Unidad de Seguimiento de Proyectos Unidad de Servicios e Infraestructuras	MEDIA VRI VICYT
1.2.6 Normativa interna del CSIC	Replanteamiento de BO.CSIC Estructuración de la normativa Transparencia interna y externa	MEDIA SEGE
1.2.7 Unidad de Calidad e Innovación	Elaboración del Plan de Calidad e Innovación con proyectos de calidad transversales o institucionales y de los centros	ALTA SEGE
1.2.8 Transparencia interna y externa	Revisión del cumplimiento de la ley Indicadores visibles Revisión de los procedimientos internos	ALTA Gabinete SEGE VICYT

1.3 Análisis del modelo distribuido territorial

Acción específica	Descripción	Priorización
1.3.1 Revisión de la situación en las CCAA a través de las delegaciones. Análisis de Planes de Actuación	Presentación, priorización de actuaciones, análisis específico (ej. RIS3) Presentaciones y Visitas Revisión de competencias y RPTs	ALTA VORI Gabinete
1.3.2 Conexiones y roles Delegaciones-ORGC	Sistema de comunicación, planificación y seguimiento de actividades e iniciativas a escala autonómica	MEDIA VORI Gabinete
1.3.3 Actuaciones en Delegaciones (sedes, actividades de gestión, transferencia, cultura científica)	Revisión de actividades existentes Coordinación global	MEDIA VORI

1.4 Consolidación de centros

Acción específica	Descripción	Priorización
1.4.1 Análisis de necesidades, estrategia y reflejo en Plan Estratégico	Revisión de los planes actuales	ALTA VORI VICYT
1.4.2 Reestructuración y/o reubicación de institutos y centros	Elaboración de un informe, teniendo en cuenta la información de COOR, directores, otros actores	ALTA VORI VICYT
1.4.3 Consolidación y dotación de recursos de gestión	Revisión de la situación de gerencias	MEDIA SEGE VORI
1.4.4 Dotación de recursos en centros nuevos o estratégicos	Obras, Equipamiento, Personal técnico, etc.	MEDIA VORI SEGE VICYT

1.5 Comunicación Institucional

Acción específica	Descripción	Priorización
1.5.1 Canales de comunicación institucional internos del CSIC	Elaboración de un plan de comunicación, incluyendo actividades online (mails, boletín mensual), reuniones presenciales ad-hoc y anuales (especialmente con directores, investigadores, delegados institucionales) y preparación y ejecución del calendario definido (2018, 2019, 2020,2021) (Ej: evento "a la Max Planck" 2018-Madrid,2019-Cataluña, 2020-Santiago, 2021-Sevilla)	ALTA Gabinete
1.5.2 Canales de comunicación hacia otras instituciones	Plan de comunicación: BBDD contactos, programación de reuniones de seguimiento/ contacto SEIDI (y específicamente CDTI, otros OPIs), Ministerios (en Consejo Rector), Universidades/ Rectores /CRUE Otros actores nacionales e internacionales	MEDIA Gabinete VRI VORI VICYT SEGE
1.5.3 Canales de comunicación hacia empresas	Plan de comunicación Calendario de reuniones. Seguimiento	MEDIA Gabinete
1.5.4 Canales de comunicación hacia actores sociales	Plan de comunicación Calendario de reuniones. Seguimiento	MEDIA Gabinete
1.5.5 Herramientas de comunicación	INTRANET, WEB, The Conversation (experts)	ALTA Gabinete
1.5.6 Presentación de las capacidades del CSIC	Presentación del CSIC interna y externa Memoria con formato renovado Portal-Hub información centros	MEDIA Gabinete
1.5.7 Coordinación de las unidades de comunicación (centros propios y centros mixtos)	Mapa/red de comunicación. Contacto con las unidades de comunicación de otras instituciones	ALTA Gabinete

1.6 Plan de mejora de la gestión de recursos y servicios

Acción específica	Descripción	Priorización
1.6.1 Plan de Gestión Económica	Descripción y estructuración del plan y planificación 18-21 en base al contrato de gestión. Presupuestos. Análisis de ejecución	MEDIA SEGE
1.6.2 Consolidación de la normativa CSIC en materia económica	Aprobación de la instrucción general de gestión económica	ALTA SEGE
1.6.3 SOROLLA 2+	Puesta en marcha del nuevo sistema, en colaboración con la IGAE, para la gestión económica, la contratación y la contabilidad del CSIC (y demás OPIs)	ALTA SEGE
1.6.4 Plan de ordenación de RRHH. Medidas de retención y fidelización del personal de gestión	Descripción y estructuración del plan (altas, traslados, promociones, etc.) y planificación 18-21. Análisis de situación en diferentes administraciones para analizar con personal. Revisión del modelo de productividad	ALTA SEGE VICYT
1.6.5 Plan de Gerencias	Oficina de Gerencias Revisión de RPTs, órganos e instrumentos técnicos de apoyo, formación de gerentes	MEDIA SEGE
1.6.6 Plan de Obras y Contratación	Planificación de actuaciones Adaptación a la ley de contratos	ALTA SEGE
1.6.7 Análisis de servicios externos en base al feedback de los usuarios	Cuestionario online Análisis de las respuestas	MEDIA SEGE VICYT
1.6.8 Plan "mejora del servicio agencia de viajes"	Revisión (abril 2018) Consulta excepciones	MEDIA SEGE
1.6.9 Plan "mejora del servicio de aprovisionamiento de material informático"	Consulta y difusión de excepciones	MEDIA SEGE
1.6.10 Revisión del coste de mantenimiento de los centros ,	Acciones de intervención sostenible incluyendo acciones de mejora energética	MEDIA SEGE
1.6.11 Revisión del coste de los servicios de telefonía y postal	Control y seguimiento del coste actual Ofertas	MEDIA SEGE
1.6.12 Seguro colectivo para facilitar el acceso a los centros	Ver ejemplo en centros y otras instituciones	ALTA SEGE

1.7 Plan de transformación digital

Acción específica	Descripción	Priorización
1.7.1 Plan de Acción de Transformación Digital del CSIC	Elaboración, aprobación e implantación del Plan de Transformación Digital del CSIC. Implantación y difusión de plataformas y servicios comunes para la gestión electrónica. Adaptación de los sistemas de información a los servicios comunes	ALTA SEGE
1.7.2 Revisión del portfolio para una gestión basada en procedimientos e implementación informática	Completar el portfolio Integración en la Intranet Actualización y soporte Seguimiento online del estado de los procedimientos, trazabilidad y detección de necesidades Integración "ágil" del feedback usuarios Asesoramiento de gerentes y de directores Colaboración con Agenda Digital	ALTA SEGE VICYT
1.7.3 Dashboard de Intranet	Actualización de la herramienta "Business Intelligence" y conexión con oficina de seguimiento de proyectos, de información científica y gabinete (memoria, etc.)	MEDIA SEGE VICYT

1.8 Plan de infraestructura TIC

Acción específica	Descripción	Priorización
1.8.1 Plan de infraestructuras TIC	Revisión del estado actual en ORGC y centros: requerimientos Recursos (nuevo CPD, cloud corporativo)	ALTA SEGE VICYT
1.8.2 Desarrollo y adaptación de los sistemas de información corporativos a las necesidades de los ICUs del CSIC	Estudio de las demandas de los ICUs. Definición y puesta en marcha de un programa de actuaciones orientado a cubrir las necesidades específicas	ALTA SEGE

1.9 Plan de identidad y compromiso corporativo

Acción específica	Descripción	Priorización
1.9.1 Formación del equipo directivo y gerencial	Documentos básicos: Estatuto del CSIC, compromiso de gestión, BO.CSIC, delegación de funciones, etc.) Formación on-line + reunión corporativa (1 / año) + cursos (FGCSIC)	ALTA Gabinete SEGE
1.9.2 Identificación de acciones "Compromiso CSIC con la Sociedad" (logros, informes, etc.)	Identificación Publicidad (incluyendo via FGCSIC) Presencia en foros sociales	MEDIA Gabinete VORI VRI VICYT
1.9.3 Reconocimiento CSIC	A personal CSIC que ahora es externo "Más allá del CSIC" (responsables de empresas, agencias de investigación etc.). Internos "El pulso del CSIC" (especialmente personal de gestión / dirección)	BAJA Gabinete FGCSIC
1.9.4 "Apoyo a la Ciencia, apoyo al CSIC"	Donaciones a la FGCSIC y al CSIC Otras acciones de mecenazgo puntuales o no	BAJA FGCSIC SEGE
1.9.5 "CSIC, podemos colaborar?"	Mensaje orientado a "key people"	BAJA Gabinete
1.9.6 "CSIC, Ciencia para el Futuro de nuestra Sociedad"	Mensaje orientado a políticos Desayunos Presencia en el Parlamento	BAJA Gabinete
1.9.7 CSIC-φίλους	Amigos del CSIC en organizaciones internacionales	BAJA Gabinete
1.9.8 CSIC Alumni	Red social/temática de personal que haya trabajado en el CSIC Promoción de empleo de calidad en la comunidad	MEDIA Gabinete
1.9.9 CSIC compromiso con la sostenibilidad	Integrar reciclado/elementos de economía circular a todos los niveles. Especialmente en instalaciones, y también respecto a material informático	MEDIA SEGE

3.2

ACCIONES ESPECÍFICAS ORIENTADAS AL OBJETIVO 2

Objetivo 2: Potenciar la investigación científica de excelencia, interdisciplinar y de alto impacto socio-económico.

2.1 Estrategia científica: prospectiva, promoción y seguimiento

Acción específica	Descripción	Priorización
2.1.1 Prospectiva en base a tres áreas Globales (SOCIEDAD, VIDA, MATERIA)	Puesta en marcha de las áreas globales Desarrollo de las plataformas temáticas interdisciplinarias	ALTA VICYT VRI FGCSIC
2.1.2 Apoyo al desarrollo de las líneas de investigación de excelencia científica (ERC, programas de excelencia nacionales, autonómicos, etc.)	Apoyo a la preparación, herramientas de gestión (compartidas), reserva/priorización en OEP, PAI, etc. Atención especial a los centros SO y MdM (gestión, difusión, etc.) Revisión de la oferta CSIC para realizar contratos de excelencia, incluyendo FGCSIC Apoyo a Excelencia (ERC primera fase; centros que se presentan a MdM y SO)	ALTA VRI VICYT
2.1.3 Prospectiva Global respecto a Programas	(En colaboración con la FGCSIC, aprovechando Science Europe), y promoción de posibilidades (especialmente PN I+D+i, ERC, FP9, KIC, etc.) Position Papers Grupo de trabajo FP9 Grupo de trabajo PRIMA Promoción KIC-Food, KIC-Raw Materials Participación en JPI-Soil	ALTA VRI VICYT
2.1.4 Plan de Actuación y Estratégico de las ICTSs	Mantenimiento, acceso, explotación y sostenibilidad. Plan ICTS ESR, CAHA, CESGA, DOÑANA, UTM Contraste documentación MEIC	ALTA VICYT VORI

2.1.5 Participación en ESFRIs	Apoyo a la participación coordinada de grupos del CSIC Creación de Coordinación Global de la participación del CSIC en ESFRIs e ICTSs e interlocución MEIC y RI .EU	ALTA VICYT VRI
-------------------------------	--	-----------------------------

2.2 Oficina de Seguimiento Integral de Proyectos

Acción específica	Descripción	Priorización
2.2.1 Plataforma común on-line	Tipo portal del participante H2020, que posibilite la gestión integral digital de los proyectos. Integración de las bases de datos internas con las plataformas externas (MEIC, CCAA) facilitando la comunicación y trámites	ALTA SEGE VICYT VRI
2.2.2 Asesoramiento automatizado para una gestión ágil del proyecto	Conexión directa con las bases de datos para la verificación y de cara a la justificación, informes parciales automáticos de control, preparación automática de informes. Asignación de un equipo virtual de gestión que asegure la conexión investigador-servicios locales-servicios ORGC), definición de SLAs (NBD) y métricas	ALTA VRI VICYT SEGE
2.2.3 Herramientas de soporte	Para los grupos de investigación en su actividad diaria científico/técnica relacionada con los proyectos: mejora del mail, repositorios on-line, capacidad Dropbox-like, agenda (INDICO), videoconf y training remoto (GOTOMEETING), wikis y repositorios (JIRA/CONFLUENCE + Wiki Wordpress)	MEDIA SEGE VICYT
2.2.4 Asesoramiento para la justificación, balance final y planificación de la productividad	Aplicación y seguimiento Elaboración de casos de uso	MEDIA SEGE VICYT
2.2.5 Herramientas de análisis de explotación (transferencia): integración en el portfolio de conocimiento, técnicas o servicios	Herramienta de asesoramiento y seguimiento Guía de casos de uso	MEDIA VRI VICYT
2.2.6 Promoción, difusión e integración en el catálogo de divulgación científica	Plataforma de interacción hacia VACC y Comunicación Seguimiento	MEDIA VORI Gabinete

2.3 Unidad de Información Científica

Acción específica	Descripción	Priorización
2.3.1 Planificación y Seguimiento Científico (PCO)	Identificación de grupos, investigadores, servicios de especial relevancia Seguimiento de la Evaluación de Grupos y de Unidades Enlace con memoria científica, difusión Opción en PCO asociada a la estrategia del centro (elección del peso de los diferentes indicadores en su PCO)	ALTA VICYT
2.3.2 Conexión con el sistema de acceso a la información global (WoS, SCOPUS)	Seguimiento de Estrategia Open Access Integración CVN	ALTA VORI VICYT

2.4 Fortalecimiento de la carrera investigadora: atracción y retención del talento

Acción específica	Descripción	Priorización
2.4.1 Planificación global de RRHH científico-técnicos en el CSIC y de opciones de atracción del talento ligadas a la OEP	Análisis de jubilaciones, traslados, comisiones, excedencias, etc. Confrontación de oferta RyC y OEP en Contrato de Gestión Opciones generales de financiación de la atracción y retención del talento: ERCs, ICREA, etc.	ALTA SEGE VICYT VRI
2.4.2 Compromiso Política de Inclusión: Género, Etnia, Discapacidad...	Revisión de la situación de la promoción en la carrera investigadora Iniciativa igualdad de género	ALTA Gabinete SEGE
2.4.3 Captación de investigadores jóvenes	Seguimiento Arquímedes, JAE-Intro a nivel grado (TFG) y máster (TFM) (con balance anual de género). PUBLICIDAD. Posibilidades con EU (Erasmus+) Iberoamérica, etc. Contratos FSE (Garantía Juvenil)	ALTA VICYT VRI SEGE
2.4.4 Soporte de la actividad pre-doctoral (incluye FPU/ FPI)	Contratos puente FPI/FPU Mejora en la gestión de estancias y promo estancias internacionales (acuerdos) Promo Máster/Doctorado Internacional (Hong Kong) Búsqueda de salidas profesionales y seguimiento de quienes han desarrollado la tesis en el CSIC (integración en las redes adecuadas para ello)	MEDIA VICYT VRI
2.4.5 Oferta y atracción de postdocs	Publicidad a nivel nacional e internacional (con FGCSIC) Co-financiación de propuestas JdIC Promoción de redes ITN (Marie-Curie)	MEDIA VICYT VRI
2.4.6 Atracción y apoyo a investigadores RyC	Publicidad a nivel nacional e internacional (con FGCSIC) Co-financiación de propuestas RyC Oferta anual por áreas coherente con la planificación Planificación de oportunidades en OEP Acuerdos Centros Mixtos (15% universidades)	ALTA VICYT

2.4.7 Captación y Apoyo de Investigadores Distinguidos	Publicidad a nivel nacional e internacional (con FGCSIC) Desarrollo del estatuto Asignación de quinquenios, sexenios y productividad, y nivel FC	ALTA VICYT SEGE
2.4.8 Captación y Apoyo de Investigadores en plantilla	Programa de identificación de investigadores de retorno (en relación a las líneas estratégicas) Publicidad a nivel nacional e internacional (con FGCSIC) Manual de productividad con ejemplos y opciones por defecto (RECAP) Seguimiento anual automatizado de quinquenios y sexenios y preparación semi-automática de la solicitud (Opciones)	ALTA VICYT SEGE
2.4.9 Apoyo a la carrera técnica en el CSIC	Mecanismos de promoción, figuras especiales y ejemplos en otros OPIs y a nivel internacional (ej CNRS) Figura de tecnólogo	ALTA VICYT SEGE
2.4.10 Análisis de la Reducción de la Temporalidad	Mediante fórmulas previstas en Ley de la Ciencia y experiencia (fórmula para contratos indefinidos). Solución al problema de los contratados por sentencia y revisión del impacto.	ALTA VICYT SEGE
2.4.11 Preservación del conocimiento en el CSIC	Análisis anual de la previsión de jubilaciones en los próximos tres años (H65, H70) Agilización del seguimiento de las solicitudes ad-honorem y propuesta RECAP Planteamiento de acciones de preservación (libros, manuales, contactos, equipos) Asociación abierta de investigadores que hayan formado parte del CSIC (CSIC-Alumni, ver 1.8) Actuaciones estratégicas en áreas identificadas (con FGCSIC)	ALTA SEGE Gabinete VORI VICYT
2.4.12 Acciones específicas de atracción y retención del talento para ERCs	Promoción de propuestas ERC Apoyo en la incorporación al centro Opciones de carrera investigadora en CSIC	

2.5 Servicios Científico-Técnicos e Infraestructuras de Investigación

Acción específica	Descripción	Priorización
2.5.1 Plataforma on-line de acceso y explotación de los servicios Científico-Técnicos	Aplicación corporativa Servicio de tickets, SLAs, facturas automáticas, etc. Manual para la justificación de servicios en proyectos PN y H2020 y otras convocatorias externas (MEIC, CCAA) facilitando la comunicación y trámites	ALTA SEGE VICYT VRI
2.5.2 Planificación (a tres años) de necesidades de los servicios Científico-Técnicos	(especialmente Computación, Instrumentación) y de la integración de nuevos servicios derivados de la adquisición de equipamiento. Incluye estimación de RRHH y de mantenimiento, energía, etc. Análisis de sostenibilidad	ALTA VICYT
2.5.3 Plan a tres años de renovación de Bibliotecas Editorial CSIC	Renovación de suscripciones y adquisición de fondos Revisión de impacto/coste Revisión de reglamentos de Bibliotecas Acceso digital a los fondos bibliográficos de la Editorial Reformulación de la Librería CSIC Análisis de la plantilla de las Bibliotecas	ALTA VORI
2.5.4 Plan de apoyo a Museos y Patrimonio	Preservación de colecciones Digitalización de los museos Patrimonio instrumental	MEDIA VICYT SEGE VORI
2.5.5 Refuerzo de los servicios de computación científico-técnicos	Coordinación desde VICYT, soporte básico, enlace con CESGA y con RES, puesta en marcha de recursos HPC y servicios en CPD, dimensionamiento y contratación de los servicios externos en cloud	MEDIA VICYT SEGE
2.5.6 Promoción y soporte Open Access para el ciclo completo de datos	Refuerzo actividad en URICI, difusión de buenas prácticas Science Europe y RDA, pilotos FAIR, plataformas de preservación Identificación de necesidades	ALTA VICYT VORI VRI

3.3

ACCIONES ESPECÍFICAS ORIENTADAS AL OBJETIVO 3

Objetivo 3: Reforzar y dinamizar la generación y transferencia conjunta del conocimiento.

3.1 Revisión, estructuración y apoyo a la oferta de transferencia tecnológica

Acción específica	Descripción	Priorización
3.1.1 Revisión del catálogo actual	Incluyendo resultados de negocio y feedback de los actores implicados	MEDIA VICYT VRI
3.1.2 Estructuración del catálogo	Revisión Inclusión de Servicios Integración hacia KETs	MEDIA VICYT
3.1.3 Elaboración de un plan de negocio, incluyendo medidas de apoyo e incentivos	Revisión del modelo de negocio (en base a las cifras 2017, 2018).	MEDIA VICYT FGCSIC
3.1.4 Puesta en marcha del plan de explotación	Definición de prioridades	MEDIA VICYT
3.1.5 Campaña de concienciación	Unida a PCO Cursos de formación Visitas a centros	MEDIA VICYT
3.1.6 Patenta y Publica	Implementación del sistema y difusión	MEDIA VICYT

3.2 Mejora del proceso de explotación de patentes

Acción específica	Descripción	Priorización
3.2.1 Facilitar la preparación de patentes	Guía de uso con ejemplos reales	ALTA VICYT
3.2.2 Revisión de los mecanismos de explotación	Seguimiento de la explotación de los proyectos EU y nacionales	MEDIA VRI VICYT

3.3 Colaboración con la empresa ligada a proyectos

Acción específica	Descripción	Priorización
3.3.1 Identificación de iniciativas con CDTI y FGCSIC	AGORA CDTI Pruebas de concepto	ALTA VICYT
3.3.2 Difusión y Soporte a la preparación de propuestas en colaboración con empresas	RETOS, H2020, FP9-Mision, RIS-3, etc	ALTA VRI VICYT

3.4 Captación y colaboración con socios estratégicos

Acción específica	Descripción	Priorización
3.4.1 identificación de partners estratégicos/tractores	En colaboración con FGCSIC	ALTA VICYT FGCSIC VRI
3.4.2 Definición y encaje de iniciativas conjuntas	Análisis y priorización de contactos e iniciativas	ALTA FGCSIC VICYT
3.4.3 Difusión y contactos	Participación activa en Foros (ej. TRANSFIERE o EXPOQUIMIA, EQUIPLAS, EUROSURFAS, etc.)	ALTA FGCSIC VICYT

3.5 Simplificación del proceso administrativo de transferencia del conocimiento

Acción específica	Descripción	Priorización
3.5.1 Exploración y revisión de fórmulas usuales y nuevas	Revisión Ley de la Ciencia	ALTA VICYT SEGE
3.5.2 Elaboración de una guía		ALTA VICYT

3.6 Colaboración con PYMES

Acción específica	Descripción	Priorización
3.6.1 Definición de una línea especial PYMES	Exploración prioritaria de la colaboración en nuevos proyectos e iniciativas	MEDIA VICYT
3.6.2 Búsqueda de instrumentos		MEDIA VICYT SEGE

3.7 Empresas de Base Tecnológica y Apoyo al Emprendimiento

Acción específica	Descripción	Priorización
3.7.1 Planes de EBT con apoyo autonómico		MEDIA VICYT
3.7.2 Patenta y emprende		
3.7.3 Mentoring		

3.4

ACCIONES ESPECÍFICAS ORIENTADAS AL OBJETIVO 4

Objetivo 4: Impulsar la colaboración científica con otras instituciones, públicas y privadas, nacionales e internacionales, especialmente en el ámbito europeo.

4.1 Consolidación de la colaboración con Universidades, OPIs y otras instituciones de investigación e innovación

Acción específica	Descripción	Priorización
4.1.1 Revisión de la colaboración existente	Base de datos de iniciativas y convenios Planteamiento de nuevas posibilidades Cauces / Agilización, fórmula de convenios, intercambio de servicios, Plataformas y complementariedad (y KET)	ALTA VORI VICYT
4.1.2 Colaboración con OPIs	Colaboración en prospectiva Marco SEIDI	MEDIA VICYT VRI
4.1.3 Colaboración con las universidades	Relaciones con la CRUE Iniciativas Globales conjuntas Participación en Master, Doctorado Revisión condiciones de docencia (compatibilidad) Orientación JAE-Intro Revisión situación Centros Mixtos	MEDIA Gabinete VORI VICYT
4.1.4 Participación en los Institutos de Investigación Sanitaria		MEDIA VICYT VORI
4.1.5 Apoyo a Unidades Asociadas		MEDIA VORI VICYT

4.1.6 Science Spain	Lanzamiento de una iniciativa de discusión de política científica en España siguiendo el esquema Science Europe	ALTA Presidencia VORI VICYT VRI
---------------------	---	---

4.2 Seguimiento de iniciativas con la Administración Pública

Acción específica	Descripción	Priorización
4.2.1 Procedimiento respuesta a consultas (Gobiernos, Parlamento, etc.)		MEDIA Gabinete VORI VICYT SEGE
4.2.2 Base de datos de expertos y asesores	Y seguimiento de actividades Unidad de Entidades de Colaboración	MEDIA VICYT VRI
4.2.3 Identificación de stakeholders	Definición de contactos	BAJA VORI VICYT

4.3 Colaboración con instituciones de ciencia e innovación en Europa

Acción específica	Descripción	Priorización
4.3.1 Refuerzo de la participación en Science Europe	Nominación de expertos y participación en WG Difusión de los análisis y recomendaciones Apoyo a implantación de iniciativas (Open Access...)	MEDIA VRI
4.3.2 identificación de actividades e iniciativas conjuntas	Especialmente con CNRS, MPG...	MEDIA VRI
4.3.3 Coordinación para propuestas en EU	H2020, ITN, Life, Interreg, JPI, etc KIC-RAW MATERIALS, KIC-FOOD, etc.	MEDIA VRI
4.3.4 Networking e Intercambio	ITN, estancias FPI/FPU y recíprocas, etc.	MEDIA VRI

4.4 Colaboración con Iberoamérica y resto del mundo

Acción específica	Descripción	Priorización
4.4.1 Revisión de los programas y acuerdos existentes	i-coop, i-link, linc global	MEDIA VRI
4.4.2 Otros programas y acuerdos existentes	Ej. HKUS CONYCET	MEDIA VRI VICYT
4.4.3 Procedimientos administrativos para captación	Oferta, difusión, convalidación de títulos, estancias, etc.	MEDIA VRI VICYT

4.5 Mecenazgo y FGCSIC

Acción específica	Descripción	Priorización
VER ANEXO IV		

3.5

ACCIONES ESPECÍFICAS ORIENTADAS AL OBJETIVO 5

Objetivo 5: Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y fomentar la cultura científica de la sociedad.

5.1 Docencia de postgrado universitario

Acción específica	Descripción	Priorización
5.1.1 Identificación de oferta y demanda	Oferta de los grupos, institutos, centros, incluyendo la ligada a servicios, y la existente en Máster, etc. Demanda de formación interna, demanda de formación externa	ALTA VICYT SEGE
5.1.2 Plataforma común de docencia (incluyendo Máster)		
5.1.3 Selección de tópicos		
5.1.4 Promoción dentro de la Admón. Pública	Formalización como cursos de experto	ALTA VICYT, SEGE FGCSIC
5.1.5 Campaña de concienciación	Unida a PCO y Grupos de Investigación Casos de uso de convenios de máster y dirección única de tesis Oferta de prácticas externas	VICYT

5.2 Formación técnica y científica especializada, interna y externa

Acción específica	Descripción	Priorización
5.2.1 Cursos internos de formación		ALTA SEGE VICYT
5.2.2 Formación de personal directivo	Ver curso directivos	MEDIA Gabinete SEGE
5.2.3 Cursos nuevo personal CSIC	Online + 2 días presencial	ALTA SEGE GABINETE VICYT
5.2.4 Cursos/Formación para empresas		ALTA VICYT

5.3 Plan de fomento de la cultura científica

Acción específica	Descripción	Priorización
5.3.1 Actualización de contenidos en la página web del CSIC	Contenidos de Ciencia y Sociedad	ALTA Gabinete VICYT VORI
5.3.2 Coordinación de las actividades de participación ciudadana	Desarrollo de proyectos de ciencia ciudadana, debates, conferencias, concursos	MEDIA VORI
5.3.3 Coordinación de la edición de libros de divulgación	Colecciones '¿Qué sabemos de?' y 'Divulgación'	MEDIA VORI
5.3.4 Colaboración en educación para el fomento de las vocaciones científicas y de la cultura científica entre los jóvenes	Actividades dirigidas a público juvenil y profesorado, elaboración de material didáctico, integración en los currículos educativos de los avances científicos	ALTA VORI
5.3.5 Cultura Científica en los medios de comunicación	Colaboraciones con medios escritos, radio, TV; actividad en redes sociales	ALTA Gabinete VORI VACC

5.3.6 Exposiciones y otras actividades relacionadas con el mundo de la cultura	Desarrollo de propuestas expositivas (por ejemplo, El impacto del CSIC en la Ciencia y la Sociedad, Recuperación del CO2, la aportación de Forges a la divulgación científica), audio-guías, teatro científico y otras actividades de corte artístico. Presencia en grandes eventos y ferias.	MEDIA VORI
5.3.7 Evaluación y reconocimiento de la actividad de promoción de la cultura científica en el CSIC	Desarrollo y análisis de indicadores, re-incorporación a la PCO del CSIC, premios de divulgación	MEDIA VICYT VORI
5.3.8 Consolidación de la Red de Cultura Científica del CSIC	Refuerzo de la actividad de cultura científica de los institutos de investigación y coordinaciones institucionales	ALTA VICYT VORI
5.3.9. Formación en cultura científica	Organización y docencia de formación en divulgación científica para personal científico y técnico	MEDIA VICYT VORI
5.3.10 Indicadores	Puesta en valor de los indicadores	

5.4 Difusión y comunicación de la actividad del CSIC

Acción específica	Descripción	Priorización
5.4.1 NUEVA PÁGINA WEB	Puesta en marcha de la nueva Web	ALTA Gabinete SEGE
5.4.2 Sistema de integración y priorización de la información		ALTA Gabinete VICYT
5.4.3 Campañas específicas (Hitos)		MEDIA Gabinete
5.4.4 Visibilidad	Merchandising, Libros	
5.4.5 Red de Difusión	Enlace con delegaciones y con otras instituciones en los centros mixtos	ALTA Gabinete VORI

3.5

SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Como se ha indicado, en este Plan Estratégico se plantean 30 líneas de actuación orientadas a la consecución de los objetivos globales, y se deben definir hitos e indicadores de éxito asociados a las mismas, con mayor detalle en lo referente al Plan de Acción 2018.

Las actuaciones de **Seguimiento** se realizarán de manera continua durante el desarrollo del Plan y serán planificadas y coordinadas por la *Comisión de Seguimiento del Plan* que se constituirá a estos efectos bajo la coordinación de las Vicepresidencias y de la Secretaría General. Se propondrán para ello grupos de seguimiento bajo los cuales se supervisen diferentes líneas de actuación de temática afín. Estos grupos, detallados en el Anexo II en el que se describen las acciones, contarán con la participación inicial de coordinadores de área, delegados y representantes institucionales y directores de centros, y podrán proponer diferentes sugerencias al desarrollo de las acciones.

El seguimiento aportará información a la Comisión de Control, en su caso, y permitirá tomar decisiones a la Presidencia en relación a la necesidad de corregir el desarrollo del Plan y aprender de los aspectos que hayan resultado clave.

El seguimiento contemplará todos los aspectos de la ejecución del Plan que se estimen relevantes, por ejemplo:

- El cumplimiento de las acciones específicas a través del análisis de los indicadores vinculados.
- La verificación del estado las actividades planificadas, de los compromisos de mejora y los resultados obtenidos.
- La asignación de responsabilidades y funciones a los diferentes actores que intervengan en la ejecución del Plan.
- Las dificultades encontradas y, en su caso, los ajustes llevados a cabo.
- La situación económico-financiera del Plan y los gastos realizados en relación con el presupuesto previsto.

Se realizarán **Evaluaciones de Seguimiento de los Planes de Acción anuales** que se presentan al Consejo Rector en el primer trimestre del año siguiente, y una **Evaluación Inicial**, en junio de 2019, una vez decidida la transformación que corresponda conforme a la Ley 40/2015, del proceso de implementación del Plan a fin de revisar el cumplimiento de los objetivos y, en su caso, llevar a cabo una revisión de los indicadores asignados con la finalidad de reajustar, si es necesario, los tiempos de ejecución o incluir nuevas medidas no previstas en el momento de elaboración del Plan, previa aprobación del Consejo Rector, en su caso.

Una vez finalizado el periodo de aplicación del Plan Estratégico, en Diciembre de 2021, se elaborará una **Evaluación Final** que deberá analizar las previsiones establecidas con los datos relativos a la implementación del Plan. Su objetivo es el de verificar la efectiva realización de las acciones planificadas y, en consecuencia, de los objetivos estratégicos del Plan.

De esta Evaluación Final dará cuenta el presidente al Consejo Rector. Asimismo, servirá de base para la elaboración del siguiente Plan, correspondiente al periodo 2022-2026.

4

Recursos e indicadores de rendimiento

Como Agencia Estatal para la ejecución de la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico, el CSIC recibe recursos directamente de la Administración Pública para el desarrollo de su misión, cuyos objetivos globales ya se han indicado, pero deben plasmarse en los correspondientes indicadores que permitan evaluar su desempeño.

En el análisis de una propuesta de Contrato de Gestión para el CSIC, resumido en el anexo I, se incluye, por un lado, una estimación de la dotación de dichos recursos, y por otro, los valores de los indicadores que permiten evaluar el rendimiento.

4.1

PRESUPUESTO GLOBAL DEL CSIC

Como se detalla en el anexo citado, el Estado a través de la SEIDI, proporciona al CSIC recursos financieros para cubrir el 100% del coste de su personal en plantilla (lo que se conoce como Capítulo I), hasta un 80% de los gastos corrientes en bienes y servicios (Capítulo II) y de las inversiones reales (parte del Capítulo VI) y una parte más limitada de los gastos de personal no en plantilla, principalmente para las fases previas.

Por otra parte, el CSIC debe captar a través de la participación en convocatorias competitivas de proyectos (Plan Estatal, Programas Europeos y otras convocatorias) y contratos con empresas o instituciones, recursos financieros para cubrir hasta el 20% de los gastos corrientes e inversiones, a través de los costes indirectos.

La tabla 4.1 resume el presupuesto global resultante:

Tabla 4.1: Presupuesto global del CSIC previsto en el análisis del Contrato de Gestión

PRESUPUESTO GLOBAL DEL CSIC
Recursos Presupuestarios
Capítulo I: Gastos de Personal estima 340M€ en 2018, 360M€ en 2020; 100% transferencias corrientes del Ministerio
Capítulo II: Gastos Corrientes en Bienes y Servicios estima 70M€; 80% cubierto por transferencias corrientes del Ministerio; 20% por costes indirectos
Capítulo VI: Inversiones Reales (sin incluir personal) estima 60M€; idealmente 80% cubierto Ministerio; dedicar 25% a actualizar equipamiento
Capítulo VI: Inversiones Reales (gastos de personal) estima 110M€; 80M€ vía 463A (subprograma de proyectos), 30M€ para fases previas de carrera.
Financiación de las ICTSs estima 8-10M€; cubiertos por transferencia Ministerio.
Financiación del Programa Interno Programas de área, de cofinanciación FEDER, etc. estima 8-16 M€
Evolución prevista de recursos presupuestarios globales: 460 M€ en 2017 a 485 M€ en 2020 (+3% anual)
Financiación máxima contemplada: hasta 500 M€ en 2019, 525M€ en 2020
Plan de negocio
B1: Proyectos y contratos captados en convocatorias: 180 M€ anuales
B2: Otros ingresos: 40-70 M€ anuales consultoría, gestión patrimonial, servicios científico-técnicos, editorial CSIC, gestión de patentes, etc.
Presupuesto total del CSIC
INGRESOS: 460 + 277 = 737 M€ (2017) -> 485 (+5%) + 315 (+14%) M€ = 800 M€ (2020)
GASTOS: 477 + 200 = 677 M€ (2017) -> 550 + 227 M€ = 777 M€ (2020)

4.2

EVOLUCIÓN DE LA PLANTILLA

En la tabla 4.2, se muestra la previsión de evolución del personal:

Para alcanzar tal volumen de efectivos se requiere un determinado ritmo de reposición reflejado en la previsión del número de plazas para el periodo 2018-2021, que muestra la siguiente tabla. Esta propuesta se basa en una tasa de reposición que permitiría paliar, al menos parcialmente, el descenso de efectivos experimentado desde el año 2010.

Tabla 4.2: Evolución prevista del personal del CSIC *Efectivos a 31 de diciembre de cada año. La proyección se basa en los datos aportados por el Sistema de Información de Gestión de Personal (GESPER).

Tipología personal		Total personas por año *											
		2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	2021	%
Estable	Personal investigador	2.782	25,4	2.804	25,4	2.902	26	3.001	26,7	3.074	27,2	3.080	26,8
	Personal técnico	2.178	20	2.242	20,3	2.453	22	2.664	23,6	2.768	23,6	2.790	24,3
	Personal gestión	1.021	9,3	1.069	9,7	1.177	10,5	1.284	11,4	1.320	11,7	1.400	12,1
	Total	5.981	54,7	6.115	55,4	6.532	58,5	6.949	61,7	7.162	62,5	7.270	63,2
Temporal	Personal investigador	717	6,5	716	6,4	712	6,4	699	6,2	648	5,9	650	5,7
	Personal técnico	3.989	36,4	3.955	35,8	3.620	32,4	3.263	29	3.199	28,1	3.200	27,8
	Personal gestión	252	2,4	267	2,4	297	2,7	352	3,1	392	3,5	380	3,3
	Total	4.958	45,3	4.938	44,6	4.629	41,5	4.314	38,3	4.239	37,5	4.230	36,8
Total personal		10.939	100	11.053	100	11.161	100	11.263	100	11.401	100	11.500	100

Tabla 4.3: Previsión del número de plazas de investigación requeridas para lograr la evolución prevista

PERSONAL CIENTÍFICO	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Científico Titular de OPIs	100	100	100	100	400
Investigador Científico de OPIs	8	8	8	8	32
Profesor de Investigación de OPIs	2	2	2	2	8
Total Personal funcionario	110	110	110	110	440
Investigador Distinguido	42	56	70	100	268
Total	152	166	180	210	708

PERSONAL TÉCNICO	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Técnicos Superiores Especializados de OPIs	22	25	29	35	111
Técnicos Especializados de OPIs	14	13	14	20	61
Ayudantes de Investigación de OPIs	24	35	31	10	100
Total Personal funcionario	60	73	74	65	272
Personal Laboral Convenio Único	46	46	65	65	222
TOTAL	106	119	139	130	494

Por último, cabe señalar que en las anteriores tablas no se contempla el dato relativo a otros cuerpos y escalas de la Administración, por la singular forma de asignación de los cuerpos y escalas de OPIs. Es importante igualmente recordar que las tablas anteriores deben estar en coherencia con las de asignación de recursos económicos.

4.3

INDICADORES DE RENDIMIENTO

Cómo se resume en el Anexo I, además de las cifras citadas de captación de recursos externos, incluidas en el plan de negocios, se ha definido un “indicador de rendimiento científico”. Dicho indicador está basado en una serie de indicadores cuantitativos utilizados usualmente por la comunidad científica internacional a la hora de evaluar la actividad realizada por un centro u organismo dedicado a la investigación científica y técnica:

I1: Número de artículos Q1 (primer cuartil) publicados en revistas SCI / SSCI

I2: Número de artículos publicados en el resto de revistas SCI / SSCI

I3: Número de libros, monografías y obras colectivas publicadas

I4: Número de tesis doctorales leídas

I5: Número de tecnologías protegidas

I6: Número de Empresas de Base Tecnológica / spin-off creadas

I7: Importe de los contratos de investigación firmados

I8: Retorno de las tecnologías licenciadas

Para cada uno de estos indicadores, se ha establecido un objetivo anual de referencia, como se presenta en la tabla 4.4.

A partir de sus valores normalizados a dichos valores de referencia, se define un Indicador Científico, ICi, mediante una media ponderada :

$$ICi = 50 \times i1 + 5 \times i2 + 10 \times i3 + 7 \times i4 + 5 \times i5 + 5 \times i6 + 8 \times i7 + 10 \times i8$$

en la que los diferentes pesos se corresponden con la voluntad del CSIC de reforzar su efecto transformador y de impacto en la sociedad.

Es importante tener en cuenta que además de los indicadores numéricos de producción científica, captación de recursos económicos y de transferencia de conocimiento, el CSIC se propone en su estrategia 2021 lograr un mayor impacto social y socioeconómico, en particular a través de iniciativas interdisciplinares que promuevan la colaboración de varios grupos de investigación.

En la planificación de cada una de dichas iniciativas, especialmente las concebidas con una clara orientación a “misión”, se deberá especificar los hitos e indicadores que permitan establecer la consecución de los objetivos globales propuestos. La relación de dichos hitos e indicadores de éxito se utilizará a lo largo del Plan Estratégico para realizar el seguimiento correspondiente.

Tabla 4.4: Evolución prevista en el CdG para los valores de referencia de los indicadores de rendimiento

Indicador	I	Peso	2017	2018	2019	2020
Nº artículos Q1 en revistas SCI / SSCI	I ₁	50	8.850	8.900	8.950	9.000
Nº artículos en revistas no SCI / SSCI	I ₂	5	1.900	1.950	1.950	1.950
Nº libros, monografías y obras colectivas	I ₃	10	185	185	185	185
Nº tesis doctorales leídas	I ₄	7	720	720	740	740
Nº tecnologías protegidas	I ₅	5	130	150	170	200
Nº Empresas de Base Tecnológica / spin-off creadas	I ₆	5	9	12	15	18
Importe de los contratos de investigación firmados (millones €)	I ₇	8	20	23	25	30
Retorno de las tecnologías licenciadas (en % sobre costes)	I ₈	10	150%	165%	180%	200%

