

PLAN



Plan de Actuación 2010-2013

OCTUBRE 2009



ÍNDICE

	Prólogo	5
1	Resumen Ejecutivo	9
2	La Agencia Estatal CSIC	21
3	Situación Actual	47
4	El Plan de Actuación 2006-09	69
5	El Plan de Actuación 2010-13	97
6	Objetivos e Indicadores	109
7	Análisis DAFO	135
8	OCRE: La estrategia CSIC 2010-13	149
	Polo Organización	153
	Polo Conocimiento	169
	Polo Respuestas	177
	Polo Expertos	187
9	Recursos	191
10	Evaluación: Paneles de expertos	199
	Área 1: Humanidades y Ciencias Sociales	199
	Área 2: Biología y Biomedicina	202
	Área 3: Recursos Naturales	205
	Área 4: Ciencias Agrarias	208
	Área 5: Ciencia y Tecnologías Físicas	210
	Área 6: Ciencia y Tecnologías de Materiales	213
	Área 7: Ciencia y Tecnologías de Alimentos	215
	Área 8: Ciencia y Tecnologías Químicas	216
	ICTSs y Unidades Horizontales científicas	218
	Unidades Horizontales No-científicas y de Gestión	224

PRÓLOGO

Es probable que el lector de este Plan de Actuación recuerde la historia de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) y el CSIC, desde la creación de la primera en 1907, su transformación en el CSIC, y la actual configuración del mismo como Agencia Estatal.



Las cosas han cambiado tanto desde los inicios de siglo XX, cuando comenzaron los primeros intentos de institucionalizar la enseñanza y la ciencia en España, que se podría decir que estamos en un país completamente diferente. Así, para hacerse una idea de cómo estamos ahora, a comienzos del siglo XXI, el capítulo segundo de esta monografía nos proporciona una visión del actual CSIC. Esta información se complementa con la proporcionada en el capítulo tres, que nos da también a conocer con cierto detalle el nivel alcanzado por otras instituciones equivalentes a la nuestra en otros países, de las que tendríamos que seguir incorporando, todavía, algunas prácticas muy recomendables. El capítulo cuatro da información de cómo hemos hecho las tareas que nos habíamos propuesto en el anterior Plan de Actuación, hace cuatro años, y los capítulos siguientes dan cuenta del proceso seguido en la elaboración de este nuevo Plan de Actuación 2010-2013, de los objetivos a cumplir y los indicadores de seguimiento, así como de la estrategia a desarrollar y los recursos humanos y económicos necesarios para alcanzarlos.

El camino recorrido es, efectivamente, ya muy largo, pero tenemos que seguir avanzando siguiendo la metodología de los Planes de Actuación, hasta situarnos en la élite de la ciencia mundial.

El primer año de vigencia de este nuevo Plan coincidirá, por una parte, con la presidencia española de la Unión Europea, que deberá poner en práctica algunas de las políticas diseñadas en la Agenda de Lisboa 2000 y, por otra, con una grave crisis económica, que está teniendo consecuencias negativas también para la financiación de la I+D, y no sólo de la que realizamos en las instituciones públicas: de acuerdo con los datos de que disponemos, se están produciendo también recortes en la I+D empresarial, a pesar de que ésta era ya de por sí bastante exigua en nuestro país, en comparación con la de los países líderes de Europa, Asia, América o los llamados emergentes.

Prólogo

Los aumentos presupuestarios que nos acompañaron durante los años de vigencia del plan anterior, 2006-2009, han dado paso, pues, a un panorama mucho más restrictivo, que nos va a obligar a no pocas redefiniciones y cambios en la planificación.

Esperamos, sin embargo, que nos encontremos ahora en el punto álgido de la crisis económica y que en años sucesivos podamos recuperar el ritmo que veníamos siguiendo durante la anterior etapa.

Un Plan de Actuación plurianual, aunque sea de un organismo como el CSIC, no es en sí un texto científico, sino político, en este caso de política científica. Ello quiere decir que el plan en cuestión debe definir estrategias, establecer prioridades, atribuir los recursos disponibles, y marcar objetivos. Los planes tienen, pues, un carácter instrumental, es decir, son la herramienta que utiliza la institución para programarse y facilitar la mejor realización de sus funciones. Pero, para que sirva a sus fines, debe basarse en la actividad científica que se desarrolla en el Organismo. Así, este volumen se complementa con los Planes Estratégicos de todos los centros e institutos, de las Áreas Científico-Técnicas y de las Unidades Horizontales, incluidas las de gestión y apoyo, y las infraestructuras científicas que gestiona el CSIC. En este sentido, el capítulo cinco describe el laborioso proceso seguido. Da cuenta, en definitiva, del esfuerzo colectivo llevado a cabo por todo el personal del CSIC, a quien es de justicia agradecer la dedicación y esfuerzo realizado para hacer realidad el Plan que ahora se presenta.

El funcionamiento de la Agencia Estatal CSIC debe basarse en el cumplimiento de objetivos en el contexto de una planificación estratégica. Para ello, se necesita del diseño de estrategias, procedimientos y toma de decisiones que nos permitan tener la capacidad para adaptarnos a las condiciones cambiantes del mundo de la investigación, para fomentar nuestra presencia internacional, ganar visibilidad y para mantenernos competitivos en los nuevos retos de la investigación.

En este contexto, el Plan de Actuación proporciona una visión estratégica de la actividad investigadora de la institución para los próximos cuatro años. Asimismo, será un referente para la toma de decisiones relativas a la asignación de recursos y para las decisiones generales sobre los centros e institutos de investigación y sobre todas las unidades de apoyo y gestión, así como sobre las instalaciones científico-técnicas sobre las que tenemos una responsabilidad nacional o internacional. Finalmente, este Plan constituye la base para el Contrato de

Gestión con la Administración General del Estado en el marco de la nueva figura jurídica de Agencia Estatal.

Este Plan de Actuación que hoy presentamos, por otra parte, y a pesar de sus innumerables novedades, es un eslabón de una ya larga cadena, que comenzó en la década de los años ochenta del siglo pasado y cuyas experiencias han servido de modelo a otras instituciones y, concretamente, al Plan Nacional de I+D implantado por la Ley 13/86 de 14 de abril, conocida como “Ley de la Ciencia”.

No somos, pues, novicios en el oficio de programar nuestras actividades, aunque somos conscientes de que se trata de un ejercicio que, como la propia investigación científica, no tiene unas fronteras predeterminadas.

Madrid, 15 de octubre de 2009.

Rafael Rodrigo
Presidente del CSIC

1

RESUMEN EJECUTIVO

Con la conversión del CSIC de organismo autónomo a Agencia Estatal a finales de 2007 y la entrada en vigor de su Estatuto, se hace necesario elaborar un Contrato de Gestión plurianual cada cuatro años donde se planifique la actividad de la Agencia y los objetivos propuestos para el periodo (con seguimiento anual), así como los recursos necesarios para su ejecución. El Plan de Actuación del CSIC para el periodo 2010-13 constituye el documento previo sobre el que construir el Contrato de Gestión. En el Plan de Actuación, se analiza la situación del CSIC en proyección futura al periodo considerado y se elabora una estrategia encaminada a cumplir los objetivos de misión de la Agencia CSIC.

Según el Estatuto, el Contrato de Gestión debe ser aprobado por el Consejo Rector de la Agencia en el primer trimestre del año anterior a su inicio de vigencia. Esto define un marco temporal para la elaboración del Plan de Actuación, pues se trata de un proceso complejo que afecta a toda la institución en un enfoque de abajo a arriba para disponer de una perspectiva adecuada y actualizada de la actividad previa del CSIC, sus capacidades reales actuales y las previsiones de evolución de la investigación, las necesidades de gestión y apoyo, etc. vistas por los protagonistas auténticos del CSIC, sus investigadores y personal de apoyo y gestión.

En este resumen ejecutivo se describe de una manera abreviada el proceso, la estrategia diseñada, los recursos necesarios, y los objetivos propuestos en los indicadores de seguimiento.

El Plan de Actuación 2010-13

El Plan de Actuación del CSIC para 2010-13 sigue la misma filosofía básica que el anterior, 2006-2009, en cuanto que está orientado al cumplimiento de objetivos e incluye una fase de evaluación de las estrategias de centros/institutos por paneles externos de expertos internacionales. Sin embargo, el Plan de Actuación 2010-13, lejos de ser una mera re-edición del anterior, supone un ejercicio totalmente nuevo con características únicas y una estrategia, objetivos e indicadores de nuevo diseño. Como la vez anterior, el Plan de Actuación 2010-2013, incluye los Planes estratégicos de los centros e institutos de acuerdo a un formato común estandarizado, de nuevo diseño e implementado vía web de una manera completamente telemática. Las Unidades Horizontales, también han elaborado sus planes estratégicos de acuerdo a un formato específico, diferente a aquél diseñado para los centros e institutos. En este ejercicio de planificación todas las unidades funcionales del CSIC han elaborado su plan estratégico. Se puede decir, por tanto, que el Plan de Actuación 2010-13 es comprensivo de toda la institución.

Resumen Ejecutivo

Las características principales del Plan de Actuación 2010-13 se resumen en la tabla siguiente:

Incluye a todas las unidades del CSIC, incluso las estrictas de gestión
Tiene un enfoque bi-direccional: <i>abajo→arriba & arriba→abajo</i>
Se basa en una planificación por objetivos
Todas las unidades funcionales han elaborado sus Planes estratégicos
Evaluación externa internacional
Apuesta por una focalización de actuaciones en Ejes estratégicos
Tiene en cuenta la calidad de la producción científica
Introduce la internacionalización como dimensión de planificación estratégica
Incluye la Divulgación como objetivo concreto
Tiene en cuenta las Líneas de investigación desarrolladas en los centros/institutos
Se elabora íntegramente de manera telemática

El resultado de este proceso se estructura en cuatro partes

El Plan estratégico institucional del CSIC
Los Planes estratégicos de las Áreas científico-técnicas
Todos los Planes estratégicos de centros e institutos
Los planes estratégicos de las Unidades Horizontales

Su elaboración comenzó en junio de 2008 y se organizó en dos fases. En la primera, la más grande y compleja, se elaboraron los Planes estratégicos de los centros e institutos y de las Unidades Horizontales. Esta fase se extendió durante un total de nueve meses. La segunda fase es de carácter completamente horizontal y se refiere al CSIC en su conjunto. En esta segunda fase, cuyo resultado es este documento, se elaboró el Plan estratégico de la institución, identificando objetivos a cumplir y diseñando la estrategia para conseguirlos durante el periodo 2010-13 de ejecución del plan de Actuación.

Planes estratégicos de centros e institutos y Unidades Horizontales

El procedimiento general para elaborar los Planes estratégicos de centros e institutos y de Unidades Horizontales, se describe en el capítulo 5 de este documento. A grandes rasgos, el proceso consistió en lo siguiente:

1. Los institutos organizaron sus Planes estratégicos en torno a las Líneas de investigación que desarrollan y de los Servicios que poseen.
2. Líneas de investigación (y sublíneas de manera opcional) y Servicios elabora-

ron sus Planes estratégicos respectivos, de tal manera que el Plan estratégico de un centro/instituto incluye los de sus elementos, pero es más que una mera adición de ellos, pues implica valoraciones críticas y definición de una estrategia y objetivos globales del centro/instituto. A efectos de hacer posible la evaluación internacional posterior de los planes estratégicos de centros e institutos, toda la documentación y el proceso se desarrolló en inglés.

3. Una vez elaborados los planes estratégicos, fueron evaluados externamente por paneles específicos de expertos internacionales propuestos por la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP). La composición de estos paneles se recoge en el capítulo 10 de este documento. Estos paneles informaron todos y cada uno de los Planes estratégicos de Líneas y Servicios, y el global del centro/instituto. Las sublíneas, como tales, no fueron evaluadas de manera individual, sino en el contexto de la Línea de investigación en la que se integran. La evaluación se llevó a cabo en dos fases. La primera de manera remota, a través de la aplicación web de consulta y evaluación de los planes estratégicos de cada instituto y sus elementos. La segunda fase, se hizo de manera presencial, durante la cual, las comisiones entrevistaron a los directores de los centros e institutos y debatieron con éstos los detalles de los planes estratégicos respectivos.

4. Una vez evaluados sus planes estratégicos, los directores de instituto discutieron con las Comisiones de Área del CSIC acerca de los resultados de la evaluación y las posibles enmiendas al plan estratégico de cada instituto propuestas por las Comisiones de evaluación. En esta fase, también se negociaron los objetivos propuestos por el centro/instituto, y los recursos (humanos y económicos) solicitados y asignados en el marco del Plan de Actuación 2010-13 (Línea estratégica Equipa, programas JAE, y plazas de Científico titular para el periodo 2010-2013).

Esta última fase, ponía fin al proceso de elaboración de planes estratégicos de centros e institutos.

Las Unidades Horizontales, tanto científicas como de gestión y administrativas, también siguieron un proceso similar. A diferencia de los centros e institutos, el plan estratégico y la evaluación se realizó en castellano, excepto las unidades horizontales de carácter científico (ICTSs por ejemplo), cuyo proceso fue virtualmente idéntico al de los centros/institutos, salvo por el formato de plan estratégico, adaptado a una unidad de servicios.

Plan estratégico del CSIC 2010-13

El Plan estratégico global del CSIC en el marco del Plan de Actuación 2010-13, se incluye en este documento y constituye en sí mismo, la estrategia del CSIC para el periodo 2010-2013.

Para su elaboración, se han tenido en cuenta los Planes estratégicos de los centros e institutos y los de las Unidades Horizontales, las evaluaciones recibidas y

Resumen Ejecutivo

los informes de carácter genérico que las Comisiones de Evaluación han hecho de todo el proceso. Además, se ha realizado un análisis transversal del CSIC para conocer su situación actual, de la que se debe partir para poner en ejecución el Plan de Actuación 2010-13.

En los capítulos 2 y 3 de este documento, se resume brevemente la estructura general del CSIC y su situación actual, a efectos de la planificación estratégica para 2010-2013. Para elaborar ésta se ha tenido también en cuenta, el grado de ejecución y los objetivos alcanzados durante el Plan de Actuación anterior 2006-09, cuyo análisis se incluye en el capítulo 4. El capítulo 6 recoge qué se espera del CSIC en el contexto del Plan de Actuación 2010-13 y cuáles son los objetivos por los que fue creada la Agencia Estatal CSIC. Así mismo, en este capítulo se debate sobre los indicadores posibles a utilizar y se fijan los valores objetivo de estos indicadores para cada una de las anualidades 2010-2013.

Objetivos e indicadores del Plan de Actuación 2010-13 de la Agencia Estatal CSIC

El Plan de Actuación 2010-13 del CSIC se orienta al cumplimiento de los objetivos del CSIC tal cómo se definen en el artículo 4 de su Estatuto. Estos son:

el avance del conocimiento
la formación de personal
el desarrollo económico, social y cultural
el asesoramiento experto

Para valorar el grado de cumplimiento de estos objetivos, se definen una serie de indicadores. En el caso de los dos primeros objetivos, existen indicadores directos para determinar la eficacia de las medidas y actuaciones realizadas en el periodo de tiempo que se considere. Sin embargo, para los dos últimos objetivos, no existen indicadores directos que permitan medir de manera objetiva, el grado de su cumplimiento. Se han elegido, por lo tanto, indicadores derivados que normalmente se relacionan con las actividades a que se refieren.

Los objetivos generales de la Agencia Estatal CSIC son los objetivos de su Misión. Para cumplirlos es para lo que se ha hecho el Plan de Actuación 2010-13 y se ha diseñado la estrategia descrita en el capítulo 8 de este documento. Sin embargo, esta estrategia define a su vez una serie de objetivos estratégicos que, si se alcanzan, aseguran el cumplimiento de la Misión del CSIC y sus objetivos. Estos objetivos pueden ser seguidos mediante un conjunto de indicadores que colectivamente proporcionan una buena sonda del nivel de cumplimiento de objetivos y de la misión de la Agencia Estatal CSIC. Los objetivos e indicadores, se

describen exhaustivamente en el capítulo 6. Al final de este Resumen Ejecutivo, se muestran los valores objetivo que se proponen para los indicadores de seguimiento para cada uno de los años de vigencia del Plan de Actuación 2010-13.

El análisis *DAFO*

Los objetivos estratégicos se basan en el análisis *DAFO* de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del CSIC para el desarrollo de su Misión (capítulo 7). Este análisis, clásico en los procesos de definición y planificación estratégica, ha puesto de manifiesto las principales fortalezas de la institución y sus peores debilidades. La principal Fortaleza del CSIC según este análisis, es la Multidisciplinariedad, que le permitirá hacer uso de la principal Oportunidad que le brinda el entorno: la necesidad de investigaciones transdisciplinares para la búsqueda de soluciones a necesidades y problemas científicos, técnicos y de la sociedad. Las dificultades de gestión administrativa de la institución, se identifica en el *DAFO* como la Debilidad más importante.

OCRE: la estrategia CSIC para 2010-13

Descrita en el capítulo 8 de este documento, la estrategia OCRE (**O**rganización, **C**onocimiento, **R**espuestas y **E**xpertos) se basa en el análisis *DAFO* para definir objetivos estratégicos del CSIC que le permitirán conseguir los objetivos de Misión con alta eficiencia. OCRE se basa en cinco objetivos estratégicos: **Transdisciplinariedad, Focalización, Incentivación, Eficiencia, y Apertura**. Los dos primeros están relacionados y se refieren a la planificación estratégica de la investigación. Sin dejar de lado las actuaciones genéricas que potencien las muchas capacidades del CSIC en investigación, Focalización y Transdisciplinariedad se orientan a investigaciones *focalizadas* en determinadas temáticas (los Ejes estratégicos del Plan de Actuación 2010-13) con ópticas multicolor de carácter transdisciplinar que pongan en valor la fortaleza principal del CSIC, su Multidisciplinariedad. Sin embargo, como se ha mencionado, OCRE no deja de lado las actuaciones de carácter general no focalizadas, pues de otra manera posiblemente pusiesen en riesgo la multidisciplinariedad característica del CSIC, haciéndolo vulnerable.

Incentivación y Eficacia son objetivos estratégicos para conseguir que el CSIC desempeñe sus funciones de manera eficaz y eficiente: eficaz, para conseguir cumplir los objetivos, y eficiente para conseguirlos con un uso contenido de recursos, limitados en la actual situación económica adversa.

Por último, Apertura es un objetivo estratégico orientado a integrar aun más al CSIC en el sistema de I+D y fomentar las relaciones de colaboración, imprescindibles para el avance actual de la ciencia y la investigación, además de formar parte de los objetivos de Misión del CSIC (asesoramiento experto, formación).

Líneas estratégicas de OCRE

La estrategia **OCRE** se organiza en cuatro polos principales: **Organización, Conocimiento, Respuestas y Expertos**, de cuyas iniciales se deriva el nombre asignado a la estrategia. Cada polo incluye varias líneas estratégicas.

Organización: se orienta a conseguir un CSIC eficiente en el desempeño de sus funciones. Las líneas principales de *Organización* son:

Procesos: cuya función es mejorar los procesos internos de gestión.

Relación: tiene como objetivo facilitar las colaboraciones institucionales y la creación y pertenencia a lobbies científico-tecnológicos.

Cohesión: pretende mejorar la imagen interna de la institución para conseguir un entorno de trabajo óptimo que genere implicación y compromiso en el personal CSIC.

DESPLACE: diseñada para asegurar que el Plan de Actuación 2010-13 se implementa adecuadamente y de acuerdo con la estrategia OCRE, y eventualmente, definir las medidas correctoras de rumbo necesarias para salvar los imprevistos que puedan surgir y que pudieran imposibilitar alguna de las actuaciones.

Conocimiento: este polo se define para fomentar y potenciar la generación de conocimiento y, por tanto, está dirigido directamente a uno de los objetivos concretos de Misión de la Agencia Estatal CSIC. En cualquier caso, *Conocimiento* es clave para abrir el camino a los otros objetivos del CSIC. En este polo se incluyen las siguientes líneas estratégicas:

Focus: esta línea es el paradigma del objetivo estratégico Focalización. *Focus* se centra en fomentar, potenciar y facilitar la investigación en cinco Ejes estratégicos concretos que, eventualmente, podrán ampliarse en el futuro. Estos Ejes estratégicos se orientan a problemas de amplio rango. Inicialmente, *Focus* contempla los siguientes Ejes estratégicos: *Energía, Cambio Global, Recursos Hídricos, Instrumentación avanzada e Ingeniería, y Envejecimiento y Calidad de Vida*.

Equipa: línea estratégica orientada a mejorar la competitividad de los centros e institutos, mediante ayudas para infraestructuras científicas.

Vértices: su función es racionalizar el uso de las instalaciones del CSIC, mediante la concentración de servicios o instalaciones comunes a varios centros/institutos. Esta línea contempla también la creación de nuevos centros e institutos o la remodelación de los existentes.

Inicia: orientada a los nuevos investigadores que se incorporen al CSIC, para

facilitarles la implantación inicial y el rápido inicio del desarrollo de su actividad.

Respuestas: recoge las actuaciones estratégicas dirigidas a transmitir el conocimiento a la sociedad y a los sectores productivos: Transferencia de Conocimiento. *Respuestas* incide directamente en el cumplimiento del objetivo de Misión, contribución al progreso económico, social y cultural. Se estructura en dos líneas estratégicas que reúnen varias acciones:

Lanzadera: cuya misión es la Transferencia de Conocimiento

Difunde: orientada a la difusión del conocimiento a la sociedad.

Expertos: este último polo está centrado en la formación de personal. Integra dos líneas estratégicas:

Programas JAE: incluye varios programas de formación de personal a través de la experiencia.

DoCiencia: se orienta también a la formación de personal, pero a través de la *docencia*, mediante masters y cursos de especialización.

Recursos

El capítulo 9 de este documento, resume las necesidades presupuestarias y de recursos humanos para desplegar el plan estratégico elaborado y llevar a cabo las actuaciones que en él se prevén. Con una actitud ética y de máxima contención de gasto, se proponen unos recursos modestos que se consideran mínimos para poder cumplir los objetivos de la Misión de la Agencia Estatal CSIC.

Los recursos económicos propuestos prevén unos incrementos interanuales muy comedidos (2009-2010: 1%; 2010-2011: 5%; 2011-2012: 7,5%; 2012-2013: 10%), adaptados a la previsible evolución de la economía poscrisis.

Los recursos humanos propuestos, hacen hincapié en la formación (con un total de 5.257 contratos para todo el periodo 2010-13) y en el personal de apoyo y gestión, cuya carencia y limitaciones actuales constituyen una de las mayores debilidades de la institución según el análisis DAFO.

Las tablas de Recursos Humanos y Económicos previstos dentro del Plan de Actuación del CSIC para 2010-13 se muestran al final de este Resumen Ejecutivo.

Resumen Ejecutivo

Valores objetivo de los indicadores de seguimiento del Plan de Actuación del CSIC 2010-13.

Valores objetivo previstos de los indicadores de eficacia

Indicador de eficacia	2010	2011	2012	2013	Acumulado 2010-13
Artículos	8.500	8.925	9.371	9.840	36.636
Artículos - Impacto (Norma/1.000)	133,6	140,3	147,3	154,6	576,0
Libros completos	390	410	423	451	1.674
Congresos	2.356	2.480	2.631	2.789	10.256
Contratos I+D (M€)	48	50	51	53	202
Patentes (solicitud) ¹	225	250	275	300	1.050
Patentes (licenciadas) ¹	56	63	69	75	263
Spin-offs ¹	4	5	4	5	18
Tesis	651	683	701	718	2.753
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	1.250	1.266	1.282	1.325	5.123
Divulgación-Eventos (número)	623	654	726	881	2.884
Divulgación-Materiales (número)	659	692	740	814	2.905
Presupuesto ordinario² (M€)	619	625	657	706	2.607
Ingresos externos (M€)	220	231	243	255	949

¹ Los valores objetivo de Patentes y Spin-offs son dependientes de la creación de la empresa instrumental CSIC-K2B propuesta en la estrategia OCRE (página 177).

² En cada caso, se muestra el presupuesto ordinario del año anterior, a efectos de calcular los valores de eficiencia.

Valores objetivo previstos de los indicadores de eficiencia

Indicador de eficiencia	2010	2011	2012	2013	Acumulado 2010-13
Factor de corrección de costes	1	1,05	1,10	1,16	-
Artículos	1.373	1.499	1.569	1.617	6.058
Artículos - Impacto (Norma)	21,6	23,6	24,7	25,4	95,2
Libros completos	63,0	68,9	70,8	74,1	276,8
Congresos	381	417	441	458	1.696
Contratos I+D (M€)	7,8	8,4	8,5	8,7	33,4
Patentes (solicitud) ¹	36,3	42,0	46,0	49,3	173,7
Patentes (licenciadas) ¹	9,0	10,6	11,6	12,3	43,5
Spin-offs ¹	0,6	0,8	0,7	0,8	3,0
Tesis	105	115	117	118	455
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	202	213	215	218	847
Divulgación-Eventos (número)	101	110	122	145	477
Divulgación-Materiales (número)	106	116	124	134	480
Ingresos externos	35,5	38,8	40,7	41,9	156,9

¹ Los valores objetivo de Patentes y Spin-offs son dependientes de la creación de la empresa instrumental CSIC-K2B propuesta en la estrategia OCRE (página 177)

Recursos Humanos del Plan de Actuación del CSIC 2010-13

Previsiones de Recursos Humanos para 2010-2013

	2010	2011	2012	2013	2010-13
--	------	------	------	------	---------

Personal Científico

Científicos Titulares	130	150	175	200	655
Investigadores Científicos	10	12	15	20	57
Profesores de Investigación	7	9	12	15	43
Subtotal Personal Científico	147	171	202	235	755

Personal en formación - Programa JAE

JAE-Doc	250	260	286	315	1.111
JAE-Pre	250	260	286	315	1.111
JAE-Tec	350	365	400	440	1.555
JAE-Intro	350	350	350	350	1.400
JAE-Transfer	20	20	20	20	80
Subtotal JAE	1.220	1.255	1.342	1.440	5.257

Personal de Apoyo

Titulados Sup. Especializados	110	115	125	140	490
Técnicos Especi. Grado Medio	80	90	100	110	380
Ayudantes de Investigación	80	90	100	110	380
Subtotal Personal de Apoyo	270	295	325	360	1.250

Personal de Gestión

C. General Gestión de la AGE ¹	15	17	20	25	77
C. Gest. Sistemas Informática AGE	15	20	25	30	90
Téc. Aux. Informática AGE	20	25	30	35	110
C. Fac. Conservadores de Museos	3	3	4	5	15
C. Fac. Archiveros Bibliotec. Arqueol.	3	3	4	5	15
C. Aytes Archivos, Bibliotec. Museos	5	5	5	5	20
C. Arquitectos Técnicos	3	3	2	2	10
C. Aux. Archivos, Bibliotec. Museos	5	5	5	5	20
C. Administrativo de la AGE	50	60	70	70	250
C. General Auxiliar de la AGE	120	125	135	145	525
Subtotal Informática y Gestión	239	266	300	327	1.132
TOTAL	1.876	1.987	2.169	2.362	8.394

¹AGE: Administración General del Estado

Resumen Ejecutivo

Recursos económicos previstos dentro del Plan de Actuación del CSIC 2010-13

Presupuestos Agencia Estatal CSIC 2010-2013 (k€)

	2009	2010	2011	2012	2013	Total 2010-13
Presupuesto ordinario	619.276	625.468	656.742	705.998	776.597	2.764.805
Ingresos externos	229.416	231.711	243.296	261.543	287.698	1.024.248
Total	848.692	857.179	900.038	967.541	1.064.295	3.789.053
Incremento anual		1%	5%	7,5%	10%	

Partidas estratégicas

Apoyo Infraestructura	20.000	21.000	23.100	25.410	89.510
Actuaciones científicas	20.000	21.000	23.100	25.410	89.510
Total actuaciones	40.000	42.000	46.200	50.820	179.020

2 LA AGENCIA ESTATAL CSIC

Introducción

El Estatuto del CSIC vigente hasta su transformación en Agencia Estatal fue aprobado por el Real Decreto 1945/2000, de 1 de diciembre (modificado posteriormente en 2004) contenía una regulación del CSIC que ha configurado la imagen del CSIC que ha perdurado hasta ahora. La necesidad de responder ante la sociedad de la calidad científica y tecnológica de su investigación, de la productividad de su tarea y de la eficacia y eficiencia de sus actividades han marcado el estilo de la investigación que se ha venido desarrollando en la institución desde entonces.

Su transformación en Agencia por el Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre (BOE de 14 de enero de 2008) consolida al CSIC como una institución de investigación científica y técnica de carácter multidisciplinar, con implantación en todo el territorio del Estado y abierta a otras instituciones españolas y extranjeras para todo aquello que contribuya al progreso científico y tecnológico. Su misión, tal como se deriva del contenido del artículo 4 de su Estatuto, es *el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias.*

El sistema público de Ciencia e Innovación español está integrado por 67 universidades (sector de la Enseñanza Superior) y nueve organismos públicos de investigación, entre los que se encuentra el CSIC, actualmente adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de la Secretaría de Estado de Investigación. El CSIC ocupa un lugar especial entre las Instituciones españolas de Ciencia y Tecnología, por su dedicación exclusiva a la investigación de carácter multisectorial y pluridisciplinar, por su implantación en todas las Comunidades Autónomas y por su espíritu colaborador con las universidades, otras instituciones científicas, así como con las empresas en el ámbito de la investigación.

El CSIC es un instrumento decisivo de la política científica y tecnológica nacional y desempeña un papel destacado en la ejecución de las actividades de asesoramiento e investigación en el marco de aquella política. Su tarea se desarrolla bien fomentando la investigación básica en sectores estratégicos, lo que sirve para orientar la definición de futuras prioridades de actuación, o bien apoyando la solución de los problemas técnicos y socio-económicos del entorno, promoviendo la investigación aplicada y su proyección en el desarrollo sostenible e integral del mismo.

El CSIC actual está constituido por una red de 133 Centros e Institutos (80 propios y 53 mixtos con Universidades, Comunidades Autónomas u otros organismos), de los cuales 120 son institutos de investigación, 10 son centros de

servicio y 3 son Unidades Horizontales de carácter científico donde además se desarrolla investigación. Los centros e institutos del CSIC se distribuyen por toda España excepto la Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma (Italia). Esta red de centros e institutos se complementa con un conjunto de importantes infraestructuras que integran numerosas fincas experimentales, embarcaciones, observatorios astronómicos, grandes equipos e instalaciones singulares y la red más completa y extensa del país de bibliotecas especializadas. A esto hay que añadir cerca de 160 Unidades Asociadas constituidas por grupos o departamentos universitarios, hospitales o centros tecnológicos, trabajando en líneas y proyectos estrechamente relacionados con el CSIC. En la Institución trabajan 15.507 personas, de las cuales 9.593 son personal científico (fijo, contratado o becario), 4.026 son personal de apoyo a la investigación y 1.888 desempeñan tareas de gestión, administración y mantenimiento.

El CSIC provee a los investigadores de los recursos básicos para realizar su labor pero en general dispone de recursos propios muy limitados para financiar tareas de investigación específicas. Los investigadores deben obtener estos recursos participando en convocatorias de asignación de fondos públicos en concurrencia competitiva a nivel europeo, nacional o autonómico, o, con menor frecuencia, obtener financiación de fuentes privadas.

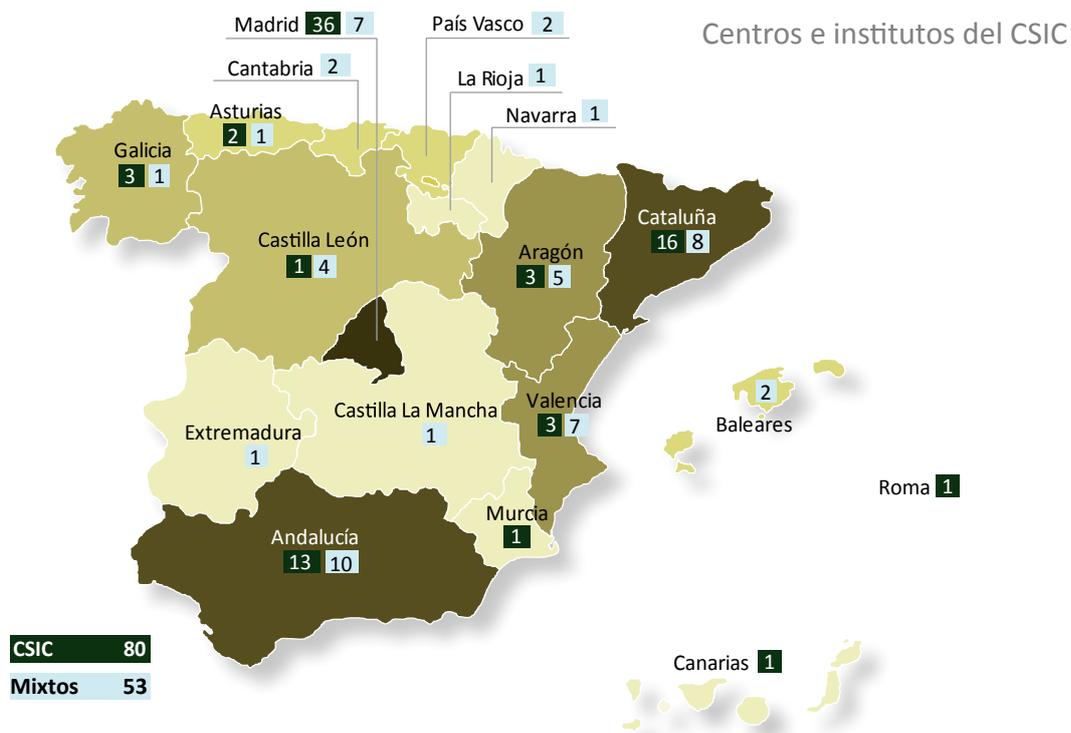
Aunque los científicos y tecnólogos del CSIC representan sólo alrededor del 6% del personal investigador que trabaja en I+D en España, su trabajo da lugar a un porcentaje netamente superior no sólo en relación con la producción científica global del país (20% del total de la producción científica global del país), sino en su contribución a la transferencia de conocimiento al sector productivo (25% del total de patentes generadas por el sector público) y a la sociedad en general.

A la actividad que el CSIC desarrolla en el Sistema Español de I+D, hay que añadir la que desarrolla en el ámbito internacional, con más de 165 millones de euros captados en proyectos del VI y VII Programas Marco Europeos, y la cooperación bilateral y multilateral con organismos de 36 países de todo el mundo

Esta breve descripción muestra el importante papel que juega el CSIC en el sistema de Ciencia y Tecnología español, siendo una pieza clave en la vertebración del Estado en relación a la investigación, el desarrollo y la innovación.

Estructura del CSIC

Dos son las unidades básicas de funcionamiento del CSIC: los centros e institutos de investigación, y las Unidades Horizontales. Éstas pueden ser tanto de carácter científico como técnico o de gestión. Estas unidades se distribuyen por toda la geografía nacional e incluso en otros países (la Escuela Española de Historia y



Arqueología de Roma y la delegación del CSIC en Bruselas).

Los centros e institutos del CSIC llevan a cabo investigación científica y tecnológica de forma autónoma e independiente. Todos ellos poseen la figura de director, responsable de la buena marcha del centro/instituto. Además, los centros e institutos se organizan en departamentos que agrupan grupos de investigación afines en sus temáticas de investigación. Así como los grupos de investigación son las unidades operativas de investigación, los centros e institutos son las unidades operativas de gestión y organización de la actividad del CSIC.

Además de los centros e institutos mixtos, el CSIC dispone de un conjunto de instalaciones singulares y grandes instalaciones que permiten a sus investigadores llevar a cabo investigaciones que no podrían tener lugar sin ellas. Entre otras cabe mencionar en este apartado la Reserva-Estación Biológica de Doñana (Sevilla-Huelva), de enorme interés para estudios de Ecología y biodiversidad, el Parque de Rescate de la Fauna Sahariana de la Estación Experimental de Zonas Áridas (Almería), el Real Jardín Botánico (Madrid) y el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid) con sus colecciones de Flora y Fauna, entre las más importantes de Europa, el Observatorio de Calar Alto, etc. Además, el CSIC cuen-

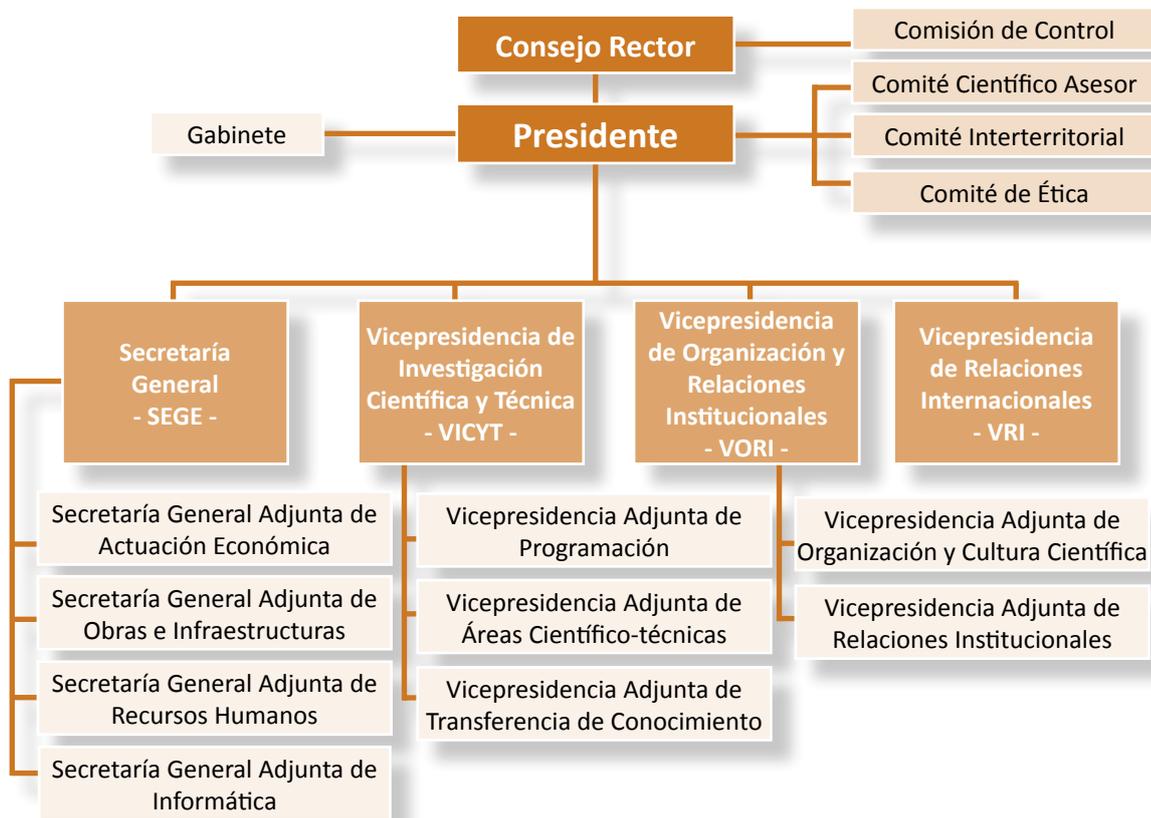
ta con diversos edificios de gran interés histórico, como la Casa del Chapiz de la Escuela de Estudios Árabes (Granada), la Institución Milá i Fontanals (Barcelona), la Residencia de Estudiantes (Madrid), o la Misión Biológica de Galicia (Pontevedra), entre otros.

Mención especial merecen las Instalaciones Científico-Técnicas Singulares gestionadas por el CSIC, las cuales acogen cada año a numerosos investigadores, tanto nacionales como extranjeros, que las utilizan para realizar sus investigaciones, las cuales no podrían ser desarrolladas sin ellas. En 2008, el CSIC gestionó las Grandes Instalaciones Científicas siguientes: Base Antártica Española Juan Carlos I, en la Isla Livingston; el Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides, de la Armada española; el Buque Oceanográfico Sarmiento de Gamboa, botado en Enero de 2006; la Reserva Biológica de Doñana (Huelva); el centro Nacional de Aceleradores (Sevilla); la Sala Blanca del Instituto de Microelectrónica de Barcelona; el Centro Astronómico Calar Alto, en la Sierra de los Filabres en Almería, gestionado conjuntamente por el Instituto de Astrofísica de Andalucía del CSIC (Granada) y el Institut für Astronomie de Heidelberg (Max Plank Gesellschaft. Alemania), y que dispone de los telescopios astronómicos más grandes de la península. El CSIC también gestiona la parte española de dos Grandes Instalaciones europeas: el Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón y el Instituto Max von Laue-Paul Langevin, las dos en Grenoble (Francia), las cuales constituyen la fuente de radiación sincrotrón más potente de Europa, la primera, y la fuente de neutrones más intensa del mundo, la segunda, importantes para estudios ultraestructurales de la materia.

Organos de Gobierno y Directivos de la Agencia Estatal CSIC

Los órganos de Gobierno de la Agencia Estatal CSIC son el Presidente y el Consejo Rector. El Presidente es el órgano ejecutivo del CSIC. Ambos órganos de gobierno cuentan con el apoyo de varios órganos colegiados: la **Comisión de Control**, el **Comité Científico Asesor**, el **Comité Interterritorial** y el **Comité de Ética**. El CSIC cuenta además con varios órganos directivos: la **Secretaría General (SEGE)** y tres Vicepresidencias (**Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica-VICYT**, **Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales-VORI** y **Vicepresidencia de Relaciones Internacionales-VRI**), cinco **Vicepresidencias Adjuntas** y cuatro **Secretarías Generales Adjuntas**. El **Gabinete del Presidente** también es un órgano directivo, así como los **Coordinadores de Redes Científicas**, una figura nueva de la Agencia Estatal CSIC que no tiene similar en la anterior figura jurídica. Estos Coordinadores de Redes son creados por el Consejo Rector y son responsables de la dirección y coordinación de Redes constituidas por investigadores de uno o varios centros o institutos del CSIC y, eventualmente, de otras instituciones nacionales o internacionales.

Organigrama de la Agencia Estatal CSIC



Delegaciones institucionales

El CSIC tiene centros e institutos en todas las Comunidades Autónomas. Para agilizar los procesos de relación institucional del CSIC o sus centros/institutos con los órganos regionales, ya sean públicos o privados, el CSIC cuenta con Delegaciones institucionales en algunas Comunidades Autónomas (CCAA). Estas Delegaciones son la primera línea de interacción y respuesta del CSIC en asuntos de ámbito regional. Dependen de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales. No todas las CCAA tienen Delegaciones institucionales, sino sólo aquellas donde la presencia relativa del CSIC es alta, con un gran número de institutos, o porque su situación geográfica así lo aconseja. Lo mismo pasa con la Escuela de Historia y Arqueología de Roma y la Delegación del CSIC en Bruselas, que aunque orgánicamente dependientes de la Vicepresidencia de Relaciones Internacionales, desempeñan algunas funciones propias de las Delegaciones institucionales.

Delegaciones Institucionales del CSIC



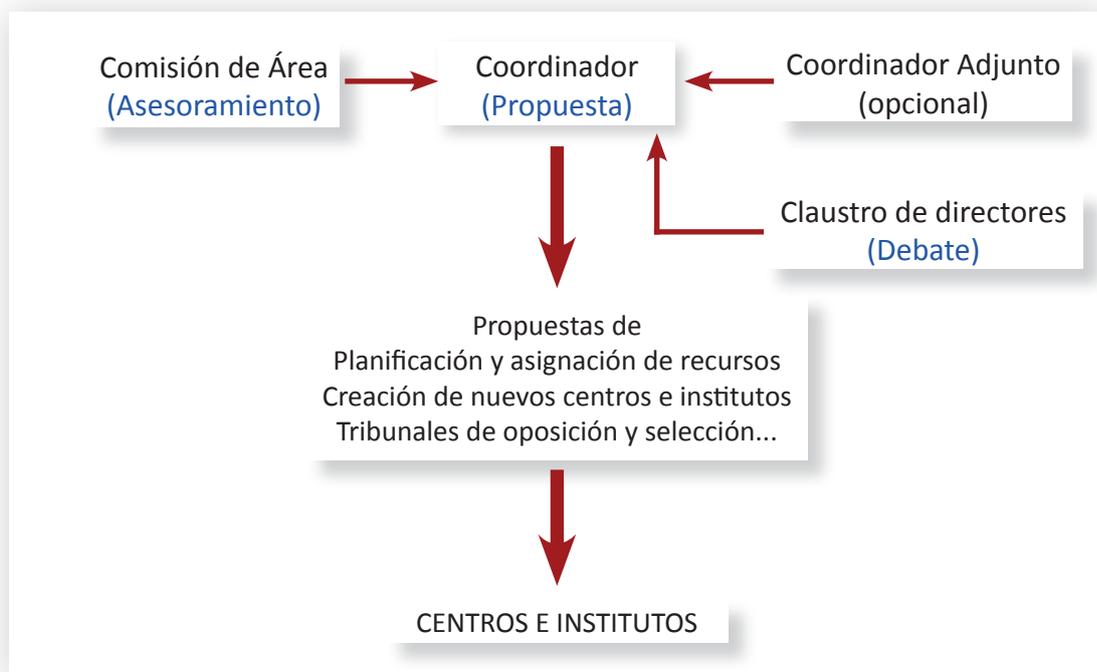
Las Áreas Científico-Técnicas

La actividad científica del CSIC se estructura a efectos organizativos en ocho grandes Áreas Científico-técnicas:

- Área 1: [Humanidades y Ciencias Sociales](#)
- Área 2: [Biología y Biomedicina](#)
- Área 3: [Recursos Naturales](#)
- Área 4: [Ciencias Agrarias](#)
- Área 5: [Ciencias y Tecnologías Físicas](#)
- Área 6: [Ciencias y Tecnologías de Materiales](#)
- Área 7: [Ciencias y Tecnologías de Alimentos](#)
- Área 8: [Ciencias y Tecnologías Químicas](#)

Cada Área agrupa varios centros/institutos temáticamente relacionados. En algunos casos, un centro/instituto puede pertenecer a más de un área científico-técnica, cuando la investigación que lleva a cabo así lo aconseja, bien por estar a

Estructura y funciones de un Área Científico-técnica



caballo entre dos Áreas, o por tener departamentos de Áreas distintas.

Las Áreas Científico-técnicas del CSIC están coordinadas por un Coordinador de Área, que es asistido por la Comisión de Área respectiva. Ésta está constituida por científicos del CSIC pertenecientes a centros/institutos del Área en cuestión y con una visión amplia de las investigaciones llevadas a cabo en el contexto del Área que coordinan. Además de la Comisión de Área, cada Área tienen otro órgano de debate, el Claustro de Directores, formado por todos los directores de centros/institutos del Área. En muchos casos, las Áreas tienen un Coordinador Adjunto, con funciones de apoyo al Coordinador de Área.

La función del Coordinador de Área es conocer las necesidades y estado del arte de la investigación propia de su ámbito científico-técnico y hacer propuestas informadas a la Presidencia del CSIC, a través de la Vicepresidencia Adjunta de Áreas Científico-técnicas, perteneciente a la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica.

Área 1: Humanidades y Ciencias Sociales

El Área de Humanidades y Ciencias Sociales del CSIC es un área variada, que representa en personal científico (y en otros indicadores) aproximadamente el diez por ciento de la totalidad del CSIC. Es un área en proceso de cambio, y convulsionada por la necesidad de transformaciones, por la negociación constante de su estatuto científico frente a otras disciplinas y saberes, por la preocupación por incrementar su relevancia e interacción con el entorno, o por la necesidad de estandarizar su funcionamiento y objetivos

En el Área trabajan 1.057 personas dedicadas a la investigación agrupadas en 19 Institutos. En el territorio nacional, el Área de Humanidades y Ciencias Sociales posee 11 Centros de investigación dispersos por casi toda la geografía española y presentes en 7 Comunidades Autónomas (Madrid, Cataluña, Aragón, Comunidad Valenciana, Andalucía, Extremadura y Galicia). Uno de estos Centros, el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) es el resultado de la agrupación estratégica (realizada en el anterior PE del CSIC) de 7 Institutos distintos. De todos los Centros del Área, uno (el CCHS) es de naturaleza multidisciplinar, tres son Institutos de Ciencias Sociales (situados en Barcelona, Valencia y Córdoba) y siete de Humanidades (distribuidos en Barcelona, Valencia, Santiago, Zaragoza, Granada, Sevilla y Mérida). Al mismo tiempo, el Área 1 es responsable del proyecto científico de la Escuela de Historia y Arqueología de Roma (EHAR). A finales del año 2008 había 17 Unidades Asociadas de I+D (UA) de diferentes entidades (esencialmente universidades) vinculadas a Centros de Humanidades y Ciencias Sociales.

Investigaciones en el área

Arqueología y Patrimonio	Estudios Culturales
Estudios del Antiguo Oriente	Estudios Mediterráneos
Historia de la Ciencia	Justicia y Ciudadanía
Lenguaje y Cognición	Patrimonio e Identidad
Teoría Económica	Política Comparada y Políticas Públicas
Relaciones Internacionales en la Configuración del Mundo Moderno y Contemporáneo	
Economía y Geografía Ambiental, Rural y Urbana	
Estudios Económicos-Sociales, Gestión y Medición de la Ciencia, la Tecnología y el Conocimiento	
Movimientos Poblacionales y Relaciones Inter-étnicas	

Comisión de Área Humanidades y Ciencias Sociales

Coordinador / Presidente	
Javier Moscoso Sarabia	Instituto de Filosofía (IFS-CCHS)
Vocales	
Carlos Juan Closa Montero	Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP-CCHS)
Isabel Fierro Bello	Instituto de Lenguas y Culturas del Mediterráneo y Oriente Próximo (ILC-CCHS)
Jon Arrizabalaga Valbuena	Institución "Mila y Fontanals" (IMF)
M ^a Almudena Orejas Saco del Valle	Instituto de Historia (IH-CCHS)
Ruth Lorelay Rama Dellepiane	Instituto de Economía, Geografía y Demografía (IEGD-CCHS)
Roberto Burguet Verde	Instituto de Análisis Económico (IAE)
Rafael Serrano del Rosal	Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA)
Manuel Lucena Giraldo	Instituto de Historia (IH-CCHS)

Personal en centros/institutos del Área 1



Centros e institutos del Área 1

EEA	Escuela de Estudios Árabes	Granada
EEHA	Escuela de Estudios Hispano-Americanos	Sevilla
IAE	Instituto de Análisis Económico	Bellaterra (Barcelona)
IAM	Instituto de Arqueología	Mérida
IEGPS	Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento	Santiago de Compostela
IEIOP	Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo	Zaragoza
IESA	Instituto de Estudios Sociales Avanzados	Córdoba
IHMC	Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero	Valencia
IMF	Institución Milà y Fontanals	Barcelona
INGENIO	Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento	Valencia

Los siguientes institutos se Integran en el [Centro de Ciencias Humanas y Sociales](#) (CCHS)

IEGD	Instituto de Economía, Geografía y demografía	Madrid
IEDCYT	Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología	Madrid
IFS	Instituto de Filosofía	Madrid
IH	Instituto de Historia	Madrid
ILLA	Instituto de Lengua, Literatura y Antropología	Madrid
ILC	Instituto de Lenguas y Culturas del Mediterráneo y Oriente Próximo	Madrid
IPP	Instituto de Políticas y Bienes Públicos	Madrid

Área 2: Biología y Biomedicina

El Área de Biología y Biomedicina del CSIC agrupa los Institutos y Centros que tienen como objeto el estudio del funcionamiento de los seres vivos en los distintos niveles de organización: molecular, celular y de organismo, así como su utilización y modificación para la obtención de productos o servicios de interés para el hombre, la conservación del medio ambiente, y la profundización en el conocimiento de los procesos que originan las enfermedades humanas.

El Área está compuesta de 23 Institutos, de los cuales seis son centros propios mientras que los restantes son centros mixtos con otras instituciones públicas. Estos Institutos constituyen un entramado científico que abarca gran parte de la geografía española e incluye un total de 2.655 investigadores.

La misión del Área de Biología y Biomedicina es la de generar conocimiento científico-técnico en temas de Biología y Biomedicina. Esta actividad se desarrolla fundamentalmente mediante la ejecución de investigación básica, tecnológica y traslacional de calidad. El Área además cumple un papel importante en la formación de investigadores y tecnólogos, proporciona asesoramiento y apoyo científico-técnico a otros sectores del sistema español de ciencia y tecnología, y participa en la transferencia de conocimiento al sector industrial. Entre sus tareas están también la gestión de infraestructuras científicas y la difusión de la ciencia.

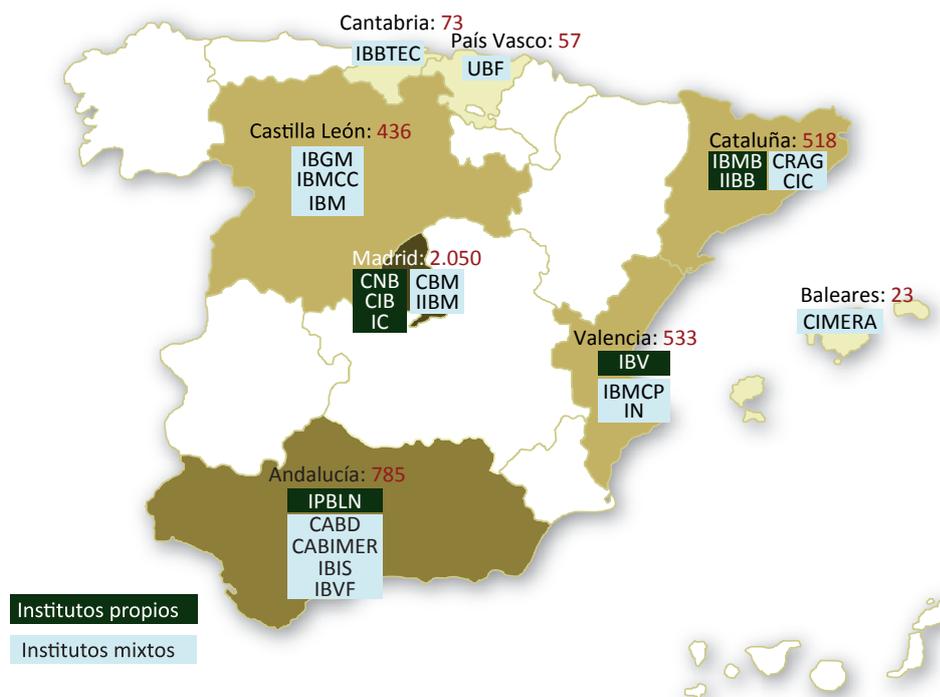
Investigaciones en el área

Biología Estructural y Biofísica	Biología Molecular y Celular del Cáncer
Biología del Desarrollo	Biología Molecular y Celular de Plantas
Microbiología, Parasitología y Virología	Inmunología
Neurobiología y Neurociencias	Función y dinámica de los Genomas
Señalización celular	Biotecnología y Biorremediación
Farmacología y Terapéutica Bioquímica	Metabolismo y Bioenergética
Genética y Biología Molecular de organismos modelos	
Bases Moleculares y Celulares de la Fisiopatología	
Genómica Funcional y Biología computacional	

Comisión de Área Biología y Biomedicina

Coordinadora / Presidenta	
Paola Bovolenta Nicolao	Instituto Cajal (IC)
Vocales	
Andrés Aguilera López	Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER)
M ^a Isabel Mérida de Sanromán	Centro Nacional de Biotecnología (CNB)
Luis Blanco Dávila	Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO)
M ^a Carmen Castresana Fernández	Centro Nacional de Biotecnología (CNB)
Ferran Azorín Marín	Instituto de Biología Molecular de Barcelona (IBMB)
Piero Crespo Baraja	Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC)
Pascual F. Sanz Bigorra	Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV)
Joaquín Teixidó Calvo	Centro de Investigaciones Biológicas (CIB)

Personal en centros/institutos del Área 2



Centros e institutos del Área 2

CABD	Centro Andaluz de Biología del Desarrollo	Sevilla
CABIMER	Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa	Sevilla
CBM	Centro de Biología Molecular Severo Ochoa	Cantoblanco (Madrid)
CIB	Centro de Investigaciones Biológicas	Madrid
CIC	Centro de Investigación Cardiovascular	Barcelona
CIMERA	Centro Internacional de Medicina Respiratoria Avanzada	Bunyola (Mallorca)
CNB	Centro Nacional de Biotecnología	Cantoblanco (Madrid)
CRAG	Consorcio CSIC-IRTA-UAB Centre de Recerca Agrigenómica	Barcelona
IBBTEC	Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria	Santander
IBGM	Instituto de Biología y Genética Molecular	Valladolid
IBIS	Instituto de Biomedicina de Sevilla	Sevilla
IBMB	Instituto de Biología Molecular de Barcelona	Barcelona
IBMCC	Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer de Salamanca	Salamanca
IBMCP	Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas Primo Yufera	Valencia
IBV	Instituto de Biomedicina de Valencia	Valencia
IBVF	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis	Sevilla
IC	Instituto Cajal	Madrid
IIBB	Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona	Barcelona
IIBM	Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols	Madrid
IMB	Instituto de Microbiología Bioquímica	Salamanca
IN	Instituto de Neurociencias	San Juan (Alicante)
IPBLN	Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra	Armillá (Granada)
UBF	Unidad de Biofísica	Bilbao

Área 3: Recursos Naturales

El Área de Recursos Naturales del CSIC está constituida por 24 institutos encargados del estudio de la naturaleza, su estructura y funcionamiento. Además, el Área cuenta para su investigación con varias instalaciones singulares entre las que cabe destacar buques oceanográficos como el BIO Hespérides y el BIO Sarmiento de Gamboa, la base antártica Juan Carlos I, estaciones de campo como la Reserva Científica de Doñana o el Faro de Cap Ses Salines y grandes colecciones científicas como las del Real Jardín Botánico o el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

En el Área se realiza investigación básica centrada en describir la diversidad natural que nos rodea, así como en profundizar en el conocimiento de los procesos naturales. Además, existe un componente de investigación aplicada a la conservación de la naturaleza, el seguimiento y mitigación de riesgos naturales y la producción y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

En el Área se realiza investigación de relevancia a nivel internacional en ecología, biodiversidad, evolución, conservación, paleontología, geodinámica, geodesia, mineralogía, cristalografía, riesgos naturales, geología y química ambiental, erosión y desertificación, contaminación de suelos, aguas y atmósfera, oceanografía y en acuicultura. Esta investigación se agrupa en tres grandes subáreas temáticas, Biología de organismos y sistemas terrestres, Ciencias de la tierra y la atmósfera y Ciencias marinas y acuicultura. Asimismo, existe un eje transversal al Área que engloba las actividades interdisciplinarias ligadas a la investigación en cambio global.

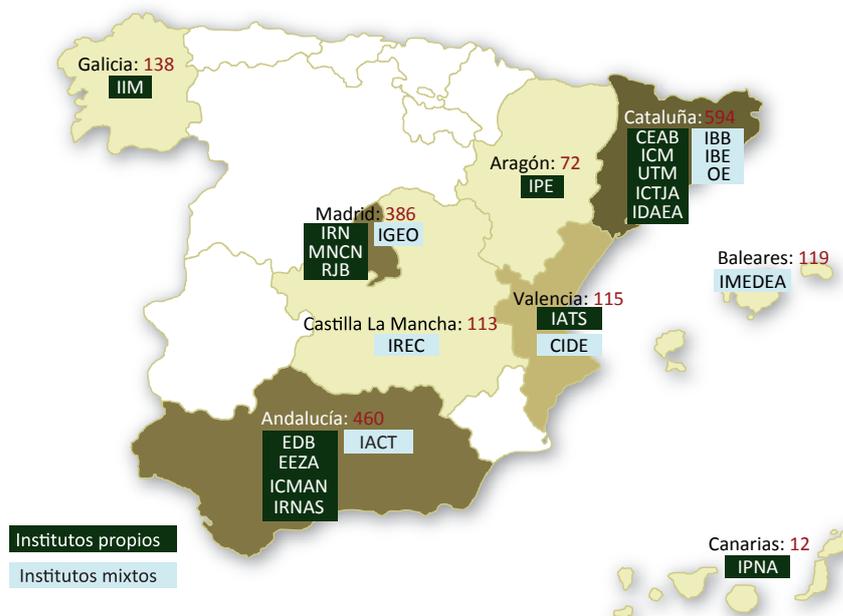
Investigaciones en el área

Sistemática y biología evolutiva
Ecología y conservación de la Biodiversidad
Procesos de la hidro-geosfera
Composición y procesos internos de la Tierra
Investigación y tecnología de los procesos en el Océano

Comisión de Área Recursos Naturales

Coordinador / Presidente	
Rafael Zardoya San Sebastián	Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN)
Vocales	
Gerardo Félix Benito Ferrández	Instituto Recursos Naturales (IRN-CCMA)
Jordi Catalán Águila	Centro Estudios Avanzados de Blanes (CEAB)
Pablo Vargas Gómez	Real Jardín Botánico (RJB)
Jordi Bascompte Sacrest	Estación Biológica de Doñana (EBD)
José Gallart Muset	Instituto Ciencias de la Tierra Jaume Almera (ICTJA)
M ^a Belén Alonso Martínez	Instituto Ciencias del Mar (ICM)
Javier Tomás Ruiz Segura	Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN)
José Antonio Álvarez Salgado	Instituto de Investigaciones Marinas (IIM)

Personal en centros/institutos del Área 3



Centros e institutos del Área 3

CEAB	Centro de Estudios Avanzados Blanes	Blanes (Girona)
CIDE	Centro de Investigaciones Sobre Desertificación	Albal (Valencia)
EBD	Estación Biológica de Doñana	Sevilla
EEZA	Estacion Experimental de Zonas Áridas	Almería
IACT	Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra	Granada
IATS	Instituto de Acuicultura Torre de la Sal	Torre de la Sal (Castellón)
IBB	Instituto Botánico de Barcelona	Barcelona
IBE	Instituto de Biología Evolutiva	Barcelona
ICM	Instituto de Ciencias del Mar	Barcelona
ICMAN	Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía	Puerto Real (Cádiz)
ICTJA	Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera	Barcelona
IDAEA	Instituto de Diagnostico Ambiental y Estudios del Agua	Barcelona
IIM	Instituto de Investigaciones Marinas	Vigo (Pontevedra)
IMEDEA	Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados	Esporles (Mallorca)
IPE	Instituto Pirenaico de Ecología	Zaragoza
IPNA	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología	La Laguna (Tenerife)
IREC	Instituto de Investigacion en Recursos Cinegéticos	Ciudad Real
IRN	Instituto de Recursos Naturales	Madrid
IRNAS	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología Sevilla	Sevilla
MNCN	Museo Nacional de Ciencias Naturales	Madrid
OE	Observatorio del Ebro	Roquetes (Tarragona)
RJB	Real Jardín Botánico	Madrid
UTM	Unidad de Tecnología Marina	Barcelona
Instituto en creación		
IGEO	Instituto de Geociencias	Madrid

Área 4: Ciencias Agrarias

El Área de Ciencias Agrarias del CSIC cubre un amplio espacio de investigación con un claro impacto social, abarcando líneas de investigación que abordan el estudio del suelo, las plantas y los recursos ganaderos. Su finalidad principal es, mediante la excelencia científica avalada por una investigación de calidad, generar conocimiento sobre suelos, plantas y ganadería, que permitan al sector agrario avanzar e innovar, no solo en los métodos y materias de producción, sino en aspectos de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, del que la Agricultura forma parte importante del paisaje a conservar. Esta contribución intenta responder a la demanda de base tecnológica por parte de las empresas del sector, no solo creando empresas nuevas, sino impulsando alianzas publico-privadas.

Dentro del Área de Ciencias Agrarias cabe distinguir 11 ámbitos temáticos diferentes dedicados a la investigación de plantas de interés agrícola, forestal y su entorno, así como al estudio de los recursos ganaderos. Esta investigación es claramente pluridisciplinar y muy relacionada con la que se realiza en otras Áreas del CSIC como las de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Recursos Naturales y Biología y Biomedicina.

La investigación que se realiza en Ciencias Agrarias en el CSIC, generada en 17 centros en el territorio español, ha logrado en los últimos años competir ventajosamente con la que se realiza en otras instituciones del ámbito nacional e internacional, debido sin duda al esfuerzo realizado por los investigadores que la componen, y a las directrices de modernidad y exigencias transmitidas desde el Área y la institución. Se ha adquirido además una gran especialización en muchas de sus disciplinas, dando entrada a herramientas analíticas de última generación.

Por último, existe una evidente sintonía entre muchos de nuestros ámbitos temáticos y líneas de investigación con los Ejes Estratégicos diseñados desde el CSIC, con las prioridades de nuestro Plan Nacional, así como con las definidas en el VII Programa Marco de la Unión Europea.

Investigaciones en el área

Agua en la Agricultura	Nutrición Vegetal
Fotosíntesis	Fruticultura y Forestales
Mejora Genética Vegetal	Estrés Vegetal
Protección de Cultivos	Contaminación y Recuperación de Suelos
Conservación, Calidad y Materia Orgánica de Suelos	
Interacciones Beneficiosas Planta-Microorganismo	
Ganadería: Nutrición, Producción y Sanidad Animal	

Comisión de Área Ciencias Agrarias

Coordinadora / Presidenta	
Carmen Hermosín Gaviño	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS)
Vocales	
Carlos Javier García Izquierdo	Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS)
Ana Oleaga Pérez	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA)
Matilde M ^a Barón Ayala	Estación Experimental de Zaidín (EEZ)
Antonio Pedro Martín Muñoz	Instituto de Agricultura Sostenible de Córdoba (IAS)
María Herrero Romero	Estación Experimental Aula Dei (EEAD)
Félix Ortego Alonso	Centro de Investigaciones Biológicas (CIB)

Personal en centros/institutos del Área 4



Centros e institutos del Área 4

CEBAS	Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura	Espinardo (Murcia)
CIB	Centro de Investigaciones Biológicas	Madrid
EEAD	Estación Experimental Aula Dei	Zaragoza
EEZ	Estación Experimental de Zaidín	Granada
IAS	Instituto de Agricultura Sostenible	Córdoba
IBMCP	Instituto de Biología Molecular y Celular de plantas Primo Yufera	Valencia
ICA	Instituto de Ciencias Agrarias	Madrid
ICVV	Instituto de Ciencias de la Vid y el Vino	Logroño (La Rioja)
IDAB	Instituto de Agrobiotecnología	Mutilva Baja (Navarra)
IFNA	Instituto en Formación de Nutrición Animal	Armillá (Granada)
IGM	Instituto de Ganadería de Montaña	Grulleros (León)
IIAG	Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia	Santiago de Compostela
IPNA	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología	La Laguna (Tenerife)
IRNAS	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla	Sevilla
IRNASA	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca	Salamanca
MBG	Misión Biológica de Galicia	Pontevedra
Instituto en creación		
IHSM	Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora"	Malaga

Área 5: Ciencia y Tecnologías Físicas

El Área de Ciencias y Tecnologías Físicas engloba más de 20 centros e institutos en los que trabajan en investigación básica y aplicada cerca de 2.000 personas, incluyendo unos 500 investigadores en plantilla. El ámbito de investigación cubre desde el estudio de los componentes elementales de la materia hasta el de las galaxias más lejanas, desde la nanociencia y la microelectrónica hasta los sensores y la robótica, o desde la física atómica y molecular y la óptica hasta los sistemas complejos y la física estadística, así como las matemáticas y las ciencias y tecnologías de la computación. Una buena parte de la investigación se realiza en un ámbito interdisciplinar, en la frontera con otras áreas del CSIC, desde la aplicación de sensores en proyectos en recursos naturales, o de detectores y métodos para biomedicina, al desarrollo de nuevos materiales y técnicas de detección.

El Área de Ciencia y Tecnologías Físicas del CSIC contribuye al avance de la Ciencia abordando nuevos retos tanto desde el enfoque básico que proporcionan los modelos y teorías en Física y Matemáticas, como desde la perspectiva experimental y tecnológica en la que se complementa con las Ingenierías. Se orienta hacia una red de centros con un objetivo bien definido y con líneas de investigación punteras a escala nacional, y muy relevantes a nivel internacional, que cubren desde la investigación básica a la aplicación tecnológica. Con el apoyo de instalaciones científicas, laboratorios experimentales y centros de computación, y la capacidad de complementarse para abordar retos científicos globales en la propia área o para participar en proyectos multidisciplinares el área es capaz de atraer científicos y técnicos de alto nivel internacional y proporcionarles un marco idóneo para abordar los retos científicos del siglo XXI en los que la Física, las Matemáticas y las Ingenierías van a seguir desempeñando un papel relevante.

El área tiene como objetivo apoyar estas iniciativas considerando los recursos adecuados para ello, y promoviendo la relación entre los centros para mejorar su potencial y visibilidad. Además debe fomentar la actividad de los centros en formación, transferencia de tecnología y divulgación, y su adecuada internacionalización.

Investigaciones en el área

Óptica (OPT)	Matemáticas (MATH)
Tecnologías Físicas (TECH)	Nanociencia y Nanotecnología (NANO)
Micro y Nano Sistemas Integrados (MICRO)	Ciencias y Tecnologías de la Computación (ICT)
Astrofísica y Ciencias del Espacio (ASTRO)	Física Atómica y Molecular (MOL)
Física de Partículas, Astropartículas y Física Nuclear (FPAN)	
Sistemas Complejos y Física Estadística (QFISES)	

Comisión de Área Ciencia y Tecnologías Físicas

Coordinador / Presidente	
Jesús Eugenio Marco De Lucas	Instituto de Física de Cantabria (IFCA)
Vocales	
M. Concepción Domingo Maroto	Instituto de Estructura de la Materia (IEM)
Pere Colet Rafecas	Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (IFISC)
Antonio María Alberdi Odriozola	Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA)
Cecilia Jiménez Jorquera	Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB)
Ángela María Ribeiro Seijas	Instituto Automática Industrial (IAI)
Berta Rubio Barroso	Instituto de Física Corpuscular (IFIC)
Francisco Germán Sierra Rodero	Instituto de Física Teórica (IFT)

Personal en centros/institutos del Área 5



Centros e institutos del Área 5

CAB	Centro de Astrobiología	Torrejón de Ardoz (Madrid)
CNM-IMB	Instituto de Microelectrónica de Barcelona	Bellaterra (Barcelona)
CNM-IMM	Instituto de Microelectrónica de Madrid	Madrid
CNM-IMS	Instituto de Microelectrónica de Sevilla	Sevilla
IAA	Instituto de Astrofísica de Andalucía	Granada
ICE	Instituto de Ciencias del Espacio	Bellaterra (Barcelona)
ICMAT	Instituto de Ciencias Matemáticas	Madrid
IEM	Instituto de Estructura de la Materia	Madrid
IFCA	Instituto de Física de Cantabria	Santander
IFF	Instituto de Física Fundamental	Madrid
IFIC	Instituto de Física Corpuscular	Valencia
IFISC	Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos	Palma de Mallorca
IFT	Instituto de Física Teórica	Madrid
IIIA	Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial	Bellaterra (Barcelona)
IO	Instituto de Óptica Daza de Valdés	Madrid
IRII	Instituto de Robótica e Informática Industrial	Barcelona
LITEC	Laboratorio de Investigación en Tecnología de la Combustión	Zaragoza
OE	Observatorio de Física Cósmica del Ebro	Roquetes (Tarragona)
Institutos en remodelación, y pendientes de Plan estratégico		
IA	Instituto de Acústica (en remodelación)	Madrid
IAI	Instituto de Automática Industrial (en remodelación)	Madrid
IFA	Instituto de Física Aplicada (en remodelación)	Madrid
Institutos en creación		
CAAEND	Centro de Acústica Aplicada y Evaluación No Destructiva	Madrid
CAR	Centro de Automática y Robótica	Madrid

Área 6: Ciencia y Tecnología de Materiales

El Área de Ciencia y Tecnología de Materiales del CSIC promueve el avance del conocimiento científico y desarrollo tecnológico de materiales al servicio de la sociedad. La aplicación de los materiales a nuevos usos se puede conseguir mejorando y cambiando sus propiedades por innovadores tratamientos y procesados. De forma similar la imaginación puesta al servicio de estos objetivos producirá materiales con nuevas propiedades.

La Ciencia de Materiales es un área intrínsecamente pluridisciplinar que por necesidad ha de considerar los aspectos físico-químicos de la materia, a fin de cubrir las necesidades prácticas de sectores tan diversos como la construcción o la nanomedicina.

El área de Ciencia y Tecnología de Materiales abarca 11 institutos con más de 500 científicos ubicados en 6 comunidades autónomas diferentes. Aborda múltiples líneas de investigación, con conexiones o zonas de actuación comunes con otras áreas (sobre todo con las áreas de Ciencia y Tecnologías Físicas y Ciencia y Tecnologías Químicas), aportando conocimiento desde la vertiente más básico-científica de los materiales hasta llegar al desarrollo tecnológico de su aplicación.

Investigaciones en el área

Materiales Funcionales y multifuncionales. (Fotónicos, magnéticos, híbridos, laminas delgadas y recubrimientos)
Materiales estructurales para sectores de elevado interés industrial
Materiales e Ingeniería para la construcción
Diseño, modelización y simulación de materiales
Nuevos métodos de síntesis y procesamiento
Propiedades de los materiales a escala nanométrica

Comisión de Área Ciencia y Tecnología de Materiales

Coordinador / Presidente	
Ceferino López Fernández	Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid (ICMM)
Vocales	
Miguel Ángel Rodríguez Barbero	Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV)
Gloria Platero Coello	Instituto de Ciencias Materiales de Madrid (ICMM)
Carmen Montserrat Peinado Margalef	Instituto de Ciencia y Tecnología Polímeros (ICTP)
Carlos García de Andrés	Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM)
Anna Roig Serra	Instituto de Ciencia Materiales Barcelona (ICMAB)
Joaquín García Ruiz	Instituto de Ciencias Materiales de Aragón (ICMA)
Manuel Ocaña Jurado	Instituto de Ciencia Materiales Sevilla (ICMSE)
M ^a Cruz Alonso Alonso	Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETCC)

Personal en centros/institutos del Área 6



Centros e institutos del Área 6

CENIM	Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas	Madrid
CFM	Centro de Física de Materiales	San Sebastián
CIN2	Centro de Investigaciones en Nanociencia y Nanotecnología	Bellaterra (Barcelona)
CINN	Centro de Investigación de Nanomateriales y Nanotecnología	Oviedo
ICMA	Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón	Zaragoza
ICMAB	Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona	Bellaterra (Barcelona)
ICMM	Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid	Madrid
ICMS	Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla	Sevilla
ICTP	Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros	Madrid
ICV	Instituto de Cerámica y Vidrio	Madrid
IETCC	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja	Madrid
Instituto en creación		
CISDEM	Centro de Investigación de Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales	Madrid

Área 7: Ciencia y Tecnología de Alimentos

La investigación en el Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos es tanto de carácter básico como aplicado y una buena parte de sus resultados están siendo transferidos principalmente a industrias del sector alimentario. Aproximadamente un 80% de los ingresos provienen de recursos externos competitivos y otra parte importante proviene de la investigación contratada y de la transferencia industrial. Toda la actividad del Área está encaminada a dar respuesta a las demandas del sector y de un consumidor cada vez más exigente.

El Área cuenta con institutos cuya investigación se dirige por sectores con líneas de investigación que se centran en alimentos o productos concretos, e Institutos cuya actividad investigadora se orienta a la aplicación de disciplinas genéricas en una amplia variedad de productos. Además de estos institutos existen nueve Unidades Asociadas con diferentes Universidades.

El Área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos trata aspectos que abarcan desde la salud y bienestar en relación al consumo de alimentos, hasta la producción y/o aptitud de las materias primas, pasando por los eslabones de transformación y conservación de alimentos. Asimismo, contempla el estudio de procesos biotecnológicos de producción alimentaria, así como la reutilización de co-productos o subproductos que pudieran derivarse de los procesos de producción, transformación o elaboración de los alimentos.

Investigaciones en el área

Funcionalidad y Nutrición
Calidad y Seguridad Alimentaria
Biotecnología de Alimentos
Modelización y Desarrollo de Procesos
Caracterización de Alimentos

Comisión de Área Ciencia y Tecnología de Alimentos

Coordinadora / Presidenta	
Mercedes Careche Recacoechea	Instituto del Frío (IF)
Vocales	
M. Isidra Recio Sánchez	Insto. Fermentaciones Industriales (IFI)
Juan Carlos Espín De Gea	Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS)
Paloma Manzanares Mir	Instituto Agroquímica y Tecnología Alimentos (IATA)
Abelardo Margolles Barros	Instituto Productos Lácteos Asturias (IPLA)
M. Carmen González Sotelo	Instituto Investigaciones Marinas (IIM)
Francisco J. Hidalgo García	Instituto de la Grasa (IG)

Personal en centros/institutos del Área 7



Centros e institutos del Área 7

CEBAS	Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura	Espinardo (Murcia)
CIAL	Instituto de Investigación en Ciencias de Alimentación	Madrid
IATA	Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos	Burjassot (Valencia)
ICTAN	Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición	Madrid
ICVV	Instituto de Ciencias de la Vid y el Vino	Logroño (La Rioja)
IG	Instituto de la Grasa	Sevilla
IIM	Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo	Vigo (Pontevedra)
IPLA	Instituto de Productos Lácteos de Asturias	Villaviciosa (Oviedo)

Área 8: Ciencia y Tecnologías Químicas

El Área de Ciencia y Tecnologías Químicas está constituida por 12 institutos en los que coexisten actividades de investigación científica básica y de investigación aplicada o tecnológica. En el Área están presentes prácticamente todos los campos más actuales de la Química y se realiza una investigación competitiva en distintas temáticas que se hallan en la interfase de la química con campos y disciplinas como la biología, la medicina, la energía, el medioambiente y los materiales, entre otros. Así, se llevan a cabo investigaciones en síntesis orgánica, en química organometálica, en el diseño y síntesis de nuevas moléculas bioactivas y con aplicaciones terapéuticas, en catálisis y biocatálisis y su aplicación a procesos diversos, investigaciones relacionadas con las tecnologías de los combustibles fósiles y de las energías renovables, la química de materiales y el desarrollo y la innovación de metodologías de química física y de instrumentación química también con diferentes aplicaciones.

La preocupación dentro del Área por cuestiones medioambientales se evidencia en las líneas de investigación que desarrollan diversos grupos y que tienen como objetivo prevenir o minimizar la contaminación desde su origen.

Investigaciones en el área

Síntesis Orgánica	Química Biológica y Química Médica
Química y Tecnología Ambiental	Energía y Recursos Energéticos
Catálisis y Procesos Químicos	
Química de Materiales y Nanotecnología	
Química Organometálica y Compuestos de Coordinación	
Química Física Molecular y de Superficies y Física Biológica	

Comisión de Área Ciencia y Tecnologías Químicas

Coordinador / Presidente	
Rafael Moliner Álvarez	Instituto de Carboquímica (ICB)
Vocales	
María José Camarasa Rius	Instituto de Química Médica (IQM)
Concepción Solans Marsa	Instituto de Investigaciones Químicas y Ambientales de Barcelona (IIQAB)
M ^a Antonia Díez Díaz-Estebanez	Instituto Nacional del Carbón (INCAR)
Enrique Sastre de Andrés	Instituto Catálisis y Petroleoquímica (ICP)
Fernando Rey García	Instituto Tecnología Química (ITQ)
Concepción Gimeno Floría	Instituto Ciencia Materiales Aragón (ICMA)
Juliana Sanz Aparicio	Instituto Química Física Rocasolano (IQFR)
Ana María Gómez López	Instituto Química Orgánica General (IQOG)

Personal en centros/institutos del Área 8



Centros e institutos del Área 8

ICB	Instituto de Carboquímica	Zaragoza
ICP	Instituto de Catálisis y Petroquímica	Madrid
IDAEA	Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua	Barcelona
IIQ	Instituto de Investigaciones Químicas	Sevilla
INCAR	Instituto Nacional del Carbón	Oviedo
IPNA	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología	La Laguna (Tenerife)
IQAC	Instituto de Química Avanzada de Cataluña	Barcelona
IQFR	Instituto de Química Física Rocasolano	Madrid
IQM	Instituto de Química Médica	Madrid
IQOG	Instituto de Química Orgánica General	Madrid
ISQCH	Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea	Zaragoza
ITQ	Instituto de Tecnología Química	Valencia
Instituto en creación		
ISQCH	Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea	Zaragoza

La Agencia Estatal CSIC

Órgano Directivo	Unidad Horizontal
Gabinete de Presidencia	Comunicación y Prensa
	Protocolo
Secretaría General (SEGE)	Recursos Humanos
	Recursos Económicos
	Obras e Infraestructuras
	Informática
	Oficialía Mayor
Vicepresidencia de Relaciones Internacionales (VRI)	Servicios Jurídicos
	Colaboraciones Internacionales
	Delegación en Bruselas
	Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma
Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales (VORI)	Espacio Europeo de Investigación – <i>European Research Area</i>
	Departamento de Publicaciones
	Relaciones Institucionales
	Organización
	Cultura Científica
	Sistemas de Información Científica
	Unidad de Calidad
	Delegación del CSIC en Andalucía
	Delegación del CSIC en Aragón
	Delegación del CSIC en Canarias
	Delegación del CSIC en Castilla y León
	Delegación del CSIC en Cataluña
	Delegación del CSIC en Galicia
	Delegación del CSIC en Madrid
Delegación del CSIC en Valencia	
Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica (VICYT)	Departamento de Postgrado y Especialización
	Transferencia de conocimiento
	Programación de la investigación
	Áreas científico-técnicas

Las Unidades Horizontales del CSIC

La investigación científica y tecnológica es el objeto principal de la Agencia Estatal CSIC. Los centros/institutos de investigación del CSIC son piezas clave en el desempeño de esta Misión. Sin embargo, el CSIC dispone también de un conjunto de Unidades Horizontales (UUHH) sin las cuales la actividad del CSIC en su conjunto y de sus institutos no sería posible.

Como su nombre sugiere, las Unidades Horizontales son unidades del CSIC que desarrollan funciones de carácter general necesarias o útiles para la actividad de los centros/institutos (que serían unidades funcionales del CSIC de carácter vertical en vez de horizontal), de la institución y de su personal.

Existen dos tipos de Unidades Horizontales: científicas y de gestión. Entre las científicas se incluyen un caso especial de Unidades Horizontales, las ICTS (instalaciones Científico Técnicas Singulares) del MICINN que el CSIC tiene encomendadas.

Los Centros de Servicios que dan servicio a varios institutos también se pueden considerar como Unidades Horizontales.

Unidad Horizontal - ICTS
Base Antártica Española Juan Carlos I
Buques de Investigación Oceanográfica, BIO Hespérides, BIO Sarmiento de Gamboa , BIO García del Cid
Sala Blanca del CNM en Barcelona
Centro Nacional de Aceleradores (CNA)
Centro Astronómico de Calar Alto
Lab. Europeo de Radiación Sincrotrón (ESRF) en Grenoble (parte española)
Inst. Max von Laue-Paul Langevin – ILL en Grenoble (coordinación D1B y D15)
Reserva Biológica de Doñana en Huelva
Supercomputador Finis Terrae en Galicia
Centro Nacional de Supercomputación – Barcelona Supercomputing Center
Unidad Horizontal - Centros de Servicios
Centro de Ciencias Medioambientales (CCMA)
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 Pascual Vila (CID)
Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales (CMIMA)
Centro Nacional de Microelectrónica (CNM)
Centro de Tecnologías Físicas Leonardo Torres Quevedo (CETEF)
Centro de Investigación en Química y Materiales de Aragón (CIQMA)
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)

3 SITUACIÓN ACTUAL

En esta sección se resume la situación actual del CSIC en algunos aspectos que permiten dimensionar la institución y valorar su capacidad de respuesta y de asunción de compromisos de cara a la satisfacción de los objetivos con los que ha sido creada. Los datos presentados aquí se refieren al CSIC global: todos sus centros e institutos, propios y mixtos, y sus Unidades Horizontales.

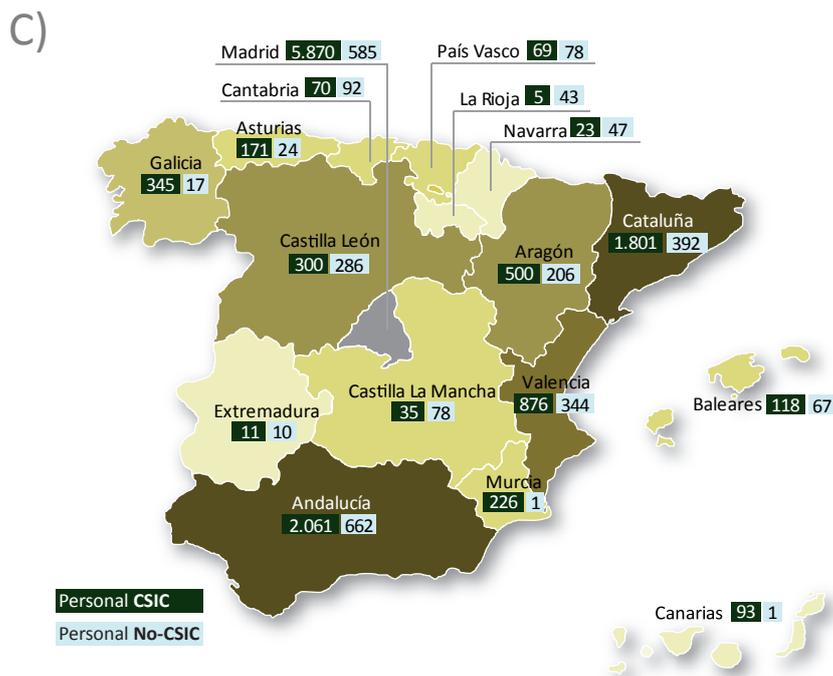
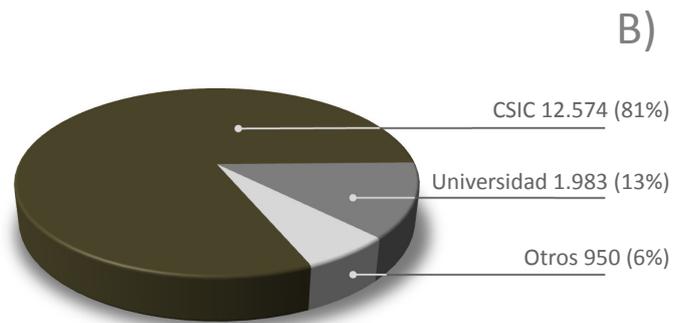
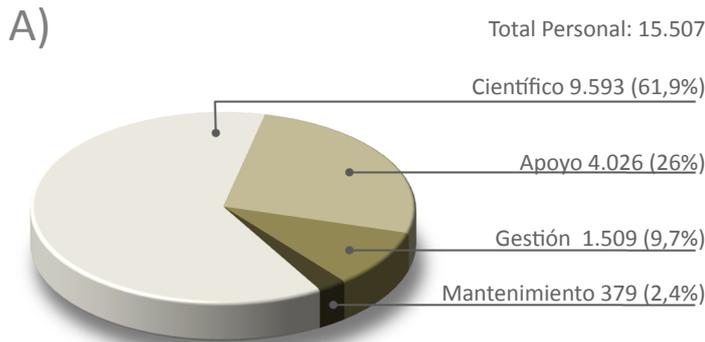
Los Recursos Humanos del CSIC

Los Recursos Humanos es quizás el elemento más importante de planificación estratégica. Es el que tiene la capacidad de la acción y el que ejecuta la estrategia y cumple los objetivos. A efectos del Plan de Actuación 2010-13 se han tenido en cuenta como Recursos Humanos del CSIC a todo el personal que trabaja en los centros/institutos del CSIC y sus Unidades Horizontales, independientemente del organismo pagador. En una institución del tamaño y distribución geográfica como el CSIC y con una dinámica de personal tan intensa, en la que constantemente está *entrando y saliendo* personal, es muy difícil saber con certeza absoluta cuál es el número de personas que trabajan en la institución. La *foto fija* que se puede obtener en un momento dado no es válida en el inmediatamente siguiente. Por esta razón, el número de personas que trabajan en el CSIC que se consigna en esta sección debe considerarse con un valor orientativo de los Recursos Humanos de la institución, afectado de un cierto margen de error. Éste, sin embargo, es de pequeña magnitud y no afecta a las conclusiones que se pueden derivar de los análisis presentados. La *foto fija* de personal que se muestra corresponde a octubre 2008, fecha de cierre de la elaboración de los Planes estratégicos de centros e institutos, dónde se registraron los datos de personal. El personal considerado a estos efectos tiene un cierto grado de estabilidad (igual o superior a un año) a contar desde la fecha de muestreo.

En octubre 2008 trabajaban en el CSIC **15.507** personas. No todas pertenecen a la plantilla estable o temporal del CSIC, sino que pueden pertenecer a otras instituciones, como es el caso del personal de los centros e institutos mixtos. A efectos del Plan de Actuación este personal tiene el mismo grado de significación que el personal en nómina del CSIC, pues su labor repercute directamente en las funciones y actividades del CSIC y contribuyen a que éste cumpla los objetivos que justifican su existencia. Sin embargo, no se ha considerado el personal de contratas externas que desempeña funciones comunes de mantenimiento general (vigilancia, limpieza, etc.).

Situación Actual

Personal del CSIC según su función (A), entidad de adscripción (B), y Comunidad Autónoma (C)



Tipos de personal en el CSIC

Según la actividad que desempeñan el personal del CSIC se puede clasificar en 4 tipos principales:

Científico (9.593): personal que desempeña funciones de investigación científica directa. Incluye tanto personal de plantilla, como personal contratado o becarios de investigación

Apoyo (4.026): personal que desempeña diversas funciones relacionadas con la investigación. Incluye tanto personal técnico de laboratorio, como de servicios de carácter científico

Gestión (1.509): personal con tareas exclusivamente de gestión

Mantenimiento (379): personal técnico con funciones de mantenimiento general de los centros e institutos de investigación y de unidades horizontales

Adscripción del personal del CSIC

El personal trabajando en el CSIC no sólo es aquel que pertenece a las escalas propias. En centros e institutos mixtos, parte del personal pertenece a las otras instituciones co-participes con el CSIC en la titularidad del centro/instituto. En muchos casos, este personal no-CSIC pertenece a distintas Universidades con las que el CSIC mantiene convenios de colaboración o co-titularidad. En otros casos, el personal pertenece a otro tipo de instituciones, privadas o públicas, como empresas, AIEs (Asociaciones de Interés Económico), diferentes Consejerías autonómicas, hospitales, etc.

El personal CSIC según Comunidades Autónomas

Por Comunidades Autónomas, Madrid es la Comunidad donde el CSIC tiene más personal (6.455). Esto no es extraño puesto que es también la CCAA que más centros e institutos del CSIC tiene y además es donde se ubica la sede de la organización central del CSIC. La mayor parte del personal trabajando en el CSIC en la Comunidad de Madrid está adscrito al CSIC, con algo más del 9% perteneciente a otras instituciones. Las siguientes CCAA en volumen de personal son Andalucía (2.723), Cataluña (2.193) y Valencia (1.220). En éstas la proporción de personal perteneciente a otras instituciones diferentes del CSIC es mayor (24,3%, 17,9%, y 28,2% respectivamente), lo que se corresponde con una mayor proporción de centros mixtos en estas Comunidades Autónomas. Las Comunidades de La Rioja (48 personas), Castilla La Mancha (113 personas), Navarra (70 personas), es donde el porcentaje de personal perteneciente a otras instituciones trabajando

Situación Actual

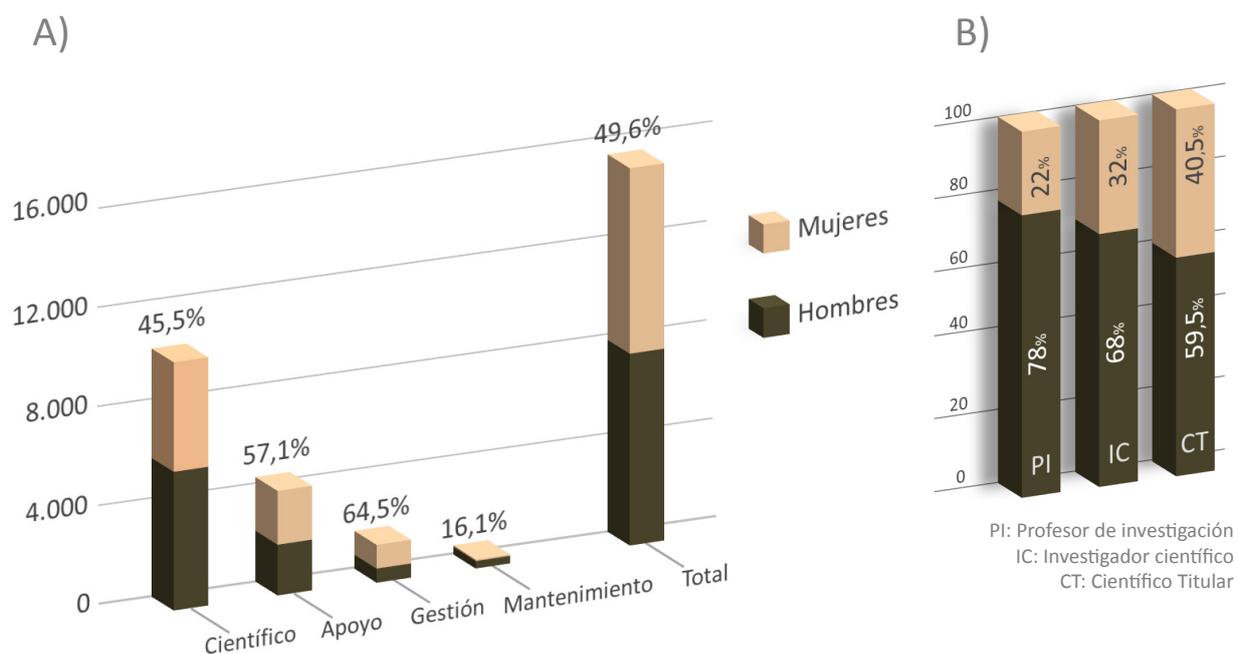
en centros/institutos del CSIC es mayor, con un 89,6%, 69% y 67,1% respectivamente, aunque en el caso de La Rioja se trata de un único instituto mixto de muy reciente creación (2008) sin apenas dotación de personal CSIC aún.

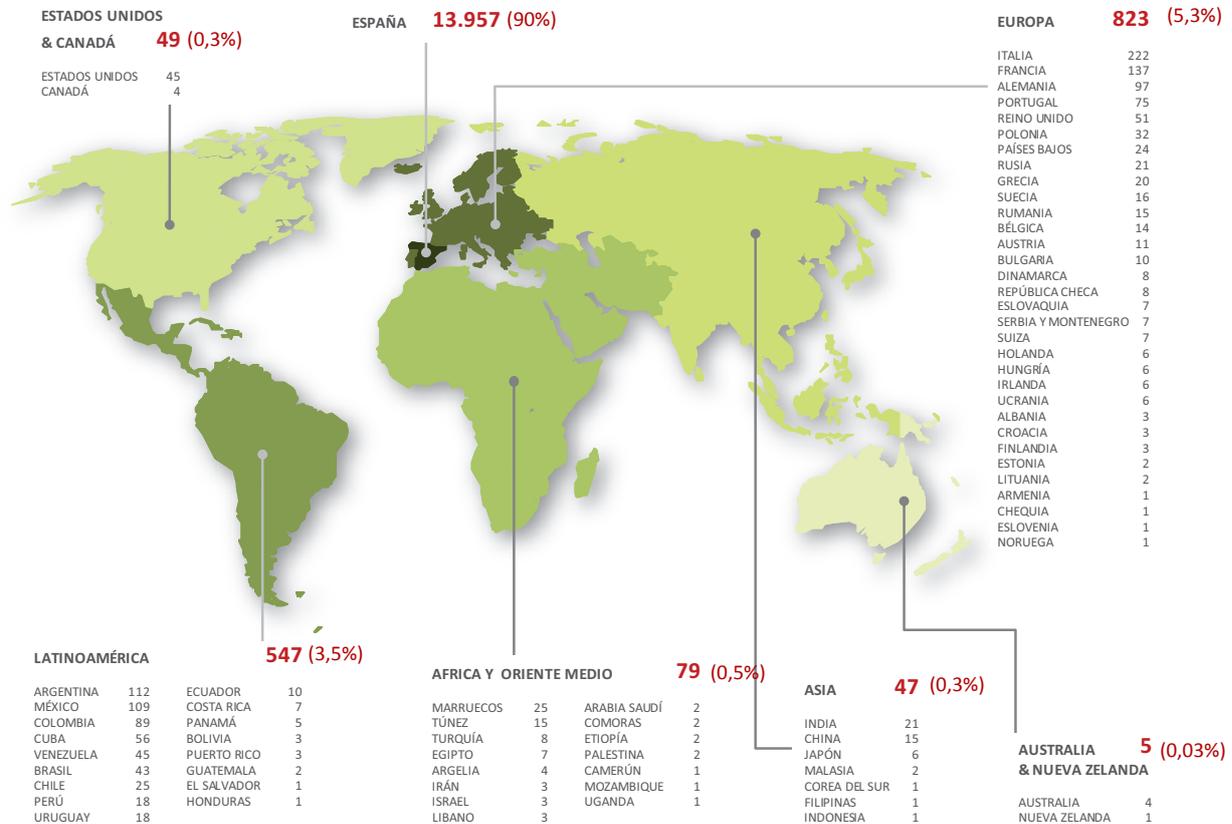
Distribución del personal por sexo

La distribución del personal según sexo fue prácticamente paritaria, con un 49,6% de mujeres cuando se contabilizan todos los tipos de personal de manera global. Si se distribuye según el tipo de personal, la presencia de mujeres es algo inferior al 50% en personal científico (45,5% mujeres) y en personal de mantenimiento (16,1% de mujeres), si bien este último tipo es muy minoritario en términos globales. Por el contrario, el porcentaje de mujeres en personal de Gestión y de Apoyo es superior al 50% con un 64,5% y un 57,1% respectivamente.

La distribución del personal científico por sexo y categorías científicas del CSIC, muestra un menor porcentaje de mujeres en niveles altos que en el caso de los hombres. Un análisis más detallado puede obtenerse en la web de la Comisión Mujeres y Ciencia del CSIC (<http://www.csic.es/mujerCienciaInformes.do>)

Distribución del personal por sexo y función (A) y categorías científicas (B)





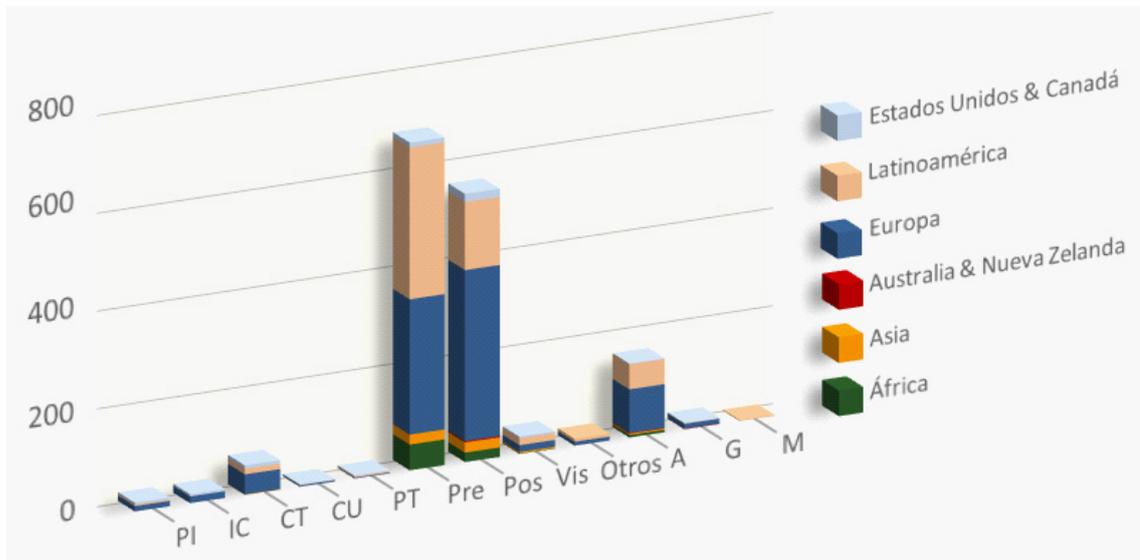
Países de formación del personal del CSIC

La mayor parte del personal trabajando en el CSIC es de origen español y su formación ha sido adquirida en el sistema educativo nacional (13.957). Sin embargo, el personal del CSIC cuya formación ha sido adquirida en otros países ha ido creciendo en los últimos años. El mapa muestra gráficamente dónde ha recibido su formación el personal del CSIC, como una indicación del nivel de internacionalización de la institución. Como se puede observar, la mayor parte del personal que ha recibido su formación en otro país diferente a España, lo han hecho en algún país europeo (823) o latinoamericano (547). Entre éstos, los más representados son Italia (222), Francia (137), Argentina (112) y México (109).

El personal del CSIC que ha recibido su formación en algún país de África y Oriente Medio fueron 79, destacando Marruecos y Túnez, con 25 y 15 personas respectivamente. En Estados Unidos y Canadá, han recibido su formación un total de 49 personas del CSIC, mayoritariamente en Estados Unidos (45). El número de personas del CSIC que se han formado en algún país asiático fue de 47, destacando India (21) y China (15). Finalmente, el total de personal del CSIC con formación adquirida en Australia y Nueva Zelanda fue de 5.

Situación Actual

Distribución del personal del CSIC según su país de formación (no se incluyen aquellos con formación en España)



PI: Profesor de Investigación; IC: Investigador Científico; CT: Científico Titular; CU: Catedrático de Universidad; PT: Profesor Titular; Pre: Pre-doctoral; Pos: Pos-doctoral; Vis: Visitante; Otros: Otro personal científico; A: Apoyo; G: Gestión; M: Mantenimiento.

El personal del CSIC con formación en el extranjero

Si analizamos el personal con formación en el extranjero según su tipo, es evidente que la mayor parte de él corresponde a personal científico, aunque hay un porcentaje importante de personal de apoyo también. No es extraño tampoco que la mayoría del personal científico con formación en el extranjero correspondiera a personal en formación o posdoctoral.

Con carácter general, los países europeos y latinoamericanos son los más representados entre el personal predoctoral y posdoctoral. Sin embargo, mientras que entre el personal predoctoral predominan los países latinoamericanos, entre el personal posdoctoral son los países europeos los más representados. Entre el personal en formación con titulación adquirida en el extranjero destaca también un pequeño pero significativo porcentaje de personas procedentes de países africanos y del Oriente Medio y también de países asiáticos.

Llama la atención que, entre el personal científico, la escala funcional de "Científicos Titulares del CSIC" es la tercera en proporción de personal con titulación extranjera.

La asimetría de la distribución del personal predoctoral y posdoctoral con res-

Origen	PI	IC	CT	CU	PT	Pre	Pos	Vis.	Otros	Apoy.	Ges.	Man.	Total
África	0	0	0	0	0	53	20	1	0	5	0	0	79
Asia	0	0	1	0	0	20	20	3	0	3	0	0	47
Australia & N. Zelanda	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1	0	5
Europa	11	14	41	3	2	278	352	14	8	90	10	0	823
Latinoamérica	3	0	12	1	3	313	140	14	6	52	1	2	547
USA & Canadá	4	5	7	1	1	10	16	3	0	1	1	0	49
Total	18	19	61	5	6	674	551	35	14	152	13	2	1.550

Personal Científico
 (14,4% del personal científico)

pecto a su procedencia parece indicar que el personal latinoamericano (y de países africanos o del Oriente Medio), utiliza el CSIC para su formación, pero se vinculan menos en etapas posdoctorales. Sin embargo, el efecto es el contrario en el caso del personal posdoctoral. Este efecto quizás se relacione con el perfil científicamente más avanzado de los países europeos con respecto a los latinoamericanos. En éstos, la carencia parece ser de formación más básica en investigación (la etapa predoctoral), mientras que en el personal procedente de países europeos, la razón principal para incorporarse al CSIC parece tener que ver más con intereses en la investigación en sí misma. De acuerdo con esta interpretación, el número de personal con formación en Estados Unidos, aunque pequeño, es también mayor en el caso de personal posdoctoral que predoctoral.

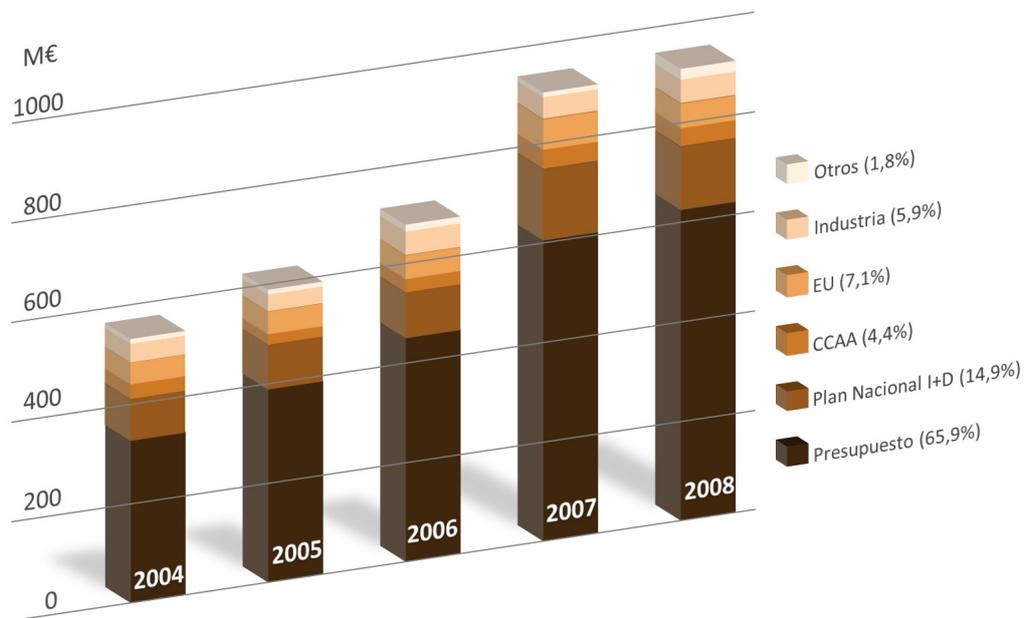
El perfil de países entre el personal de apoyo de formación extranjera es muy similar al del personal posdoctoral, predominando sobre todo los países europeos y, en una proporción sensiblemente menor, los latinoamericanos.

Fuentes de Financiación del CSIC

La mayor parte de la financiación del CSIC proviene del estado, de su Ministerio de adscripción: Ministerio de Ciencia e Innovación. Esta parte del presupuesto del CSIC es utilizada para el mantenimiento general de sus instalaciones y para el pago de las nóminas de su personal fijo. Sin embargo, la actividad investigadora del CSIC se financia mayoritariamente a partir de fuentes externas.

La parte más importante de la financiación externa del CSIC proviene del Plan Nacional de I+D. Ésta constituye prácticamente el 50% de la financiación total

Situación Actual



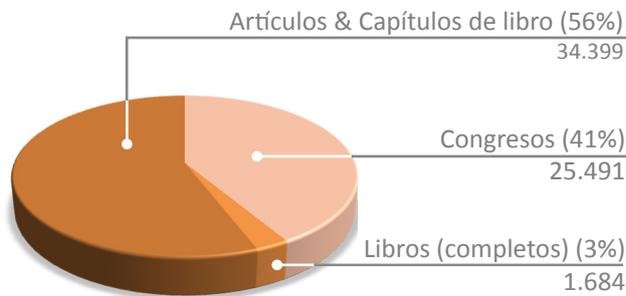
Evolución del presupuesto del CSIC

para investigación captada anualmente por los investigadores del CSIC. Otras fuentes importantes de financiación externa son los proyectos del Programa Marco de la Unión Europea y los contratos de I+D con empresas, públicas o privadas. En cuarto lugar, según el volumen de financiación, los fondos procedentes de los Planes Regionales de investigación de las Comunidades Autónomas.

El análisis somero de la evolución de las fuentes de financiación del CSIC en los últimos años muestra un esquema de financiación razonablemente estable, con proporciones de la financiación correspondientes a cada fuente mantenidas a lo largo del tiempo.

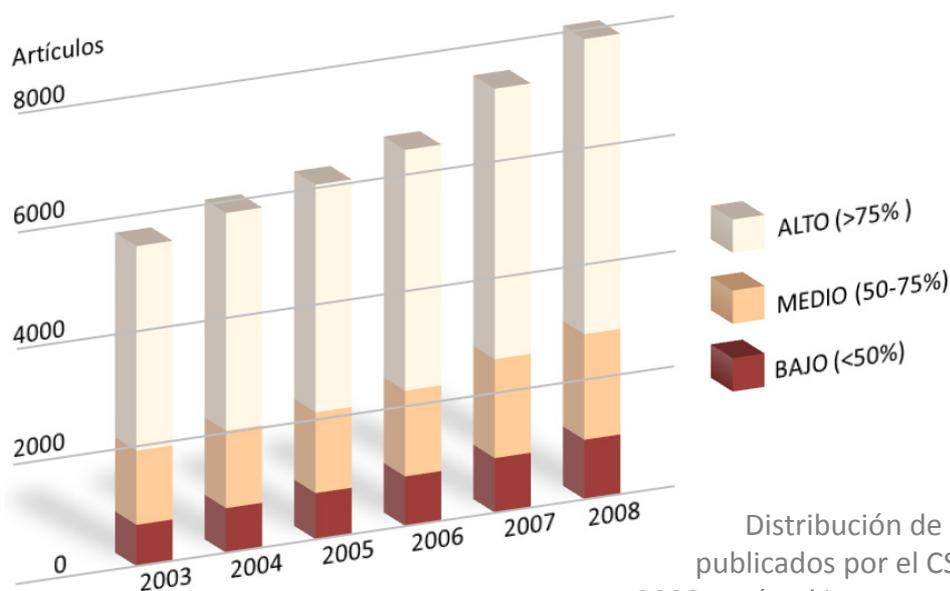
Producción científica del CSIC

El CSIC es uno de los productores de publicaciones científicas más importante de España, produciendo en torno al 20% de las publicaciones españolas. El perfil de publicación es, mayoritariamente, artículos científicos (y capítulos de libro) y comunicaciones a congresos (56% y 41% respectivamente de las publicaciones) y en menor proporción libros completos (3% de la producción del CSIC), fundamentalmente en el área de Humanidades y Ciencias Sociales.



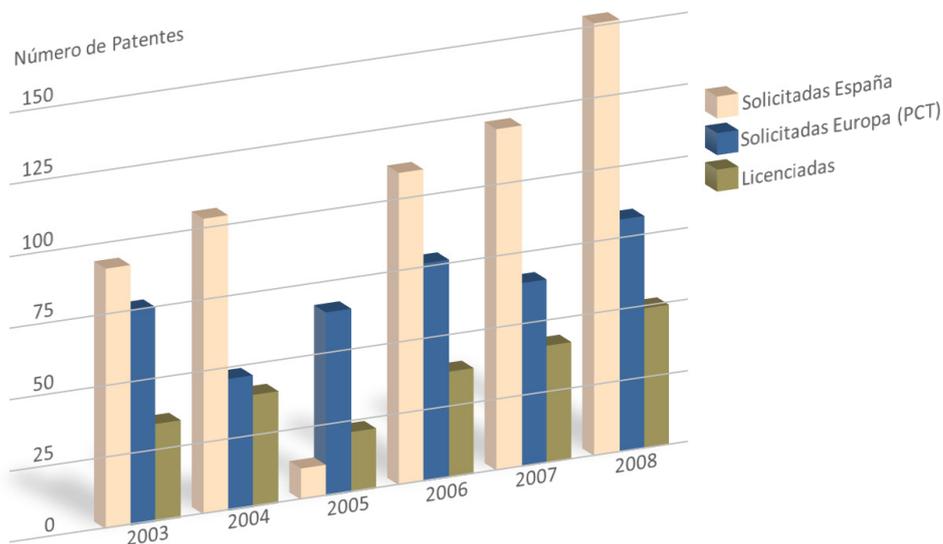
Tipos de publicaciones del CSIC en 2003-2007

En el periodo 2003-2007, los investigadores del CSIC publicaron más de 60.000 contribuciones científicas (no se incluyen en éstas los artículos de opinión y divulgativos). La mayoría de los artículos publicados por el personal del CSIC durante este periodo fueron publicados en revistas científicas en el 25% superior de revistas ordenadas de mayor a menor índice de impacto en cada área de conocimiento (percentil 75%). Esto pone de manifiesto la calidad de la producción científica media del CSIC. Durante este periodo, el CSIC ha publicado 86 artículos en *Nature* y 66 en *Science*, las dos revistas más prestigiosas de carácter multidisciplinar, lo que le sitúa a la cabeza de todas las instituciones españolas en artículos publicados en revistas de alto impacto.



Distribución de los artículos publicados por el CSIC en 2003-2008 según el impacto relativo de la revista en su área de especialidad

Situación Actual



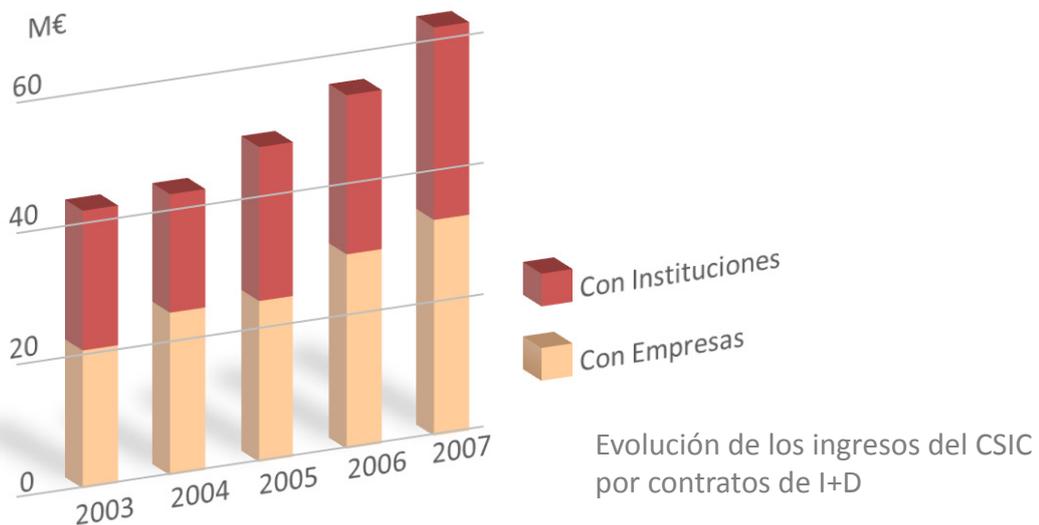
Evolución del número de patentes del CSIC en los últimos años

Producción tecnológica y Transferencia de Conocimiento

El CSIC es un protagonista activo, no solo en generación de conocimiento, sino también en la transferencia de este conocimiento a la sociedad y a los sectores productivos. Dos son los indicadores de la buena interacción del CSIC con el sector productivo y su vocación de Transferencia de Conocimiento: patentes y contratación de I+D con empresas.

En patentes, el CSIC es uno de los usuarios más intensos de la Oficina Española de Patentes y Marcas, ocupando las primeras posiciones en solicitudes de patentes. Además, una proporción de las patentes de titularidad del CSIC son de interés para la industria, como lo indica el número de patentes licenciadas a empresas para su explotación. En los últimos años se observa un marcado incremento en el número de solicitudes de patentes y de contratos de licencia. Estas mejoras son coincidentes con la puesta en marcha del Plan de Actuación del CSIC 2006-09, en el que se contemplaba una acción (*Transciende*) dentro de la línea estratégica **Transfer**, orientada a la sensibilización del personal investigador del CSIC hacia la Transferencia de Conocimiento y puesta en valor de sus investigaciones.

El segundo indicador de Transferencia de Conocimiento son los contratos con empresas para el desarrollo de investigación orientada. Como en el caso de las patentes, se observa un incremento continuo en los ingresos generados por



contratación de I+D (no proyectos de investigación) en los últimos años. Estos ingresos no solo proceden de contratos con instituciones públicas sino, más significativo, con empresas privadas también. En el gráfico superior, se observa que ambos tipos de contrataciones han ido aumentando en los años sucesivos a la puesta en marcha del plan de Actuación 2006-2009.

El CSIC y sus homólogos internacionales

La actividad del CSIC se enmarca en un contexto internacional. La ciencia y tecnología son inherentemente globales, el descubrimiento, la invención, la resolución de preguntas y problemas, son procesos sin fronteras y que se propagan a escala mundial. Muchos países tienen instituciones asimilables en extensión y concepto al CSIC. En este apartado se hace una breve contextualización del CSIC con algunos de sus homólogos extranjeros: El *Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)* francés, el *Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)* italiano, la *Max Planck Gesellschaft (MPG)* alemana, el *National Research Council (NRC)* de Canadá, y el *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)* australiano. Estas organizaciones tienen una misión y funciones asimilables a aquellas del CSIC en sus respectivos países, aunque su estructura y gobernanza difiere. En las páginas siguientes se muestran de manera muy resumida las características de cada una de ellas y las magnitudes de los parámetros de comparación que se han utilizado en este breve análisis.



<http://www.cnrs.fr>

Personal: 33.600
(2008)

(69.522 si se incluye el personal de otras instituciones en las unidades mixtas de investigación)

Presupuesto: 2.901 M€
(2008)

Pubs. ISI: 156.204
(2002-08)

Citas totales: 1.540.966
(2002-08)

Índice H: 222
(2002-08)

Alto IF*: 860
(2002-08)

Patentes: 913
(2002-08)

*Alto IF se refiere a artículos publicados en *Science* o *Nature*

CNRS - Centre national de la recherche scientifique

El CNRS es el organismo público de investigación científica y tecnológica más importante del estado francés. Depende orgánicamente del *Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche* (equivalente al anterior Ministerio de Educación y Ciencia español). La misión y objetivos del CNRS son prácticamente idénticos a los de la Agencia Estatal CSIC. Creado en 1939, actualmente es la agencia de investigación básica más grande de Europa, con más de 30.000 personas trabajando en 1.170 unidades de investigación a lo largo de todo el territorio francés. Estas unidades de investigación se podrían asimilar en algunos casos a institutos CSIC, pero en su mayor parte tienen un tamaño inferior, pudiendo estar constituidas por un solo grupo de investigación. El CNRS está mucho más imbricado que el CSIC con el resto de los actores del sistema de I+D francés. Así, tan solo 98 de sus unidades de investigación son propias, la mayoría (1.072) son mixtas con otras instituciones: universidades, otros organismos de investigación e incluso entidades privadas y empresas (este tipo de asociaciones mixtas con empresas no son posibles con la estructura jurídica del CSIC).

La estructura organizativa del CNRS es similar a la del CSIC, aunque no en su cúpula directiva, donde se distingue entre el Presidente y el Consejo de Administración (equivalentes al Presidente y el Consejo Rector de la Agencia CSIC) y el Director General, que es el que tiene la responsabilidad de poner en ejecución los acuerdos tomados por el Presidente y el Consejo de Administración. Esta figura de Director General no existe en el CSIC. Del Director General dependen tres ámbitos principales de actuación: Investigación Científica (equivalente a la VICYT del CSIC), Relaciones (equivalente a la VORI, aunque asume también las competencias de la VRI y aquellas relacionadas con Transferencia de Conocimiento de la VICYT), y Secretaría General (idéntica en competencias a la Secretaría General del CSIC).

La investigación científica y técnica del CNRS se organiza en nueve institutos, de los que dos tienen carácter de nacionales:

- Institut de chimie (INC)
- Institut Écologie et environnement (INEE)
- Institut national de physique (INP)
- Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3)
- Institut des sciences biologiques (INSB)
- Institut des sciences humaines et sociales (INSHS)
- Institut des sciences mathématiques et de leurs interactions (INSMI)
- Institut des sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (INST2I)
- Institut national des sciences de l'univers (INSU)

Estos institutos son unidades administrativas equivalentes a las Áreas científico-técnicas del CSIC.

A diferencia del CSIC, el CNRS financia también parte de la investigación desarrollada en sus unidades, a través de programas específicos.

Las unidades de investigación del CNRS se evalúan cada 4 años. De esta evaluación depende su financiación futura, su reorganización o, incluso, su cancelación como unidad del CNRS

La estructura granulosa del CNRS, con la mayoría de sus unidades de investigación de carácter mixto con otras instituciones, acarrea importantes problemas de visibilización, por las dificultades que implica la correcta denominación de la asignación de los trabajos de investigación. A una escala inferior, este efecto también es evidente en el CSIC, donde algunos centros/institutos mixtos tienen dificultades de reconocimiento de su pertenencia al CSIC en sus publicaciones. Este problema se ha visto aliviado en los últimos años en el CSIC, gracias en parte al procedimiento PCO (Productividad por Cumplimiento de Objetivos)

CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche

El CNR es un organismo público de investigación dependiente del *Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca* cuya misión y objetivos son prácticamente idénticos a los del CSIC en España. El CNR se fundó en 1923. Su estructura organizativa, revisada recientemente (2005), es parecida a la del CSIC. El Presidente del CNR es el representante legal del organismo y responsable de su dirección. Como en el caso del CSIC, el Presidente preside también el Consejo de Administración del ente, que es equivalente al Consejo Rector del CSIC. El Presidente es asistido por un Vicepresidente que puede sustituirle en su ausencia y en funciones delegadas. El CNR cuenta también con un Director General que es el responsable de la ejecución de los acuerdos del Consejo de Administración y del Presidente. Sus funciones incluyen aquellas del Secretario General en el caso del CSIC, pero extendiéndose también a otros ámbitos como las relaciones internacionales y gestión del organismo.

La investigación en el CNR se lleva a cabo en 107 institutos de investigación (algunos con varias sedes), distribuidos por toda Italia y organizados en 10 Dipartimenti, que son equivalentes a las Áreas Científico Técnicas del CSIC:

- Terra e Ambiente
- Energia e Trasporti
- Agroalimentare
- Medicina
- Scienze della Vita
- Progettazione Molecolare
- Materiali e Dispositivi
- Sistemi di Produzione
- Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni
- Identità Culturale

Cada Dipartimento está bajo la responsabilidad de su Director, figura equivalente a los Coordinadores de Área del CSIC.

Análogamente al CSIC, la actividad del CNR se establece por programas de tres años (cuatro en el caso del CSIC) con objetivos científicos y de efectividad concretos.

Estructural y orgánicamente, el CNR italiano es el más parecido al CSIC de todos sus homólogos internacionales



<http://www.cnr.it>

Personal: 8.960
(2008)

Presupuesto: 1.173 M€
(2008)

Pubs. ISI: 37.460
(2002-08)

Citas totales: 334.818
(2002-08)

Índice H: 132
(2002-08)

Alto IF: 98
(2002-08)

Patentes: 125
(2002-08)

*Alto IF se refiere a artículos publicados en *Science* o *Nature*

Situación Actual



MAX-PLANCK-GESellschaft
<http://www.mpg.de>

Personal: 20.430
(2008)

Presupuesto: 1.661 M€
(2008)

Pubs. ISI: 59.620
(2002-08)

Citas totales: 947.874
(2002-08)

Índice H: 227
(2002-08)

Alto IF*: 823
(2002-08)

Patentes: 330
(2002-08)

*Alto IF se refiere a artículos publicados en *Science* o *Nature*

MPG - Max Planck Gesellschaft

De todas las instituciones de investigación incluidas en este análisis, la Sociedad Max Planck es quizás la más dispar del CSIC pues, a diferencia de los otros organismos, la *Max Planck Gesellschaft* es una entidad no gubernamental. Efectivamente, la MPG es una sociedad *sin ánimo de lucro* soportada por las contribuciones de 764 de sus miembros. La sociedad incluye además otros miembros honorarios, ex-officio, científicos (todos los directores de sus institutos), etc.

El órgano principal de gobierno es la Asamblea General de todos los miembros de la Sociedad. Esta Asamblea elige los miembros del Senado de la MPG, principal órgano de decisión y supervisión. Los miembros del Senado pertenecen tanto al ámbito científico como social y económico. El Senado, a su vez, nombra el Presidente de la Sociedad, a los miembros del Comité Ejecutivo, y al Secretario General. El Senado es el responsable principal de la política científica de la MPG. El Comité Ejecutivo asesora al Presidente en la toma de decisiones.

La investigación científica en la MPG se lleva a cabo en 76 institutos (y al menos tres grandes instalaciones). Estos institutos se organizan en tres Secciones (equivalentes a las Áreas Científico-Técnicas del CSIC):

- Química, Física y Tecnología
- Biología y Medicina
- Ciencias Humanas

Los institutos de la MPG tienen un grado de autonomía sensiblemente mayor que los de las otras instituciones en esta comparativa, incluido el CSIC, administrando su propio presupuesto y llevando a cabo sus investigaciones de una manera autónoma e independiente. Prácticamente todos los institutos de la MPG son propios.

La MPG realiza sus actividades de Transferencia de Conocimiento a través de una compañía propia Max Planck Innovation.

La MPG es una sociedad no gubernamental aunque su financiación procede en gran parte de fondos federales y de los gobiernos estatales

Los institutos de la MPG son evaluados cada dos años por un comité de asesoramiento científico externo

NRC - National Research Council Canada

El NRC es el organismo principal de I+D del gobierno canadiense. Fue creado en 1916 y actualmente comprende más de 20 institutos y varios programas nacionales. A diferencia del CSIC, el NRC de Canadá es también un órgano del gobierno para la financiación de la investigación, tanto básica como aplicada, con funciones asimilables al CSIC pero también en parte al Plan Nacional de I+D y el CDTI españoles.

La investigación en el NRC se organiza en tres áreas:

- Life Sciences
- Physical Sciences
- Engineering

El NRC juega también un papel muy importante en la investigación y desarrollo industrial del país.

El NRC gestiona cinco programas de financiación de la investigación y de desarrollo industrial:

- NRC Genomics and Health Initiative
- National Bioproducts Program
- NRC Fuel Cell Program
- NRC Design and Fabrication Services
- NRC Industrial Research Assistance Program

Estos programas se desarrollan en los institutos propios del NRC, pero también en colaboración con otras agencias de investigación gubernamentales, tanto federales como regionales, y Universidades.

El NRC es una Agencia dependiente del Ministerio de Industria canadiense. Su misión está más orientada a las necesidades de investigación de la industria que en el caso del CSIC o de sus homólogos europeos. El NRC está dirigido por su Presidente que es además el Presidente del Consejo de gobierno (equivalente al Consejo rector del CSIC), principal órgano de gobierno del NRC formado en gran parte por representantes de las principales empresas clientes del NRC. La ejecución de las decisiones y directivas del Consejo de gobierno es responsabilidad del Comité ejecutivo, presidido por el Presidente del NRC y constituido por sus cinco Vicepresidencias – una para cada una de las áreas de investigación, una responsable de las actividades de desarrollo industrial y transferencia de conocimiento, y otra responsable de la gestión central del organismo– la Secretaría General, responsable de la estrategia corporativa y la comunicación, y el Director General de Recursos Humanos.

El NRC de Canadá no solo lleva a cabo investigación científica e industrial en sus institutos, sino que también gestiona programas del gobierno de financiación de la investigación y del desarrollo industrial



<http://www.nrc-cnrc.gc.ca>

Personal: 5.480
(2008)

Presupuesto: 532 M€
(2008)
(853 M\$ canadienses)

Pubs. ISI: 7.847
(2002-08)

Citas totales: 86.555
(2002-08)

Índice H: 85
(2002-08)

Alto IF: 37
(2002-08)

Patentes: 213
(2002-08)

*Alto IF se refiere a artículos publicados en *Science* o *Nature*

Situación Actual



Personal: 6.420
(2008)

Presupuesto: 609 M€
(2008)
(1.030 M\$ australianos)

Pubs. ISI: 12.229
(2002-08)

Citas totales: 125.412
(2002-08)

Índice H: 101
(2002-08)

Alto IF*: 96
(2002-08)

Patentes: 387
(2002-08)

*Alto IF se refiere a artículos publicados en *Science* o *Nature*

CSIRO - Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization

El CSIRO se fundó en 1926. Inicialmente, su misión era la investigación agraria, aunque pronto después se extendió para incluir la investigación industrial y, más tarde, prácticamente todos los campos de investigación en general. Actualmente, el CSIRO constituye el principal organismo de investigación del gobierno australiano y, por sus competencias y misión, se asimila al CSIC. Sin embargo, la orientación del CSIRO hacia la industria es más acusada que en el caso del CSIC.

El CSIRO depende del Ministerio de Innovación, Industria, Ciencia e Investigación australiano. El principal órgano de gobierno es el CSIRO Board. Éste está presidido por un Presidente, no ejecutivo, ocho miembros no ejecutivos y el Jefe ejecutivo del CSIRO. Éste es el responsable de la ejecución de las decisiones y directivas del Board y sería equivalente al Presidente del CSIC español.

La investigación del CSIRO tiene un fuerte componente industrial, aunque también lleva a cabo investigación fundamental

Desde el punto de vista ejecutivo, el CSIRO es dirigido por el Equipo Ejecutivo, formado por el Jefe ejecutivo, dos Jefes ejecutivos adjuntos, cinco Ejecutivos científicos (correspondientes a cada división), y tres Ejecutivos de gestión y operaciones.

La investigación en el CSIRO se lleva a cabo en 56 localizaciones (algunos mixtos con Universidades y otras instituciones) y se organiza en cinco divisiones (equivalentes a las Áreas Científico-Técnicas del CSIC):

- *Agribusiness*
- *Information and communications, science and technology*
- *Energy*
- *Environment*
- *Manufacturing, materials and minerals*

Además, el CSIRO tiene varias iniciativas de carácter multidisciplinar orientadas a los problemas de la sociedad. Estas iniciativas constituyen el *Flagship Program* del CSIRO que tiene una duración de diez años.

El CSIRO es responsable de al menos 17 instalaciones centrales (tres de ellas nacionales) y colecciones.

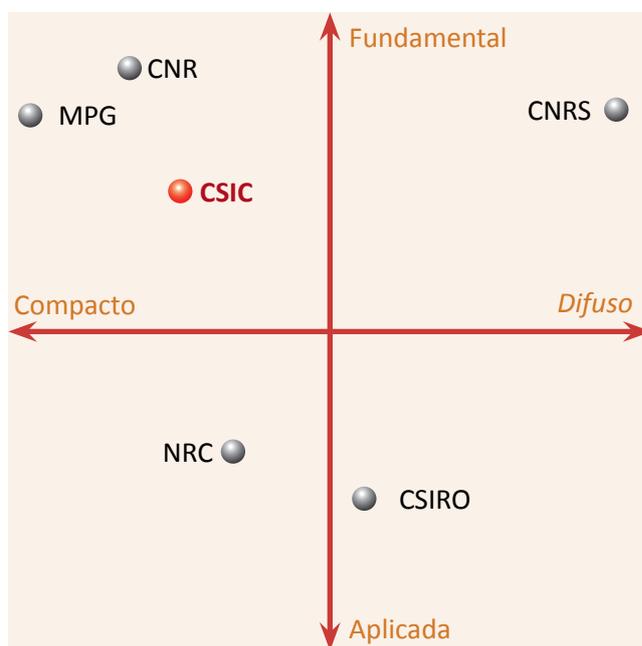
El CNRS, el CNR, el NRC, el CSIRO, y la MPG, son homologables al CSIC en lo referente a los ámbitos temáticos científico-técnicos que cubren – todas son en esencia multidisciplinarias. Sus esquemas de financiación de la investigación son también similares, con una proporción importante de sus presupuestos procedentes de fondos competitivos. Además, como en el caso del CSIC, estas instituciones tienen implantación en la práctica totalidad del territorio nacional, e incluso fuera de sus fronteras. Todos son organismos cuya función prioritaria y principal es la investigación en sí misma, a diferencia de las Universidades, que si bien desarrollan buena parte de la investigación española (y del mundo) su razón de ser es la docencia, o los Hospitales, cuyo objetivo principal es asistencial. Tampoco son modelo de comparación los parques tecnológicos, de investigaciones mucho más finalistas y terminales y orientados principalmente, si no exclusivamente, a satisfacer las necesidades de I+D de la industria. Otras instituciones de investigación españolas, como el *Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas* (CNIO), el *Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares* (CNIC), el *Centre de Regulació Genòmica* (CRG), el *Institut de Ciències Fotòniques* (ICFO), etc., por nombrar solo unos pocos, si bien dedicadas de manera exclusiva a la investigación, son de perfil *monovarietal*, focalizados en una temática concreta y sin el perfil pluridisciplinar característico del CSIC y sus homólogos extranjeros.

Por su estructura organizativa, misión, funciones, competencias y gobernanza, el CSIC es homólogo prácticamente directo con el CNRS francés y el CNR italiano. Por su parte, el CSIRO australiano y el CSIC comparten también estructuras y competencias parecidas, si bien el CSIRO tiene una integración con el sector industrial más marcada. El NRC de Canadá asume las funciones del CSIC en Canadá pero, además tiene capacidades de financiación (que podrían ser asimilables al Plan Nacional y al CDTI español) que lo diferencian del CSIC. Por último, la MPG alemana, aunque con ámbitos de actuación científica similares al CSIC, tiene un modelo de gobernanza bastante diferente, debido a su carácter no gubernamental. La MPG no es un instrumento del gobierno, como en el caso del CSIC y las otras instituciones que se han incluido en la comparación, sino que se trata de una asociación privada sin ánimo de lucro, lo que le confiere una mayor flexibilidad organizativa y una mayor independencia y autonomía.

Pese a sus diferencias inevitables, las instituciones incluidas en este análisis tienen un objetivo general común: la promoción y ejecución de investigación científica y técnica de excelencia. El CNRS, el CNR, la MPG, tienen una orientación más inclinada a la investigación fundamental, mientras que el NRC de Canadá y el CSIRO, mantienen una posición más próxima a las necesidades y problemas de la industria, aunque llevan a cabo también investigaciones de tipo fundamental. El CSIC, tiene una posición intermedia, desarrollando tanto investigación fundamental como aplicada a la industria.

En la figura siguiente se muestra el mapa de posicionamiento del CSIC y las instituciones de referencia con respecto al tipo de investigación realizada (**funda-**

Situación Actual



Mapa de posicionamiento del CSIC y otras instituciones de investigación homólogas. La figura muestra esquemáticamente el tipo de investigación y la titularidad (propia o mixta) de los institutos y unidades de investigación de cada institución. La ubicación con respecto al tipo de investigación se ha determinado teniendo en cuenta el cociente Patentes/Publicaciones ISI de cada institución. La posición respecto al eje Compacto/Difuso de la titularidad de las unidades de investigación se ha determinado teniendo en cuenta la proporción de unidades propias respecto a mixtas con otras entidades, de cada institución.

mental o aplicada) y al nivel imbricación con otras instituciones de I+D (**Compacto o Difuso**, cuando la mayoría de los institutos y unidades de investigación son propios de la institución, o mixtos con otras, respectivamente). En este mapa se puede observar que la MPG y el CNRS, comparten una orientación más fundamental de la investigación, pero son opuestos en cuanto a la imbricación con otras instituciones: la gran mayoría de las unidades de investigación del CNRS son mixtas con otras instituciones, mientras que casi todos los institutos del MPG son propios. El CSIC se ubica en una posición más intermedia en ambos ejes.

La tabla siguiente muestra, de forma resumida, los valores de producción de artículos en revistas indexadas, citas recibidas, artículos de alto impacto (publicados en *Nature* o *Science*) y patentes, junto con el personal y presupuesto para 2008, del CSIC y de cada una de las instituciones analizadas. Los valores absolutos de producción más altos son los del CNRS, que es también, con diferencia, la institución más grande y la de mayor presupuesto. Por el contrario, los más bajos son los del NRC canadiense, que es a su vez, la institución más pequeña y de menor presupuesto. El CSIC es la tercera institución, después de la Max Planck, por tamaño, número de artículos publicados, impacto total acumulado

Algunos datos estructurales y de producción del CSIC y sus homólogos extranjeros

	CSIC	CNRS	CNR	MPG	NRC	CSIRO
Personal	15.510	33.600	8.960	20.430	5.480	6.420
Presupuesto	879	2.901	1.173	1.661	532	609
Publicaciones (2002-08)	43.305	156.204	37.460	59.620	7.847	12.229
Citaciones (2002-08)	442.590	1.540.966	334.818	947.874	86.555	125.412
Índice H (2002-08)	136	222	132	227	85	101
Alto IF ¹ (2002-08)	148	860	98	823	37	96
Patentes (2002-08)	451	913	125	330	213	387
Publicaciones (2008)	7.925	27.020	6.112	9.191	1.214	2.128
Citaciones (2008)	19.725	60.813	12.417	33.820	2.665	4.373
Alto IF ¹ (2008)	25	143	12	120	10	19
Patentes (2008)	69	95	20	46	35	65

Valores relativos de eficiencia² del CSIC y sus homólogos extranjeros referidos al periodo 2002-08

(Referidas a 2002-08)	CSIC	CNRS	CNR	MPG	NRC	CSIRO
Patentes / 100 Pub.	1,0	0,6	0,3	0,6	2,7	3,2
Patentes/10 M€ (ratio vs CSIC) ³	5,1 (1,0)	3,1 (0,6)	1,1 (0,2)	2,0 (0,4)	4,0 (0,8)	6,4 (1,2)
Publicaciones/M€ (ratio vs CSIC)	49,3 (1,0)	53,8 (1,1)	31,9 (0,6)	35,9 (0,7)	14,8 (0,3)	20,1 (0,4)
Citaciones/M€ (ratio vs CSIC)	504 (1,0)	531 (1,1)	285 (0,6)	571 (1,1)	163 (0,3)	206 (0,4)
Nº Alto IF ¹ /10 M€ (ratio CSIC)	1,7 (1,0)	3,0 (1,8)	0,8 (0,5)	5,0 (2,9)	0,7 (0,4)	1,6 (0,9)

Valores relativos de eficiencia² del CSIC y sus homólogos extranjeros referidos al año 2008

(Referidas a 2008)	CSIC	CNRS	CNR	MPG	NRC	CSIRO
Patentes / 100 Pub.	0,9	0,4	0,3	0,5	2,9	3,1
Patentes/10 M€ (ratio vs CSIC)	0,78 (1,0)	0,33 (0,4)	0,17 (0,2)	0,28 (0,4)	0,66 (0,8)	1,07 (1,4)
Publicaciones/M€ (ratio vs CSIC)	9,0 (1,0)	9,3 (1,0)	5,2 (0,6)	5,5 (0,6)	2,3 (0,3)	3,5 (0,4)
Citaciones/M€ (ratio vs CSIC)	22 (1,0)	21 (0,9)	11 (0,5)	20 (0,9)	5 (0,2)	7 (0,3)
Nº Alto IF ¹ /10 M€ (ratio vs CSIC)	0,3 (1,0)	0,5 (1,7)	0,1 (0,4)	0,7 (2,5)	0,2 (0,7)	0,3 (1,1)

1) Alto IF: se refiere a artículos publicados en Nature o Science

2) Los valores de eficiencia que se muestran son solamente a título orientativo y no pretenden reflejar el coste real de la producción, sino la relación entre los elementos de producción mostrados y el presupuesto total de la institución. Los valores referidos al periodo 2002-08 han sido calculados considerando la producción (publicaciones, citaciones, patentes y artículos de alto impacto: Alto IF) de todo el periodo 2002-08 con respecto al presupuesto 2008. En aquellos referidos a 2008, tanto la producción como el presupuesto se refieren solamente a este año. En cualquiera de los casos, no hay que olvidar que la producción de cada año es el resultado del esfuerzo (e inversión) de años anteriores, por lo que no se deben tomar estos valores como indicativos del coste de cada elemento de producción, aunque permiten comparar los modelos de cada institución con respecto a su producción.

3) ratio vs CSIC: valor de cada institución relativo a aquél del CSIC (que se asume como 1) en el parámetro considerado.

Situación Actual

(citaciones recibidas), artículos de alto impacto e índice H. Sin embargo es la cuarta en presupuesto, por detrás del CNRS, MPG y CNR, pese a ser sensiblemente mayor (en personal) que esta última.

El CSIC adelanta a la MPG en número absoluto de patentes, siendo la segunda institución después del CNRS francés. Cuando se compara el número relativo de patentes por cada 100 publicaciones en cada una de las instituciones, el CSIC se adelanta también al CNRS. De hecho, tanto la MPG como el CNR quedan por detrás del CSIC en esta relación patentes/publicaciones, ocupando los primeros puestos el NRC canadiense y el CSIRO australiano. Esto pone de manifiesto la marcada orientación tecnológica de estas dos instituciones y la orientación más hacia la investigación fundamental del CNR, CNRS y MPG. El CSIC, como ya se mencionó más arriba, se encuentra a medio camino entre estas instituciones europeas y el NRC y el CSIRO.

La eficiencia relativa del CSIC, con respecto a su presupuesto, en producción de patentes, publicaciones e impacto relativo (en la forma de citaciones totales recibidas por sus publicaciones) es similar e incluso superior (sobre todo en la producción de patentes) a casi todas las demás instituciones de esta comparación. Sin embargo, la producción relativa (al presupuesto) de artículos de alto impacto (Nature o Science) del CSIC es sensiblemente menor (entre 1,7 y 2,9 veces inferior) que aquella del CNRS y la de la MPG, aunque superior a la del CNR, el NRC y el CSIRO.

4 EL PLAN DE ACTUACIÓN 2006-09

En 2005, el CSIC inició la elaboración del Plan de Actuación 2006-09 que ha servido como plan director de las actividades del CSIC desde antes de su conversión en Agencia Estatal. El Plan de Actuación 2006-09 ha sido un ejercicio sin precedentes en la historia del CSIC que supuso la implicación de todos los centros e institutos del CSIC, y algunas de sus Unidades Horizontales, y ha constituido la prueba de concepto para el cambio de operación de la institución a un planteamiento por cumplimiento de objetivos.

El Plan de Actuación del CSIC 2006-09 se estructuró en cuatro volúmenes principales:

Volumen I: El Plan estratégico corporativo del CSIC como institución
Volumen II: Los Planes estratégicos de las Unidades Horizontales
Volumen III: Los Planes estratégicos de las Áreas científico-técnicas
Volumen IV: Los Planes estratégicos de los centros e institutos del CSIC

Todos los planes estratégicos contenidos en el Plan de Actuación del CSIC 2006-09 se ajustaron a un modelo común: su orientación al **cumplimiento de objetivos**.

La tabla siguiente resume los aspectos más destacables del proceso de Planificación estratégica del Plan de Actuación del CSIC 2006-09.

Características principales del Plan de Actuación del CSIC 2006-09

Implicó a todos los centros/institutos
Formato estandarizado común a todos los centros/institutos
Planteamiento bi-direccional: abajo→arriba & arriba→abajo
Planificación por objetivos
Evaluación externa internacional
Planificación global del CSIC como institución
Asignación de recursos a centros/institutos en función de sus objetivos

La filosofía detrás de la iniciativa de planificación estratégica de centros/institutos que se inició con el Plan de Actuación 2006-09 se representa esquemáticamente en la siguiente figura. Brevemente, cada centro/instituto debe elaborar una primera propuesta de plan estratégico para los siguientes cuatro años (paso 1). Para ello debe hacer un análisis retrospectivo crítico de su trayectoria previa durante los cuatro años anteriores. Teniendo en cuenta este análisis, su situación actual y del entorno, debe realizar un análisis prospectivo para los próximos cuatro años, definir sus objetivos y elaborar una estrategia para alcan-

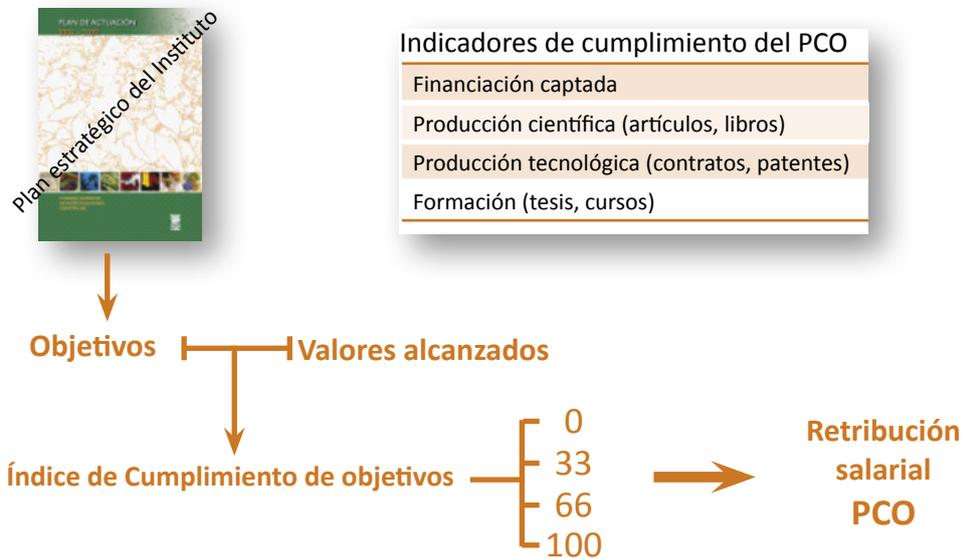
Plan de Actuación 2006-09



Ciclo estratégico de un centro/
instituto del CSIC según el Plan
de Actuación 2006-09

zarlos. En el siguiente paso, esta planificación estratégica es evaluada por paneles de expertos externos al CSIC y, en su mayor parte, de otros países (paso 2). Estos paneles elaboran una serie de recomendaciones y propuestas de cambios en el plan estratégico de cada centro/instituto. En el paso 3, cada centro/instituto re-define sus planteamientos teniendo en cuenta las recomendaciones de los expertos y elabora su Plan estratégico definitivo, definiendo objetivos concretos y los recursos económicos y humanos necesarios para su cumplimiento. Estos recursos son negociados con las Comisiones de Área y, finalmente asignados siguiendo un calendario establecido para los cuatro años de vigencia del plan estratégico. Finalmente, se realiza el seguimiento de la ejecución del Plan estratégico (paso 4), comprobando el cumplimiento de los objetivos planteados y los valores alcanzados en el conjunto de indicadores de cumplimiento establecidos. A la finalización del periodo de cuatro años, se re-inicia el proceso elaborando un nuevo Plan estratégico para el periodo siguiente.

En el Plan de Actuación 2006-09 se estableció, por primera vez, una medida incentivadora mediante el cual se asignaba un complemento salarial al personal de plantilla de cada instituto, según el éxito alcanzado en el cumplimiento de objetivos de su Plan estratégico. Esta medida se denominó: PCO (**P**roductividad por **C**umplimiento de **O**bjetivos). El PCO ha supuesto un herramienta muy útil para fomentar la integración y el espíritu corporativo "de centro/instituto" de todo el personal. De tal manera que, no sólo era importante la responsabilidad personal en la ejecución de las funciones que cada uno tiene encomendadas, sino la responsabilidad colectiva del centro/instituto en la mejora de su posicionamiento en el sistema de I+D nacional e internacional.



Procedimiento de asignación anual del complemento de Productividad por Cumplimiento de Objetivos del Plan de Actuación 2006-09

Despliegue del Plan de Actuación del CSIC 2006-09

El análisis y valoración de la ejecución del Plan de Actuación del CSIC 2006-09 será objeto de un estudio futuro, una vez se haya concluido su periodo de vigencia. A efectos informativos se analiza en esta sección, de una manera muy somera, el despliegue llevado a cabo del Plan de Actuación 2006-09 hasta el momento. Este análisis se restringirá solamente a la valoración del grado de despliegue de las distintas líneas y acciones estratégicas propuestas en el Plan estratégico corporativo del CSIC, y el de cumplimiento de objetivos globales de la institución y de los centros e institutos.

Líneas y Acciones estratégicas del CSIC 2006-09

El Plan estratégico corporativo del CSIC para el periodo 2006-09 incluía diez Líneas estratégicas que, a su vez, contenían varias Acciones. En las páginas siguientes, se muestra el nivel aproximado de despliegue alcanzado (en porcentaje) hasta el momento para cada una de las Acciones de cada Línea estratégica 2006-09. Así mismo, se indica el objeto de cada Acción y se comenta brevemente su puesta en ejecución.

FRONTERA 2006-09

Las Acciones de **FRONTERA** se centraban en el apoyo directo a investigaciones de frontera por grupos de investigación y en el apoyo a centros e institutos con financiación específica para investigación y equipamiento científico.

Objetivo: Promover y fomentar la investigación científica de excelencia en el CSIC.

Acciones

INTERSECTA^{FRONTERA}

100%

29 Proyectos Intramurales de Frontera

Promover la investigación interdisciplinar entre grupos de investigación del CSIC a través del Programa de Proyectos Intramurales de Frontera.

6.9 M€

Durante el periodo 2006-08 se publicaron dos convocatorias de Proyectos Intramurales de Frontera. En 2009 se está planteando una remodelación de la Acción.

EQUIPA^{FRONTERA}

96%

Presupuesto EQUIPA ejecutado

Recursos económicos pre-asignados a cada centro/instituto para la adquisición de infraestructuras científicas.

69.2 M€

Se ha adquirido el equipamiento científico hasta un 96% de lo previsto. La cantidad restante está tramitada y se ejecutará en 2010.

La Acción EQUIPA ha servido además como co-financiación para conseguir la captación de fondos para infraestructuras científicas externos al CSIC.

INCENTIVA^{FRONTERA}

0%

Subvenciones a centros/institutos para uso en investigación en función de los recursos generados por el propio centro/instituto de fuentes externas, y de la valoración que haya recibido en términos de la calidad de su ejecución de investigación.

No se ha desarrollado por falta de financiación.

TRANSFER se centraba en promover y potenciar la explotación de los resultados de investigación llevando a cabo acciones directas de transferencia de conocimiento.

Objetivo: Incentivar Transferencia de Conocimiento en los grupos de investigación del CSIC.

TRANSFER
2006-09

Acciones

Sociedad Mercantil CSIC-K2B^{TRANSFER}

25%

Empresa Pública con capital 100% CSIC, cuyo objeto será facilitar y promover la transferencia del conocimiento generado por sus investigadores, a los sectores productivos y otros sectores de la Sociedad.

La coincidencia en el tiempo con la elaboración de la Ley de Agencias Estatales y la negociación del nuevo estatuto del CSIC bajo esta forma jurídica hicieron difícil conseguir la suficiente atención de las partes, para dedicarla a la constitución de la sociedad mercantil. Tampoco ayudó el hecho de que se estuviera elaborando la nueva Ley de Contratos de las Administraciones Públicas que introducía incertidumbre sobre la mejor forma de relación entre el CSIC y su empresa instrumental.

En el momento que se escribe esto, se cuenta ya con el informe positivo de la Dirección General de Patrimonio del Estado y de la Abogacía del Estado, y se ha remitido el expediente al Ministerio de ciencia e Innovación para su elevación al Consejo de Ministros, por lo que todavía parece posible constituir CSIC-K2B en el plazo de vigencia del Plan de Actuación.

AIEs CSIC-Empresas^{TRANSFER}

100%

Esta Acción se orientaba a fomentar la participación en Agrupaciones de Interés Económico (AIEs) y, por tanto, su orientación tenía carácter sectorial, con un fuerte componente multidisciplinar y cubriendo en principio todo el espectro de la I+D. Se preveían para el periodo 2006-2009 la creación de varias de estas AIEs centradas en las siguientes temáticas:

- Recursos Ganaderos
- Tecnologías de la Información
- Energías Alternativas. Biocombustibles y Pilas de Combustible
- Tecnologías del Agua y Medio Ambiente

Se han constituido dos AIEs, lo que ha permitido poner a punto el procedimiento de constitución. Esta figura jurídica se ajusta bien a las necesidades de escalado pre-industrial de las tecnologías desarrolladas en el CSIC y, en general, a la valorización de tecnologías y conocimientos mediante la colaboración público-privada.

Se ha constituido también una Fundación Privada con el Grupo Agbar y con la Universidad Politécnica de Cataluña, CETaqua (Centro Tecnológico del Agua), que tiene por objeto promover, realizar y difundir, sin ánimo de lucro, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la gestión integral del agua.

"La Pereda-AIE"

Tecnologías de captura de CO2

Socios

ENDESA
HUNOSA

"CetAqua"

(Centro Tecnológico del Agua)

Gestión integral de recursos hídricos

Socios

Agbar (Sociedad General de Aguas de Barcelona SA)

UPC (Universitat Politècnica de Catalunya)

TRANSCIENDE^{TRANSFER}

100%

TRANSCIENDE tenía como objetivo incorporar la función Transferencia de Conocimiento en los procesos de definición de las estrategias del CSIC y de los órganos que velan por su correcta implementación. Para ello promovería el reconocimiento de las actividades de Transferencia de Conocimiento en los procesos selectivos, fomentaría su visibilidad, y pondría en marcha acciones de análisis de las capacidades científicas, tecnológicas y humanas.

La función de transferencia de conocimiento se ha elevado en el organigrama con la creación de una Vicepresidencia Adjunta. Esto facilita la presencia de la transferencia en los distintos órganos que definen la estrategia del CSIC.

Se han incorporados indicadores de transferencia de conocimiento a los procesos de selección (oposiciones a las escalas científicas) y en la evaluación de la productividad por cumplimiento de objetivos (PCO). En los últimos cuatro años el número de investigadores activos en contratos con empresas se ha incrementado en un 20%. El número de grupos de investigación (investigadores principales) que presentan resultados para su protección se ha duplicado.

El análisis de capacidades se lleva a cabo principalmente a partir de las comunicaciones de invención. En este sentido, mencionar el Programa "**Patenta y Publica!**", que presenta como subproducto la puesta a disposición de la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento de los artículos de los investigadores del CSIC que contienen resultados con potencialidad de transferencia.

PREGENERA^{TRANSFER}

100%

Con esta Acción se pretendía promover la creación de EBTs (Empresas de Base Tecnológica) y USTs (Unidades de Servicios Técnicos), abriendo una línea de financiación especialmente dedicada a las etapas previas a su constitución.

17

Acciones PREGENERA

510 k€

Se ha creado la *Unidad de Apoyo a la Creación de Empresas* (UACE), con sede en Santiago de Compostela, que permite abordar las tareas específicas de esta acción y de la Acción INVERTIA con garantías. Durante 2008 y 2009 se han desarrollado los procedimientos de trabajo específicos para las acciones PREGENERA e INVERTIA obteniendo el certificado de calidad en la gestión ISO 9000:2008 (julio 2009). Así mismo, se está poniendo en marcha una *Normativa de creación de empresas* propia para el CSIC.

Hasta el momento se ha colaborado de forma activa en 17 iniciativas de creación de EBTs. Cada una de ellas supone un coste promedio de 30 k€ en la actualidad.

INVERTIA^{TRANSFER}

10%

INVERTIA pretendía ir un paso más allá que PREGENERA en el fomento de la creación de EBTs, participando accionarialmente, a través de CSIC-K2B, en la financiación inicial de las EBTs procedentes de la actividad investigadora del CSIC.

INVERTIA era absolutamente dependiente de CSIC-K2B. La ausencia de ésta ha impedido la entrada en ninguna de las EBT con las que se tiene vinculación. No obstante, se ha reconocido el derecho de entrada en el capital social de 3 sociedades hasta la fecha.

Programa JAE-Transfer^{TRANSFER}

100%

Este programa tenía como objetivo formar a personal con perfil de «prospectores», cuya función sería la de buscar oportunidades de transferencia en la investigación desarrollada en el CSIC.

Se ha elaborado y publicado en el BOE la primera convocatoria JAE-Transfer. Esta convocatoria está dirigida a personal con grado de doctor que, preferiblemente con experiencia comercial, desee orientar su carrera profesional a la transferencia del conocimiento generado en la investigación pública hacia los sectores productivos. La formación se llevará a cabo mediante la práctica en centros, institutos o unidades de la organización central del CSIC, bajo la supervisión y coordinación de la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento, que se hará cargo también de su formación mediante la asistencia a cursos específicos relacionados con las funciones a desarrollar, lo que garantiza el máximo provecho formativo de su estancia en el CSIC.

La ausencia de CSIC-K2B ha desaconsejado realizar antes la convocatoria, toda vez que al tratarse de contratos en prácticas es preciso asegurar una correcta gestión y tutela de los contratados por parte de personal experimentado. Desde mediados de 2009, la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento cuenta con una estructura estable mínima para poder acometer esta actividad con razonable posibilidad de éxito.

20

Contratos JAE-Transfer

850 k€

INTECNIA^{TRANSFER}

100%

Esta Acción proponía ayudar a aquellas investigaciones de carácter básico, que precisaran de investigaciones adicionales para valorar su idoneidad para ser transferidas al sector productivo, mediante la financiación de Proyectos Intramurales específicos pre-competitivos.

Dos proyectos INTECNIA han ido dirigidos a dar mayor fortaleza a la propiedad industrial de grupos del CSIC, que estaban en proceso de creación de EBTs. Una de estas empresas ya está constituida y ha llevado a cabo con éxito la primera ronda de financiación.

Dos proyectos se han realizado en colaboración con la *Fundación Genoma España*. Uno de ellos está permitiendo el “ensayo compasivo” de terapia celular dirigida a enfermos de fibrosis pulmonar.

Finalmente, el resto de los proyectos han resultado en la creación de propiedad industrial, que se ha transferido satisfactoriamente a empresas.

Se considera un instrumento muy útil para facilitar la transferencia de conocimiento del CSIC

7

Proyectos INTECNIA

1.000 k€

OBSERVA 2006-09

OBSERVA se centraba en fomentar la creación y mantenimiento de redes de investigación en temáticas transdisciplinares de interés científico y social.

Objetivo: Promover y fomentar la investigación transdisciplinar orientada a problemas y necesidades de la comunidad científica y de la sociedad en general.

Acciones

REDES^{OBSERVA}

100%

Con esta Acción se pretendía promover la creación de redes de investigación sobre temáticas concretas que requieran un abordaje multidisciplinar y/o que se beneficien de la participación activa y coordinada de varios grupos de investigación.

Las redes temáticas del CSIC, creadas en el periodos anteriores a este Plan de Actuación, han continuado su labor con diferentes fines y también con diferentes resultados. En estos momentos hay establecidas 14 redes temáticas del CSIC. La financiación de las mismas es externa al CSIC (Plan nacional, UE, Universidades, etc.)

Redes CSIC

- Acuicultura
- Vulcanología
- Biorremediación
- Geometría y física
- Reciclado de materiales (RECIMAT)
- Patrimonio Histórico y Cultural
- Actividades de investigación en astrofísica
- Coordinación de las actividades de investigación en astrofísica
- Conservación de tierras y aguas
- Radiación Sincrotrón
- Bioinformática
- Pilas de combustible
- Hidrología de superficies y erosión del suelo
- Red virtual de formación y difusión del CSIC

OBSERVATORIOS^{OBSERVA}

0%

Los Observatorios de esta Acción se preveían como instrumentos de vigilancia científico-tecnológica que llevaran a cabo funciones tanto de prospectiva como de alerta y asesoramiento.

Esta Acción no se ha puesto aún en ejecución, en estos momentos de desarrollo del Plan de Actuación 2006-09

La Línea estratégica **INCORPORA** estaba orientada a la potenciación del personal investigador.

Objetivo: Potenciar el personal científico del CSIC.

INCORPORA
2006-09

Acciones

Nueva Carrera Investigadora^{INCORPORA}

25%

Con esta Acción se preveía la creación de una Nueva carrera investigadora en el CSIC que integrara y ampliara la actual. En este nuevo esquema se preveía la creación de dos nuevas escalas: *Científico Asociado* y *Profesor de Investigación Distinguido*, que dinamizarían la plantilla investigadora de la institución.

Desde el CSIC se elaboró una propuesta que fue informada favorablemente por el Consejo de Ministros. Posteriormente se decidió por el Ministerio de Ciencia e Innovación posponer su tramitación hasta tanto se aprobara la nueva *Ley de la Ciencia*.

En el periodo 2006-08 se han convocado 721 nuevas plazas de personal científico del CSIC:

Oferta de Empleo Público. Científico^{INCORPORA}

144%

Acción dirigida a potenciar la oferta de personal científico funcionario del CSIC, sobre todo en la escala de Científicos Titulares.

En el periodo de ejecución del Plan de Actuación 2006-09, además de haber cumplido con creces las cifras previstas, ha supuesto un gran incremento respecto al periodo anterior que permitirá afrontar con muy buenas perspectivas el nuevo Plan de Actuación 2010-13.

652

Científico Titular

41

Investigador Científico

28

Profesor de Investigación

Acción genérica INCORPORA^{INCORPORA}

100%

La Acción genérica INCORPORA estaba destinada a la incorporación de investigadores en formación superior a nivel posdoctoral procedentes de convocatorias públicas (*Programas Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, del MEC, o los autonómicos Averroes, Parga Pondal, ICREA, etc.*).

Al contrario de lo que ha sucedido en otros Organismos y Universidades, en el CSIC la única forma de estabilizar el personal contratado (principalmente del *Programa Ramón y Cajal*) ha sido a través de las Ofertas de Empleo Público de personal funcionario científico. A través de esta Acción se ha incorporado a la plantilla estable del CSIC un gran número de investigadores de estos programas, sobre todo del programa *Ramón y Cajal*, el más numeroso con gran diferencia.

Incorporación de contratados *Ramón y Cajal* a la plantilla estable del CSIC:

396 como Científico Titular

21 como Investigador Científico

21 como Profesor de Investigación

714
Contratos JAE-Doc

Programa JAE-Posdoctoral^{INCORPORA}

116%

Programa de contratos propio destinado a fomentar la el desarrollo profesional de doctores en el CSIC.

El programa se ha consolidado y ha adquirido gran prestigio durante este periodo, compitiendo fuertemente con el programa Juan de la Cierva y otras convocatorias de las CCAA.

731 proyectos

22,3 M€

Proyectos Intramurales de Incorporación^{INCORPORA}

100%

Estos proyectos, de una duración máxima de dos años, pretenden facilitar el inicio (o reanudación en su caso) de la actividad investigadora del nuevo personal incorporado a la plantilla del CSIC.

Estos Proyectos, relacionados directamente con el Programa I3 del Ministerio de Ciencia e Innovación, han supuesto una mejora en las condiciones de trabajo de los nuevos investigadores que han estabilizado su situación en el CSIC.

GRUPOS^{INCORPORA}

0%

En el contexto de esta Acción se preveía llevar a cabo un análisis profundo de la situación del CSIC, en cuanto a los grupos de investigación que actualmente operan de facto en sus centros e institutos, tratando de definir parámetros de identificación y caracterización de grupos de investigación, muchas veces específicos de cada área de conocimiento.

Esta Acción no se ha puesto en marcha todavía.

AGRUPA^{INCORPORA}

0%

AGRUPA pretendía ser la continuación de GRUPOS. Su objetivo era establecer el catálogo de grupos de investigación del CSIC de acuerdo a los criterios establecidos por GRUPOS.

Al ser estrictamente dependiente de la Acción GRUPOS, esta Acción no ha podido ser implementada.

EQUIPARA^{INCORPORA}

Esta Acción estaba orientada a conseguir la igualdad de oportunidades para el acceso al CSIC de diferentes grupos sociales desfavorecidos y de discapacitados.

100%

En el periodo 2006-08 se han convocado

115
plazas para discapacitados

Acción Horizontal de Equidad de Género^{INCORPORA}

Orientada a conseguir una igualdad real de oportunidades para el acceso al CSIC y eliminar posibles diferencias debidas al género en los procesos selectivos o de promoción profesional.

80%

Se ha aprobado el *Plan de Igualdad de Género* en la carrera científica del CSIC (2007-2009) y está en proceso de preparación su extensión al resto del personal.

Además, el CSIC ha sido especialmente cuidadoso en la formación de Tribunales, ya que todos ellos han sido paritarios en género de acuerdo con el *Plan de Igualdad*, facilitando así la igualdad de oportunidades en los procesos de evaluación.

SUSTENTA 2006-09

SUSTENTA es una Línea estratégica orientada a incrementar el personal de apoyo a la investigación y de gestión del CSIC. Es complementaria a INCORPORA.

Objetivo: Potenciar el personal de gestión y de apoyo a la investigación del CSIC.

Acciones

Nueva Carrera Técnica^{SUSTENTA}

25%

Esta Acción, similar a la equivalente de INCORPORA (*Nueva Carrera Investigadora*), estaba destinada a crear una Carrera Técnica en el CSIC, contemplándose varias escalas y articulando sistemas modernos de promoción e incentivación del personal.

Nueva Carrera Gerencial^{SUSTENTA}

25%

Similar a la Acción *Nueva Carrera Técnica*, pero orientada al personal de gestión, preveía la creación de una Carrera Gerencial de I+D en el CSIC.

Como en el caso de la Carrera Investigadora de la Línea INCORPORA, el CSIC elaboró propuestas de Carrera Técnica y de Carrera Gerencial, que fueron informadas favorablemente por el Consejo de Ministros. Posteriormente, el Ministerio de Ciencia e Innovación decidió posponer su tramitación hasta que se aprobara la nueva *Ley de la Ciencia*.

Oferta de Empleo Público. Técnico^{SUSTENTA}

50%

Acción dirigida a potenciar la oferta de personal técnico funcionario del CSIC, orientado a servicios comunes y a grupos de investigación.

En el periodo 2006-08 se convocaron

295 plazas

Personal Técnico

Oferta de Empleo Público. Gestión^{SUSTENTA}

40%

Acción similar a la anterior pero orientada al personal de Gestión, una necesidad de carácter urgente, en número y nivel suficiente, para permitir la gestión rápida y eficaz que demanda una institución de investigación de la magnitud del CSIC.

191 plazas

Personal de Gestión

En estas dos Acciones, no se han cumplido las expectativas del PA 2006-09, en parte debido a la falta de autonomía del CSIC a la hora de proponer las plazas de este tipo de personal (sobre todo en Titulados Técnicos y Ayudantes de laboratorio) en las correspondientes Ofertas de Empleo Público. Esta Acción incluía una propuesta de vincular puestos de personal de apoyo a grupos de investigación, según se definieran en la Acción AGRUPA de la Línea Estratégica INCORPORA, que no se pudo poner en marcha al no implementarse AGRUPA.

FORGES (FORmación en GESTión)^{SUSTENTA}

100%

Esta Acción se diseñó con el fin de formar y capacitar al personal de gestión del CSIC para una mejor ejecución de sus tareas.

Esta Acción se implementó plenamente, con un total de **489** cursos de gestión impartidos, al que asistieron **5.520** personas, suponiendo un total de horas formativas de **19.685**

e-CSIC^{SUSTENTA}

60%

Con esta Acción se pretendía realizar la mecanización e informatización de los procedimientos de gestión interna del CSIC.

Durante el periodo se ha dotado y desarrollado la práctica totalidad de las infraestructuras de red, equipamiento y movilidad, servicios horizontales de desarrollo e integración de información necesarios para la implantación de la *e-administración* en el CSIC. El grado de implementación de esta parte es de el 90%.

La automatización y simplificación de procedimientos internos de gestión tiene actualmente un grado de implementación del 35%.

TELEMACO^{SUSTENTA}

75%

Esta Acción, complementaria a la anterior, pretendía potenciar la gestión electrónica telemática completa que los ciudadanos necesitasen realizar con el CSIC.

Los trámites con el ciudadano, evaluadores u otro personal externo, se realizan electrónicamente. Se deben mejorar aspectos de usabilidad, firma electrónica y consulta de expedientes. Grado de implementación: 90%.

Se han automatizado y simplificado diferentes sistemas de gestión relacionados con trámites o servicios dirigidos al ciudadano. Grado implementación: 60%.

Estructuras de Gestión^{SUSTENTA}

0%

Con esta Acción se preveía la creación de estructuras de gestión que agrupasen y satisficiesen las necesidades de gestión de varios institutos vecinos o relacionados. En algunos casos, estas estructuras de gestión podrían adoptar la forma de Centros de servicios.

No ha llegado a crearse ninguna de estas estructuras al no haberse puesto en marcha todavía algunos de los nuevos institutos, para los que sí están previstas.

RETICULA 2006-09

La Línea estratégica **RETICULA** se refiere a la red de centros/institutos del CSIC. Se contemplaban en esta Línea la creación de nuevos institutos, la remodelación de algunos de los existentes, así como proyectos especiales de patrimonio.

Acciones (se muestra el % aproximado de implementación)

Centro de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología de Barcelona CIN2	100%	El centro ha sido creado como centro mixto con el Instituto Catalán de Nanociencia (Generalitat de Catalunya - Universidad Autónoma de Barcelona) y es funcional, aunque en una sede provisional . Las inversiones del convenio para la construcción del nuevo edificio se han ejecutado por ambas partes casi en su totalidad. El edificio, a cargo del CSIC, será entregado para su ocupación en los primeros meses de 2010.
Centro de Investigación de Nanomateriales y Nanotecnología de Asturias CINN	100%	El centro se creó el 19 de noviembre de 2007, como centro mixto con la Universidad de Oviedo y el Principado de Asturias, y es ya funcional. Se ha realizado ya el proyecto arquitectónico del nuevo edificio. El retraso se ha debido en parte a problemas asociados a la parcela elegida para su ubicación debido a la posible contaminación de la misma.
Centro de Nanociencia y Nanotecnología de Madrid	0%	La actividad sobre nanociencia y nanotecnología del CSIC que se centra en la Comunidad de Madrid en torno al campus de la Universidad Autónoma de Madrid está re-diseñándose con proyectos en común con dicha universidad.
Centro de Nanociencia de Aragón	0%	Este centro ha sido creado como Instituto Universitario de la Universidad de Zaragoza, sin participación del CSIC
Centro de Física de Materiales del País Vasco CFM	100%	El centro se creó el 27 de abril de 2007, como una remodelación de la antigua Unidad de Física de Materiales. Es un centro mixto con la Universidad del País Vasco. Se ha construido el edificio acordado casi en su totalidad. Recepción en primer trimestre de 2010
Centro de Competencia de la Leche y Derivados (Oviedo).	20%	El centro está todavía en proceso de definición con una comisión técnica cuyo fin es definir la estructura y necesidades de infraestructura del mismo. La inversión del CSIC se hace a través del Ministerio de Ciencia e Innovación con nominativas específicas.
Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación CIAL	90%	El instituto se creó el 31 de mayo de 2005, como centro mixto con la Universidad Autónoma de Madrid. El edificio, construido por el CSIC en el campus de la UAM, se entregará en 2009.
Instituto de Tecnología de Alimentos y Nutrición ICTAN	60%	Este instituto se ha creado a partir de la remodelación de los institutos del Área de los Alimentos. Se está remodelando para su sede el edificio del actual Instituto del Frío.

Instituto de Vitivinicultura ICVV	100%	El instituto se creó el 28 de febrero de 2008, como instituto mixto con la Universidad de La Rioja y el Gobierno de La Rioja, y es funcional en locales provisionales de la Universidad. El edificio no ha comenzado a construirse. Está pendiente de adjudicarse la licitación de la obra. Las inversiones realizadas son las que corresponden a infraestructura asociada al mismo.
Centro de Investigación sobre Recursos Naturales y Biodiversidad de la Cordillera Cantábrica	60%	El convenio de creación de esta Unidad Mixta de Laboratorio con la Universidad de Oviedo y el Principado de Asturias se firmará en 2009. Los locales serán proporcionados por la Universidad de Oviedo y el Principado de Asturias
Observatorio del Cambio Global de Las Palmas	0%	Este proyecto aun no se ha definido
Estación Sísmica de Lanzarote (actualización)	0%	Este proyecto aun no se ha definido
Instituto Tecnológico del Agua y Medioambiente	100%	Este proyecto varió de su definición inicial. Como consecuencia del mismo surgió una remodelación del Centro de Investigación y Desarrollo, creándose el IDAEA -Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua-, que supone la entrada del CSIC en el patronato de CetAqua y la colaboración del CSIC con el ICRA- Instituto Catalán de Investigación del Agua.
Observatorio del Cambio Global de Badajoz	0%	Este observatorio está en estudio
Instituto de Tecnologías de Combustión Limpias de El Bierzo	0%	Este es un centro con el que se colabora . El CSIC no participa en su gobierno.
Centro Nacional de Experimentación en Tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible (Puertollano) CNETHPC	0%	El <i>Centro Nacional de Experimentación en Tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible</i> (CNETHPC) es un centro nacional en el que participa el CSIC en su Consejo Rector. Se han firmado acuerdos de formación y de adscripción de científicos
Actuaciones en Las Médulas, Castro Ventosa e Igueña (León)	0%	Está en estudio.
Centro de Ciencias del Patrimonio Cultural (Santiago de Compostela)	20%	Se ha realizado el proyecto científico, así como su evaluación. En septiembre de 2009 se firmó la cesión de la parcela para la construcción del edificio.
Instituto de Biotecnología y Señalización Celular (Cantabria) IBBTEC	100%	El Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC), mixto con la Universidad de Cantabria y el Gobierno de Cantabria, se creó el 26 de septiembre de 2006 y es operativo en una sede provisional en la Universidad. Contará con un edificio cuyas obras comenzaron en octubre de 2009
Instituto de Medicina Predictiva de Barcelona	0%	El CSIC no tiene comprometidas inversiones en este centro de la Generalitat de Catalunya

Plan de Actuación 2006-09

Instituto Medicina Molecular Príncipe de Asturias (Alcalá de Henares) IMMPA	75%	El instituto se creó el 3 de enero de 2007, como instituto mixto con la Universidad de Alcalá de Henares. El edificio será entregado a finales de 2011.
Instituto de Física Médica (Valencia) IFIMED	0%	El CSIC no tiene comprometidas inversiones en el IFIMED.
Centro de Investigación y Tecnologías de la Vida (Santiago de Compostela)	20%	Se ha llevado a cabo el Proyecto científico y su evaluación junto con la Universidad de Santiago de Compostela. No está firmado aun el convenio de creación.
Estación de Montaña de León	100%	El 26 de mayo de 2008 se llegó al acuerdo de re-estructuración del Instituto de Ganadería de Montaña con la Universidad de León y con "Valles del Esla" para la creación de una nueva Estación de Montaña. El retraso en la cesión de terrenos ha impedido realizar las inversiones.
Laboratorio CSIC-IRTA de Genética Molecular Vegetal CRAG	100%	El Centro se creó el 12 de febrero de 2003, en colaboración con el Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) y la Universidad Autónoma de Barcelona. El edificio del CRAG, construido por el CSIC, será entregado en los primeros meses de 2010.
Centro de Automática y Robótica de Albacete	0%	El CSIC no tiene comprometidas inversiones en este centro de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
Centro de Investigación Aplicada en Tecnología Computacional y Modelización Matemática	0%	Este proyecto aun no se ha definido.
Instituto de Ciencias Matemáticas	100%	El Instituto se creó el 29 de octubre de 2007, como centro mixto con la Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense y Universidad Carlos III. El edificio, construido por el CSIC, será entregado a finales de 2010.
Instituto de Astrofísica Espacial	0%	La re-estructuración de los recursos en el área de la Astrofísica ha aconsejado concentrar los recursos localizados en la Comunidad de Madrid en torno al Centro de Astrobiología.
Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (Baleares) IFISC	100%	El instituto se creó el 20 de junio de 2007 como centro mixto con la Universidad de las Islas Baleares. Actualmente, es ya plenamente operativo en su ubicación definitiva.
Centro de Matemáticas y Física Teórica	80%	Engloba como centro de servicios al Instituto de Ciencias Matemáticas y al Instituto de Física Teórica (mixto con la Universidad Autónoma de Madrid). El edificio, construido por el CSIC, será entregado a finales de 2010
Proyecto «Colina de los Chopos»	0%	No se ha definido el proyecto.
Centro de Ciencias de Benasque	100%	Este Centro está ya a pleno rendimiento operativo en el edificio, remodelado por el CSIC, en Benasque, Huesca.
Centro de Encuentros Ignacio Bolívar	50%	Se ha iniciado la obra de remodelación del edificio en el ayuntamiento de Cercedilla

La Línea estratégica **EXPERTIA** se centra en el fomento e implantación de actividades de formación de personal investigador y de expertos en temáticas científicas, tecnológicas o de conocimiento

Objetivo: Incrementar el nivel formativo del personal del CSIC

EXPERTIA
2006-09

Acciones

Programa de postgrado propio CSIC-UIMP^{EXPERTIA}

100%

Con esta Acción se preveía establecer, en colaboración con la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo (UIMP), un programa de postgrado propio CSIC-UIMP.

El número de estudiantes del Programa de posgrado CSIC-UIMP oscila entre

Se han puesto en marcha los siete masters inicialmente previstos/demandados, los cuales están funcionando con una fuerte aceptación por parte de los estudiantes. (La demanda, valorada según el número de pre-inscritos, se ha multiplicado entre 3 y 4 veces, respecto a la del curso pasado). En octubre de 2009, cinco de ellos están en su segunda edición, uno en la tercera edición y el séptimo en su cuarta edición.

175 y 200

Los siete Masters CSIC-UIMP han superado los requisitos de la *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad* (ANECA) y han obtenido el **VERIFICA** (Mención de Calidad/excelencia), por lo que forman parte del Programa Oficial de Postgrado del Ministerio de Educación.

por curso, puesto que algunos masters limitan a 25 el número máximo de alumnos.

Durante septiembre-octubre de 2009, se están recibiendo las evaluaciones del Programa de Doctorado, solicitado en marzo de 2009, habiendo obtenido ya tres de ellos el **VERIFICA**.

Cursos de formación técnica^{EXPERTIA}

100%

Dependientes del Gabinete de Formación, estos cursos tienen un carácter esencialmente técnico y están dirigidos a personal de la institución.

186
Cursos de formación

2.518
alumnos

4.206
horas formativas

Becas-Contratos de Formación Pre-doctoral^{EXPERTIA}

100%

El objetivo de este Programa era implantar el esquema 2+2 (2 años de beca y 2 años de contrato) de acuerdo con el Estatuto del Personal Investigador en Formación (*EPIF*) (Real Decreto 63/2006, de 27 de enero. BOE nº. 29 de 3/2/2006. Pags. 4178-4182).

El número de pre-doctorales afectado por este programa es de cerca de

Con la entrada en vigor del *EPIF* se ha intentado que todo el personal pre-doctoral que realiza su labor en el CSIC cumpla dicho Estatuto, tanto si está subvencionado por convocatorias del CSIC como del Ministerio de Ciencia e Innovación o el de Educación. No obstante, algunas CCAA continúan convocando ayudas pre-doctorales fuera del marco *EPIF*.

2700

Plan de Actuación 2006-09

Durante el periodo
2006-2009 se han
concedido

998

JAE-Predoctoral

Programa JAE-Predoctoral^{EXPERTIA}

113%

Este Programa fue el heredero del antiguo programa I3P de becas pre-doctorales del CSIC. El programa JAE-Predoctoral promovió estas becas a contratos con el formato 2+2 del Estatuto del Personal Investigador en Formación.

El Programa JAE-Predoctoral ha competido fuertemente con las convocatorias del Ministerio de Ciencia e Innovación (*FPI* y *FPU*) debido a sus mejores condiciones económicas y de estancias. También el adelanto en el calendario de la convocatoria ha permitido captar mejores expedientes académicos.

En total se
concedieron

200

contratos
JAE-Posgrado

Programa JAE-Postgrado^{EXPERTIA}

100%

Este Programa estaba orientado a postgraduados para su inserción en el mercado laboral en empresas, y consistía en contratos de 1 año de duración prorrogable por otro más.

Este Programa se convocó solo en el año 2006, en los años siguientes se re-condujo a la creación de un programa *JAE Intro*, para estudiantes de los últimos cursos de carrera.

Los postgraduados sólo podrán iniciar una carrera investigadora en el CSIC a través del doctorado.

Se concedieron **611**
contratos totales de
JAE-Técnicos

208 de
Titulados Superiores

148 de
Titulados de Grado
Medio

285 de
Titulados técnicos
(FPI y FPPII)

Programa JAE-Técnicos^{EXPERTIA}

83%

Este Programa se dirige a la formación de personal técnico especializado, mediante contratos de dos años de duración, con diferentes niveles de titulación.

Este Programa ha supuesto un gran refuerzo del Personal técnico de los Grupos de Investigación. Al ser un Programa de formación, ha servido también como semillero de candidatos a las plazas de personal funcionario del CSIC de este tipo de perfiles profesionales. Está prevista una nueva convocatoria a lo largo de 2009 con lo que se superará el 120% de cumplimiento previsto.

IMAGEN recoge las iniciativas estratégicas dirigidas a mejorar y mantener la buena imagen del CSIC como institución, tanto *hacia el exterior*, hacia la sociedad en general, como *hacia el interior*, sus propios empleados.

Objetivo: Mejorar la imagen del CSIC

IMAGEN
2006-09

Acciones

VISIBILIDAD^{IMAGEN}

47%

El objetivo de esta Acción es aumentar la visibilidad del CSIC en los medios de comunicación.

La visibilidad del CSIC está aumentando en medios digitales y audiovisuales gracias a los nuevos recursos disponibles, alcanzando un *share* del 33% en el periodo 2006-2009, con respecto a las noticias de ciencia o investigación.

Entre 2006 y 2009 se han generado, en total

26.049

noticias del CSIC

10.869

en Prensa escrita

360

en Televisión

14.312

electrónicas

CONFIANZA^{IMAGEN}

80%

Con esta Acción se pretendía preservar el rigor e integridad científica del CSIC. Incluía tres actuaciones principales:

- Comité de Ética
- Manual de Buenas Prácticas
- Manual de Estilo

Se ha constituido en 2008 el Comité de ética del CSIC, el cual ha comenzado a elaborar ya un Manual de Buenas Prácticas, proponiendo un Borrador que ha sido sometido a la opinión de los Centros del CSIC.

Acción YO-CSIC^{IMAGEN}

100%

Esta Acción se diseñó para promover el espíritu corporativo entre el personal del CSIC. Es una Acción de IMAGEN hacia el interior.

Se ha implantado la Productividad por Cumplimiento de Objetivos (**PCO**), que aumenta la identificación de todo el personal con sus institutos.

Se ha elaborado una normativa interna sobre política de dominios de internet, se ha puesto en marcha la Intranet corporativa y la Implantación de la imagen corporativa en páginas Web de centros e institutos. Así mismo, se ha creado una identidad de correo electrónico corporativa, bajo el dominio "csic.es"

DIVULGA 2006-09

DIVULGA pretende potenciar las actividades del CSIC en Difusión de la Cultura Científica y Divulgación de la Ciencia.

Objetivo: Mejorar la cultura científica de la sociedad y hacer llegar al público general las actividades del CSIC en investigación científica y técnica.

Acciones

Creación de una Unidad de Cultura Científica^{DIVULGA}

100%

El objetivo de esta Acción era crear y consolidar una unidad específicamente dedicada a las tareas de Difusión y Divulgación de la ciencia y la cultura científica.

La unidad se ha creado bajo la denominación de Área de Cultura Científica. Actualmente la integran seis funcionarios y siete contratados laborales.

Master en Comunicación Social de la Ciencia^{DIVULGA}

90%

Este master, previsto con un carácter teórico-práctico, estaba dirigido a licenciados y doctores con interés en la divulgación.

Celebrada en julio de 2009 en la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo con un total de 25 alumnos. Relacionado conceptualmente con esta Acción, se ha celebrado el IV Congreso Internacional sobre Comunicación Social de la Ciencia (Madrid, 2008) con 450 asistentes.

Publicaciones y producciones audiovisuales institucionales^{DIVULGA}

100%

Con esta Acción se pretendía crear una línea estable y actualizada de publicaciones y producciones audiovisuales institucionales con información de las actividades y actuaciones del CSIC.

Se han iniciado tres series nuevas de libros dirigidos al público general:

- Serie **divulgación**; 9 números.
- Serie **Informes**: 2 números
- Serie **¿qué sabemos de ...?**: 6 números

Se han producido varios videos institucionales de institutos y otras unidades del CSIC.

Bajo la Línea estratégica **HORIZONTES** se agruparon todas las Acciones dirigidas a la internacionalización del CSIC, uno de los objetivos prioritarios del Plan de Actuación 2006-09

Objetivo: Aumentar la internacionalización del CSIC y su visibilidad internacional

HORIZONTES 2006-09

Acciones

CSIC «Honorary Chairs»^{HORIZONTES}

0%

Con esta Acción se pretendía promover la incorporación, temporal o definitiva, de científicos de excelencia internacional a grupos de investigación del CSIC.

Esta Acción no se ha implementado y se considera hacerlo en el futuro en colaboración con la Fundación General CSIC.

Institutos Concertados^{HORIZONTES}

100%

Esta Acción se orienta a la creación de institutos concertados con instituciones de otros países, de la UE o externos a ella, tanto en territorio nacional como en el extranjero.

Se han puesto en marcha dos iniciativas dentro del marco de esta Acción:

- **Joint Research Initiative “Convivencia”** entre el CSIC y la Max Planck Gesellschaft.
- **Laboratorio Europeo Asociado:** entre el Laboratoire de Physique et Mécanique des Matériaux del CNRS y el Instituto de Ciencias de Materiales de Barcelona del CSIC.

CSIC «Outstations»^{HORIZONTES}

100%

CSIC Outstations promueve la creación de institutos CSIC en otros países que, por sus características, aporten ventajas a la institución. A diferencia de los *Institutos Concertados*, en esta Acción no requiere una institución concertada del país receptor.

Esta Acción se puso en marcha con la creación del **Laboratorio Internacional del Cambio Global** (LINCG) en Chile, entre el CSIC y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ayudas CSIC-extranjero^{HORIZONTES}

100%

Estas Ayudas permitirían la movilidad de personal a centros concertados y CSIC-Outstations.

Esta Acción financió el desplazamiento de personal del CSIC al **Laboratorio Internacional del Cambio Global** en Chile.

CSIC-extranjero
financió

11

Ayudas

con un coste total de
270.000 k€

Master en Gestión

Internacional de la Investigación^{HORIZONTES}

0%

Este master permitiría formar a gestores de programas internacionales de investigación, escasos en España y muy necesarios a medida que la financiación de la investigación se globaliza y se hace más internacional.

En preparación un curso de Gestión de proyectos internacionales en el Gabinete de Formación.

Cumplimiento de objetivos globales del CSIC

En el Plan estratégico corporativo del CSIC, equivalente al Volumen I del Plan de Actuación 2006-09, se propusieron valores objetivo para un conjunto de indicadores que, colectivamente, permiten evaluar el efecto de la estrategia diseñada, y ejecutada, sobre la actividad del CSIC como institución de investigación científica y técnica.

A nivel global, los indicadores utilizados permiten cuantificar varios de los parámetros caracterizadores de la actividad del CSIC. En el Plan estratégico corporativo del CSIC para el periodo 2006-09 se han utilizado los siguientes indicadores de seguimiento:

Indicadores de seguimiento del Plan estratégico corporativo del CSIC 2006-09

Financiación captada (M€)
Artículos indexados por el Institute for Scientific Information (ISI)
Artículos no indexados por el ISI
Libros
Patentes nacionales
Patentes internacionales
Patentes Licenciadas a empresas para su explotación
Empresas de Base Tecnológica (EBTs) creadas
Tesis dirigidas y defendidas

El conjunto de indicadores globales de actividad del CSIC es similar a aquél utilizado en los planes estratégicos de los centros/institutos. Sin embargo, es preciso aclarar que los valores globales (objetivos o alcanzados) de los indicadores del

CSIC no son, necesariamente, la agregación de los valores equivalentes de todos los centros e institutos. Esto se debe a la redundancia inevitable en la cuantificación de algunos de los indicadores, cuando se hace de manera individualizada en cada centro/instituto. Por ejemplo, el número total de publicaciones del CSIC en un año dado, es con toda seguridad inferior a la suma directa de las publicaciones realizadas por sus institutos, puesto que pueden existir publicaciones colaborativas, cuyos autores pertenezcan a institutos diferentes. En estos casos, estas publicaciones serían correctamente contabilizadas como independientes por cada instituto participante, pero serían incorrectamente contabilizadas si se agregasen para determinar el número de publicaciones totales del CSIC, puesto que una misma publicación sería contabilizada más de una vez. Esto es aplicable a varios de los indicadores de seguimiento, pero es más acusado en el caso de los indicadores de publicaciones y patentes, y en menor medida, en el indicador de Tesis dirigidas (puesto que podrían existir co-directores de diferentes institutos) o el de EBTs creadas.

En la cuantificación de los valores alcanzados en estos indicadores en los años transcurridos de ejecución del Plan de Actuación 2006-09 hemos optado por utilizar la información extraíble de bases de datos públicas, cuando esto era posible, en un esfuerzo de objetivar los valores obtenidos. Para los datos de publicaciones en revistas indexadas por el ISI, hemos utilizado la base de datos de la *Web of Science*[®]; para las solicitudes de patentes, hemos utilizado la informa-

Pérdidas de visibilidad del CSIC por inadecuada filiación de los autores

Al comparar los datos de publicaciones indexadas, obtenidos mediante búsqueda en la *Web of Science* con palabras clave identificadoras del CSIC, con aquellos proporcionados por los centros/institutos en la valoración del PCO, se ha puesto de manifiesto un fenómeno de pérdida de visibilidad del CSIC en algunas publicaciones que registran mal el nombre de la institución o incluso está ausente. Esta pérdida de visibilidad a nivel global del CSIC puede alcanzar un 7-10% de las publicaciones, pero puede llegar a ser hasta de un 86% (publicaciones que no mencionan la afiliación CSIC) en algunos institutos. Este efecto se ha corregido en parte gracias al Procedimiento establecido para valorar el PCO, pues sólo tienen en cuenta aquellas publicaciones que reconocen correctamente la filiación del CSIC. Esto ha reducido, en los tres años que lleva activo el PCO, a un 5% residual la pérdida de visibilidad del CSIC, probablemente debido a errores tipográficos, o a descuidos aceptables de los autores del CSIC. Este efecto, sugiere que los valores de número de publicaciones del CSIC obtenidos a partir de la base de datos de la *Web of Science*, sean inferiores a los reales.

De igual manera, los valores de patentes registradas obtenidos de la OEPM o de la WIPO, pueden ser también inferiores a los reales, debido a acuerdos de colaboración hostiles a los intereses del CSIC o a una tramitación de la patente descuidada, y por tanto negligente, llevada a cabo por otras instituciones colaboradoras, que si bien reconocen al inventor, no necesariamente reconocen a la institución.

Plan de Actuación 2006-09

ción oficial proporcionada por la *Oficina Española de Patentes y Marcas* (OEPM), para las solicitudes nacionales, y la de la *World Intellectual Property Organization* (WIPO) para las solicitudes internacionales sujetas al *Patent Cooperation Treaty* (PCT). No ha sido posible utilizar bases de datos para los indicadores de publicaciones no indexadas, libros, EBTs, Tesis doctorales, y financiación captada.

Las tablas siguientes muestran el grado de cumplimiento de objetivos globales del CSIC. En la primera se muestran los valores para el CSIC de los indicadores de seguimiento, tanto de los objetivos propuestos en su Plan estratégico corporativo 2006-09, como los alcanzados en cada año. En la segunda tabla, se muestra el porcentaje de cumplimiento de objetivos de los indicadores para cada año.

Cumplimiento de objetivos globales del CSIC en el Plan estratégico 2006-09

Se muestran los valores globales, objetivos y obtenidos, de cada uno de los indicadores de seguimiento del Plan estratégico corporativo del CSIC 2006-09, en el periodo 2006-2008. En las últimas dos columnas, se muestran los valores acumulados del periodo.

	2006		2007		2008		2006-2008	
	Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido
Financiación (M€)	219,1	226,9	226,9	235,1	249,6	292,6	695,6	754,5
Artículos indexados ISI	5.811	6.507	6.218	7.354	6.694	7.925	18.723	21.786
Artículos no indexados	1.731	1.596	1.784	2.937	1.837	1.404	5.352	5.937
Libros	405	261	417	389	429	272	1.251	922
Patentes OEPM	115	113	133	119	155	159	403	391
Patentes PCT(WIPO)	70	60	93	79	117	69	280	208
Patentes Licenciadas	25	37	30	41	38	49	93	127
EBTs creadas	11	6	12	8	14	1	37	15
Tesis	608	583	669	623	736	679	2.013	1.885

Los valores de **Financiación** obtenida se han derivado a partir de los ingresos reales registrados por la Secretaría General Adjunta de Actuación Económica del CSIC.

Los valores de **Artículos indexados ISI** obtenidos se han extraído de la base de datos de la **Web of Science**[®].

Los valores de **Libros**, **Artículos no indexados**, **Patentes licenciadas**, **EBTs creadas** y **Tesis**, se han derivado del muestreo exhaustivo realizado en el procedimiento **PCO** de cada año sobre los centros e institutos del CSIC, eliminando posibles redundancias.

Los datos de **Patentes** obtenidas se han extraído de las bases de datos de la **OEPM**, para las solicitudes nacionales, y de la **WIPO**, para las solicitudes PCT.

En rojo se muestran aquellos valores alcanzados que han sido inferiores al objetivo marcado para ese año en el indicador de seguimiento considerado.

Porcentajes de cumplimiento de objetivos del Plan estratégico corporativo del CSIC 2006-09

	2006	2007	2008	2006-08
Financiación (M€)	104	104	117	108
Artículos indexados ISI	112	118	118	116
Artículos no indexados	92	165	76	111
Libros	64	93	63	74
Patentes OEPM	98	89	103	97
Patentes PCT(WIPO)	86	85	59	74
Patentes Licenciadas	148	137	129	137
EBTs creadas	55	67	7	41
Tesis	96	93	92	94

Los porcentajes se han calculado directamente de los valores mostrados en la tabla anterior. En rojo se muestran los valores inferiores al 100% de cumplimiento.

del periodo 2006-2008. En ambas tablas se muestra también los valores de los indicadores agregados para todo el periodo y el porcentaje de cumplimiento de objetivos agregados.

Aunque este análisis es preliminar, puesto que aun no ha terminado el periodo de ejecución del Plan de Actuación 2006-09, se pueden apreciar pautas que se repiten en algunos indicadores. Así, en todo el periodo analizado hasta el momento, la Financiación captada, las publicaciones en revistas indexadas ISI, y las Patentes licenciadas, siempre muestran valores superiores a los objetivos, tanto año a año como de manera acumulada. El indicador Artículos no indexados, fluctúa de año a año, aunque estas fluctuaciones parecen compensarse interanualmente consiguiendo satisfacer, e incluso superar, el valor objetivo acumulado del periodo total.

Por el contrario, los valores alcanzados en los indicadores de Libros, solicitudes de Patentes, tanto nacionales (OEPM) como internacionales (PCT-WIPO), EBTs creadas y Tesis, siempre están por debajo del valor objetivo propuesto. Los indicadores de patentes, salvo por el valor dispar de 2008 en solicitudes de patentes PCT, aunque por debajo del 100% ideal, muestran valores bastante altos, superiores al 80%. Lo mismo se puede decir del indicador Tesis que, sin llegar a alcanzar el valor objetivo, se aproxima mucho (superior al 90%). Libros y EBTs creadas son, sin embargo, los indicadores menos exitosos de todo el conjunto. En el caso de creación de EBTs, hay que tener en cuenta que, siendo el indicador

estrella de Transferencia de Conocimiento al sector productivo, es también el más arriesgado y no depende tanto de la capacidad científico-técnica del CSIC, como del espíritu emprendedor de los investigadores, característica muy rara en el conjunto del personal investigador en general. Las actuaciones recogidas en la Línea estratégica TRANSFER van, en parte, orientadas a promover y facilitar la creación de EBTs, con ayudas directas a los posibles emprendedores. Sin embargo, el efecto de estas actuaciones, en cualquier caso muy mermadas por carecer del instrumento óptimo para llevarlas a cabo que sería CSIC-K2B, se nota a plazos más largos que los transcurridos todavía.

En cuanto al indicador Libros, el fallo en el cumplimiento de los objetivos marcados podría deberse a una mala interpretación del indicador (confundiendo en algunos casos Libros completos con capítulos de libros) que ha provocado una errónea prospectiva de las capacidades reales para llevarlo a cabo.

En resumen, pese a que no en todos los indicadores de seguimiento se han cumplido los objetivos, aquellos ampliamente satisfechos, son precisamente los más importantes en cada ámbito (Publicaciones en revistas indexadas en el ámbito de la producción científica, patentes licenciadas en el ámbito de Transferencia de Conocimiento). Los valores por debajo de las expectativas sirven además como elementos de control para afinar o corregir la estrategia planteada en cada caso.

Cumplimiento de objetivos en los centros e institutos del CSIC

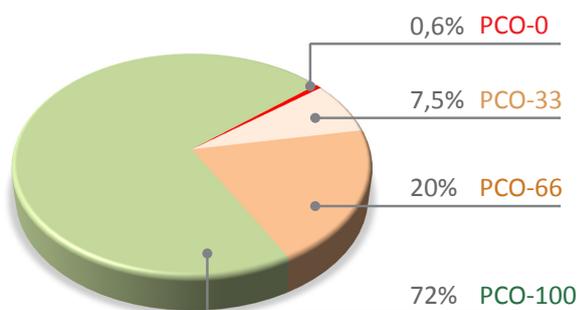
El seguimiento del Plan estratégico y el cumplimiento de objetivos de todos y cada uno de los centros e institutos del CSIC está fuera del alcance de este documento y, además, resultaría prematuro, teniendo en cuenta que aun sigue vigente el Plan de Actuación 2006-09. En esta sección se muestra de manera general y sucintamente, una perspectiva de el grado de éxito en el cumplimiento de objetivos de los centros e institutos del CSIC. Para ello, hemos utilizado los valores alcanzados por los centros e institutos en los ejercicios de evaluación del PCO que se llevan a cabo anualmente.

Hay que destacar que el PCO es un procedimiento muy exigente con respecto al cumplimiento de objetivos. Por un lado, solo se tienen en cuenta aquellos elementos de producción (publicaciones, patentes) en los que la filiación del CSIC está debidamente indicada. Publicaciones o patentes que no responden a este criterio no se consideran en el cálculo del índice PCO (de hecho tan sólo se admite un pequeño margen de error de afiliaciones del CSIC incorrectas o ausentes). Por otro lado, los tramos del índice PCO se distribuyen en un estrecho rango muy próximo al 100% de cumplimiento de objetivos. Tan sólo se consideran desviaciones a la baja del grado de cumplimiento 100% equivalentes a una o dos veces (PCO-66 y PCO-33, respectivamente) la desviación estándar de los

valores pasados del instituto en cada indicador. Valores más alejados de dos desviaciones estándar del 100% de cumplimiento de objetivo, se consideran PCO-0. El valor del índice PCO-100, tan sólo se obtiene cuando se ha cumplido al menos el 98% de objetivo en el indicador considerado. Los indicadores utilizados en el cálculo del índice PCO, son similares a los utilizados en el apartado anterior para valorar el CSIC globalmente (se incluye un indicador adicional, Créditos en cursos impartidos, y se valoran separadamente la Financiación por proyectos competitivos y la procedente de contratos de servicios e I+D con el sector privado o el sector público). No todos los indicadores contribuyen de la misma manera en el cálculo del índice PCO. Aquellos con más peso son los que corresponden a producción científica (principalmente publicaciones en revistas indexadas) y a Transferencia de Conocimiento (las EBTs creadas y las patentes licenciadas son los más importantes en este apartado). Un valor del índice PCO de 100 sólo es posible si se han cumplido los objetivos en los dos bloques de indicadores más representativos de la actividad del CSIC: producción científica y Transferencia de Conocimiento. Por tanto, la proporción de institutos en cada uno de los tramos del índice PCO (PCO-100, PCO-66, PCO-33 o PCO-0) constituye una buena sonda para conocer el nivel de éxito en el cumplimiento de sus objetivos por parte de los centros e institutos del CSIC.

En la gráfica se muestra la distribución media de centros/institutos en la valoración del índice PCO en los años 2006-2008 (primeros de ejecución del Plan estratégico 2006-09). Los datos de 2009 estarán disponibles a mediados de 2010. Como se puede observar, la mayoría de los institutos (72%) cumplen los objetivos propuestos. Tan sólo un 0,6% de los institutos (2 institutos en tres años), no han alcanzado al menos el nivel PCO-33. Esto indica que el funcionamiento de los centros/institutos se ajusta muy bien a lo esperado de acuerdo con sus planes estratégicos 2006-2009.

Distribución media de centros e institutos en tramos del índice PCO en los años 2006-2008.



5 EL PLAN DE ACTUACIÓN 2010-13

La conversión del CSIC de organismo autónomo en Agencia Estatal supone, aparte del evidente cambio de figura jurídica, un cambio de la organización y modo de funcionamiento interno de la institución que tiene importantes implicaciones en la cultura institucional y en los planteamientos de futuro. Tal vez el más importante de todos estos cambios desde el punto de vista operativo y que afecta a toda la institución, y no solo a su estructura administrativa y gerencial y dependencias orgánicas dentro de la Administración General del Estado, es el funcionamiento por cumplimiento de objetivos y la responsabilidad gerencial. El CSIC, en su condición de Agencia Estatal, debe suscribir con el departamento de adscripción correspondiente (Ministerio) en cada momento político, un Contrato de Gestión mediante el cual, el CSIC se compromete a desarrollar sus funciones reconocidas en su Estatuto y cumplir los objetivos de su Misión de una manera objetiva y trazable. Este planteamiento por *cumplimiento de objetivos* es nuevo e inédito en la historia del CSIC y, de hecho, de todas las otras instituciones de I+D públicas españolas, aunque es común en muchas entidades de tipo empresarial. Curiosamente, también es un modo de trabajo familiar a todos los investigadores científicos que desarrollan su actividad financiada mediante proyectos de investigación, en cierto modo negociados, y con objetivos y plazos de entrega concretos que cumplir. Las ventajas de un funcionamiento de este tipo para una organización modular como el CSIC son muchas. Quizás las más evidentes son:

Disponer de metas u objetivos comunes tangibles e identificados

Mejor programación de la actividad y recursos

Incentivación del espíritu corporativo e identitario de la institución

Mejor control de *derrota* y situación

Permite una planificación a medio-plazo

En 2006, anticipándose a su constitución en Agencia Estatal, el CSIC inició una planificación de su actividad basada en el cumplimiento de objetivos. El ejercicio, sin precedentes en el ámbito científico e investigador español, demostró su gran utilidad y capacidad motriz. Ahora, una vez convertido de hecho en Agencia Estatal, la planificación estratégica plurianual del CSIC es una exigencia de su Estatuto, donde se recoge la necesidad de elaborar un Contrato de Gestión que

...ha de establecer como mínimo y para el periodo de su vigencia, que será de cuatro años, los siguientes extremos:

a) Los objetivos a perseguir, los resultados a obtener y, en general, la gestión a desarrollar.

b) Los planes necesarios para alcanzar los objetivos, con especificación de los marcos temporales correspondientes y de los proyectos asociados a cada una de las estrategias y sus plazos temporales, así como los indicadores para evaluar los resultados obtenidos.

...

(Artículo 23. Contrato de Gestión)

Plan de Actuación 2010-13

El Estatuto también establece, en su artículo 24.2 que:

El Consejo Rector deberá aprobar la propuesta [de Contrato de Gestión] y remitirla al Ministerio de Ciencia e Innovación para su aprobación en el primer trimestre del último año de vigencia del anterior Contrato de Gestión, pudiendo los Presupuestos Generales del Estado prever una dotación condicionada a la efectiva formalización del mismo.

Esto establece un marco temporal para la elaboración del Contrato de Gestión para el periodo 2010-2013. El Plan de Actuación 2010-13 reúne la estrategia del CSIC para ese periodo y sirve de base para la elaboración del Contrato de Gestión.

Estructura del Plan de Actuación 2010-13

El Plan de Actuación 2010-13 se ha estructurado de una manera similar al del 2006-09. Como en 2006-09, también se ha utilizado en esta ocasión un doble enfoque **de abajo a arriba y de arriba a abajo** mediante el cual los centros e institutos y Unidades Horizontales, elaboraron su Plan estratégico específico, de acuerdo con un formato común, diseñando sus estrategias y estableciendo objetivos concretos. Una vez evaluados externamente por paneles de expertos internacionales, la dirección del CSIC, a través de sus Coordinaciones de Área, llevó a cabo la distribución de recursos previstos para todas las anualidades de vigencia, 2010-2013, del futuro Plan de Actuación. Este documento, recoge la estrategia general de la institución que integra, de manera horizontal y globalizadora, las estrategias y objetivos particulares de cada una de sus unidades

Características principales del Plan de Actuación 2010-13

Incluye a todas las unidades del CSIC, incluso las estrictas de gestión
Enfoque bi-direccional : abajo→arriba & arriba→abajo
Planificación por objetivos
Todas las unidades funcionales han elaborado sus Planes estratégicos
Evaluación externa internacional
Apuesta por una focalización de actuaciones en Ejes estratégicos
Tiene en cuenta la calidad de la producción científica
Introduce la internacionalización como dimensión de planificación estratégica
Incluye la Divulgación como objetivo concreto
Tiene en cuenta las Líneas de investigación desarrolladas en los centros/institutos
Se elabora íntegramente de manera telemática

funcionales: centros/institutos y Unidades Horizontales. Sin embargo, el Plan de Actuación 2010-13 se diferencia del anterior planteamiento en varios aspectos, aunque quizás el más destacado sea su ámbito de cobertura y de organización mucho mayor.

El Plan de Actuación 2010-13 es, por tanto, el resultado del esfuerzo colectivo de todo el personal del CSIC. Teniendo en cuenta sus distintos niveles de cobertura, el Plan de Actuación se divide en cuatro apartados diferentes

El Plan estratégico institucional del CSIC
Los Planes estratégicos de las Áreas científico-técnicas
Todos los Planes estratégicos de centros e institutos
Los planes estratégicos de las Unidades Horizontales

Planes Estratégicos de Centros e Institutos 2010-13

La elaboración de los Planes estratégicos 2010-13 siguió un esquema similar a la ocasión anterior 2006-09, aunque algunas características lo diferenciaban sensiblemente. A efectos del Plan Estratégico 2010-13, un centro/instituto está formado por dos tipos de elementos: las *Líneas de investigación* y los *Servicios*. Las primeras son elementos verticales, mientras que los segundos son elementos horizontales, pues dan *servicio* a todas o a varias Líneas de investigación, e incluso al exterior.

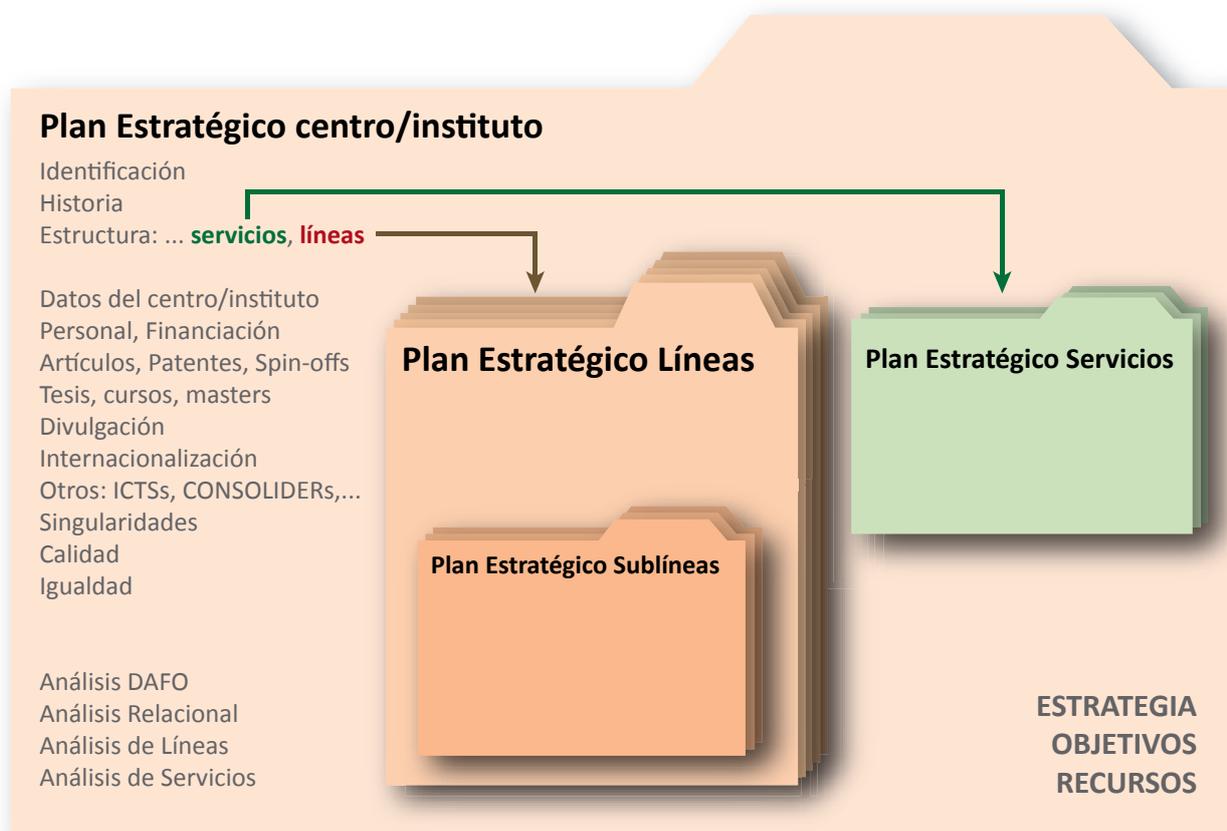
En este contexto, todo el personal del centro/instituto se incluía necesariamente en, al menos, una Línea de investigación o un Servicio. De igual manera, todos los recursos materiales (espacios y equipos) se integran en una o más Líneas de investigación o en uno o más Servicios. Es decir, no existe nada en un centro/instituto que no esté integrado en una Línea o un Servicio. Quizás la única excepción sea la dirección, cuyo Plan Estratégico sería, precisamente, el del centro/instituto.

El diseño del Plan Estratégico 2010-13 tiene una estructura repetitiva interna, con un esquema que se repite en cada una de sus Líneas de investigación y, dentro de éstas y de manera opcional, en sus Sublíneas. Así mismo, aunque con matices, el diseño se reproduce también en sus Servicios comunes. De tal manera que la estrategia del centro/instituto tiene en cuenta las Líneas de investigación y Servicios, pero no es la mera adición de sus Planes Estratégicos respectivos, sino que ha supuesto un ejercicio crítico de todo el conjunto para establecer la estrategia final del centro/instituto, necesariamente de rango superior y que, eventualmente, puede influir en los Planes Estratégicos de sus elementos: Líneas de investigación y Servicios.

Plan de Actuación 2010-13

Aunque los Servicios de centros/institutos también fueron tenidos en cuenta a la hora de elaborar el Plan Estratégico de centros/institutos del anterior Plan de Actuación del CSIC 2006-09, en esta edición su implicación ha sido mucho mayor, pues se han considerado, como no puede ser de otra manera, un elemento más del centro/instituto, igual que las Líneas de investigación, aunque con características diferenciales. Todos los Servicios del centro/instituto han elaborado Plan Estratégico (de formato adaptado a su idiosincrasia genérica, diferente de la de las Líneas de investigación). Esto no se ha restringido exclusivamente a los Servicios científicos, sino que se extendió también a aquellos de carácter más relacionado con la gestión o el mantenimiento.

Los Planes Estratégicos de centros/institutos para 2010-13 tienen una estructura repetitiva interna



Las Líneas de investigación en los Planes estratégicos de centros/institutos

Las Líneas de investigación son uno de los elementos más importantes de un centro/instituto en la elaboración de su Plan Estratégico. En este contexto, las Líneas de investigación de un centro/instituto se definen en función de la temática científica abordada. Una Línea de investigación la integran todos los investigadores y grupos de investigación del centro/instituto cuya actividad se encuadra en su marco conceptual.

El centro/instituto, al definir sus Líneas de investigación, aplicó una visión amplia e integradora, evitando la proliferación excesiva de líneas de investigación de pequeño formato con enfoques restringidos, que fácilmente se podían integrar en una línea de investigación única de rango superior. Es difícil, sino imposible y probablemente inútil, establecer un criterio único para definir una Línea de investigación, que fuese trasladable directamente a todos los centros e institutos del CSIC. Sus perfiles (mono y pluridisciplinarios), temáticas científicas (ocho Áreas científico-técnicas con varias sub-áreas) y estructuras (departamentos, grupos, etc.) son tan diversos que posiblemente el número de excepciones a la norma haría, para empezar, difícil su lectura y comprensión. Como regla mnemotécnica, las Líneas de investigación, en el contexto de los Planes estratégicos 2010-13 de centros/institutos, se definen en torno a problemas científicos, tecnológicos, sanitarios, históricos, humanos, ambientales, o sociales, de amplio rango que son abordados por varios investigadores y grupos de investigación.

Las Sublíneas de investigación

En una Línea de investigación de un centro/instituto se pueden diferenciar y singularizar Sublíneas de investigación. Éstas son conceptualmente similares a las Líneas de investigación, pero su amplitud temática es más restringida. Evi-

Las Líneas de investigación y la interdisciplinariedad

La ordenación de la actividad científica de un centro/instituto en Líneas de investigación, aprovecha idóneamente el valor sinérgico y la ventaja que suponen los abordajes multidisciplinares e interdisciplinares a la resolución de problemas, no solo científicos, sino de todo tipo. Evidentemente, las Líneas de investigación que tienen en cuenta esta forma de definición tienen un mayor potencial para explotar los abordajes multidisciplinares e interdisciplinares, pues integran grupos de investigación, investigadores, metodologías y conceptos de manera transdisciplinar.

dentemente, las Sublíneas de una línea de investigación muestran cierto grado de coherencia temática, aunque no necesariamente metodológica. Desde el punto de vista del Plan estratégico 2010-13 de un centro/instituto, las Sublíneas de investigación son similares estructuralmente a las Líneas de investigación, pero a diferencia de éstas, las Sublíneas no tienen ulteriores sub-divisiones. Las Sublíneas de investigación podrían asimilarse en muchos casos a los grupos de investigación que operan en un centro/instituto.

Divulgación e Internacionalización

El Plan de Actuación 2010-13 contempla dos nuevas dimensiones en la actividad de los centros e institutos y, en general, de toda la institución: ***Divulgación e Internacionalización***.

La *Divulgación* era ya una apuesta de la institución en el anterior Plan de Actuación 2006-09. El Plan de Actuación 2010-13 va un paso más allá, e incorpora la Divulgación como una dimensión más a contemplar en la estrategia particular de cada centro/instituto, o de cualquiera de sus elementos (Líneas de investigación, Sublíneas, y Servicios).

La *Internacionalización* es otra dimensión nueva añadida en el Plan de Actuación 2010-13, con la pretensión de fomentar el nivel de repercusión e integración internacional de los centros/institutos del CSIC, y sus elementos, e incrementar la presencia de la investigación y los investigadores del CSIC en los *lobbies* científicos mundiales.

Los Servicios en los Planes estratégicos de centros/institutos

En línea con la filosofía general de los Planes Estratégicos, los Servicios de los centros e institutos han elaborado su plan estratégico, orientado al cumplimiento de objetivos. Sin embargo, es difícil establecer objetivos concretos que sean de aplicación general a todos los tipos de Servicios que existen en los centros e institutos del CSIC. En el caso de los Planes Estratégicos de Líneas de investigación y Sublíneas, el cálculo de la actividad científica y tecnológica es relativamente sencillo de realizar puesto que existen indicadores estandarizados de amplio uso generalizado. El establecimiento de objetivos científicos y la medición del cumplimiento de estos objetivos son procesos bastante directos y homogéneos en la vasta mayoría de los centros/institutos y Líneas de investigación. Sin embargo, la actividad de un Servicio no siempre resulta tan evidente y, en cualquier caso, es más difícil de estandarizar para toda la variedad de Servicios que pueden existir, desde científicos a Servicios de gestión y mantenimiento. Resulta por tan-

to particularmente difícil establecer indicadores únicos de objetivos que sean los mismos en todos los Servicios, independientemente de su perfil de actividad.

En línea con el Plan de Actuación global del CSIC, donde la eficiencia es un objetivo, en esta edición del Plan estratégico de Servicios, se ha optado por utilizar objetivos generales indicativos de la **eficiencia** del Servicio y de su **nivel de utilización y auto-financiación**. La estandarización de estos objetivos y generalización a todos los Servicios de todos los institutos no ha sido, en cualquier caso, fácil y exigió un esfuerzo considerable por parte de los responsables de estas unidades que han tenido que elaborar el Plan estratégico. Algunos detalles sobre el procedimiento general se pueden consultar en la documentación anexa (*Manual de trabajo del Plan estratégico de centros/institutos*).

Planes Estratégicos de Unidades Horizontales 2010-13

Las Unidades Horizontales igualmente elaboraron Planes estratégicos en el marco del Plan de Actuación 2010-13. En esta ocasión, todas las Unidades Horizontales del CSIC se han visto implicadas en el ejercicio de planificación estratégica, incluso aquellas de la organización central de carácter más administrativo y gerencial. Funcionalmente, desde el punto de vista del Plan de Actuación 2010-13, las Unidades Horizontales se asemejan a los Servicios. El Plan estratégico específico de las Unidades Horizontales tenía en cuenta indicadores y objetivos tipo parecidos a los Servicios de los centros e institutos.

Elaboración de Planes estratégicos

Toda la elaboración de los Planes estratégicos de centros e institutos, sus Líneas de investigación, Sublíneas y Servicios, y los de las Unidades Horizontales ha sido realizada telemáticamente a través de aplicaciones web especialmente diseñadas al efecto. La estructuración y soporte web navegable lo hacen especialmente adecuado para el esquema ramificado de los Planes estratégicos de los centros/institutos, con varios planos de ramificación (centro → Líneas → Sublíneas; centro → Servicios) diferentes según cada centro/instituto y Línea de investigación.

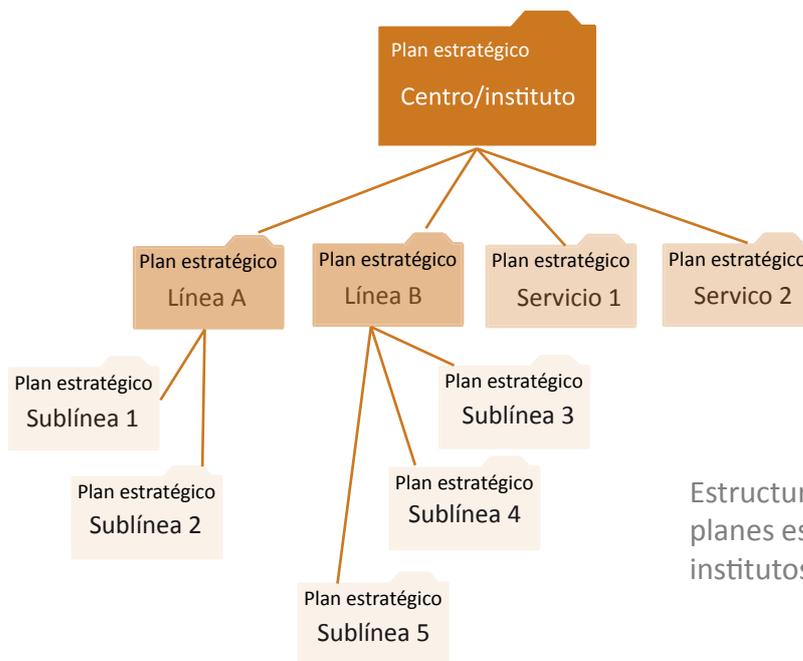
El resultado final de estos procesos de elaboración de planes estratégicos es un conjunto grande páginas web ramificadas, navegables, con una estructura similar y un formato unificado correspondientes a cada centro/instituto, sus Líneas de investigación, las Sublíneas, y sus Servicios, que son accesibles, protegidas por contraseña.

Plan de Actuación 2010-13

Fases del proceso de Planes estratégicos 2010-13 de Centros/institutos	
Diseño de formato de Planes estratégicos de centros/institutos	Junio 2008
Diseño y desarrollo de aplicaciones web y materiales de ayuda e información	Elaboración telemática de Planes estratégicos
	Publicación en web privada
	Blog de ayuda
	Evaluación telemática
Elaboración de Planes estratégicos por centros/institutos	Julio/Oct. 2008
Constitución y nombramientos de paneles internacionales de evaluación	Agost./Oct. 2008
Evaluación de planes estratégicos de centros/institutos (Fase remota)	Nov./Dic. 2008
Evaluación de planes estratégicos de centros/institutos (Fase presencial)	Dic./Feb. 2008/09
Revisión de evaluaciones por las Comisiones de Área. Alegaciones de centros/institos.	Feb. 2009
Re-elaboración de Planes estratégicos por centros/institutos	
Negociación de recursos y objetivos (centros/institutos - Comisiones de Área)	
Elaboración de Planes estratégicos de Áreas científico-técnicas	Feb./Mar. 2009

Fases del proceso de Planes estratégicos 2010-13 de Unidades Horizontales	
Diseño de Planes estratégicos de Unidades Horizontales	Julio 2008
Diseño y desarrollo de aplicaciones web y materiales de ayuda e información	Elaboración telemática de Planes estratégicos
	Publicación en web privada
	Evaluación telemática
Elaboración de Planes estratégicos por las Unidades Horizontales	Sep./Dic. 2008
Constitución y nombramientos de paneles de evaluación Unidades Horizontales	Nov./Dic. 2008
Evaluación de planes estratégicos de Unidades Horizontales (Fase remota)	Ene. 2009
Evaluación de planes estratégicos de Unidades Horizontales (Fase presencial)	Ene./Feb. 2009
Revisión de evaluaciones y alegaciones de Unidades Horizontales	Feb. 2009
Re-elaboración de Planes estratégicos por Unidades Horizontales	Feb./Mar. 2009
Negociación de recursos y objetivos (Unidades Horizontales - VICES/SEGE) ¹	Feb. 2009

¹VICES: Vicepresidencias; SEGE: Secretaría General



Estructura ramificada de los planes estratégicos de centros/institutos

Como ayudas a centros/institutos y Unidades Horizontales en la elaboración de los Planes estratégicos, aparte de un servicio de atención directa, se puso en funcionamiento un *Blog* especialmente dedicado a resolver dudas y comentar, de manera interactiva, los diferentes conceptos y matizaciones.

Idioma de trabajo de los Planes estratégicos

Todos los planes estratégicos de centros e institutos y de sus Líneas de investigación, Sublíneas y Servicios se elaboraron en inglés, para posibilitar su posterior evaluación por paneles de expertos internacionales.

Las Unidades Horizontales de carácter científico (grandes instalaciones y las Instalaciones Científico-Técnicas Singulares – ICTSs, del Ministerio de Ciencia e Innovación), también elaboraron sus planes estratégicos en inglés. Sin embargo, las Unidades Horizontales de gestión o asuntos generales, hicieron sus planes estratégicos en español, ya que su evaluación se hizo con paneles de expertos españoles externos al CSIC.

Evaluación de los Planes estratégicos

Todas las propuestas de Planes estratégicos de centros/institutos (y de sus elementos internos: Líneas de investigación y Servicios) y de Unidades Horizontales se sometieron a evaluación externa. En el caso de los centros e institutos, los comités de evaluación han estado formados principalmente por investigadores extranjeros. Estos evaluadores fueron seleccionados a partir de listas propuestas por la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva – ANEP.

Los paneles de evaluación, además de los evaluadores extranjeros, contaban con un evaluador nacional con la idea de que las evaluaciones se pusieran en consonancia con la realidad española de la I+D. Además, cada panel contaba con algún evaluador de los que participó en la evaluación de los Planes estratégicos en 2006-09. Este evaluador *histórico* servía al panel de referencia y seguimiento de los planes estratégicos de centros e institutos anteriores. En total, participaron 141 evaluadores organizados en 16 paneles de evaluación diferentes. Cada uno de estos paneles contaba con un (o dos en algunos casos) moderador (*Chair*).

Los Planes estratégicos de las Unidades Horizontales y de los Servicios administrativos y de gestión de los centros e institutos, fueron evaluados por paneles de evaluación independientes. En este caso, puesto que los planes estratégicos estaban escritos en español, los evaluadores eran españoles.

Las Unidades Horizontales de perfil científico hicieron el Plan estratégico en inglés y, por tanto, fueron evaluados por paneles de expertos internacionales.

En el capítulo 10 de este Plan de Actuación se muestran todos los paneles de expertos que han participado en la evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 de centros e institutos y Unidades Horizontales del CSIC.

Procedimiento de evaluación

La evaluación de los Planes estratégicos siguió el mismo proceso en todos los casos. Se utilizó un procedimiento doble, con una evaluación remota por vía telemática y una evaluación presencial *in situ*, durante la cual, los paneles de evaluación entrevistaban a los directores de los centros/institutos o responsables de Unidades Horizontales, y debatían sobre sus respectivos Planes estratégicos.

Durante la fase de evaluación remota, uno o varios expertos evaluaban las Líneas de investigación y Servicios (si procedía) y elaboraban informes de evaluación específicos para cada Línea o Servicio de manera telemática introduciendo los informes de evaluación en la aplicación web de los planes estratégicos evaluados.

En la fase presencial, los paneles elaboraban informes de evaluación consenso de cada Línea de investigación y cada Servicio y, finalmente, del centro/instituto en su conjunto. Como en la fase de evaluación remota, los informes de evaluación se introducían directamente en la aplicación web del Plan estratégico del centro/instituto evaluado.

Una vez finalizada la fase de evaluación externa, los informes de evaluación de cada centro/instituto, Línea estratégica, Servicio, o Unidad Horizontal, eran valorados por las Coordinaciones de Área correspondientes.

Asignación de Recursos Humanos y económicos para centros e institutos

Las Coordinaciones de Área, a la vista de las evaluaciones de los Planes estratégicos, debatían con los directores de centros/institutos sobre las críticas y comentarios recibidos, la pertinencia o no de modificar los Planes estratégicos a instancias de los evaluadores, y los objetivos propuestos para cada año. En esta fase de Negociación, también se asignaban los recursos económicos (Línea estratégica **Equipa**, ver **OCRE: la estrategia CSIC para 2010-13**) y humanos vinculados a los Planes estratégicos.

Las asignaciones de **Equipa** a cada Área se han hecho proporcionalmente a la capacidad de captación de recursos para inversión en equipos que ha mostrado cada Área en el periodo anterior, lo que da una idea de su grado de experimentalidad. Se han considerado sólo los equipos de coste igual o superior a 18.000 euros. Las asignaciones de personal a cada Área se han hecho proporcionalmente al número de personal científico doctor en cada Área.

Posteriormente, las Comisiones de Área han distribuido la asignación de estos recursos entre los institutos de su área, de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los paneles de evaluación y a criterios estratégicos de posicionamiento del área.



6 OBJETIVOS E INDICADORES

¿Qué es el CSIC?

El CSIC es el mayor organismo de España dedicado exclusivamente a la investigación científica multidisciplinar. Creado con este nombre en 1939, realmente el CSIC inicia su actividad en 1907, con la fundación de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE). Ésta fue la primera iniciativa en España de crear un organismo con funciones exclusivas de investigación científica multidisciplinar. Hasta entonces, la investigación científica se desarrollaba en las instituciones académicas como una actividad adicional a su función primaria de docencia.

El CSIC actual se re-define tras su conversión en Agencia Estatal por el Real Decreto 1730/2007 de 21 de diciembre de 2007, de acuerdo con su Estatuto aprobado en el mencionado Real Decreto. Según aquél, el objeto de la Agencia Estatal CSIC es:

Artículo 4. Objeto.

El objeto del CSIC es el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias.

La razón de ser del CSIC es, por tanto, claramente multifacética, pero centrada en torno a un único hecho diferencial: **la investigación científica y tecnológica**. La definición del objeto de la Agencia Estatal CSIC establece también los puntos principales de su misión:

Misión de la Agencia Estatal CSIC

el avance del conocimiento

el desarrollo económico, social y cultural

la formación de personal

el asesoramiento experto

Asimismo, la definición del objeto del CSIC establece también qué debe hacer el CSIC para cumplimiento de su misión: **fomentar, coordinar, desarrollar, y difundir la investigación científica**, que, además, debe de ser **multidisciplinar**.

Funciones del CSIC

La funciones encomendadas al CSIC para el desarrollo de su misión se establecen en el artículo 5 de su Estatuto como Agencia Estatal. Según el tipo de actividad que implican, estas funciones se pueden agregar en ocho grandes áreas

Objetivos e Indicadores

funcionales, que se representan gráficamente en la figura mostrada en la parte superior de la página siguiente.

Funciones de la Agencia Estatal CSIC reconocidas en su Estatuto

Artículo 5. Funciones.

Para dar cumplimiento a lo establecido en su objeto, las funciones del CSIC, aplicables a todas las áreas científico-técnicas, son:

- 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
- Informar, asistir y asesorar en materia de ciencia y tecnología a entidades públicas y privadas.
- Fomentar la cultura científica en la sociedad
- Participar en los órganos y organismos internacionales que le encomiende el Ministerio de Ciencia e Innovación
- Participar en los órganos y organismos nacionales que le encomiende el Ministerio de Ciencia e Innovación
- Participar en el diseño y la implementación de las políticas científicas y tecnológicas del Ministerio de Ciencia e Innovación
- Colaborar con otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, en el fomento y la transferencia 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 pos-grado
- Formar investigadores
- Formar expertos a través de cursos de alta especialización
- 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
- Gestionar instalaciones científico-técnicas que le sean encomendadas al servicio del sistema de investigación científica y desarrollo tecnológico
- 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 que le atribuya la normativa aplicable o le encomiende el Gobierno



Funciones genéricas del CSIC

¿Qué se espera del CSIC?

Los objetivos generales del CSIC viene definidos por su Objeto. La estrategia que se establezca deberá ir orientada al cumplimiento de estos objetivos. Para lograrlo, el CSIC tiene reconocidas el conjunto de funciones descritas. Cada una de estas funciones contribuye de manera diferente al cumplimiento de los objetivos, como se muestra en la tabla siguiente.

Función	Avance del Conocimiento	Progreso económico, social y cultural	Formación	Asesoramiento
Investigación	●●●	●●	●	●
Transferecia de Conocimiento	●	●●●●		●●
Formación	●	●●	●●●	●●
Divulgación y Comunicación		●	●●●	
Gestión de I+D	●			●
Relación	●●	●	●	●●
Representación				●●
Política Científica				●●●

El número de puntos en cada celda indica la importancia relativa de la función en el cumplimiento de los objetivos. Mayor relevancia se indica con un mayor número de puntos.

Objetivos e Indicadores

Tipos objetivos contemplados en el Plan de Actuación 2010-13

Objetivos de Misión

Definidos por el Objeto y la Misión de la Institución

Ej. Avanzar el Conocimiento

Objetivos Estratégicos

Definidos por la estrategia diseñada para el cumplimiento de los objetivos de Misión

Ej. Programa de investigación focalizada

Quick-wins

Objetivos estratégicos de ejecución rápida y económica definidos por actuaciones concretas

Ej. Obtener firma electrónica para gestión

Objetivos de Misión, Objetivos estratégicos y Quick-wins

Como se discute más arriba, la misión de la Agencia Estatal CSIC está claramente definida en su Objeto estatutario (artículo 4 de su Estatuto). Esta misión establece asimismo los objetivos generales del CSIC, u **Objetivos de Misión**: Generación de Conocimiento, Desarrollo económico, social y cultural, Formación y Asesoramiento experto.

Sin embargo, el cumplimiento de la misión del CSIC y de sus Objetivos de Misión puede exigir la puesta en práctica y ejecución de tareas y actividades que, a su vez, pueden y deben tener objetivos que alcanzar para que resulten eficaces como contribución al cumplimiento de los Objetivos de Misión. Estos objetivos parciales, de líneas de actuación o estrategias específicas, son los **Objetivos Estratégicos** y, a diferencia de los Objetivos de Misión, varían según la estrategia utilizada para alcanzar la satisfacción de la Misión del CSIC.

Quick-wins (Quick Ways to Implement New Solutions)

En algunas circunstancias, la puesta en marcha de determinadas actuaciones de bajo coste (económico real o percibido: tiempo, esfuerzo, etc.) pueden producir un beneficio o ventaja clara en la consecución de la estrategia diseñada de cara al cumplimiento de la Misión. Estas actuaciones se conocen como **Quick-wins** (en general traducido, aunque no muy correctamente, como *ganancia rápida*) y

están orientadas a conseguir un logro a corto plazo. Los *quick-wins* son objetivos intermedios que pueden ser de relevancia muy significativa en la ejecución de la estrategia, aunque su coste sea bajo. Muchas veces, la mera identificación de un problema, su reconocimiento y el inicio de medidas subsanadoras es suficiente para lograr un *quick-wins*. Los *quick-wins* tienen la ventaja adicional de servir de marcadores o hitos de seguimiento sencillos que alientan al equipo en la consecución de los objetivos de mayor rango. No todas las actuaciones previstas en la estrategia o los objetivos estratégicos o de Misión permiten definir *quick-wins*, sin embargo, siempre que sea posible, se tratarán de establecer.

Indicadores de cumplimiento de Objetivos

Si bien los objetivos generales del CSIC son claros, no lo es tanto la forma de determinar la eficacia de la institución en su cumplimiento. Efectivamente, los objetivos son definidos de una manera muy escueta y cualitativa. Existen indicadores objetivos que permite medir en parte alguno de estos objetivos. Estos indicadores sirven como una cuantificación de los objetivos, de otra manera esencialmente cualitativos. Sin embargo, otros carecen de indicadores y baremos adecuados y están mucho más sujetos a la subjetividad de la apreciación.

Los indicadores de cumplimiento de objetivos que se utilizarán en la ejecución de este Plan de Actuación serán de dos tipos:

Indicadores de eficacia: que permitirán medir la eficacia de la institución en el cumplimiento de los objetivos. Es decir, si las actuaciones de la institución han dado lugar a resultados.

Indicadores de eficiencia: que pretenden medir si los resultados obtenidos en el cumplimiento de los objetivos se han hecho de una manera eficiente. Es decir, con economía de recursos.

La estrategia definida en cada caso puede ir orientada a mejorar la eficiencia o la eficacia, según que casos. Por ejemplo, el CSIC viene generando conocimiento desde su creación, y por tanto cumpliendo su objetivo de una manera eficaz. Se trata sin embargo de mejorar su eficiencia, aumentando la generación de conocimiento y/o reduciendo los recursos empleados en ello. Es evidente que un incremento de los recursos dará como resultado un incremento en la generación de conocimiento, pero ¿están ambos incrementos acompasados? Esto no siempre es el caso. Por ejemplo, un incremento de recursos no necesariamente lleva a un incremento en el número de publicaciones científicas en un área determinada, sino a una mejora de su calidad (medida por los parámetros adecuados). En estos casos es una mejora de eficacia (*los resultados son más eficaces en la generación de conocimiento*) más que de eficiencia lo que se ha conseguido.

Indicadores de cumplimiento de Objetivos de Misión

Algunos de los Objetivos de Misión carecen de indicadores adecuados

Los indicadores para valorar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de Misión del CSIC no son fáciles de determinar en algunos casos. La Generación de Conocimiento o la Formación de Personal son relativamente fáciles de medir. En el primer caso, a través de los documentos de nuevo conocimiento generado (publicaciones), mientras que en el segundo mediante el número de personas formadas (al nivel que se desee medir: doctorado, formación experta, máster, especialización,...).

Sin embargo, la medición de la contribución de la actividad del CSIC al progreso económico, social o cultural carece de indicadores objetivos utilizables. La mayoría de los indicadores de progreso suelen ser globales y aplicables a países o regiones más o menos grandes y en ningún caso se vinculan a actuaciones concretas sino, como mucho genéricas, del tipo políticas de actuación etc., y en estos casos son fuertemente objetables, pues suelen carecer de soporte empírico alguno y son más producto de opiniones, más o menos informadas, que de deducciones lógicas contrastables. Indicadores de progreso económico típicos como el PIB, son difícilmente relacionables con acciones concretas del carácter de la investigación científica, a no ser por excepcionales circunstancias donde un descubrimiento o desarrollo concreto incide directamente en la economía de un país o una región. Sin embargo, esto requiere estudios concretos, detallados y ajustados al caso singular estudiado. No son, en ningún caso generalizables y aplicables de forma *ciega*.

El progreso social y el progreso cultural son mucho más escasos en indicadores y los que hay son de dudosa utilidad para determinar el efecto de la actividad del CSIC sobre ellos. El *Índice de Desarrollo Humano* (IDH), quizás el más universalmente aceptado como indicador de progreso social, no es fácilmente relacionable, salvo en contadas situaciones, con actuaciones concretas o con la actividad particular de una institución. España es un país desarrollado cuyo desarrollo social está determinado por complejas redes de interacción, por lo que el IDH es de nulo valor para determinar la contribución del CSIC a su progreso.

En el caso del progreso cultural, la situación es aún más compleja, puesto que la indefinición del término, o mejor, la multiplicidad de definiciones y niveles de aplicación, así como la ausencia prácticamente absoluta de indicadores fiables y contrastables de progreso cultural (que no sean los más básicos) hacen la tarea de medir la contribución del CSIC al progreso cultural, de una manera directa y objetiva, virtualmente imposible.

Las limitaciones y carencias de los indicadores de progreso económico, social y cultural utilizables para medir el impacto de la actividad del CSIC (y en general de cualquier institución de investigación científica, actuaciones programáticas o

estratégicas), demandan un análisis serio para la definición de este tipo de indicadores que sean de utilidad en el futuro.

Para el Plan de Actuación del CSIC 2010-13, el grado de cumplimiento del objetivo *Contribución al Progreso Económico, Social y Cultural*, de la Agencia Estatal CSIC debe ser estimado de manera indirecta. Se considera fuera de toda duda el papel esencial que juega la ciencia y la tecnología en el desarrollo multifacético de las sociedades desarrolladas. Como estimación de la contribución del CSIC a este desarrollo deberemos utilizar, de manera agregada, los indicadores de cumplimiento de sus funciones investigadora, de transferencia de conocimiento, de formación y de divulgación.

Finalmente, la prestación de Asesoramiento Experto es igualmente difícil de medir y, sobre todo, de estimar. El asesoramiento ocurre siempre bajo demanda y aunque es posible medir el número de veces que se ha prestado, es difícil estimar el efecto (o lo que es lo mismo, *la calidad*) de este asesoramiento. ¿Ha sido útil? ¿Ha estado a la altura de lo que se esperaba y/o necesitaba?, etc., son preguntas cuyas respuestas permitirían valorar la *calidad del servicio*. Sin embargo, estas preguntas precisan de encuestas de satisfacción que, hasta ahora, no han sido utilizadas en la institución. Esto merece una reflexión posterior y se considerará durante la ejecución del Plan de Actuación 2010-13.

Medición de la contribución al Avance del Conocimiento

Quizás el beneficio inmediato y más evidente de la investigación científica es el Avance del Conocimiento. Toda investigación científica está dirigida a la resolución de problemas, respuesta de interrogantes o satisfacción de necesidades. El resultado inmediato de la investigación, si ésta cumple con los criterios exigibles, es un incremento en el conocimiento.

Este objetivo tiene indicadores que vienen siendo usados por todas las instituciones de investigación. Son indicadores fácilmente medibles y contrastables en primera aproximación. Utilizaremos, fundamentalmente, dos indicadores primarios:

- El **número** de contribuciones científicas
- La **calidad** de estas contribuciones

Estos indicadores son indicadores de eficacia, pues permiten medir, de una manera objetiva, el efecto que tiene la actividad investigadora del CSIC sobre el Avance del Conocimiento.

Objetivos e Indicadores

Indicador *Número de contribuciones científicas*

Este indicador se refiere al número de contribuciones científicas **publicadas**: artículos, libros, congresos,... siempre y cuando el medio de publicación cumpla con criterios y exigencias asociadas a la generalidad de las publicaciones científicas.

Este es un indicador crudo que indica el nivel bruto de producción del CSIC. Es evidente que toda publicación original de carácter científico contiene conocimiento nuevo generado y es por tanto, en sí misma, una contribución al avance del conocimiento.

En este indicador se recogerán exclusivamente contribuciones científicas publicadas en algún medio de reconocido carácter científico, ya sea en formato digital o en papel. Quedan excluidas contribuciones de tipo divulgativo, formativo o artículos de opinión, publicados en medios de carácter general (periódicos, páginas web, blogs, etc.). En el caso de publicaciones periódicas, éstas deben estar recogidas en algunos de los índices habituales, bien sea el de la Web of Science (ISI-Thompson) o en Scopus.

En el caso de comunicaciones a congresos, sólo se recogerán las de aquellos congresos que 1) solamente acepten comunicaciones originales (no enviadas ya a otros congresos) y 2) publiquen las comunicaciones completas (no sólo los resúmenes o *abstracts*) en algún medio estable (digital o impreso) y que hayan sido indexados en alguno de los índices mencionados en el párrafo anterior.

Los libros deberán ser originales (se excluyen las re-ediciones) publicados por editoriales de reconocido carácter científico. Se excluyen aquellos libros dirigidos al público general. Éstos serán considerados en los indicadores de divulgación. Solo se contabilizarán en este apartado los libros de uno o más autores que son resultado del trabajo colectivo de los autores, y en los que no se singulariza ningún apartado del libro como contribución exclusiva de uno o alguno de los autores. Se excluyen de este apartado también los libros editados, compendio de contribuciones de múltiples autores. Estos casos se tratarán como contribuciones tipo artículo, para cada contribución de cada autor o autores. Se excluyen de esta categoría también, los libros de resúmenes de congresos

No se contabilizarán en ninguno de estos indicadores las reseñas de libros, comentarios editoriales, prólogos, etc. que no supongan contribución original y nueva al avance del conocimiento.

Indicador *Calidad de las contribuciones científicas*

Además del número de publicaciones, cada vez más a menudo se demanda una medida de la calidad de estas contribuciones. En el Plan de Actuación 2010-13

Tradicionalmente en el indicador **Contribuciones científicas** se incluyen los siguientes tipos de publicaciones

Artículos originales
Artículos de revisión
Comunicaciones a congresos
Libros de investigación

este es un factor que se tendrá especialmente en cuenta. En general, la calidad de las contribuciones científicas tiene más un sentido de impacto que de calidad en sí misma. Efectivamente, tradicionalmente se viene midiendo la calidad de una contribución como el efecto que causa en la comunidad científica, es decir su impacto. En el Plan de Actuación 2010-13 se utilizará por tanto el **impacto** de las publicaciones como **sinónimo de calidad** de la producción científica.

Así como el indicador anterior permite estimar la contribución bruta a la generación de conocimiento, con este indicador se pretende ponderar esta contribución, estimando el impacto relativo de cada publicación, en la asunción de que publicaciones con mayor impacto contribuyen más notablemente a la generación de conocimiento y, por tanto, a su avance.

Casi todas las medidas estandarizadas de impacto de las contribuciones científicas utilizan, como único valor probatorio basal, exclusivamente las citas que recibe una contribución en el conjunto de las otras contribuciones. Sin embargo, estos indicadores de impacto dejan de lado otros aspectos asociados a la calidad, como por ejemplo, la reproducibilidad, calidad de ejecución, bondad de los datos, etc. Por el contrario, los indicadores de impacto se contaminan en parte con aspectos no asociados con la calidad, como la oportunidad, la moda, los círculos de influencia (*lobbies*), etc.

Pese a las limitaciones de los medidores de impacto de las publicaciones científicas, éstos demuestran su utilidad en la mayoría de las situaciones. En otras, sin embargo, deben utilizarse con extremas reservas para evitar valoraciones inapropiadas. Este es el caso de determinadas áreas de conocimiento, en las que la dinámica y costumbres de uso en la publicación de contribuciones, no tienen tan integrado el sistema de medición de impacto como otras. Tal es el caso, por ejemplo, del Área de Humanidades y, en parte, Ciencias Sociales. Estas áreas carecen de indicadores de medición del impacto o la calidad y, generalmente, la valoración de las contribuciones se lleva a cabo mediante revisión por pares *ad hoc*.

Otra limitación importante del sistema de citas como medida de la calidad de las contribuciones científicas son las grandes variaciones que existen entre distintas áreas de conocimiento que, aun utilizando este sistema para medida del impacto, tienen dinámicas de citación y poblaciones de investigadores (citantas) diferentes. Es evidente que, en una determinada área poco poblada, las contribuciones serán menos citadas, pues existen menos investigadores y menos contribuciones que puedan citarlas. Por el contrario, las áreas más pobladas, con muchos científicos llevando a cabo investigaciones en ellas, el volumen total de citas es lógicamente mayor. Sin embargo, puesto que el número de contribuciones es también mayor y teniendo en cuenta que el número de citas por contribución suele mantenerse contenido, el reparto de citas por contribución puede llegar a ser muy competitivo, con el resultado de citas medias

Objetivos e Indicadores

por artículo a veces por debajo de aquellas de áreas con menos citas totales.

Existen varias aproximaciones para valorar el impacto de las publicaciones científicas. Aquellas más precisas son muy dependientes del tiempo. Es decir, la auténtica relevancia de una publicación se ve cuando esta relevancia se pone de manifiesto de manera evidente. Esto, que es una obviedad, impone dificultades a la normalización temporal de la valoración de la producción científica. Publicaciones altamente relevantes pueden aparecer a destiempo, anticipándose a la situación donde pueden ser asimiladas por el resto de la comunidad científica. Aunque se pueden entrever patrones temporales en la sustanciación de la relevancia de las publicaciones científicas, éstos suelen ser dependientes de área temática y con un alto grado de variabilidad, incluso dentro de la misma área temática. Esta dinámica hace complicado diseñar un procedimiento para medir el impacto de las publicaciones científicas basado en el impacto real conseguido para cada publicación en concreto, que se ajuste a un marco temporal estricto y reducido como impone la filosofía misma del Plan de Actuación. Por estas razones, se ha diseñado un procedimiento para valorar el impacto de las publicaciones científicas, de cara al establecimiento de objetivos en este ámbito, que utiliza el impacto *presumido* de la publicación (aquél que se le presume llegará a tener), basado en el impacto de la revista en la que es publicada. Esto permite, al menos, la normalización temporal de la valoración del impacto de las publicaciones.

En el fondo, con este esquema se asume que el impacto de la revista se corresponde con un reconocimiento *implícito* del impacto a tiempo cero del artículo aceptado para su publicación. Es decir, en el Plan de Actuación del CSIC 2010-13, para valorar la calidad de las publicaciones científicas, se utilizará el impacto relativo de la revista donde hayan sido publicadas, no el impacto real de cada una de las publicaciones, que puede haberse manifestado o no en el momento de la valoración. Para revistas científicas periódicas, se utilizará un esquema basado en la posición que ocupa cada revista en su área temática, una vez ordenadas por algún indicador de impacto estándar.

Como indicadores de impacto se utilizarán el **Impact Factor (IF)** del *Institute for Scientific Information de Philadelphia (ISI)*, bien conocido por la inmensa mayoría de los investigadores, o el nuevo SJR (**Scimago Journal Rank**), definido por el grupo Scimago, basado en el mismo algoritmo que utiliza el *Page Rank* de *Google* para clasificar páginas web, pero aplicado a revistas y citas (<http://www.nature.com/news/2008/080102/full/451006a.html>).

Con carácter general se utilizarán las categorías temáticas del ISI o Scopus para ubicar las revistas donde se realicen las contribuciones. La ordenación se realizará en función del IF o del SJR. Las revistas en cada área temática se clasificarán en tres bloques, de acuerdo con el percentil en el que se encuentren una vez

ordenadas de mayor a menor impacto (IF o SJR).

Impacto ALTO	aquéllas que se encuentran en el 25% superior
Impacto MEDIO	las siguientes de la lista hasta el 50% del total (incluido)
Impacto BAJO	por debajo del 50%.

Todas aquellas revistas que no tuvieran asignado ninguno de estos índices, se asumirá que están en el bloque BAJO. En aquellos casos de revistas que se incluyan en varias áreas temáticas, se elegirá aquella en la que se encuentre mejor valorada.

Para otro tipo de publicaciones de carácter científico, como comunicaciones a congresos o libros, más utilizados en algunas áreas muy concretas del CSIC, se plantea la dificultad de una carencia de normalización en la calidad percibida por los investigadores. Durante la ejecución de este Plan de Actuación se establecerá un procedimiento de valoración de impacto estandarizado de los congresos científicos más relevantes y de los libros, que pueda ser utilizado en la valoración de este tipo de contribuciones.

El cálculo de este indicador puede adoptar diferentes formas. La que se propone utilizar en este Plan de Actuación es el valor de impacto global de la producción calculado a partir de la *Norma*, en lugar de la *Media*, de las publicaciones en cada tramo de impacto (Alto, Medio, Bajo). La ventaja de utilizar la Norma en lugar de la Media es que toda publicación contribuye positivamente y el tener un gran número de publicaciones de impacto bajo no resta al valor alto que se puede haber alcanzado con las publicaciones de alto impacto. Esto no pasa cuando se utiliza la Media aritmética, que se ve muy afectada por un incremento de publicaciones en el nivel bajo, por ejemplo, aun cuando las publicaciones en el nivel alto se mantengan (ver ejemplos en el cuadro de la página siguiente).

Medición de la contribución al Progreso económico, social y cultural

Como ya se ha comentado más arriba, la contribución de la actividad del CSIC al progreso económico, social y cultural es de muy difícil medida con los datos y procedimientos actuales. No existe ningún indicador objetivable de aplicación estandarizada y normalizada que permita medir, de una manera directa, como se traduce la actividad del CSIC en generación de valor económico real y, con mayor dificultad, progreso social y cultural. Por otro lado, aunque relacionados en cierta manera (pese a un alto nivel de dispersión y variabilidad), parece lógico

Objetivos e Indicadores

Media vs Norma en la valoración de las publicaciones

Se muestran cuatro casos ficticios con distintas distribuciones de publicaciones en los tramos Alto y Bajo. A cada tramo le corresponde un valor arbitrario indicativo del peso que se le asigna a cada uno. En este caso, el tramo ALTO valdría 25 veces más que el tramo BAJO. En la tabla se muestra el número de artículos en cada tramo y el valor de la Media y de la Norma (ambas ponderadas al peso de cada tramo). Para los cálculos se han utilizado las fórmulas mostradas debajo

Tramo →	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIA	NORMA
Peso del tramo (arbitrario) →	25	5	1		
Caso 1	7	12	21	6,4	186,2
Caso 2	7	12	42	4,5	189,7
Caso 3	10	12	31	6,4	259,0
Caso 4	4	12	21	4,9	118,5

$$\text{Media} = \frac{\sum_{T=\text{ALTO}}^{\text{ALTO}} (\text{Número artículos}_T \times \text{Peso}_T)}{\sum_{T=\text{BAJO}}^{\text{ALTO}} (\text{Número artículos}_T)}$$

$$\text{Norma} = \sqrt{\frac{\sum_{T=\text{BAJO}}^{\text{ALTO}} (\text{Número artículos}_T \times \text{Peso}_T)^2}{\sum_{T=\text{BAJO}}^{\text{ALTO}} (\text{Número artículos}_T)}}$$

Se puede observar que el valor de la Media se ve muy influenciado por el alto número de artículos en el tramo BAJO en el caso 2, induciendo a pensar que las publicaciones (globalmente) de ese caso son de peor impacto, cuando realmente, ambos casos, 1 y 2, han contribuido con el mismo número de publicaciones de ALTO y MEDIO impacto. Este efecto negativo no se observa al utilizar la Norma. Siempre habrá una mejora del indicador, mayor o menor dependiendo del número de artículos, del tramo correspondiente y, fundamentalmente, del peso relativo asignado a cada tramo. Los casos 3 y 4, muestran cómo diferencias en el número de artículos en el tramo ALTO son acusadas por cambios perceptibles claramente en la Norma, y de forma incluso más evidente que en la Media (Caso 3, por ejemplo), lo que muestra el valor diagnóstico de la Norma en la valoración de la producción científica global de una colección de artículos.

pensar que estas distintas formas de progreso no se pueden medir con los mismos parámetros y requieren análisis diferentes adaptados a cada caso.

Indicadores de incidencia en el Progreso económico

La incidencia de la investigación científica y técnica en la economía está ampliamente demostrada y existen diversos indicadores *macro* que permiten medir y cuantificar la magnitud de esta incidencia. Sin embargo, cuando se trata de reducir estos datos a situaciones y casos concretos, estos indicadores pierden certidumbre y resultan inutilizables.

El retorno económico de la inversión en I+D es un proceso donde convergen numerosos afluentes. No solamente interviene la explotación directa del descubrimiento (cuando éste existe), sino otros componentes, como creación de empleo directo en ejecución de investigación, indirecto en empresas proveedoras y/o clientes, formación de personal experto, valorización derivada (como libros de enseñanza, divulgación, etc.), explotación de *know-how* directo e indirecto, etc., deben ser considerados también. Sin embargo, cada una de estas componentes del retorno económico de la investigación, necesita un tratamiento y análisis singular y específico, y no existen indicadores estándar objetivables y de fácil aplicación que permitan medirlas de una manera rápida, directa, precisa y sin incertidumbre.

Aunque se prevé entre los objetivos estratégicos de este Plan de Actuación del CSIC 2010-13, llevar a cabo un análisis específico del retorno económico de la investigación realizada en la institución, no se disponen en estos momentos de indicadores directos que se puedan utilizar para medir el nivel de cumplimiento de este objetivo de Misión. En cualquier caso, no se debe olvidar que, en general, la incidencia de la investigación científica en la economía de un país o región suele tener periodos de letargo e implantación largos y solo puede apreciarse una vez transcurrido suficiente tiempo, en la mayoría de los casos en torno a los 10 años o más. Por lo tanto, no es previsible que el efecto de la puesta en marcha de las iniciativas contempladas en este Plan de Actuación pueda manifestarse en mediciones anuales de cumplimiento y/o durante el periodo de ejecución del Plan.

Teniendo en cuenta estas limitaciones, se plantean dos posibles alternativas para estimar el impacto económico de la investigación del CSIC, medido anualmente. En ambos casos son estimaciones basadas en procedimientos indirectos. En un caso, se externalizaría la valoración del impacto a un servicio de consultoría *ad hoc* y valoración por expertos. En el segundo, la estimación del impacto económico se haría de una manera inducida a partir de indicadores secundarios

Objetivos e Indicadores

Patentes de prioridad son aquellas que registran, por primera vez, una invención o procedimiento.

Posteriores extensiones de estas patentes, por ejemplo cuando se aumenta la cobertura a otros países, no se consideran patentes de prioridad, pues es el mismo invento o procedimiento el que se está registrando

de carácter predictivo. En esta edición del Plan de Actuación del CSIC 2010-13, optaremos por el segundo procedimiento utilizando un batería de cuatro indicadores predictivos:

Contratación de I+D con empresas y servicios al exterior
Patentes de prioridad solicitadas
Patentes licenciadas
Spin-offs creadas como producto de la actividad del CSIC

El primero de estos indicadores, la contratación con empresas, permite estimar la confianza del mercado en la actividad del CSIC en el entendimiento de que una empresa contratará los servicios del CSIC (directos, por prestación de servicios técnicos, o indirectos, contratando investigación específica de carácter incierto) esperando un retorno económico propio. Es decir, la empresa espera obtener un beneficio económico (a plazo indefinido) de la contratación con el CSIC.

Las patentes generadas por la investigación llevada a cabo en el CSIC indican la orientación más económica de los resultados generados en la institución. Es evidente que aquellas patentes que están siendo explotadas tienen un retorno económico demostrado, mientras que las solicitadas son opciones de futuro de rentabilidad incierta.

Por último, las *spin-off* creadas en torno a investigaciones desarrolladas en el CSIC, constituyen el indicador más directamente relacionado con el progreso económico, por lo que significan de creación de empleo, explotación de resultados y generación de riqueza.

Contribución al Progreso social

Como ya se ha indicado más arriba, medir la incidencia de la actividad del CSIC en el progreso social es muy difícil, por no decir imposible, con los indicadores objetivos disponibles. Para empezar, no existe un consenso en el concepto de progreso social, ni en la forma de medirlo. Los indicadores que se aproximan al concepto intuitivo de progreso social son de tipo *macro* y generalistas y no son de aplicación obvia, si posible, para medir el impacto de la actividad de una institución sobre el desarrollo social de un país o región, salvo en contados casos de nivel de desarrollo muy limitado y con pocos grados de libertad.

Como en el caso de la medición del efecto sobre el progreso económico, el efecto de la actividad del CSIC sobre el desarrollo social deberemos estimarlo a partir

de indicadores indirectos y que, en algunos casos, *miden actividad, más que efecto*.

Parece lógico pensar que, el avance del conocimiento, el desarrollo económico y cultural, el nivel de formación, etc. son factores que pueden incidir de manera decisiva en el desarrollo social de un pueblo. Por ello, los indicadores que utilicemos para medir los efectos de la actividad del CSIC sobre estos factores pueden servir también para medir el efecto sobre el desarrollo social. Evidentemente, esta estimación es muy indirecta e, indudablemente, derivada. Sin embargo, puesto que no existen indicadores específicos, deberemos asumir que una buena valoración de la actividad del CSIC de acuerdo a estos indicadores se corresponderá con un buen nivel de cumplimiento de este objetivo de Misión.

Contribución al Progreso cultural

Aunque existe una concepción intuitiva de progreso cultural, similar en parte al caso del progreso social, no existe una métrica estándar para su medición, sino múltiples indicadores de diferentes factores que, colectivamente o de manera sectorial, se asocian con el progreso cultural. El nivel de analfabetismo, usuarios de internet, venta de libros, etc. se relacionan con el progreso cultural. Pero, de la misma manera, la oferta de exposiciones, la protección del patrimonio histórico, o la oferta de espectáculos también se asocia con desarrollo cultural. Sin embargo, no existen indicadores genéricos que, de manera agregada, permitan determinar los niveles de desarrollo cultural.

Por otro lado, aun utilizando indicadores sectoriales o específicos, no se puede evitar pensar que su aplicación a la determinación del efecto de la actividad del CSIC sobre el desarrollo cultural general, es en gran parte especulativa, más que medida real del efecto. Como en el caso del progreso social, debemos recurrir a indicadores indirectos y, en algunos casos, indicadores de actividad, más que de efecto.

Parece lícito asumir que el avance del conocimiento (por publicaciones y el impacto de ellas) y el personal formado (a distintos niveles) se asocien con progreso cultural. Asimismo, las actividades de divulgación, orientadas a incrementar la “cultura” científica del público general, pueden asociarse genuinamente con progreso cultural. Dentro de estas actividades de divulgación, cabe distinguir entre dos tipos: **Eventos** y **Materiales**.

Eventos son aquellas actuaciones de divulgación *en directo*, de cara al público y perecederas, es decir, con un tiempo de desarrollo cerrado. Mientras que los **Materiales** son actuaciones no cara al público, *en diferido*, no perecederas y reutilizables indefinidamente.

La valoración del efecto de las actividades de Divulgación en el progreso cul-

Eventos de divulgación son, por ejemplo, la participación en Ferias, exposiciones, jornadas de puertas abiertas, ciclos de conferencias (sólo las orientadas al público general, no especializado), talleres, rutas científicas, o visitas guiadas, cursos de divulgación, y otras actividades similares.

Ejemplos de **Materiales** son los libros de divulgación (no especializados), artículos en revistas y periódicos de divulgación, o en periódicos de tirada general, vídeos, páginas web interactivas o estáticas orientadas a la divulgación, cursos *offline*, etc.

Objetivos e Indicadores

tural de la sociedad no tiene indicadores claros y directos (como aquellos de formación de personal experto que se discutirán más adelante). Aunque se puede contabilizar la asistencia de personas a eventos de divulgación, como en el caso de los estudiantes de cursos, no existe una valoración del nivel de divulgación del evento en sí (equivalente a los créditos en los cursos). Por su parte, los materiales de divulgación generados (libros, revistas, artículos en medios de divulgación o generales, vídeos, páginas web,...) no son tradicionalmente valorados en términos de su *efecto divulgador* o formativo, como una medida de su capacidad real de divulgación (como en el caso de los cursos). Esto pone de manifiesto la necesidad de una normalización y estandarización de los instrumentos de divulgación científica actualmente en uso, con vistas a poder valorar la eficacia y eficiencia de estos instrumentos. En el marco del Plan de Actuación del CSIC 2010-13, estas actividades se valorarán tan sólo por sus indicadores de actividad, y no de efecto. Es decir, se contabilizarán el número de actividades/materiales desarrollados.

Por tanto, a falta de indicadores específicos directos, el impacto que tendrá la actividad del CSIC en el progreso cultural se deberá estimar a partir de las actividades de divulgación y tomando prestados los indicadores de producción de conocimiento y formación, asumiendo que una buena valoración de estos indicadores se asocia con un buen cumplimiento del objetivo de Misión relacionado con la *Contribución al progreso cultural* asignado estatutariamente al CSIC.

Medición de la contribución a la Formación de personal

El CSIC desarrolla diversas actividades orientadas a la formación de personal. Por un lado, constituye un centro de formación de personal investigador muy importante. Desde etapas de licenciatura, a través de la participación en la docencia de distintos cursos de varias carreras universitarias, hasta la formación de doctores, dirigiendo tesis doctorales y participando o dirigiendo cursos de doctorado, el personal del CSIC y centros mixtos contribuye de manera significativa a la formación de personal en todos los niveles universitarios, aunque más significativamente en el tercer ciclo. Además, el CSIC dispone de varios programas propios de formación (*JAE-pre*, *JAE-intro*) y aloja la ejecución de varios otros externos (FPU, FPI, becas/contratos de Comunidades Autónomas y Fundaciones, etc.).

Por otra parte, el CSIC viene aumentando año tras año su oferta formativa propia, en forma de masters y cursos de especialización, más orientados a la formación de personal experto. Los programas *JAE-doc* y *JAE-tec*, propios del CSIC, y la ejecución de programas externos como *Juan de la Cierva*, *Ramón y Cajal*, *Averroes*, *Parga Pondal*, etc. también orientados a la formación de personal externo, contribuyen en su parte a la consecución del objetivo de Misión de Formación de personal.

Los indicadores obvios para medir el grado de cumplimiento de este objetivo es el número de personas finalmente formadas como resultado de las actividades

del CSIC en este sentido. Para simplificar la cuantificación del cumplimiento, se proponen dos indicadores:

Tesis de doctorado dirigidas por personal trabajando en centros/institutos del CSIC
Personal formado en cursos impartidos por personal de centros/institutos del CSIC

En el caso del segundo de estos indicadores, el personal formado se ponderará por el nivel del curso considerado en función de los créditos reconocidos o, en su defecto, derivados del número de horas del curso (asumiendo 10 horas = 1 crédito). De tal manera que el valor de este indicador se expresará como:

$$\text{Personal formado en cursos} = \sum_{\text{cursos}} (\text{Número estudiantes} \times \text{créditos})_{\text{curso}}$$

El número de tesis dirigidas y el personal formado en cursos, son dos buenos indicadores de las actividades de formación de personal experto. Además, el CSIC es también un centro de formación a través de la experiencia, para todo el personal que trabaja en él. Debido a la complejidad del CSIC, el personal técnico y de gestión, por ejemplo, adquiere una formación a través de la ejecución de sus funciones, que difícilmente se puede adquirir en otras instituciones. Sin embargo, esta formación es difícil de reflejar en un indicador, debido a su carácter intangible.

El CSIC desarrolla también otras actividades orientadas al público general o personal no experto (como profesores de enseñanza secundaria) que, finalmente, contribuyen a la formación de personal, aunque de otro tipo. Estas actividades son las asociadas a Divulgación y deben ser consideradas también en la valoración del cumplimiento del objetivo de Misión, *Formación de personal*, y serán utilizados como indicadores adicionales de valoración del efecto de la actividad del CSIC en este objetivo de Misión.

Medición de la contribución al Asesoramiento experto

Como se menciona anteriormente, la prestación de asesoramiento experto por el CSIC es una actividad que ocurre “a demanda” de los posibles usuarios de este asesoramiento: Administraciones públicas, empresas, asociaciones, colectivos, peritajes judiciales,... El *efecto* de este asesoramiento no se puede medir de manera directa sin recurrir a encuestas de satisfacción de los usuarios. Como indicadores alternativos, con cierto valor para la medición del cumplimiento de este objetivo de Misión, se utilizarán los indicadores *Contratación con empresas* y *Personal formado en cursos*, por entender que tienen un valor inductivo de las actividades de asesoramiento realizadas por la institución y que, de otra manera, resultan opacas o no cuantificables por procedimientos estándar.

Objetivos e Indicadores

Utilidad de cada indicador en la evaluación del cumplimiento de Objetivos de Misión

Los indicadores propuestos en los apartados anteriores para la valoración del cumplimiento de objetivos de Misión de la Agencia Estatal CSIC son del tipo *indicadores de eficacia*. Es decir, permiten estimar si la actividad del CSIC ha sido eficaz en el cumplimiento de los objetivos para los que fue creado. Sin embargo, ¿cómo de eficiente ha sido este cumplimiento? ¿el retorno, medido por estos indicadores, es el esperable de la inversión realizada? Estas preguntas sólo se pueden responder utilizando indicadores de eficiencia. Éstos no son más que indicadores de eficacia ponderados según la inversión realizada.

Aunque es posible diseñar indicadores de eficiencia específicos para cada objetivo de Misión y cada indicador de eficacia, en el caso del CSIC parece más adecuado utilizar indicadores agregados. La actividad del CSIC es compleja. Realiza un gran número de funciones diversas, muchas de ellas independientes y autónomas, pero que colectivamente le permiten alcanzar, o no, lo que se espera del cumplimiento de su Misión. Por esta razón, desagregar la inversión realizada en el CSIC en cada una de sus funciones no resulta adecuado sin introducir un ele-

Valor¹ de los indicadores en la evaluación del cumplimiento de objetivos de Misión CSIC

Indicador	Avance del Conocimiento	Progreso económico/ social/cultural	Formación	Asesoramiento
Artículos	10	0 / 2 / 4	2	
Artículos - Impacto	10	0 / 2 / 4	2	
Libros completos ²	8-10	0 / 2 / 4	2	
Congresos ²	6-10	0 / 2 / 4	2	
Contratos I+D (k€) ³		10 / 4 / 0		2
Patentes (solicitud)	2	10 / 4 / 0		
Patentes (licenciadas)		10 / 4 / 0		
Spin-offs		10 / 3 / 0		2
Tesis	2	0 / 5 / 2	10	
Cursos ⁴		0 / 5 / 10	10	2
Eventos Divulgación (número)		0 / 4 / 10	2	
Materiales Divulgación (número)		0 / 4 / 10	4	

¹ Para cada indicador, se muestra su valor relativo (1 = mínimo; 10 = máximo) para la evaluación de cada uno de los objetivos de Misión. En la columna "progreso económico/social/cultural", se separan los valores para cada tipo de progreso con una "/".

² El valor relativo de Libros completos y de Congresos varía mucho en algunas áreas. Por ejemplo, en Humanidades, los libros tiene más valor que en las otras Áreas. Lo mismo pasa con los Congresos en el ámbito de Ciencias de la Computación, donde tienen un valor casi igual al de los artículos. En cada caso, este valor se ajustará dependiendo del área.

³ Se refiere solo a contratación con empresas y administraciones públicas y proyectos de Transferencia, pero NO proyectos estándar de investigación de convocatorias competitivas.

⁴ Los cursos se valorarán de manera ponderada según se describe en el texto.

vado número de factores de corrección y compensatorios, en algunos casos muy complejos y ramificados. Efectivamente, aun cuando la actividad de Divulgación, por ejemplo, puede aislarse del resto de las actividades, esto solo puede hacerse en apariencia. Es evidente que ninguna de las actividades de Divulgación pueden ser realizadas sin la participación de personal del CSIC cuya cualificación para divulgar proviene de otras actividades en la institución, propias o de terceros. Esto hace virtualmente imposible separar las actividades, ni siquiera de una manera difusa.

En esta edición del Plan de Actuación del CSIC se ha optado por utilizar indicadores de eficiencia agregada para cada indicador de eficacia. Para ello, los valores de eficacia alcanzados se relativizarán al total de la inversión realizada en el CSIC. Esta inversión se refiere, exclusivamente, al presupuesto ordinario de la institución procedente exclusivamente de los Presupuestos Generales del Estado, no incluyendo los ingresos que se obtengan por desarrollo de la actividad. Es decir, no se incluirán los ingresos correspondientes a proyectos de investigación financiados por fuentes externas (aunque sean nacionales), contratos de I+D, regalías de patentes, ingresos por dación de servicios, y cualquier otro no incluido en los fondos destinados a la Agencia Estatal CSIC directamente por el Gobierno del Estado en el Contrato de Gestión.

Los valores de los indicadores de eficiencia corresponden a los valores de los indicadores de eficacia por cada 100 millones de euros de presupuesto ordinario. Para calcular el valor de los indicadores de eficiencia, se aplicará en cada caso la siguiente fórmula:

$$\text{Indicador de eficiencia} = \frac{100 \times \text{Indicador de eficacia}}{\text{Presupuesto ordinario del CSIC (M€)}}$$

Factores intrínsecos y extrínsecos que pueden afectar a los indicadores de eficiencia

Los indicadores de eficiencia son mucho más exigentes en la medición del grado de cumplimiento de objetivos de Misión del CSIC que los de eficacia. Es evidente que sin eficacia no puede haber eficiencia, por lo que medir la eficiencia da por descontado la realización de la eficacia, pero mide la rentabilidad de ésta. En el fondo, los indicadores de eficiencia son, en sí mismos, indicadores de eficacia del Plan de Actuación diseñado, puesto que miden si el despliegue y ejecución de este Plan ha tenido el efecto esperado o no.

Debido al alto nivel de exigencia que tienen los indicadores de eficiencia, hay que tener en cuenta que pueden existir factores que afecten al valor de estos

Objetivos e Indicadores

Factores intrínsecos	Efecto sobre los indicadores de eficiencia
Creación de nuevos institutos	Periodo de latencia muy largo. Efecto se percibe sólo después de varios años de iniciada la actividad
Inicio de nuevas líneas de investigación	Efecto aparente solo cuando la Línea (grupo de investigación, instituto, colaboración, red,...) se consolide mínimamente
Incorporación de nuevo personal	Largo periodo de latencia hasta adquirir la experiencia necesaria
Imprevistos, incidencias, accidentes,...	Por su naturaleza, inciden negativamente y de forma no previsible

Factores extrínsecos	Efecto sobre los indicadores de eficiencia
Situación económica errática	Incertidumbre en ingresos y financiación de actividades
Cambios de paradigma investigador	Periodo de adaptación al nuevo paradigma. Baja producción inicial
Cambios en políticas de I+D	Recursos variables inciertos
Demandas (sociales, estatales, gubernamentales,...) asimétricas en situaciones de crisis	Al destinar más recursos a focos concretos, los demás se resienten.

indicadores, sin que por ello reflejen una pérdida de eficiencia del CSIC en la ejecución de su Misión. Estos factores pueden ser *intrínsecos*, aquellos relacionados con el Plan de Actuación y la estrategia diseñada, o *extrínsecos*, ajenos al CSIC mismo o a su actividad.

El efecto de cada factor sobre la eficiencia puede ser diferente según el objetivo de Misión y el indicador que se considere. Los objetivos de impacto sobre el *Progreso económico, social, y cultural*, se manifiestan casi siempre a largo plazo (diez años o más), mientras que los objetivos de *Avance del conocimiento, Formación de personal o Asesoramiento experto*, el efecto puede manifestarse antes (1-3 años). Esto es aplicable tanto a factores que afectan negativamente como a aquellos que afectan positivamente. No es esperable ver un efecto de manera inmediata por un incremento de presupuesto, por ejemplo, o por la puesta en marcha de determinadas actuaciones. La tabla en esta página muestra, sin pretender ser exhaustiva, algunos ejemplos de factores que pueden condicionar la eficiencia.

Seguimiento del cumplimiento de objetivos de Misión en el Plan de Actuación del CSIC 2010-13

En esta edición del Plan de Actuación del CSIC se utilizarán Indicadores de eficiencia para seguir el grado de cumplimiento de los objetivos de Misión de la Agencia. Aunque, de acuerdo con la versión de estos indicadores definida más arriba, los valores de los indicadores de eficiencia son transformaciones lineales de los indicadores de eficacia (y por tanto no aportan información nueva no

presente ya en los indicadores de eficacia), tienen la ventaja de ser comparables directamente entre distintos años y en la eventualidad de presupuestos del CSIC diferentes de aquellos considerados *a priori*, en la modelización de evolución de la actividad en los años de vigencia del Plan de Actuación.

El seguimiento del cumplimiento de los objetivos de Misión, en función de los indicadores de eficiencia se hará normalizando el valor real alcanzado en cada indicador de eficiencia, con respecto al valor esperado/propuesto en ese indicador. A continuación, se evaluará el cumplimiento de cada objetivo de Misión teniendo en cuenta la relevancia relativa de cada indicador en la medición de cada Objetivo (ver tabla en el apartado **Utilidad de cada indicador en la evaluación del cumplimiento de Objetivos de Misión**). La actividad de la Agencia Estatal CSIC sería la esperada si el porcentaje de cumplimiento de los objetivos de Misión es igual o mayor al 100% en cada uno de ellos. Esto se puede alcanzar aun cuando algunos de los indicadores de eficiencia no lleguen al 100% de lo esperado/propuesto, siempre que alguno de los otros indicadores que entran en la valoración del cumplimiento de alguno de los objetivos concretos de Misión, supere el 100% y su valor indicador en ese objetivo sea suficientemente significativo.

Por tanto, la propuesta de cumplimiento de objetivos de la Agencia Estatal CSIC para el periodo 2010-13 se refiere a los objetivos de Misión (no directamente a los indicadores de eficiencia) y los valores de cumplimiento que se proponen alcanzar en cada objetivo es 100%. Evidentemente, el valor 100% de cumplimiento se calcula a partir de los indicadores de eficiencia, su valor real alcanzado con respecto al propuesto.

En la página 131 se muestra la tabla con los valores propuestos para cada uno de los **indicadores de eficacia**, en cada año del periodo de vigencia del Plan de Actuación, 2010-2013. Las publicaciones se muestran por separado en tres indicadores: *artículos* (que incluye además los capítulos de libro), *Congresos* y *Libros completos*. Sin embargo, debido a la carencia, ya comentada, de normalización del impacto de los *Libros* y *Congresos*, el indicador de impacto de las publicaciones solo se calcula a partir de las publicaciones del indicador *artículos*. El indicador *Publicaciones (impacto)* muestra los valores de la Norma calculados siguiendo la fórmula mostrada en el recuadro **Media vs Norma en la valoración de las publicaciones**. La distribución de publicaciones por tramos que dan lugar a estos valores de Norma se muestra en la tabla siguiente.

La última fila de la tabla de **valores objetivo de los indicadores de eficacia** muestra el presupuesto ordinario previsto para el año anterior al correspondiente a la columna. Este valor servirá de factor de normalización para calcular los valores previstos de los **indicadores de eficiencia** (tabla al pie de la página siguiente). La razón para utilizar el presupuesto del año anterior, en lugar del de el año de referencia, es que el efecto de la inversión realizada en un año no se ve en el mismo año en ninguno de los indicadores, puesto que todos tienen periodos de latencia más o menos largos (casi siempre superior al año).

Objetivos e Indicadores

Distribución de los artículos previstos por año y tramo de impacto

Peso relativo asignado al Tramo	Tramo	Año			
		2010	2011	2012	2013
25	ALTO	5.325	5.591	5.871	6.164
5	MEDIO	2.217	2.328	2.444	2.566
1	BAJO	958	1.006	1.056	1.109
	Total	8.500	8.925	9.371	9.839
	Norma	133.589	140.262	147.287	154.637

Para cada año, se muestra el número de publicaciones en cada tramo. Los pesos relativos asignados a cada tramo son arbitrarios y han sido seleccionados para potenciar diferencialmente la publicación en revistas de calidad dentro de cada especialidad.

Por último, los valores de eficiencia de las anualidades 2011-2013 se han corregido para tener en cuenta los incrementos previstos de precios y costes entre anualidades. Se ha considerado un incremento del 5% como promedio (bastante inferior al incremento habitual en equipamiento y consumibles científicos). Por tanto, los valores de cada año a partir de 2011, que se muestran en la tabla de indicadores de eficiencia, corresponden a los calculados según la fórmula indicada en el apartado **Utilidad de cada indicador en la evaluación del cumplimiento de Objetivos de Misión**, multiplicados por el factor de corrección correspondiente a cada año (que se muestran en la primera fila de la tabla).

La comparación entre los valores de los indicadores de seguimiento propuestos para el periodo 2010-13 con aquellos conseguidos en los años anteriores 2006-08 se muestran en las tablas de la página 133 (No se han podido calcular los valores 2006-08 de los indicadores de Congresos, Cursos, y los dos de Divulgación porque los datos disponibles de esas anualidades no se ajustan a los criterios establecidos según el PA2010-13 para estos indicadores). Las tablas de compa-

¿Cómo se calcula el nivel de cumplimiento de objetivos en cada año?

Para calcular el porcentaje de cumplimiento de objetivos de Misión en cada anualidad, primero se calculan los valores reales alcanzados de los indicadores de eficiencia y el porcentaje alcanzado en cada indicador. A continuación, para cada objetivo de Misión, se calcula el valor alcanzado de acuerdo con la fórmula siguiente

$$OM_a = \sum_i (PI_i \times RI_{ai})$$

OM_a = Objetivo de Misión "a"

PI_i = Porcentaje alcanzado (respecto al esperado) en el Indicador de eficiencia "i"

RI_{ai} = Relevancia del Indicador "i" en el objetivo de Misión OM_a (de acuerdo con la tabla del apartado **Utilidad de cada indicador en la evaluación del cumplimiento de Objetivos de Misión**)

Este valor se relativiza respecto al valor esperado, calculado de la misma manera pero asumiendo que se haya alcanzado un 100% en cada indicador de eficiencia.

Valores objetivo previstos de los indicadores de eficacia

Indicador de eficacia	2010	2011	2012	2013	Acumulado 2010-13
Artículos	8.500	8.925	9.371	9.840	36.636
Artículos - Impacto (Norma/1.000)	133,6	140,3	147,3	154,6	576,0
Libros completos	390	410	423	451	1.674
Congresos	2.356	2.480	2.631	2.789	10.256
Contratos I+D (M€)	48	50	51	53	202
Patentes (solicitud) ¹	225	250	275	300	1.050
Patentes (licenciadas) ¹	56	63	69	75	263
Spin-offs ¹	4	5	4	5	18
Tesis	651	683	701	718	2.753
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	1.250	1.266	1.282	1.325	5.123
Divulgación-Eventos (número)	623	654	726	881	2.884
Divulgación-Materiales (número)	659	692	740	814	2.905
Presupuesto ordinario (M€)	619	625	657	706	2.607

¹Los valores objetivo de Patentes y Spin-offs son dependientes de la creación de la empresa instrumental CSIC-K2B propuesta en la estrategia OCRE (página 177)

² En cada caso, se muestra el presupuesto ordinario del año anterior, a efectos de calcular los valores de eficiencia.

Valores objetivo previstos de los indicadores de eficiencia

Indicador de eficiencia	2010	2011	2012	2013	Acumulado 2010-13
Factor de corrección de costes	1	1,05	1,10	1,16	-
Artículos	1.373	1.499	1.569	1.617	6.058
Artículos - Impacto (Norma)	21,6	23,6	24,7	25,4	95,2
Libros completos	63,0	68,9	70,8	74,1	276,8
Congresos	381	417	441	458	1.696
Contratos I+D (M€)	7,8	8,4	8,5	8,7	33,4
Patentes (solicitud) ¹	36,3	42,0	46,0	49,3	173,7
Patentes (licenciadas) ¹	9,0	10,6	11,6	12,3	43,5
Spin-offs ¹	0,6	0,8	0,7	0,8	3,0
Tesis	105	115	117	118	455
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	202	213	215	218	847
Divulgación-Eventos (número)	101	110	122	145	477
Divulgación-Materiales (número)	106	116	124	134	480

¹ Los valores objetivo de Patentes y Spin-offs son dependientes de la creación de la empresa instrumental CSIC-K2B propuesta en la estrategia OCRE (página 177)

Objetivos e Indicadores

ración son similares a las de objetivos mostradas en la página anterior.

Los valores de los indicadores de eficacia de 2006-08 y aquellos propuestos para 2010-13 son directamente comparables. En casi todos los indicadores, los valores propuestos para 2010-13 son superiores a aquellos obtenidos en 2006-2008. Los objetivos de creación de empresas de base tecnológica (*Spin-offs* en la tabla) propuestos para 2010-13 son inferiores a los valores alcanzados en años pasados. Esta apuesta cauta se hace previendo el efecto negativo de la crisis económica actual en la actitud emprendedora de los investigadores con potencialidad de liderar o promover la creación de una empresa de base tecnológica. Es posible que, una vez se inicie el remonte de la crisis, los valores de cumplimiento de estos indicadores superarán sensiblemente estas previsiones.

Los objetivos de solicitud de patentes merecen una consideración especial. En el Plan de Actuación 2010-13 se contabilizarán dentro de este indicador, solamente las patentes *de prioridad*. Es decir, aquellas realizadas por primera vez sobre una invención. Las extensiones de estas patentes para aumentar su cobertura ya no serán consideradas, pues realmente están registrando el mismo hecho patentable (invención). Este es un cambio en el nivel de exigencia de este indicador con respecto a cómo se venían contabilizando las patentes en el contexto del Plan de Actuación 2006-09, donde se distinguían y se computaban, tanto las patentes nacionales como las internacionales, sin distinguir entre primera patente y extensiones. Para que los datos de cumplimiento en este indicador en 2006-2008 sean comparables a los objetivos propuestos para 2010-13, es preciso filtrar los datos de patentes registrados en el cumplimiento de objetivos del Plan de Actuación 2006-09 para adecuarlos a los criterios del nuevo Plan de Actuación. Estos valores filtrados son los que se reflejan en la tabla adjunta y, lógicamente, son inferiores a aquellos mostrados en la tabla de cumplimiento de objetivos 2006-09 de la página 88.

Los valores de los indicadores de eficiencia no se pueden comparar directamente con los valores homólogos de cumplimiento del periodo anterior 2006-2008, pues es preciso corregir los incrementos de precios y costes para todo el periodo. En la tabla de objetivos mostrada en la página anterior, esta corrección se hace con respecto al primer año (2010) del periodo que cubre el Plan de Actuación 2010-13. Sin embargo, en la comparación con los años previos, es preciso corregir el efecto de la subida de precios y costes, con respecto al primero de los años del periodo de comparación: 2006. Esta normalización de los valores de eficiencia respecto a 2006, cambia la magnitud de los valores de eficiencia propuestos para 2010-13 mostrados en la tabla de objetivos, pues el factor de corrección de costes es diferente, al ir aumentando un 5% anual desde 2006, en el que se considera 1. Dicho de otra manera, la investigación científica en 2006 era más *barata* en términos absolutos que será en 2010, por ejemplo.

Como puede observarse en la tabla inferior de la página siguiente, al introducir estas correcciones, prácticamente todos los valores de eficiencia para 2010-13 son superiores a aquellos obtenidos en el periodo 2006-08.

Comparación de los **indicadores de eficacia** del periodo 2006-08 con los propuestos para 2010-13

Indicador de eficacia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Artículos	6.507	7.345	7.925		8.500	8.925	9.371	9.840
Artículos - Impacto (Norma/1.000)	104,4	118,0	127,1		133,6	140,3	147,3	154,6
Libros completos	261	389	272		390	410	423	451
Congresos	Sin datos previos				2356	2480	2631	2789
Contratos I+D (M€)	47	44	46		48	50	51	53
Patentes (solicitud)	111	121	162		225	250	275	300
Patentes (licenciadas)	37	41	49		56	63	69	75
Spin-offs	6	8	1		4	5	4	5
Tesis	583	623	679		651	683	701	718
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	Sin datos previos				1.250	1.266	1.282	1.325
Divulgación-Eventos (número)	Sin datos previos				623	654	726	881
Divulgación-Materiales (número)	Sin datos previos				659	692	740	814
Presupuesto ordinario (M€)	412	449	603		619	625	657	706

Comparación de los **indicadores de eficiencia** del periodo 2006-08 con los propuestos para 2010-13

Indicador de eficiencia	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Factor de corrección de costes	1	1,05	1,1	1,16	1,22	1,28	1,34	1,41
Artículos	1.579	1.718	1.446		1.675	1.828	1.911	1.965
Artículos - Impacto (Norma/1.000)	25,3	27,6	23,2		26,3	28,7	30,0	30,9
Libros completos	63,3	91,0	49,6		76,9	84,0	86,3	90,1
Congresos	Sin datos previos				464	508	537	557
Contratos I+D (M€)	11,4	10,3	8,4		9,5	10,2	10,4	10,6
Patentes (solicitud)	26,9	28,3	29,6		44,3	51,2	56,1	59,9
Patentes (licenciadas)	9,0	9,6	8,9		11,0	12,9	14,1	15,0
Spin-offs	1,5	1,9	0,2		0,8	1,0	0,8	1,0
Tesis	142	146	124		128	140	143	143
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	Sin datos previos				246	259	261	265
Divulgación-Eventos (número)	Sin datos previos				123	134	148	176
Divulgación-Materiales (número)	Sin datos previos				130	142	151	163

7 ANÁLISIS DAFO

Análisis DAFO

En esta sección se resume el análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la Agencia Estatal CSIC. Lógicamente el análisis se ha restringido a aquellos elementos que son relevantes para la Misión y los objetivos que por su Estatuto tiene el CSIC.

En el ejercicio anterior, para el Plan de Actuación 2006-2009, se detectaron un conjunto de Fortalezas y Debilidades de la institución y se analizaron sus interacciones recíprocas y reflexivas, tratando de determinar aquellas Fortalezas más importantes del CSIC y aquellas Debilidades más peligrosas para el cumplimiento de su Misión. Estos análisis se llevaron a cabo en unas condiciones del entorno (Amenazas y Oportunidades) que, si bien en algunos aspectos apenas han cambiado, en otros lo ha hecho de manera muy evidente (por ejemplo, la situación económica actual).

Para el análisis DAFO del presente ejercicio partimos del realizado en la edición anterior. Esto nos permite identificar aquellas Debilidades que se han podido agravar, cuáles se mantienen y cuáles se han corregido totalmente o en parte. Así mismo, la perspectiva del tiempo transcurrido, nos permite evaluar el efecto real que han supuesto las Amenazas detectadas entonces y prever su comportamiento futuro. Con respecto a las Oportunidades, algunas de las que entonces se identificaron, siguen apreciándose en la situación actual sin apenas cambios. Las posibilidades de uso de éstas han sido en ocasiones muy limitadas, o inexistentes incluso. Las que entonces parecían interesantes promesas apenas se han materializado y parecen seguir en esa situación de promesas.

Teniendo en cuenta las conclusiones derivadas del análisis DAFO anterior, la evolución de cada uno de los elementos desde entonces hasta el momento actual, su efecto en el funcionamiento del CSIC y en el cumplimiento de objetivos propuestos en el Plan de Actuación anterior, se ha re-analizado la situación con la ventaja de la perspectiva crítica que proporciona el periodo de tiempo pasado. Para abreviar el análisis se han re-configurado las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas que se identificaron para valorar el efecto en los objetivos estratégicos de la propuesta de Plan de Actuación para 2010-2013.

Como en la edición anterior, se ha realizado también un estudio de interacción entre los diferentes elementos del DAFO para determinar aquellos más relevantes de cara a diseñar la estrategia futura. Este análisis se muestra al final de este capítulo, después de la descripción somera de las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades detectadas.

Fortalezas

Fortalezas del CSIC

Multidisciplinariedad
Cantera de investigadores
Buen nivel de equipamiento
Implantación nacional
Expansión internacional
Colaboraciones internacionales
Imagen institucional
Penetración en el sector industrial
Alta capacidad de fidelización: clientes y empleados
Buena imagen para proveedores

Multidisciplinariedad

Quizás una de las fortalezas más importantes del CSIC considerado globalmente es su multidisciplinariedad. Pocas instituciones de investigación españolas (incluyendo universidades) llevan a cabo investigación en tantas áreas científico-técnicas como el CSIC. En algunos casos, la multidisciplinariedad se ha convertido en interdisciplinariedad e incluso transdisciplinariedad (como son los casos del Área de Ciencia y Tecnologías de Materiales y la de Ciencia y Tecnologías de Alimentos). La multidisciplinariedad del CSIC le permite abordar prácticamente cualquier problema o necesidad de manera interna, con lo que la respuesta a demandas de la sociedad o cambios en el panorama científico es mucho más rápida. Además, la colaboración entre investigadores de disciplinas diferentes es mucho más fácil, con lo que la posibilidad de resolver problemas utilizando diferentes puntos de vista y metodologías es mucho mayor.

Cantera de investigadores

El CSIC continua siendo una fuente de formación de personal investigador. Aun cuando el CSIC en sí mismo no es una institución emisora de titulaciones académicas, es contemplado por el personal investigador en formación como un buen centro de formación en investigación. Esta imagen de centro formativo tiene también una buena visibilidad internacional. Latinoamérica y Europa ven al CSIC como un buen centro de formación doctoral, como así lo demuestra la distribución de personal extranjero que trabaja en el CSIC. La oferta creciente del CSIC de masters especializados incidirá, sin duda, en un afianzamiento adicional de esta fortaleza.

Nivel de equipamiento muy alto. Instalaciones singulares

Una fortaleza importante del CSIC a nivel global, es su alto nivel de equipamiento de coste elevado o único. La Estación Biológica de Doñana, el Observatorio hispano-alemán de Calar Alto (50% CSIC), el buque oceanográfico Sarmiento de Gamboa, la Sala Blanca del Instituto de Microelectrónica de Barcelona, son algunos ejemplos de instalaciones singulares del CSIC que le hacen único con respecto a instituciones de investigación potencialmente competidoras y que le permiten abordar investigaciones que de otra manera no serían posibles o serían estrictamente dependientes de otras instituciones internacionales. Esta fortaleza se ha venido debilitando últimamente. Aun cuando sigue siendo obvia en determinadas temáticas, otras instituciones han venido capitalizándose en este sentido con instalaciones únicas ajenas al CSIC o con éste como mero co-partícipe menor.

Implantación en todo el territorio nacional

El CSIC es la única institución de investigación española con implantación en todas las Comunidades Autónomas. Esta amplia distribución de centros e institutos le hace estar más próximo a las necesidades locales de la sociedad y la industria y también a otras entidades de investigación (como universidades, hospitales, otros institutos, etc.), con lo que las posibilidades de colaboración son mayores. Además, al tratarse de un único organismo, la movilidad de los investigadores del CSIC entre distintos centros/institutos no está comprometida. En conjunto, esta amplia distribución en la geografía nacional, le hace ser más eficaz en la búsqueda de soluciones y respuestas a las demandas sociales, industriales, y científicas. Esta fortaleza ayuda a vertebrar el sistema nacional de I+D y permite establecer cierto grado de coordinación interna en el mismo.

Expansión internacional

El CSIC, a diferencia de otras instituciones de investigación nacionales, tiene una representación internacional que, aunque mínima, contribuye a crear imagen de la institución en los foros y *lobbies* internacionales. La Delegación del CSIC en Bruselas, la Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma (recientemente potenciadas con sendas sedes nuevas, de mayor visibilidad), y el Laboratorio Internacional de Investigación en Cambio Global en Chile, son ejemplos de la expansión internacional del CSIC que, aunque modestos, constituyen hitos importantes que son además sistemas de ensayo para poner a prueba los protocolos y sistemas de implantación internacional del CSIC.

Tupida red internacional de colaboraciones

La actividad investigadora del personal científico del CSIC ha establecido una tupida red de interacciones y colaboraciones internacionales que resultan esenciales para la generación de ciencia en el esquema actualmente activo,

deslocalizado, mundialmente globalizado, e interdependiente.

Imagen institucional sólida: respeto, referencia

La imagen nacional e internacional del CSIC sigue siendo sólida. El CSIC es muy respetado tanto en el ámbito científico como social. Esta buena imagen no es en vacío, sino producto de su actividad contrastada a lo largo de los años. Su volumen y calidad hace que sea tenido como referencia en muchos ámbitos científico-técnicos. La actividad de los departamentos de Comunicación y Cultura Científica han logrado una buena penetración social, como así lo indican los informes elaborados para determinar el grado de conocimiento de la marca CSIC por el público general.

Alta penetración en el sector industrial

La trayectoria previa de varios años de interacción con el sector industrial en el desarrollo de proyectos de investigación dirigida a la demanda de empresas públicas y privadas ha hecho que la penetración del CSIC en este sector haya ido creciendo paulatinamente hasta el nivel actual, quizás el más alto (a nivel global) entre todas las instituciones de investigación de España.

Alto nivel de fidelización: de clientes, de empleados

La marca CSIC tiene una buena aceptación por parte de sus clientes así como de sus empleados. Mientras la primera se debe sin duda a la buena respuesta general a las demandas de los clientes del CSIC (gobierno, empresa, sociedad,...), la segunda parece ser más debida a falta de alternativas que a una satisfacción real de los empleados. Por este motivo, esta faceta de la fortaleza es altamente inestable, pudiendo convertirse en debilidad en entorno cambiante en cuanto a la estructuración de la I+D a nivel nacional e internacional (ver Debilidades).

Buena imagen para proveedores

Esta fortaleza no es habitualmente tenida en cuenta con la importancia que realmente tiene. La óptima política del CSIC en el trato de proveedores ha permitido que la institución sea bien valorada por los proveedores de equipos y bienes haciéndola competitiva con respecto a otras instituciones menos eficientes en la gestión de pagos y proveedores.

Debilidades

Debilidades del CSIC

Gestión administrativa inadaptada
Personal técnico y de gestión escaso
Dependencia de fondos externos para investigación
Inercia muy alta
Baja rotación de personal investigador
Imagen interna pobre
Esquema estructural de investigación rígido
Asincronía en las relaciones internacionales
Baja Consideración interna de la Transferencia de Conocimiento
Carencia de programación genérica en Divulgación

Gestión administrativa inadaptada a instituciones de investigación

Las instituciones de investigación de otros países y ya algunas de las españolas, utilizan sistemas de gestión administrativa mucho más dinámicos que aquellos que se pueden aplicar en el CSIC. Esto se debe al carácter de institución de la Administración General del Estado que tiene el CSIC, sin excepción por el hecho diferencial de su carácter investigador. Las mismas regulaciones que se aplican a organismos de actividad fácilmente previsible, son utilizadas en el CSIC, ciegamente a las necesidades de dinamismo y rápida actuación que exige el desarrollo de toda investigación científica de vanguardia. Esquemas de gestión que funcionan bien en un entorno estatal, resultan excesivamente localistas para una institución cuyo ámbito de desarrollo es el mundo, como lo exige la investigación científica actual.

Personal técnico y de gestión escaso

Una Debilidad importante desde el punto de vista operativo del CSIC es la escasez de personal técnico y de gestión. Por un lado, los investigadores carecen de suficiente personal de apoyo de laboratorio, lo que dificulta y ralentiza el progreso de las investigaciones al mismo tiempo que disminuye la eficiencia del personal científico. Éste debe dedicar parte de su tiempo a tareas técnicas que en otras instituciones de investigación son asumidas por el personal de apoyo. Por otro lado, el personal de gestión claramente insuficiente, debilita la institución, y supone un serio problema. Algunas gestiones son lentas debido a estas carencias, lo que sumado a la gestión poco adaptada al dinamismo de la investigación científica mundial, compromete la competitividad del CSIC incluso a corto plazo. En este mismo sentido, la dirección y gestión de la I+D, actualmente requiere de formación específica en *alta dirección* y gestión para

poder afrontar los retos que supone la dirección de los equipos humanos y materiales de una organización como el CSIC con más de 15.000 personas. En general el personal directivo de centros/institutos y otras unidades del CSIC, suele estar muy bien capacitado desde un punto de vista científico, pero carece de la formación en alta dirección y gestión tan necesaria en las organizaciones de investigación modernas y competitivas. Esta debilidad debería ser subsanada para aumentar la competitividad del CSIC.

Investigación en el CSIC con una fuerte dependencia externa

La mayor parte de la investigación que se desarrolla en el CSIC se financia con fondos externos. Esto que puede ser un aspecto positivo pues mantiene el nivel de competitividad de los investigadores a un nivel muy alto es, al mismo tiempo, un aspecto debilitante de la política científica de la institución. Efectivamente, la programación interna de la investigación esta fuertemente comprometida por la, tal vez excesiva, dependencia de la financiación externa o, mejor dicho, la falta de programas de investigación interna, dirigidos y promovidos desde la institución. Esta debilidad se alivia en parte gracias al peso de los investigadores del CSIC en el escenario nacional, influyendo muy significativamente en la política científica del estado y de las Comunidades Autónomas. Sin embargo, este alivio, en el fondo, introduce incertidumbre e imprevisión en el sistema que no es saludable.

Inercia muy alta

El CSIC cumplió en 2007 cien años de existencia, desde la creación en 1907 de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Durante su trayectoria, el CSIC ha ido sufriendo diversos cambios en su estructura y organización en diferentes épocas históricas y entornos sociales. Actualmente, con más de 15.000 personas trabajando en él, los cambios que se pretenda acometer en la estructura del CSIC, su modo de funcionamiento, organización, etc. deben contar con la enorme inercia opuesta al cambio que es consustancial a sociedades grandes, con fuerte componente de autonomía funcional, y de personalidades esencialmente autoconsistentes como la que caracteriza, en esencia, a todo investigador científico. Esta inercia, dificulta cualquier cambio que se desee implementar. Sin embargo, un aspecto de la personalidad del científico que alivia bastante los efectos negativos de la inercia al cambio, es su natural e inherente apertura de mente, que hace que le atraiga lo nuevo, lo que el cambio pueda traer.

Rotación muy baja de personal investigador

En instituciones de investigación del mundo, el personal investigador tiene un nivel de rotación sensiblemente más elevado que aquél observado entre el personal del CSIC. Esta debilidad tiene como efecto negativo la concentración de personal y la creación y establecimiento de focos asimétricos de

investigación, con centros/institutos con bajo nivel de renovación de personal con un peligro de endogamia perniciosa para el buen funcionamiento de la institución.

Imagen interna pobre

Paradójicamente con la baja rotación del personal del CSIC, que haría pensar en una satisfacción con el puesto de trabajo y sus condiciones, el personal del CSIC muestra un patente insatisfacción interna con la institución, con una sensación de “*desarrollar su trabajo (investigar) a pesar del CSIC*”. En parte, esta debilidad, se relaciona directamente con la anterior, relativa a la gestión administrativa de la institución. Esta debilidad se debe, sin duda, a una mala (o nula) comunicación interna en la institución: el personal del CSIC desconoce, con carácter general, el funcionamiento de la institución y sus logros y carece de referencia externa alternativa, debido a la limitada oferta de instituciones de investigación del país, lo que explicaría la baja rotación a pesar de la sensación de insatisfacción.

Rígido esquema estructural de la investigación

El planteamiento actual de la investigación en el CSIC no ha cambiado en casi veinte años. Esto ha llevado a una estructura excesivamente rígida de la organización de la investigación en el CSIC, que se contrapone a la realidad actual de la investigación, mucho más dinámica y cambiante. Pese a esta rigidez, la organización de la investigación en el CSIC muestra cierto grado de flexibilidad que la hacen aparentemente adaptable al cambiante entorno, sin embargo, lo que se precisa, es plasticidad que elimine las tensiones inherentes a la flexibilidad, para lograr una adaptación real.

Asincronía investigador/institución en las relaciones internacionales

Como se describe en Fortalezas, los investigadores del CSIC han generado una tupida red de relaciones internacionales a través de colaboraciones en investigación. Por su parte, el CSIC establece relaciones institucionales con otras organismos y entidades de investigación de otros países. Sin embargo, ambas actuaciones, la de los investigadores y las del CSIC, parecen desacompañadas, no sincronizadas, con evoluciones independientes y no interrelacionadas. Esto debilita ambas fortalezas que, de otro modo, podrían salir fortalecidas para mayor beneficio de la institución.

Baja consideración interna de la transferencia de conocimiento

Aun cuando la penetración en el sector industrial y productivo de la investigación del CSIC es buena, la transferencia de conocimiento no penetra con la relevancia que merece entre los investigadores del CSIC, que la contemplan como algo adicional, subsidiario a la investigación en sí misma. Esta debilidad es más marcada en unas áreas o temáticas que en otras, aunque con carácter

general se aprecia una fuerte polarización en todas las áreas, con unos pocos investigadores muy comprometidos con las actividades de transferencia y una mayoría donde estas actividades tienen mucha menor incidencia. Esto se debe en parte al limitado número de instrumentos habilitados para promover estas actividades (pese al esfuerzo importante de visibilización realizado en el ejercicio del Plan estratégico anterior) y a la baja visibilidad del retorno de estas actividades en la mayoría de los casos.

Carencia de programación genérica en Divulgación

Aun cuando las actividades de divulgación científica llevadas a cabo por el personal del CSIC son muy numerosas, existe una percepción de baja coordinación y falta de programación en estas actividades. El CSIC responde bien a las actuaciones en Divulgación promovidas por agentes externos, sin embargo se echa en falta un cierto grado de liderazgo en estas actividades y la ausencia de una programación genérica y sistemática de las actividades de Divulgación no contribuye a visibilizar adecuadamente el gran esfuerzo llevado a cabo en este campo. Por otro lado, la Divulgación es en gran parte localista, con gran número de actividades abiertas al público, pero pocas de carácter global. Por otro lado, los medios de divulgación se han quedado ciertamente anticuados y un enfoque más moderno es preciso. Otras instituciones parecen tener un esquema más exitoso en este sentido, como por ejemplo el boletín electrónico de la Notiweb de Madri+D.

Amenazas

Amenazas del CSIC

Situación económica adversa

Otros centros competidores

Cambios en el entorno investigador

Situación económica adversa

La situación económica actual es la más crítica en muchos años y, quizás, la más crítica por la que ha pasado el CSIC desde su nacimiento. Si bien la investigación científica *se vende* como una pieza clave del progreso de las sociedades avanzadas, es también la función más rápidamente prescindible por todos los gobiernos en momentos de crisis económica o escasez de fondos. El problema se traslada, inevitablemente, también al sector privado, que en el escenario español aun ve tímidamente la investigación científica con un valor estratégico a corto plazo limitado, y por tanto de prioridad baja. Esta situación puede

constituir una amenaza para la financiación del CSIC, lo que no sólo puede comprometer seriamente el desarrollo de la investigación científica y el crecimiento de la institución, sino llegar incluso a afectar a su mantenimiento.

Centros de investigación más dinámicos y de gestión más ágil

Desde hace algunos años han aparecido en el ámbito español centros de investigación de carácter monográfico, centrados en problemas, muy dinámicos, pequeños y de gestión muy ágil. Estos centros suponen una fuerte competencia para el CSIC, siendo muy atractivos para investigadores que ven mejores condiciones de trabajo, económicas y de gestión y que de hecho han significado ya un drenaje de buenos investigadores desde el CSIC a estos centros. Mientras estos centros son buenos para el sistema de I+D del país, suponen una seria amenaza para el CSIC, anclado aún en sistemas rígidos, poco prácticos e inadecuados a centros de investigación científica mundiales.

Cambios imprevistos en el entorno investigador

Como se ha mencionado en la descripción de las Debilidades, la investigación del CSIC es excesivamente dependiente de la financiación externa conseguida por los investigadores en convocatorias competitivas. Esto hace que cambios en los esquemas de financiación, temáticas financiadas, etc. puedan afectar severamente al CSIC. Cambios en las políticas de financiación ya han producido efectos en el pasado (por ejemplo, la financiación a través del Capítulo VIII). También, nuevos esquemas de financiación ensayados han supuesto problemas importantes de adaptación a los que el CSIC ha tenido que enfrentarse con éxito desigual (tal es el caso de la financiación a través del programa CIBER, mediante consorcios con personalidad jurídica propia). Estos cambios en el sistema de financiación de la I+D son, en muchos casos, imprevistos y dejan al CSIC con baja o nula capacidad de reacción, debido en su mayor parte, a los esquemas rígidos de gestión inoperantes en entornos fuertemente cambiantes, como son los caracterizan el mundo investigador, sobre todo si es altamente competitivo.

Oportunidades

Oportunidades del CSIC

- Cambio de figura administrativa
- Transdisciplinariedad
- Latinoamérica y Europa

El cambio de figura administrativa del CSIC permite un cambio concomitante de cultura

Recientemente el CSIC ha cambiado su figura jurídica, de Organismo Autónomo a Agencia Estatal. Si bien este cambio afecta fundamentalmente a la operativa de gestión del CSIC y no es percibido por el investigador, sí puede permitir aprovechar la sensación de cambio para introducir cambios adicionales de cultura de la institución. El nuevo Estatuto del CSIC permite algunas actuaciones que previamente no eran posibles. Es preciso aprovechar estas nuevas posibilidades para introducir un cambio en la cultura corporativa que se traslade de manera natural a todas las capas de personal y, muy especialmente, al personal científico, tradicionalmente más crítico con la gestión global de la institución. Cambios en los esquemas de contratación, de incentivos salariales, de compatibilidad, etc. deberían ser abordados aprovechando el momento de cambio que genera la transformación, aun primordial, del CSIC en Agencia Estatal.

Nuevos conceptos altamente transdisciplinares

Como ya se indicó en el anterior Plan de Actuación del CSIC 2006-2009, una fortaleza importante del CSIC es su capacidad de transdisciplinariedad intrínseca a su concepción como entidad de investigación multidisciplinar. Los problemas actuales de la investigación se abordan cada vez más frecuentemente, desde múltiples ópticas. Disciplinas clásicas vuelven sus ojos a ámbitos tradicionalmente fuera de sus campos de acción. Por otro lado, la investigación se enfoca cada vez más a la resolución de problemas complejos. Estas formas renovadas (que no nuevas) de afrontar la investigación son muy favorables a un organismo como el CSIC, con un amplio despliegue de investigaciones multidisciplinarias que, adecuadamente organizadas, pueden sacar un gran partido de las demandas actuales de transdisciplinariedad y nuevos conceptos emergentes desde estas ópticas multicolor.

Latinoamérica y Europa, dos ámbitos de interacción natural del CSIC

Las posibilidades de interacción de España y los países latinoamericanos son evidentes y contrastadas. El idioma común y los lazos históricos facilitan el diálogo y el establecimiento de relaciones. Esto también ocurre a nivel científico y constituye una oportunidad de desarrollo del CSIC en su política internacional. Sin embargo, esta oportunidad puede tener una vigencia limitada si no se aprovecha adecuadamente y de manera rápida. La proximidad geográfica y su potencia científica, hacen que Estados Unidos aparezca como un fuerte aliado en el ámbito científico para estos países que miran al norte como una posibilidad de desarrollo más próxima.

Por otro lado, por su pertenencia a la Unión Europea y su proximidad geográfica y cultural, los países europeos ven en España un ámbito de interacción científica (y evidentemente también en otros sectores) cada vez más intere-

sante. El nivel científico de España ha subido sensiblemente a lo largo de las últimas décadas situándolo por encima de la media europea. No es de extrañar que las instituciones de investigación más importantes de Europa estén receptivas a colaboraciones con sus homólogas españolas. El CSIC ha jugado un papel muy relevante en estas interacciones con socios europeos, lo que sigue siendo una oportunidad para el CSIC en el desempeño de su Misión.

Análisis integrado de los elementos DAFO

Para tener una aproximación respecto a la relevancia de cada uno de los elementos del DAFO (Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades), llevamos a cabo un análisis integrado valorando las interacciones de cada uno de los elementos con todos los demás, incluido el mismo. Este análisis es similar al que se hizo en el Plan de Actuación anterior, sin embargo, puesto que la situación actual es diferente a la de entonces, los valores de interacción de cada elemento del DAFO no necesariamente se conservan.

La gran virtud del análisis integrado es permitir alejar la conclusión de qué elementos DAFO son los más determinantes en la estrategia a diseñar, de las apreciaciones globales subjetivas que inevitablemente intervienen en la identificación de cada elemento y en la valoración de su efecto. El procedimiento para llevar a cabo este análisis integrado, consiste en enfrentar todos los elementos a todos los demás en una matriz cuadrada con el mismo número de filas y columnas correspondientes a las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades analizadas (Ver tabla en la página siguiente). En la intersección entre una columna y una fila determinada, se muestra el valor estimado para la interacción entre el elemento de la columna con aquél de la fila (en una escala arbitraria de -3 a 3). Los valores más negativos corresponden a un efecto más nocivo para la actividad del CSIC, mientras que los positivos potencian los elementos favorables (Fortalezas y Oportunidades) o alivian los negativos (Debilidades y Amenazas). La matriz muestra el efecto del elemento en la columna, sobre el de la fila. Por ejemplo, los valores mostrados en una columna de una fortaleza corresponden al efecto de esta fortaleza sobre cada uno de los elementos situados en las filas. Es decir, si la fortaleza potencia (positivo), empeora (negativo) o es neutra (0) a otras fortalezas (o incluso a ella misma) u oportunidades, alivia (positivo), agrava (negativo) o es irrelevante (0) sobre las debilidades y amenazas.

La suma de todos los valores en una columna da una idea del efecto del elemento correspondiente a esa columna, sobre todos los demás. Un valor alto (positivo) significa que el elemento en la columna mejora, más que agrava, los demás elementos. Viceversa, un valor muy bajo (negativo) implicaría que el elemento tiene un efecto muy debilitante de los demás. Hemos denominado **Impacto sinérgico**, a este valor acumulado del efecto de un elemento sobre los demás

Análisis DAFO

Matriz de interacciones entre elementos DAFO

	Multidisciplinariedad	Imagen	Colaboración internacional	Cantera de investigadores	Fidelización	Interacción con la empresa	Implantación Nacional	Expansión internacional	Equipamiento	Proveedores	No programas Divulgación	Asincronía relaciones internacionales	Transferencia Conocimiento poco valorada	Imagen interna pobre	Rígido esquema investigador	Rotación baja	Inercia	Escaso personal técnico y de gestión	Dependencia de fondos externos para invest.	Gestión inadaptada	Otros centros	Cambios en los sistemas de financiación	Situación económica	Transdisciplinariedad	Momento de cambio	Latinoamérica y Europa	Valor estratégico
Imagen	3	1	3	1	1	2	3	1	1	1	-2	0	-1	-1	0	-1	-2	-1	-1	-2	-1	0	0	3	1	2	11
Colaboración internacional	3	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	1	0	3	11
Interacción con la empresa	3	3	1	0	3	1	2	0	1	0	0	0	-3	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	1	1	1	10
Proveedores	2	3	0	0	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	10
Multidisciplinar	1	0	2	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	-2	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	3	0	1	8
Fidelización	1	2	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	-1	-2	0	0	0	-1	-1	0	-1	-2	0	1	2	0	6
Cantera de investigadores	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	-1	0	-1	1	0	1	4
Expansión internacional	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	1	3	3
Implantación Nacional	1	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-3	0	-1	0	-2	0	0	0	1	0	0	2
Equipamiento	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	-1	-2	0	0	0	-3
Transf. Cono. poco valorada	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Asincronía rel. internacional	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
No programas Divulgación	0	1	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-2
Baja Rotación	0	0	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	0	1	0	-3
Inercia	0	0	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	-4
Imagen interna pobre	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-3	-2	0	-2	-1	-1	0	1	2	1	-4
Rígido esquema investigador	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	0	-1	0	0	-1	0	1	2	1	-4
Dependencia financiera	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	0	0	0	-4
Gestión inadaptada	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-2	-1	-1	0	-1	0	0	1	-1	-7
Escaso personal técn. y gest.	0	0	-1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	-2	-1	0	-1	0	0	-1	-10
Otros centros	3	2	1	1	2	1	2	1	1	1	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-3	1	0	-1	3	1	1	11	
Situación económica	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-3	-1	-1	-2	0	1	0	1	2
Cambios sistemas financ.	2	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	-1	-2	-1	0	0	-2	0	1	0	-1
Transdisciplinariedad	3	0	2	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	-1	3	2	1	11
Latinoamérica y Europa	2	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	1	0	2	10
Momento de cambio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	1	0	0	-1
Impacto sinérgico	28	19	18	15	13	13	13	12	11	7	-4	-5	-7	-9	-9	-12	-13	-16	-17	-22	-7	-9	-14	22	16	16	59

En color verde se muestran las Fortalezas; en color rojo las Debilidades, las Amenazas se muestran en color violeta; y las Oportunidades se muestran en color ocre.

(se muestra en la última fila de la tabla de interacción).

De manera similar, la suma de todos los valores en una fila indica cómo de sensible es el elemento correspondiente al efecto de todos los demás. Si el valor es muy positivo, el elemento se potencia por el efecto de muchos de los otros elementos (o es menos sensible a sus efectos negativos). Si el valor es muy negativo, el elemento (generalmente una Debilidad o una Amenaza) es agravado por los otros factores del DAFO. Hemos denominado **Valor estratégico** a este valor acumulado (se muestra en la última columna de la tabla de interacción).

Un elemento con un alto valor estratégico y un alto impacto sinérgico sería el más relevante para la estrategia. Hemos denominado **Relevancia estratégica** de cada elemento del DAFO, a la suma del valor estratégico y de su impacto sinérgico. Con respecto a la estrategia diseñada, los valores extremos de Rele-

Relevancia estratégica de los elementos DAFO

	Valor estratégico	Impacto sinérgico	Relevancia estratégica	
Multidisciplinariedad	8	28	36	
Transdisciplinariedad	11	22	33	
Imagen	11	19	30	
Colaboración internacional	11	18	29	
Latinoamérica y Europa	10	16	26	
Interacción con la empresa	10	13	23	
Cantera de investigadores	4	15	19	
Fidelización	6	13	19	
Proveedores	10	7	17	
Expansión internacional	3	12	15	
Implantación Nacional	2	13	15	
Momento de cambio	-1	16	15	
Equipamiento	-3	11	8	
Otros centros	11	-7	4	
Asincronía rel. internacional	1	-5	-4	
Transf. Cono. poco valorada	2	-7	-5	
No programas Divulgación	-2	-4	-6	
Cambios sistemas financ.	-1	-9	-10	
Situación económica	2	-14	-12	
Esquema investigador rígido	-4	-9	-13	
Imagen interna pobre	-4	-9	-13	
Baja Rotación	-3	-12	-15	
Inercia	-4	-13	-17	
Dependencia financiera	-4	-17	-21	
Escaso personal téc. y gest.	-10	-16	-26	
Gestión inadaptada	-7	-22	-29	
Acumulado	59	59	118	

A la derecha de la tabla se muestra gráficamente la relevancia de cada elemento (mejor cuánto más azul y peor cuánto más rojo)

Análisis DAFO

vancia estratégica (más positivos y más negativos) son los más importantes. Los elementos del DAFO con valores más positivos, serían aquellos que se deberían potenciar o utilizar en la estrategia diseñada. Por el contrario, los de valores más negativos serían los más *peligrosos* en la eficacia de la estrategia, que debería tener en cuenta acciones de protección frente a ellos. La tabla siguiente muestra los valores de Relevancia estratégica de todos los elementos del DAFO.

Como se puede observar, la Multidisciplinariedad es la fuerza más relevante del CSIC y, en cierto modo esperable, la Transdisciplinariedad es también la Oportunidad más aprovechable y que mayor impacto puede tener en el éxito del CSIC en el cumplimiento de su Misión. La Imagen de la institución, las Colaboraciones internacionales, la apertura a Latinoamérica y Europa, y la buena Interacción con la empresa, aparecen como elementos muy a considerar en el diseño de la estrategia del CSIC para los años 2010-13. Sin embargo la amenaza que suponen los Centros competidores no parece tan severa como para comprometer, en el momento actual, la actividad del CSIC. De manera similar, la Asincronía entre investigadores e institución en las relaciones internacionales, tampoco parece que vaya a tener un efecto muy importante sobre el funcionamiento de la institución. En el extremo opuesto, la Gestión inadaptada a las instituciones de investigación, la Escasez de personal técnico y de gestión, y la excesiva Dependencia de financiación externa para investigación, son elementos DAFO que deben ser atendidos por el efecto tan negativo que tienen sobre los demás.

En función de este análisis integrado de los elementos DAFO detectados, hemos diseñado la estrategia que se describe en el capítulo siguiente.



La estrategia del Plan de Actuación del CSIC 2010-13

La Agencia Estatal CSIC fue creada con una Misión de la que se derivan los grandes objetivos que debe cumplir: *Avance del Conocimiento, Contribución al Progreso económico, social y cultural, Formación de personal, y Asesoramiento experto*. El Plan de Actuación 2010-13 está orientado a satisfacer estos objetivos de una manera eficaz y eficiente. En esta sección, se describe la estrategia diseñada en el contexto de este Plan de Actuación. Esta estrategia tiene en cuenta las Fortalezas y Debilidades del CSIC comentadas en el Análisis DAFO previo, y también las Amenazas externas que, no solo pueden comprometer la ejecución de la estrategia diseñada, sino que pueden debilitar la institución para el cumplimiento de su Misión. La estrategia aprovecha las Oportunidades detectadas que brinda el entorno y el momento.

La estrategia diseñada para los años 2010-2013, por un lado se orienta a corregir, cuando es posible, las Debilidades, algunas ya demasiado *tradicionales* en el CSIC, y a encontrar vías alternativas de actuación que sean menos sensibles a estas Debilidades. Como se ha discutido en el Análisis DAFO, gran parte de las Debilidades del CSIC están relacionadas con su esquema administrativo que, al tener que ajustarse a esquemas de gestión más apropiados para organismos de actividad más definida y previsible, no se adaptan a la idiosincrasia de cualquier institución de investigación. Aunque estas Debilidades tienen difícil solución en el momento actual, se puede aliviar su efecto aumentando la eficiencia de algunas de las funciones relacionadas con la gestión administrativa de la institución. Otras Debilidades del CSIC en el momento actual tienen que ver con la baja visibilidad interna de la Transferencia de Conocimiento y la relativa desarmonía en las actividades de internacionalización. Estas Debilidades deben corregirse **umentando la eficiencia** en la gestión y promoción de estas actividades de carácter horizontal en la institución.

Por otro lado, la estrategia debe atender a la Amenaza que suponen otros centros más competitivos que el CSIC, tanto en gestión como en recursos y orientación. Estos centros suelen ser monotemáticos y fuertemente orientados. El CSIC debe sacar provecho de su carácter multidisciplinar y convertir esta característica en una ventaja competitiva. Además, es preciso aprovechar *el tamaño* de la institución (que en otros aspectos puede constituir una Debilidad) para afrontar investigaciones en ámbitos y áreas nuevas con problemas complejos y multifacéticos. Estas áreas nuevas, aun en muchos casos en fases de desarrollo preliminares o poco exploradas, ofrecen un mejor campo de oportunidades. Focalizar la investigación del CSIC en esas áreas, sin descuidar las de carácter más genérico y disciplinar, obviamente, puede reportar una ventaja selectiva en el futuro.

Por último, la estrategia del Plan de Actuación del CSIC para 2010-2013, tiene en cuenta dos aspectos que, en buena lógica, deben llevar a una mejora de la competitividad de la institución y en su capacidad de cumplimiento de su Misión. Uno de estos aspectos es la incentivación (tanto del personal, como de

ámbitos de investigación, regiones geográficas, etc.). Niveles locales (en sentido amplio) bajos de productividad se podrían re-activar si se establecen medidas de incentivación. El otro aspecto se refiere a la permeabilidad de la institución al personal y a otras instituciones. Actuaciones de fomento de esta permeabilidad redundarán en un CSIC más imbricado con el sistema de I+D, más rico y amplio en visiones y actitudes, y mejor integrado en lobbies y grupos de presión o conocimiento.

Por tanto, la estrategia se plantea con cinco grandes objetivos estratégicos: **Focalización, Transdisciplinariedad, Apertura, Eficiencia e Incentivación**. Alcanzar estos objetivos darían como resultado un CSIC más fuerte y eficiente, más capaz

Objetivos estratégicos del Plan de Actuación CSIC 2010-13



Focalización: en ámbitos científicos de nueva factura que saquen partido de las fortalezas del CSIC. Investigaciones orientadas a problemas y necesidades complejas de la ciencia y de la sociedad, cuyas soluciones muchas veces requieren perspectivas nuevas.

Transdisciplinariedad: que permita explotar la multidisciplinariedad del CSIC, marca de la institución poco común en el resto de entidades de investigación españolas. El CSIC está obligado a hacer uso de esa multidisciplinariedad y convertirla en transdisciplinariedad: aproximaciones y conceptos nuevos que permitan nuevas perspectivas y aporten soluciones.

Apertura: a otros investigadores y mercados. Las instituciones de investigación modernas son dinámicas con un elevado nivel de rotación, algo que el CSIC actual no permite o no facilita. El CSIC debe abrirse, no solo para dar cabida a investigadores de otras instituciones, sino también para permear en otras entidades y contribuir así a su papel vertebrador de la ciencia española.

Eficiencia: en los procesos internos, sobre todo aquellos relacionados con la gestión administrativa de la institución, pero también de gestión de recursos, infraestructuras, organización, etc.

Incentivación: que promueva una mayor implicación y compromiso del personal, tanto investigador como de apoyo, gestión y mantenimiento.

de satisfacer las expectativas de la sociedad en su institución de investigación por excelencia.

OCRE: Estrategia 2010-13 del CSIC

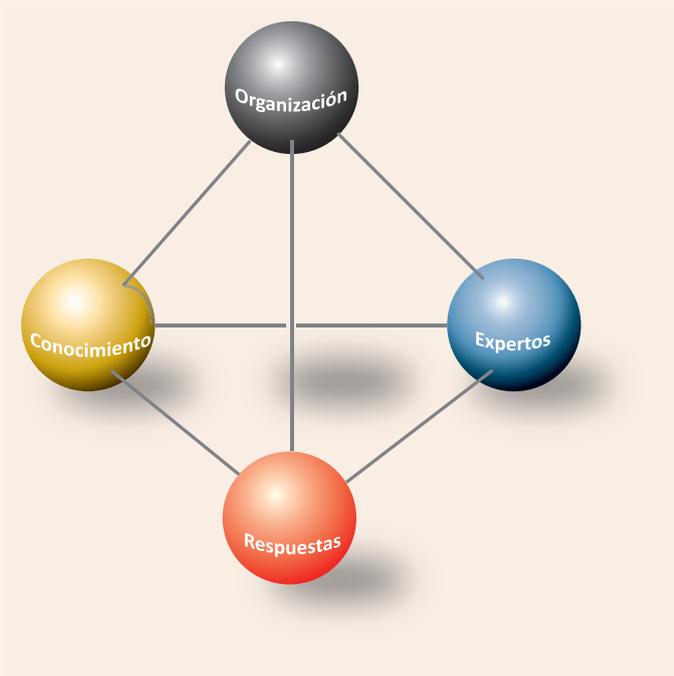
La estrategia del Plan de Actuación 2010-13 para alcanzar estos objetivos estratégicos generales se estructura en diferentes líneas y acciones estratégicas, con objetivos parciales más o menos definidos, y que afectan a distintas funciones y actividades del CSIC. Los objetivos estratégicos generales impregnan, en mayor o menor medida estas líneas y acciones estratégicas. Al mismo tiempo, la estrategia diseñada mantiene como objetivo final el cumplimiento de los objetivos de Misión del CSIC. Sin estar totalmente polarizadas, algunas líneas estratégicas se aproximan más a un objetivo de Misión que a los otros, mientras que otras son de carácter más horizontal, afectando al funcionamiento basal del CSIC. Todas, en su conjunto, están interrelacionadas y se desarrollan en un espacio común definido por cuatro polos de actuación: **Organización, Conocimiento, Respuestas y Expertos**, que colectivamente definen la estrategia OCRE del Plan de Actuación 2010-13 del CSIC. Cada uno de estos polos incluye varias Líneas estratégicas y actuaciones (Ver resumen en la Tabla siguiente).

Polos y Líneas estratégicas de OCRE

Polo estratégico	Líneas estratégicas	Objetivos	Valor estratégico ¹
Organización	Procesos	Mejorar los procesos internos de gestión	24
	Relación	Mejorar relaciones instituciones nacionales e internacionales. <i>Lobbies</i>	24
	Cohesión	Mejorar la imagen interna del CSIC	27
	DESPLACE	Implementación del Plan de Actuación	45
Conocimiento	Focus	Investigaciones focalizadas	31
	Equipa	Mejorar competitividad institutos	19
	Vértices	Mejorar organización y eficiencia de instalaciones	21
	CSIC2.0	Plataforma web colaborativa	10
	Inicia	Hacer más atractivo el CSIC a nuevos investigadores	22
Respuestas	Lanzadera	Mejorar Transferencia de Conocimiento	24
	Difunde	Mejorar la Comunicación y la Divulgación	12
	AID	Asesoramiento experto en I+D a entidades públicas y privadas	20
Expertos	Programas JAE	Formación de personal por experiencia	25
	DoCiencia	Formación de profesionales mediante masters	20

1: El valor estratégico hace referencia al nivel de participación de cada Línea estratégica en la consecución de los objetivos de Misión y los objetivos estratégicos de la estrategia OCRE del Plan de Actuación del CSIC 2010-13. Su estimación se hace en la descripción de cada Línea.

Estrategia OCRE del Plan de Actuación del CSIC para 2010-13



Organización: incluye las actuaciones de carácter horizontal relacionadas con los procesos, relaciones, procedimientos y funcionamiento interno en general de la institución y que permiten la realización de las tareas necesarias para el cumplimiento de la Misión del CSIC. Este polo posibilita las que se incluyen en los otros polos.

Conocimiento: incluye todas las actuaciones relacionadas con el Avance y la generación de conocimiento nuevo. Son actuaciones directamente relacionadas con la promoción y estructuración de la investigación en el CSIC.

Respuestas: agrupa las actuaciones relacionadas con la traslación del conocimiento del CSIC a la sociedad con vistas a contribuir a su progreso económico, social y cultural. Con este polo se pretende dar respuestas a las demandas de la sociedad. En él se encuadran las acciones de transferencia al sector productivo y explotación de resultados, pero también aquellas dirigidas al enriquecimiento de la cultura científica de la sociedad (divulgación) y a la mejora de la sociedad en general.

Expertos: recoge las actuaciones orientadas a la formación de personal experto y especialistas. Tanto acciones relacionadas con la formación de doctores, a través de los programas de doctorado, como de profesionales, a través de los masters, y de formación interna del personal. No incluye las acciones de divulgación o abiertas al gran público. Éstas se incluyen en el polo **Respuestas**.

Polo Organización

Líneas estratégicas del Polo Organización

Línea estratégica	Acciones	Objetivo
Procesos	Normalización procedimientos	Agilizar gestión interna
	Gestión electrónica	Agilizar gestión externa
	Calidad	Aumentar la eficiencia y eficacia del CSIC
Relación	CSIC difuso	Colaboraciones más eficaces. Evitar pérdida visibilidad
	CSIC internacional	Internacionalización CSIC. Colaboración internacional
	CSIC Exterior	Colaboración internacional. Financiación UE. <i>Lobbies</i>
	Centros Internacionales CSIC	Colaboración internacional. <i>Lobbies</i>
Cohesión	PCO2010-13 ¹	Mejorar eficiencia y cohesión de institutos y UUHH ²
	Gestión del Desempeño	Mejorar eficiencia del personal. Incentivación
	Mejora Competitividad Institutos	Mejorar capacidad investigadora de institutos
	Carrera profesional	Plan de carreras del CSIC. Incentivación
	Comunicación interna	Fomentar <i>cultura de clan</i> entre el personal CSIC
	Acción Social	Fidelización del personal
	Igualdad de género	Mejorar situación de la mujer en el CSIC
	ASEPSIC	Mejorar las relaciones laborales y el entorno humano del CSIC
DESPLACE	ControlEs	Coordinar la ejecución del Plan de Actuación 2010-13
	PE2010-13	Mejorar competitividad y eficiencia de institutos y UUHH
	Asesoramiento	Mejorar competitividad de centros/institutos

1: PCO2010-13 = Productividad por Cumplimiento de Objetivos 2010-13.

2: UUHH: Unidades Horizontales

Este polo incluye las actuaciones de carácter más horizontal, afectando a las actividades básicas y organizativas del CSIC. Son actuaciones orientadas a la mejora de la gestión interna del CSIC, de relación con otras instituciones nacionales y extranjeras, de unidades horizontales, coordinación, etc.

Línea estratégica *Procesos*

Esta línea integra las acciones relacionadas con la mejora de los procesos internos de gestión administrativa. Una de las debilidades del CSIC es su administración poco adaptada a una institución de investigación científica de vanguardia. Esta debilidad se debe, básicamente, al hecho de tener que ajustarse a la normativa común de todos los organismos de la Administración General del Estado, sin reconocer ni tratar la singularidad que supone una institución de investigación, cuyo ámbito de desarrollo y competencia trasciende al propio Estado y alcanza el mundo entero. La investigación científica competitiva está globalizada

Procesos

Valor estratégico: **24**

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: **4**
 Progreso eco/soc/cul.: **4**
 Formación personal: **4**
 Asesoramiento experto: **4**

Objetivos estratégicos

Eficiencia: **4**
 Apertura: **4**

y no entiende de localismos otros que no sean sus aplicaciones o modelos de estudio. Sin embargo, dentro del marco restrictivo de actuación en materia de gestión administrativa, el CSIC puede todavía mejorar sus procesos internos en busca de una mayor eficiencia, lo que sin duda redundará en un mejor funcionamiento de la institución y, por tanto, en su capacidad de cumplimiento de su Misión. Las acciones previstas dentro de la Línea estratégica Procesos se describen a continuación.

Procesos **Normalización procedimientos y estructuras de Gestión**

Responsable: **SEGE, VORI** Inicio: **2010** Fin: **2012**

Objetivos concretos

Adecuación de los procedimientos a la Administración Electrónica

Quick-wins / Indicadores

Manual de procedimientos

Guía telemática de Gestión (web específica)

Con esta acción se pretende definir rutas de gestión claras y sin bifurcaciones, con pasos concretos y estandarizados, que simplifiquen las tareas de gestión interna del organismo. El objetivo principal de esta Acción es identificar, simplificar y adecuar los procedimientos de gestión a la administración electrónica, permitiendo la gestión telemática integral. Además, se pretende también reorganizar la estructura de los servicios centrales en aquellos casos que, siguiendo las indicaciones de los evaluadores externos, ayuden a una mejor comunicación entre las áreas de gestión. También se pretende agilizar la comunicación entre las distintas unidades gestoras y la SGAAE para la mejor ejecución de las obligaciones económicas de convenios y de los acuerdos de las Comisiones Rectoras de los centros mixtos. Una actuación particular en el marco de esta acción es la definición organizativa de las Delegaciones del CSIC en las CCAA (recursos humanos y económicos) que permita la ejecución de las competencias encomendadas desde la Presidencia.

Procesos **Gestión electrónica**

Responsable: **SEGE** Inicio: **2010** Fin: **2012**

Objetivos concretos

Gestión telemática externa

Quick-wins / Indicadores

Firma electrónica institucional

Registro electrónico oficial

Esta acción, complementaria a la anterior, pretende alcanzar la informatización completa de la gestión interna y procedimientos con el exterior (documenta-

ción, convocatorias, contrataciones, etc.) hasta conseguir la gestión sin papeles completa y así agilizar todos los trámites con el CSIC, tanto para usuarios internos como externos.

Esta acción y la anterior dependen de una fuerte inversión y desarrollo de aplicaciones informáticas. La estrategia específica sobre informática para dar cobertura a todas actuaciones del Plan de Actuación 2010-13, se recoge en el plan estratégico de la unidad de informática (Unidad de Sistemas de Información).

Calidad	
Responsable: VORI	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos Manual de Buenas Prácticas del CSIC Promover la cultura de la Calidad Certificación ISO 9001 de gestión de calidad en las UUHH de gestión administrativa	
Quick-wins / Indicadores Evaluación de la gestión de calidad de centros/institutos según modelo EFQM Grupos de auto-evaluación de la calidad en centros/institutos y UUHH Definir procedimientos de acreditación, certificación y reconocimiento externo Libro blanco de la Calidad en el CSIC	

Procesos

La recientemente creada Unidad de Calidad se hará cargo de implementar, a nivel institucional, la cultura de Calidad, tanto en los ámbitos de gestión como de investigación y servicios. Las actuaciones previstas se recogen con detalle en el Plan Estratégico de la Unidad de Calidad. Brevemente, los objetivos propuestos en este Plan se centran en: promover la cultura de Calidad en el CSIC, establecer procedimientos estandarizados para auto-evaluación de la calidad, conseguir certificaciones de calidad ISO para gestión (ISO 9001 y OHSAS 18001), y para servicios técnico-científicos (ISO 17025 para laboratorios de ensayo y calibración).

Bajo esta acción estratégica se contempla también la elaboración y edición del Manual de Buenas Prácticas del CSIC. Este Manual es un deber de toda institución de investigación, y más aun de una del tamaño, heterogeneidad y organización del CSIC. Ya previsto en el anterior Plan de Actuación 2006-2009, las modificaciones de estructura y organización que el CSIC ha experimentado en estos años, han dificultado su edición final. Durante el desarrollo del Plan de Actuación 2010-13 se concluirá la elaboración de este manual, tanto en formato electrónico como digital (vía web).

Relación

Valor estratégico:

24

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: 3
 Progreso eco/soc/cul.: 1
 Formación personal: 4
 Asesoramiento experto: 2

Objetivos estratégicos

Eficiencia: 3
 Apertura: 5
 Focalización: 3
 Transdisciplinariedad: 3

Línea estratégica *Relación*

Esta línea recoge todas las acciones orientadas a los sistemas de relación con otras instituciones o de colaboración científica y técnica. La investigación científica actual, aparte de afrontar problemas y necesidades de una manera rigurosa, original y eficaz, forma parte de un sistema de relaciones que es determinante para asegurar el éxito de cualquier investigación. Por un lado, muchas investigaciones no serían, ni siquiera, abordables sin un enfoque colaborativo, aunando fuerzas de múltiples socios. No hay que olvidar, por otra parte, que toda investigación se basa en otras previas, y el camino andado por otros no es preciso recorrerlo de nuevo, de ahí que nunca es en vano, aunque sea obvio para cualquier conocedor de la realidad de la investigación actual, insistir en la importancia de la colaboración. Mientras que la mayoría de los investigadores activos conocen bien las ventajas de las aproximaciones colaborativas en sus investigaciones, y establecen relaciones de colaboración con otros colegas, la colaboración institucional está menos desarrollada. Aun cuando el CSIC, desde hace ya tiempo, viene aplicando políticas de colaboración con otras instituciones nacionales, principalmente universidades y, en menor proporción, hospitales y otras entidades, en forma de centros e institutos mixtos, las relaciones de colaboración institucional deben de potenciarse aun más, para facilitar las colaboraciones de segundo nivel entre investigadores.

Por otro lado, y quizás la cara más oscura de la investigación científica, no basta solo con *descubrir*, la justificación de la ciencia y el sistema científico en sí mismo dependen de la aceptación por los pares, en primera instancia, y finalmente por la sociedad. El descubrimiento debe ser aceptado por la comunidad científica. Esta aceptación ocurre a varios niveles, incluso previos al descubrimiento en sí: para que un descubrimiento pueda ser realizado, antes debe ser aceptada la investigación que debe llevarse a cabo para realizarlo, debe ser financiada y, en muchos casos, posibilitada por colaboraciones necesarias. Posteriormente, pese a que los resultados y conclusiones sean incontestables, el descubrimiento debe ser aceptado por la comunidad directamente implicada y, finalmente reconocido. Aun cuando los momentos actuales del sistema científico distan mucho de aquellas épocas arcaicas donde *la escuela*, la herencia científica o la opinión imperaban, aun es necesario no olvidar que la ciencia es un sistema auto-contenido, auto-consistente, de subjetividad colectiva, que se valora y juzga a sí mismo. Descubrimientos a destiempo, por avanzados, fuera de las corrientes principales de investigación imperantes en un momento determinado, sobre temáticas o concepciones y conceptos no al uso,... son difícilmente reconocidos o incluso aceptados. También en ciencia, la importancia de los *lobbies* no debe ser desdénada. Pertenecer a ellos supone una ventaja crítica a la hora de promover la realización de determinadas investigaciones, de su aceptación, e incluso de la generación, cambio o destrucción de paradigmas científicos.

La línea estratégica Relación es la parte de la estrategia del CSIC en los temas de interacción con la sociedad científica.

CSIC difuso

Responsable: **VORI (SEGE, VICYT)**

Inicio: **2010** Fin: **2011**

Objetivos concretos

Colaboraciones más eficaces

Quick-wins / Indicadores

Procedimientos de colaboración y asunción de compromisos de vinculación

Libro de estilo de la colaboración

Libro de estilo de centros/institutos mixtos

Relación

Esta Acción trata de potenciar las interacciones del CSIC con otras instituciones de investigación nacionales. Tradicionalmente el CSIC viene estableciendo relaciones de carácter colaborativo con otras instituciones, no solo con la creación de centros e institutos mixtos, sino a través de las Unidades Asociadas. Estas actuaciones de pequeño tamaño permiten, sin embargo, estrechar las relaciones de colaboración entre investigadores de una manera altamente eficiente. A través de las Unidades Asociadas es posible la movilidad de investigadores entre instituciones de una manera fluida. En el periodo 2010-13, con esta Acción se promoverá no solo la creación de Unidades Asociadas (política mantenida desde hace varios años), sino la apertura del CSIC para que investigadores de otras instituciones puedan incorporarse a centros e institutos del CSIC de una manera ágil y fluida. Así mismo, se facilitará la movilidad de investigadores del CSIC hacia otras instituciones de investigación, en lo que se denomina Unidades Desplazadas. Para ello, se establecerán procedimientos rápidos y estandarizados de colaboración entre entidades de investigación, que eviten la pérdida del justo reconocimiento del CSIC en los resultados que se obtengan. Los convenios que se acuerden servirán también para dejar bien definidas las dependencias orgánica y funcional de los desplazados y sus consecuentes derechos y deberes con la institución de acogida y el CSIC. Un investigador del CSIC en otra institución no debe ser visto como un tráfuga, sino como un embajador de la institución, orgullosa de que su personal sea valorado y acogido en otras instituciones. El CSIC tiene una vocación claramente social, más que empresarial. Sus fines se orientan al avance de la sociedad en varias dimensiones, no al crecimiento egoísta de la institución. El progreso, debido a la actividad del CSIC, de otras instituciones de investigación, académicas, culturales,... o de carácter económico y mercantil, tanto públicas como privadas, es uno de los objetivos de Misión del CSIC. Por tanto, lejos de ver como competidores a las otras instituciones de investigación españolas, el CSIC las considera colaboradores leales y, también, objeto de su función en el sistema de I+D español. La movilidad de investigadores dentro y fuera del CSIC difumina los bordes de la institución, haciéndola permeable y permeante a otras entidades de investigación, y dando lugar a lo que denominamos **CSIC difuso**. El **CSIC difuso** no debe contemplarse como una actuación sintética, artificialmente diseñada para promover actuaciones no naturales entre entidades de investigación, sino más bien una forma de posibilitar las interacciones que ocurren de manera natural entre investigadores en todo el mundo.

Relación **CSIC Internacional**

Responsable: VRI, SEGE (VICYT)	Inicio: 2010	Fin: 2013
Objetivos concretos		
Mayor número de investigadores extranjeros en el CSIC		
Cooperación institucional con Max Planck y CNRS	Colaboración institucional con USA	
Quick-wins / Indicadores		
Contratación ágil de investigadores extranjeros		
Publicidad internacional	Pruebas selectivas en inglés	

Esta Acción está orientada a la internacionalización del CSIC. La ciencia, siempre pero desde hace unos años más que nunca, es internacional. Los descubrimientos científicos y la investigación científica forman una red transnacional independiente de gobiernos y fronteras. La *sociedad científica* trasciende a las sociedades políticas y el conocimiento es, en esencia, universal. Como se comenta al inicio de esta Línea estratégica, las relaciones entre entidades de investigación e investigadores, la pertenencia a *lobbies científico-técnicos* y grupos de influencia, etc., son esenciales para la buena marcha de cualquier institución de investigación. Este sistema de relaciones debe entenderse no sólo en el ámbito nacional, sino también transnacional. *CSIC internacional* contempla dos tipos de actuaciones:

Abrir el CSIC a investigadores extranjeros: cuyo objetivo es conseguir que el CSIC forme parte de la red transnacional de ciencia y conocimiento como un nodo activo, con conexiones de entrada y de salida con otros nodos. Lentamente, se ve en los últimos años una tendencia clara en este sentido, sin embargo, la intensidad relativa (comparándola con otras instituciones de investigación, no solo internacionales, sino también nacionales) sigue siendo baja. Se trata de *fomentar la incorporación al CSIC, temporal o permanentemente, de investigadores extranjeros*, como ha venido haciendo en sentido contrario (*emisor* de personal investigador), llegando a convertirse también en un *receptor de alta ganancia* de personal investigador en la escala internacional. El efecto en la relevancia del CSIC y sus investigaciones a nivel internacional es evidente. No solo se atraerá el mejor talento investigador independientemente de su país de origen, sino que los investigadores extranjeros en el CSIC, por su penetración natural en las instituciones y países de donde provienen, pueden llegar a ser los mejores embajadores de la institución fuera de nuestras fronteras.

Promover relaciones de colaboración con entidades de investigación de otros países: La actuación anterior se facilitaría enormemente si se establecen procedimientos estandarizados, que permitan y/o posibiliten esta movilidad internacional de personal científico. Por otro lado, las relaciones de colaboración institucional con las entidades punteras de investigación de un país fomentan la interacción y el trabajo en equipo entre sus mejores grupos de investigación, con un gran efecto sinérgico sobre la calidad de la producción científica. Es crítico para que esta actuación sea eficaz en su objetivo, procurar las relaciones con las entidades adecuadas. El CSIC viene estableciendo relaciones de colaboración y hermanamiento con algunas instituciones líderes europeas, principalmente la Sociedad Max Planck y el CNRS francés, y de otros continentes, como la Academia de Ciencias China, y el NRC canadiense. En el periodo 2010-13, además de

sustanciar y fortalecer estos vínculos ya establecidos, el CSIC iniciará el establecimiento de relaciones con instituciones de los países líderes mundiales en investigación científica, como las de Estados Unidos, donde existe, de manera espontánea, una importante colaboración con los grupos de investigación del CSIC que, sin embargo, no ha contado con el apoyo institucional necesario para su potenciación.

CSIC exterior

Responsable: **VRI (VICYT)** Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Expansión sede de la EEHAR

Otros institutos en el extranjero

Incremento de financiación europea

Pertenencia a lobbies científico-técnicos europeos

Quick-wins / Indicadores

Convenios de colaboración para nuevas sedes EEHAR

Relacionada con la anterior (el *CSIC internacional*), esta acción se orienta al *establecimiento de institutos y delegaciones del CSIC fuera de nuestras fronteras*. Actualmente, el CSIC dispone de un instituto de investigación en el extranjero: la *Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma (EEHAR)*, cuyo centenario se celebra en el 2010. En el marco del Plan de Actuación 2010-2013 se prevé la ampliación del radio de acción de la Escuela con unidades en otros países de la cuenca mediterránea, como Egipto, Grecia, Jordania y Siria, que sirvan de apoyo a las expediciones arqueológicas en esos países. Así mismo, el CSIC tiene una delegación en Bruselas, clave para ayudar a los investigadores del CSIC a conseguir financiación del Programa Marco de la Unión Europea. Esta delegación, recientemente potenciada con una sede nueva, es además centro de referencia para otras instituciones españolas, que tienen allí sus oficinas de apoyo, y contribuye de manera muy importante a la creación y pertenencia a *lobbies* europeos de investigación y ciencia. Con CSIC exterior se prevé también aumentar significativamente la financiación de investigación procedente de fondos europeos.

Relación

Centros Internacionales CSIC

Responsable: **VRI (SEGE, VICYT)** Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Consolidación de la unidad de Convivencia

Potenciar la producción científica conjunta del LINCG

Quick-wins / Indicadores

Procedimiento estándar para creación de Centros Internacionales CSIC

Nombrar Directores de los dos Grupos de Investigación de Convivencia

Evaluación de la actividad Convivencia

Evaluación de la actividad del LINCG

Esta acción supone la cristalización de las relaciones de colaboración del CSIC con otras entidades de investigación extranjeras. Se trata con ella de crear uni-

Relación

dades de investigación de titularidad compartida entre el CSIC y otras instituciones extranjeras. Estas unidades podrán estar ubicadas físicamente en España, en otros países, tener una ubicación distribuida con varias sedes o, incluso, ser de carácter virtual. Dos iniciativas de este tipo están siendo ya desarrolladas y es objetivo de esta Acción estratégica, perfeccionarlas y consolidarlas:

Laboratorio Internacional de Investigación del Cambio Global (LINCG): de carácter virtual, en el que participan varios institutos de investigación del CSIC y de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Convivencia: representations, knowledge and identities (500-1600 ad): en fase de creación, se trata de una unidad de titularidad compartida entre el CSIC y la Sociedad Max Planck, que se ubicará en España (provisionalmente en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales de Madrid) y cuyo objetivo es el estudio de la convivencia judeo-cristiana-musulmana en la España de los siglos VI al XVII, como modelo de interacción múltiple de culturas. Se prevé que en el periodo 2010-13 esta unidad esté plenamente operativa.

Cohesión

Valor estratégico:

27

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: 4
Progreso eco/soc/cul.: 4
Formación personal: 4
Asesoramiento experto: 1

Objetivos estratégicos

Eficiencia: 5
Apertura: 2
Focalización: 2
Incentivación: 5

Línea estratégica Cohesión

Con esta Línea estratégica se pretende fomentar el espíritu corporativo entre el personal del CSIC. Así como la imagen externa del CSIC, aquella apreciada por la sociedad, otras instituciones, el gobierno, etc., es buena y quizás la mayor de sus fortalezas, la imagen interna, la que tienen los investigadores y el resto del personal trabajando en el CSIC, no lo es tanto. Para cualquier institución, pública o privada, la valoración de sus trabajadores es un aspecto determinante para una mejor eficacia y mayor eficiencia en el desempeño de sus funciones. Es evidente que un equipo de trabajo unido, contento con su trabajo, con espíritu de grupo, se implica y se compromete más con la institución. Por ello, es importante fomentar el espíritu corporativo, crear una *cultura de clan*, entre el personal del CSIC. Los beneficios son obvios: mayor implicación, mayor nivel de compromiso, entorno de trabajo más amable, institución más atractiva en cuanto a Recursos Humanos, evita la *fuga* de personal,..., por citar algunos ejemplos.

En el curso de la ejecución del anterior Plan de Actuación 2006-2009, conscientes de la importancia de la cohesión de los trabajadores en el seno del CSIC para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la institución, se llevaron a cabo varias acciones para mejorar la imagen del CSIC hacia sus trabajadores. En el Plan de Actuación 2010-13, se continuarán desarrollando algunas de aquellas actuaciones, perfeccionándolas en la medida de lo posible, e iniciando otras nuevas. Las acciones previstas en esta Línea estratégica son las que a continuación se describen.

PCO2010-13 (Productividad por Cumplimiento de Objetivos)

Cohesión

Responsable: VICYT, SEGE, VORI	Inicio: 2010 Fin: 2010 (implantación en todo el periodo 2010-2013)
Objetivos concretos	
Nuevo procedimiento, extendido también a UUHH	Mejorar la retribución
Extender a todo el personal del CSIC	
Adopción del procedimiento por las otras instituciones en centros e institutos mixtos	
Quick-wins / Indicadores	
Elaborar nuevo procedimiento	Implantar el nuevo procedimiento

Esta acción, iniciada durante el Plan de Actuación 2006-2009, está orientada a fomentar el espíritu de grupo dentro del personal de los centros e institutos del CSIC, mediante complementos salariales vinculados al cumplimiento de objetivos globales del centro/instituto. A efectos del PCO, el centro/instituto es una unidad y el grado de éxito en el cumplimiento de sus objetivos es el resultado del esfuerzo combinado de todo su personal. El PCO se asigna, por tanto, al centro/instituto en función del nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos en su Plan Estratégico. En el Plan de Actuación 2010-2013, el PCO será modificado para atender a las diferencias entre este Plan de Actuación y el de 2006-2009. Así mismo, se perfeccionará el procedimiento de valoración de cada uno de sus apartados, se tratará de mejorar las cuantías de las retribuciones PCO y extenderlas a todo el personal.

Gestión del Desempeño

Cohesión

Responsable: SEGE	Inicio: 2010 Fin: 2011 (implantación en el periodo 2011-2013)
Objetivos concretos	
Incentivación individualizada del personal	
Quick-wins / Indicadores	
Elaborar procedimiento	Implantar procedimiento

Esta acción se orienta, de manera similar a la anterior, a la incentivación salarial del personal del CSIC en el desempeño de sus funciones y tareas. Estas acciones de incentivación son quizás las más determinantes en el fomento del espíritu corporativo y de cohesión entre el personal. Al trabajador bueno le gusta que se le reconozca su esfuerzo y dedicación. Considerar que todo el personal pone el mismo empeño en su trabajo es una actitud que inevitablemente lleva a la indiferencia y la desidia. No es lógico, ni probablemente justo, confiar, exclusi-

vamente, a la ética particular de cada uno la implicación y el compromiso con su trabajo y la institución. La Gestión del Desempeño pretende medir la labor de cada persona en el cumplimiento de sus funciones, a diferencia del PCO, que mide la eficiencia del centro/instituto sin diferenciar el papel de cada persona. Los procedimientos de medición del desempeño se definirán en la primera mitad del periodo de vigencia del Plan de Actuación 2010-13.

Cohesión Mejora de la Competitividad de los centros e institutos

Responsable: **VICYT, VORI, SEGE**

Inicio: **2010** Fin: **2010**

(implantación en todo el periodo 2010-2013)

Objetivos concretos

Mejorar producción de los centros e institutos beneficiarios

Mejorar plantillas de los centros e institutos beneficiarios

Quick-wins / Indicadores

Elaborar procedimiento

Implantar procedimiento

Número de centros e institutos beneficiarios

Esta acción está dirigida a centros e institutos que resultan poco atractivos y que, por esta razón, tienen sus plantillas erosionadas, experimentando grandes dificultades para captar personal cualificado. Esta es una acción muy focalizada que tiene como exigencia inexcusable una óptima valoración científica del centro/instituto y de su Plan Estratégico. Se pondrá en práctica de una manera muy restringida y justificada. A diferencia de otros programas, éste se orienta al centro/instituto. Aun cuando los instrumentos asociados a este programa están por definir, se prevén dos tipos de actuaciones:

Apoyo a la incorporación de nuevo personal científico: mediante asignación de personal y financiación, vinculados a la incorporación exclusivamente al centro/instituto beneficiario del programa.

Medidas de incentivación retributiva: que hagan más atractiva la incorporación del personal (científico, de apoyo o de gestión) al centro/instituto, mejorando las cuantías globales de productividad puestas a disposición de los institutos que necesiten captar personal, para dicho fin; la medida no será permanente ni consolidable, vinculándose a la duración del programa.

El Programa de Mejora de la Competitividad de Institutos se concibe como un programa de responsabilidad compartida entre el CSIC y el instituto mismo. Éste deberá aportar medios (económicos, de personal, de instalaciones, etc.) que complementen aquellos proveídos por la institución.

Aunque principalmente pensado para la mejora de la competitividad de insti-

tutos en zonas geográficas poco atractivas, este programa podrá extenderse, de una manera genérica, a institutos con competitividad comprometida debido a su ámbito temático de actuación, independientemente de su ubicación. Por ejemplo, institutos con valoraciones científicas óptimas pero con dificultades de captación de personal debido a la existencia de centros/institutos competidores de otras entidades, con políticas más atractivas para el personal.

Diseño de carrera profesional	
Responsable: SEGE, VICYT	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Nuevo acceso a la plantilla científica - <i>Tenure track</i>	Nuevos procedimientos de promoción
Perfiles profesionales para puestos tipo	Apoyo a la promoción
Evaluaciones de desempeño como mérito	
Quick-wins / Indicadores	
Procedimiento nuevo acceso tipo <i>Tenure track</i>	Convocatoria acceso tipo <i>Tenure track</i>
Constitución de grupos de trabajo sobre perfiles	Nuevas convocatorias de promoción
Borrador de perfiles profesionales	Materiales de apoyo
Elaborar procedimiento de promoción	Cursos de apoyo

Cohesión

Con esta acción se pretende impulsar la carrera profesional del personal del CSIC. Para ello se prevé llevar a cabo un análisis de la situación y definir los perfiles profesionales necesarios para cada uno de los puestos tipo de las diferentes Escalas y puestos de las RPTs (Relación de Puestos de Trabajo). Esto proporcionará una hoja de ruta de la carrera profesional para los trabajadores de las diferentes escalas del CSIC, tanto científicas como de apoyo y gestión. El objetivo final de esta acción es modificar los procedimientos actuales de promoción interna en la institución. Estos nuevos procedimientos incluirán, además de otras medidas que se definan, las evaluaciones del desempeño como mérito. En línea con estas actuaciones, se facilitará al personal el acceso a la promoción interna a través de cursos de preparación y materiales de apoyo.

Dentro de esta acción se incluye la definición y desarrollo de una nueva forma de entrada en la plantilla científica estable del CSIC. Esta nueva vía de entrada tendrá unas características similares al sistema *Tenure track* de instituciones de investigación científica de otros países, líderes en ciencia y tecnología. Los aspirantes a esta nueva vía de entrada, después de un riguroso proceso selectivo inicial, disfrutarán de un contrato por 5-6 años con una evaluación intermedia. Si se supera esta evaluación, el aspirante pasaría a formar parte de la plantilla estable del CSIC al finalizar su contrato.

Cohesión

Comunicación interna

Responsable: **VORI, SEGE**

Inicio: **2010** Fin: **2011**

Objetivos concretos

Edición de la Revista CSIC

Quick-wins / Indicadores

Nombrar responsables

Elaborar procedimiento

Esta acción está directamente orientada a mejorar la imagen interna del CSIC a través de un buen sistema de comunicación interna, que permita acercar las actuaciones de la Presidencia del CSIC y sus distintos órganos directivos a todo su personal. Esta comunicación interna debe ser llevada a cabo mediante procedimientos actuales, que lleguen a todo el personal del CSIC de una manera fácil y accesible. Para ello se prevé editar la **Revista CSIC**. De distribución interna, en un principio, tendrá formato electrónico con posibilidad de generar copias impresas, y se recibirá como un aviso a través del correo electrónico institucional del personal CSIC. A través de esta revista, de factura orientada al usuario, no al comunicador, se darán a conocer las actuaciones del CSIC relevantes para su personal o para la institución en su conjunto. El objetivo de esta revista es fomentar la *cultura de clan* entre el personal del CSIC, haciéndolo partícipe y/o conocedor de las actuaciones de su institución. Puesto que su impacto mediático es mayor, la **Revista CSIC**, en su versión electrónica, hará uso extenso de medios audiovisuales. Todo el personal del CSIC, indistintamente de su perfil profesional o puesto de trabajo, quiere *poner cara y voz* a las personas a cargo de la dirección de la institución, o a aquellos que han contribuido de manera significativa a su actividad, y los medios audiovisuales son los más eficaces en estos cometidos.

Cohesión

Acción Social

Responsable: **SEGE**

Inicio: **2010** Fin: **2012**

Objetivos concretos

Acceso a Escuelas infantiles

Acceso a prestaciones asistenciales para mayores

Quick-wins / Indicadores

Análisis de necesidades

Análisis presupuestario y procedimientos

Número de accesos a Escuelas infantiles

Número de accesos a prestaciones para mayores

El CSIC dispone desde hace varios años de un programa de Acción Social a través del cual, los trabajadores del CSIC se pueden beneficiar de diversas actuaciones de carácter personal y/o familiar, como ayudas para estudios propios o de hijos, viajes, enfermedad, etc. En el Plan de Actuación 2010-13 se potenciará este programa con dos nuevas actuaciones: *Escuelas Infantiles CSIC* y *Mayores CSIC*.

Escuelas Infantiles CSIC: con esta actuación se promoverá que todo el personal de los centros/institutos del CSIC situados en campus tenga acceso a Escuelas Infantiles para sus hijos. Esta actuación puede resultar determinante para garantizar la implementación del Plan de Igualdad de Género en el CSIC, y para la conciliación de la vida familiar y laboral.

Mayores CSIC: Esta actuación estará orientada a que el personal del CSIC, tras su jubilación, y sus ascendientes en primer grado, tengan acceso a prestaciones asistenciales, como centros de día o residencias de la tercera edad, parcialmente subvencionadas en función de las disponibilidades presupuestarias.

Igualdad de Género	
Responsable: SEGE	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Elaboración del Plan de igualdad de género para todo el personal del CSIC	
Implementación del Plan	
Quick-wins / Indicadores	
Constitución de grupos de trabajo	Borrador del Plan de igualdad de género

Cohesión

Esta acción se establece para implementar la *Ley Orgánica 3/2007 para igualdad efectiva de mujeres y hombres de 22 de marzo de 2007*. Las medidas para evitar la discriminación profesional de la mujer en el CSIC se iniciaron ya hace años, incluso antes de la mencionada Ley, con la creación de la *Comisión Mujeres y Ciencia del CSIC*. Durante el Plan de Actuación 2006-2009 se perfeccionaron, llevando a cabo análisis detallados de los procesos de acceso y promoción del personal científico (el sector de personal más asimétrico en género del CSIC) tratando de determinar el nivel de discriminación de la mujer en estas pruebas. Desde 2006 se han venido aplicando medidas que prevengan la aparición de discriminación de la mujer en las pruebas de acceso al CSIC.

En el marco del Plan de Actuación 2010-13 se prevé, además de continuar las medidas iniciadas en el anterior Plan de Actuación, potenciar la igualdad de género en el CSIC extendiendo las medidas a todo el personal, no solamente el de las escalas científicas. Para ello se constituirá un grupo de trabajo que analice la situación de la mujer en las distintas escalas y puestos de trabajo del CSIC y elabore finalmente el Plan de igualdad de género para todo el personal del CSIC, con el objetivo final de implementarlo y llevarlo a la práctica de una manera efectiva.

Por último, en el contexto de esta acción, se seguirán potenciando los estudios científicos de género en la ciencia e investigación, con especial orientación al caso CSIC. La red GENET (*Red Transversal de Estudios de Género en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas*), liderada por investigadores del CSIC, se focaliza precisamente en estos estudios de género.

Cohesión

ASEPSIC - ASEsoramiento PSICológico

Responsable: **SEGE**

Inicio: **2011** Fin: **2011**

(implantación en todo el periodo 2010-2013)

Objetivos concretos

Mejorar el lado humano y de relaciones del entorno laboral en el CSIC

Quick-wins / Indicadores

Creación de la Unidad de atención psicológica

Manual básico de psicología laboral CSIC

Guía en web de asesoramiento psicológico

Curso de psicología del trabajo en el CSIC

Con **ASEPSIC** se trata de conseguir un entorno laboral más sano psicológicamente en los centros e institutos del CSIC y en todas sus Unidades. En instituciones de investigación competitivas y con alta carga de trabajo como el CSIC, las relaciones profesionales del entorno laboral se pueden deteriorar fácilmente. Esto afecta de manera muy negativa la salud psicológica de las personas y, finalmente, el rendimiento profesional. El CSIC, en el marco del Plan de Actuación 2010-13, implementará un sistema de atención a su personal por parte de profesionales de la psicología para evitar, y eventualmente tratar, situaciones personales potencialmente conflictivas y prevenir casos de enfrentamiento, acoso o depresión por motivos profesionales.

Línea estratégica DESPLACE

Esta Línea estratégica, acrónimo de **Despliegue del Plan de Actuación y Estrategia**, reúne las acciones relacionadas con el Plan de Actuación 2010-13 en sí mismo. El Plan de Actuación, y la estrategia asociada, tiene el valor que alcance su implementación o *despliegue*. Por esta razón, es importante cuidar que las diferentes líneas y acciones estratégicas que se diseñen se lleven a la práctica y se compruebe, de una manera metódica y rigurosa, la eficacia de sus actuaciones. La línea estratégica DESPLACE, se estructura en tres acciones principales. Una de ellas, **ControlEs** (Control de Ejecución de Estrategia), está pensada para llevar el control propiamente dicho de la puesta en práctica de cada Línea y Acción estratégica y del análisis del impacto y objetivos conseguidos. La acción **PE2010-13**, reúne las actuaciones relacionadas con los Planes estratégicos de centros, institutos y Unidades Horizontales, el control de su ejecución, y el seguimiento de cada Plan estratégico individual. Por último, la acción **Asesoramiento**, aunque no directamente relacionada con el despliegue del Plan de Actuación, sí afecta a la actividad y evolución de los centros e institutos en el marco de sus definiciones estratégicas.

No es de extrañar que el valor estratégico asignado a esta Línea sea el más alto, puesto que del despliegue y ejecución correcta del Plan de Actuación depende

DESPLACE

Valor estratégico:

45

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: 5
 Progreso eco/soc/cul.: 5
 Formación personal: 5
 Asesoramiento experto: 5

Objetivos estratégicos

Eficiencia: 5
 Apertura: 5
 Focalización: 5
 Incentivación: 5
 Transdisciplinariedad: 5

toda la estrategia diseñada para cumplir los objetivos de Misión del CSIC y aquellos de carácter estratégico que configuran *OCRE*.

ControlEs	
Responsable: VICYT	Inicio: 2010 Fin: 2010 (implantación en todo el periodo 2010-2013)
Objetivos concretos Despliegue del Plan de Actuación	
<i>Quick-wins</i> / Indicadores	
Creación de Oficina del Plan de Actuación 2010-13	Nombramiento de responsable
Diseño e implementación de Cuadros de Mando	Informes de ejecución
Reuniones semestrales de seguimiento	Diseño nuevo Plan de Actuación 2014-17

DESPLACE

Esta acción, acrónimo de **Control de Ejecución de Estrategia**, se ocupa directamente del despliegue y seguimiento del Plan de Actuación. *ControlEs* cuida de que las diferentes Líneas estratégicas y acciones asociadas se pongan en ejecución de acuerdo con el calendario previsto, y controla el grado de consecución de los objetivos previstos. En esta acción, se prevén diversas actuaciones: establecimiento de una oficina y responsable del Plan de Actuación, despliegue propiamente dicho del Plan de Actuación siguiendo procedimientos del tipo *Balanced Score Card*, diseño e implementación de cuadros de mando, etc.

Una actuación importante que se incluye dentro de esta acción es la Evaluación del cumplimiento de objetivos de Misión y estratégicos. Si bien esto, por sanidad del sistema, es conveniente externalizarlo, esta acción debe contemplar también, las medidas necesarias para llevar a cabo esta externalización en plazo y controlar la adecuada ejecución de las evaluaciones de cumplimiento.

PE2010-13	
Responsable: VICYT, SEGE	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos Elaboración, evaluación y control de ejecución de los Planes estratégicos de las unidades funcionales del CSIC: centros/institutos, UUHH, ICTSs	
<i>Quick-wins</i> / Indicadores	
Formato de Planes estratégicos	Implantar procedimiento
Evaluación de Planes estratégicos	Revisión de medio periodo
Control de asignación de recursos	Control de nivel de cumplimiento de objetivos

DESPLACE

Esta acción se refiere a los procesos de definición, elaboración, evaluación, control de ejecución, revisión y seguimiento, etc. de los Planes Estratégicos 2010-13 de las distintas *unidades funcionales* del CSIC (centros e institutos, Unidades Horizontales e ICTSs que el CSIC gestiona). La ejecución de esta acción se ha iniciado ya, previamente al periodo de vigencia de este Plan de Actuación, pues

incluye las primeras fases de los Planes Estratégicos de las unidades funcionales que conforman la parte *de abajo a arriba* del Plan de Actuación 2010-13. Sin embargo, su ejecución debe continuar durante todo el periodo 2010-2013, pues los Planes estratégicos de las unidades funcionales del CSIC constituyen las implementaciones singulares y particulares del Plan de Actuación global de la institución. Entre las actuaciones previstas dentro de esta acción, que aun no han sido ejecutadas, se encuentran: revisión de medio periodo de Planes estratégicos, cuadros de mando específicos de centros/institutos, Unidades Horizontales, e ICTSs, elaboración de Planes estratégicos de nuevos institutos o aquellos en remodelación que han quedado excluidos del presente ejercicio, re-asignación de recursos, etc.

PE2010-13 está muy relacionada con la Acción PCO2010-13, puesto que el resultado del PCO dependerá del nivel de cumplimiento de objetivos de cada unidad funcional. Hemos preferido mantener la acción PCO2010-13 dentro de la Línea estratégica Cohesión por su objetivo de incentivación del personal y el espíritu de grupo dentro de los centros/institutos y otras unidades del CSIC.

DESPLACE **Asesoramiento**

Responsable: **VICYT, VORI**

Inicio: **2010** Fin: **2010**

(**implantación en todo el periodo 2010-2013**)

Objetivos concretos

Paneles de asesoramiento operativos para centros/institutos

Quick-wins / Indicadores

Elaborar procedimiento

Implantar procedimiento

Nombrar paneles

Reuniones de paneles

Esta acción pretende implantar Comités de Asesoramiento Externos para centros e institutos. La idea central de esta iniciativa es mejorar la calidad y la producción científica de los centros e institutos del CSIC, mediante un asesoramiento de expertos externos a la institución, que aporten perspectiva y realicen un seguimiento periódico de la actividad y evolución de cada centro/instituto. Los comités de asesoramiento tendrán, idealmente, una composición híbrida, mayoritariamente con expertos científicos, pero también con expertos del sector productivo. Estos últimos contribuirían con su visión diferente a potenciar las actividades de transferencia de los centros e institutos, focalizando sus actuaciones en aquellas áreas de convergencia entre experiencia científica del centro/instituto y necesidades de desarrollo de los sectores de influencia.

Es importante destacar que estos comités de asesoramiento tendrán un componente internacional importante, con expertos extranjeros con miradas nuevas no contaminadas por la realidad nacional. Los centros/institutos de temáticas similares compartirán, al menos parcialmente, los mismos paneles de asesores, lo que permitirá obtener una visión global de la investigación en el CSIC.

Polo Conocimiento

En el polo Conocimiento se reúnen las acciones relacionadas directamente con la investigación desarrollada en el CSIC. Este polo es el más condicionado por los objetivos estratégicos Focalización y Transdisciplinariedad. El CSIC es un organismo de investigación multidisciplinar, donde se llevan a cabo investigaciones en prácticamente todos los ámbitos del conocimiento. Ésta es una de las fortalezas del CSIC con respecto a otras instituciones de investigación, que demuestra su valor en situaciones de respuesta a cambios en el perfil de financiación externa de la investigación, con áreas más incentivadas que otras, situaciones de crisis, etc. Sin embargo, una capacidad exclusiva de instituciones de investigación multidisciplinar es la posibilidad de abordar temáticas de naturaleza transdisciplinar o, al menos, utilizar diferentes aproximaciones a un problema o necesidad. En el Plan de Actuación del CSIC 2010-2013 se promoverán las investigaciones transdisciplinares focalizadas en temáticas complejas, que sin duda se beneficiarán de abordajes holísticos posibles gracias a la multidisciplinariedad del CSIC. Esta Línea estratégica de investigación focalizada se denomina **Focus**.

Sin embargo, una estrategia científica basada exclusivamente en investigaciones focalizadas produciría a medio-largo plazo una debilitación de la multidisciplinariedad. Por esta razón, la estrategia del CSIC en 2010-13 seguirá potenciando también la investigación de manera genérica a través de sus Líneas estratégicas **Equipa**, orientada a la adquisición de equipamiento científico y ya iniciada en el

Líneas estratégicas del Polo Conocimiento

Línea estratégica	Acciones	Objetivo
Focus	Proyectos FOCUS	Investigaciones focalizadas en Ejes estratégicos
	FOCUS-satélites	Visibilización, colaboración y competitividad de Focus
Equipa		Instrumentación para institutos. Aumentar competitividad
Vértices	Infraestructuras	Nuevos institutos. Concentración de instalaciones
	SIS	Concentración y distribución de conocimiento científico
	iTIC	Mejora de infraestructuras y comunicaciones de centros
	Seguridad Informática	Desarrollo del Plan de Seguridad Informática en el CSIC
CSIC2.0		Plataforma Web colaborativa
Inicia		Facilitar la iniciación de actividad de nuevos investigadores

Focus

Valor estratégico:

31

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: 5

Progreso eco/soc/cul.: 5

Formación personal: 3

Asesoramiento experto: 4

Objetivos estratégicos

Eficiencia: 3

Apertura: 1

Focalización: 5

Transdisciplinariedad: 5

Plan de Actuación 2006-2009, **Vértices**, para la creación de institutos, e instalaciones y unidades de carácter horizontal, e **Inicia**, dirigida a nuevos científicos incorporados al CSIC.

Línea estratégica Focus

Con esta línea se pretende potenciar la investigación transdisciplinar, focalizada, orientada a problemas y necesidades cuya resolución se beneficiaría de abordajes con ópticas múltiples. **Focus** contempla la potenciación de la investigación en cinco temáticas definidas: *los Ejes estratégicos de Focus*. Sin embargo, el catálogo de Ejes estratégicos de Focus, puede aumentar en el futuro, de acuerdo con la evolución de la ciencia y las necesidades técnicas o de la sociedad. Las acciones de **Focus** se orientan exclusivamente a la investigación en los Ejes estratégicos.

Ejes estratégicos de Focus

Energía: orientado al estudio sobre abastecimiento y uso sostenible de los recursos energéticos. En este eje se contemplarán investigaciones tanto sobre nuevas fuentes de energía sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, como sobre fuentes tradicionales de energía y nuevas tecnologías de uso limpio de combustibles fósiles, que permitan reducir las emisiones de CO₂ o facilitar y hacer más eficiente su captura. Así mismo, tienen cabida en este eje investigaciones sobre el impacto social de la sostenibilidad energética, hábitos de consumo, transporte eficiente de energía, etc.

Cambio Global: caben en este eje tanto las investigaciones de los efectos del cambio global sobre la biodiversidad, los ciclos biogeoquímicos, los ecosistemas, la transformación del territorio, la acentuación de riesgos naturales, como aquellas relacionadas con el ser humano, como la producción sostenible de alimentos y las migraciones y movimientos de población provocados por el cambio global.

Recursos Hídricos: donde se engloban todas aquellas investigaciones relacionadas con el agua, su producción (desalinización, aguas subterráneas,...), recuperación (reciclado de aguas residuales), utilización eficiente (tanto en usos agrícolas como urbanos), estudios a nivel de cuenca (contaminación, erosión), impacto social (*cultura del agua*), etc.

Instrumentación avanzada e Ingeniería: cuyo objetivo es el estudio y desarrollo de nuevos equipos de observación y medida (por ejemplo, para astrofísica - observatorios y satélites-, física nuclear y de partículas, etc.), software y arquitectura de computación, redes neurales y física médica (fundamentalmente procesado de imagen y modelización).

Envejecimiento y Calidad de Vida: focalizado en investigaciones sobre los procesos y consecuencias del envejecimiento de la población y la mejora de la calidad de vida. Este eje tiene un marcado carácter transdisciplinar, donde tienen cabida investigaciones no solo de tipo biomédico, sino también de biomecánica (prótesis, ayudas a discapacidades,...), aspectos psicológicos, sociológicos y culturales, de alimentación (alimentos funcionales, seguridad alimentaria), éticos, nuevas tecnologías dirigidas al diagnóstico remoto, etc.

Proyectos FOCUS	
Responsable: VICYT	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Financiar investigación focalizada	Valoración por pares (externos) de 75% a los 4 años
<i>Quick-wins</i> / Indicadores	
Definición del programa	Implantación del programa
Número de proyectos concedidos / k€	Resultados científicos

Focus

Con esta acción se financiarán proyectos de investigación transdisciplinar en temáticas de los Ejes estratégicos descritos. Estos proyectos podrán contemplar partidas para la contratación de personal, la adquisición de equipamiento y la financiación de los costes de ejecución, pero no partidas para complementos salariales o de productividad. Los proyectos *Focus* podrán llevar asociado personal de los **programas JAE** (descritos en el Polo **Expertos**) de manera prioritaria.

FOCUS-satélites	
Responsable: VICYT (VORI, VRI)	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Producción de materiales divulgativos	Organización de congresos y simposios
Creación/pertenencia a lobbies	Colaboraciones institucionales
Valoración por pares (externos) de 75% a los 4 años	
<i>Quick-wins</i> / Indicadores	
Libros, vídeos, páginas web editados	Convocatorias de encuentros
Convenios de colaboración institucional	

Focus

Esta acción está orientada a la promoción de la investigación en los temas de los Ejes estratégicos, tanto en el entorno investigador como social y empresarial. Dentro de *FOCUS-satélites* se incluyen varios tipos de actuaciones:

Difusión y divulgación: destinadas al gran público, se centrarán sobre todo en la generación de materiales divulgativos como libros, vídeos, páginas web, blogs, etc. específicos para cada uno de los Ejes estratégicos. Estas actuaciones serán prioritarias en la línea **Difunde** del Polo **Respuestas**.

Colaboración y encuentros: son acciones específicas prioritarias de la Línea estratégica **Relaciones** del polo **Organización**, cuyo objetivo es el establecimiento de colaboraciones en el marco de los Ejes estratégicos, tanto a nivel de proyectos de investigación como colaboraciones institucionales entre diferentes entidades, nacionales o del extranjero. Este subconjunto de actuaciones incluye también la organización de congresos, simposios, talleres, etc. profesionales en las temáticas de *Focus*. Las acciones de la línea

estratégica Relaciones del polo Organización.

Transferencia: las investigaciones de los Ejes estratégicos de Focus serán motivo de atención prioritaria en las acciones de transferencia de conocimiento de la Línea **Lanzadera** del polo **Respuestas**, en especial aquellas relacionadas con la implicación del mundo empresarial en las investigaciones Focus (ver **FOCUS-Transfer** en la Línea **Lanzadera**).

Equipa

Valor estratégico: **19**

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: **5**
 Progreso eco/soc/cul.: **5**
 Formación personal: **2**
 Asesoramiento experto: **1**

Objetivos estratégicos

Eficiencia: **5**
 Apertura: **1**

Línea estratégica Equipa

Equipa	
Responsable: VICYT (SEGE)	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Adquisición de instrumentación	Aumentar competitividad de centros/institutos
Valoración por pares (externos) de 75% a 4 años	Utilización por usuarios del 75% a 4 años
Quick-wins / Indicadores	
Asignación de recursos a centros/institutos	Equipos adquiridos

Esta Línea estratégica es continuación de aquella del mismo nombre que se inició con el Plan de Actuación 2006-2009. Con ella se facilita la programación de las adquisiciones de equipamiento científico de los centros e institutos, contribuyendo sensiblemente a su financiación. La financiación de **Equipa** está vinculada directamente a los Planes Estratégicos de centros e institutos.

Dentro de la línea Equipa se prevé la actuación FOCUS-Equipa, de carácter extraordinario, orientada a dotar infraestructuras científicas para la realización de Proyectos FOCUS.

Vértices

Valor estratégico: **21**

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: **5**
 Progreso eco/soc/cul.: **5**
 Formación personal: **2**
 Asesoramiento experto: **1**

Objetivos estratégicos

Eficiencia: **5**
 Apertura: **3**

Línea estratégica Vértices

Con esta línea se pretende optimizar y racionalizar la creación de recursos que requieren una fuerte inversión en infraestructuras u obra civil. Su implantación reducirá los costes de instalaciones y aumentará así la eficiencia global de la institución. **Vértices** reúne todas las acciones de carácter horizontal relacionadas con la investigación. En ella se incluyen la creación (y remodelación) de institutos, grandes instalaciones e Instalaciones Científico-Técnicas Singulares (ICTSs) (acción **Infraestructuras**). Estas son las unidades funcionales que forman los vértices o nodos de la red poliédrica que conforma el CSIC. Por su carácter más horizontal y científico, se incluye en esta línea la acción **SIS** (*Scientific Information Systems* = Sistemas de Información Científica).

Infraestructuras

Vértices

Responsable: **VICYT, VORI (SEGE)**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Creación y remodelación de centros e institutos
Valoración por pares (externos) de 75% a 4 años

Creación de grandes instalaciones

Quick-wins / Indicadores

Planes estratégicos de nuevos institutos
Planes estratégicos de grandes instalaciones

Institutos creados o renovados
Grandes instalaciones creadas

Esta acción está destinada a la creación de nuevos institutos o remodelación científica de los existentes (cambios de orientación o estructura). También se incluyen en esta acción la creación de grandes instalaciones y aquellas actuaciones destinadas a la potenciación de ICTSs del MICINN cuya gestión tiene encomendada el CSIC.

En el Plan de Actuación 2010-13, dentro de la acción Infraestructuras, se prestará especial atención a la creación de instalaciones científicas centralizadas en los diferentes campus del CSIC. Estas instalaciones alojarán equipamiento científico de alto coste de adquisición y/o mantenimiento, y estarán disponibles para las investigaciones de cualquiera de los centros/institutos del CSIC que requieran su utilización. Su carácter horizontal se extenderá a otros investigadores de otras entidades o instituciones, tanto nacionales como internacionales, como una manera de fomentar las relaciones de colaboración entre los investigadores del CSIC, así como aquellas de nivel institucional. La creación de instalaciones centralizadas está abierta a colaboraciones con otras instituciones en formatos de colaboración similares a los centros/institutos mixtos.

SIS – Sistemas de Información Científica

Vértices

Responsable: **VORI**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Consolidación como servicio de información científica horizontal
75% de la producción científica del CSIC en Digital CSIC

Quick-wins / Indicadores

Mejora de visibilidad de Digital CSIC
Mejora del número de registros, visitas, descargas de Digital CSIC

Sistemas de Información Científica (SIS) es la unidad técnica dedicada a la planificación estratégica, desarrollo, mantenimiento y gestión de las infraestructuras y servicios de información científica necesarios para dar soporte al sistema de producción y comunicación científica del CSIC. Durante el desarrollo del Plan de Actuación 2010-13 se prevé consolidar esta unidad como un servicio de informa-

ción científica horizontal: multi-documental, ubicuo, transparente, pertinente, sostenible, integrado y global para necesidades específicas y locales. Esta unidad será un componente importante dentro de las infraestructuras para la e-ciencia con la que se prevé dotar el CSIC. La evolución lógica de esta unidad es el paso a un escenario básicamente digital. En este sentido se prevé incrementar el nivel de digitalización de las colecciones patrimoniales del CSIC y difundirlas en y a través de la red.

SIS es de importancia central en la difusión de conocimiento generado por el CSIC a través del repositorio institucional **Digital CSIC** cuya andadura comenzó hace poco más de un año y ya se encuentra situado en los primeros puestos del "Ranking of World Repositories" (http://repositories.webometrics.info/top300_rep.asp). Digital CSIC aspira a ser un instrumento clave de control de la producción científica del CSIC y será potenciado durante el Plan de Actuación 2010-13, tanto en sus aspectos técnicos como promocionales, hasta lograr el registro de toda la producción científica del CSIC. Digital CSIC podría jugar un papel clave en la valoración PCO del cumplimiento de objetivos de publicaciones científicas.

Vértices

ITIC

Responsable: **SEGE**

Inicio: **2010** Fin: **2012**

Objetivos concretos

Normalización y mejora de infraestructuras y comunicaciones de centros

Quick-wins / Indicadores

Implantaciones

Esta acción pretende normalizar, modernizar y dotar de mayor capacidad de proceso a las redes de comunicación, servidores, almacenamiento y *back-up* de centros e institutos del CSIC. Un aspecto relevante de la acción es el mantenimiento y monitorización de los servicios, al tiempo que se proporciona alta disponibilidad, lo que redundará en la calidad de los mismos. Otro aspecto derivado de la homogeneización de la plataforma es la transferencia del conocimiento entre el personal TIC de la institución, lo que favorecerá la colaboración entre centros. La nueva tecnología permitirá incorporar nuevos servicios al tiempo que equipará tecnológicamente los centros e institutos, elevando el nivel global de las infraestructuras de la institución.

Mejoras visibles son la gestión documental en centros, capacidad de almacenamiento y de copias de seguridad para la información, despliegue rápido de aplicaciones a partir de virtualización, redes más rápidas y seguras que permiten servicios de valor añadido, etc.

Seguridad Informática

Responsable: **SEGE** Inicio: **2010** Fin: **2012**

Objetivos concretos

Desarrollo del Plan de Seguridad Informática en el CSIC

Quick-wins / Indicadores

Medidas correctoras implantadas

Vulnerabilidades corregidas

Esta acción es resultado del Plan Director de Seguridad Informática que se concretará en 2009. Pretende minimizar el impacto y reducir el número de incidentes de seguridad mediante la adopción de medidas con aplicación a todo el CSIC. El alcance del proyecto tratará de mantener la disponibilidad e integridad, tanto de la información como de infraestructuras y servicios en los distintos niveles y entornos del CSIC. El proyecto abarca asimismo el cumplimiento de las obligaciones legales derivadas de la Ley Orgánica de Protección de Datos y otras normativas en materia de seguridad.

Vértices

Línea estratégica CSIC2.0

CSIC2.0

Responsable: **SEGE** Inicio: **2010** Fin: **2012**

Objetivos concretos

Plataforma Web colaborativa

Quick-wins / Indicadores

Portales de grupos de investigación

Esta línea estratégica pretende potenciar el trabajo colaborativo, la difusión de resultados y la distribución de la información mediante herramientas informáticas.

La estrategia incluye la creación de una plataforma que permite la gestión, difusión, y puesta en común de la información sin necesidad de formación en los aspectos tecnológicos inherentes a las plataformas Web. La plataforma irá incorporando progresivamente servicios, herramientas y utilidades. La acción central de esta línea gira en torno al proyecto i2. Éste permitirá de forma sencilla la construcción, mantenimiento y administración de portales Web personales o de grupos de investigación soportando gestión de contenidos y gestión documental y con alojamiento y seguridad dotados por el Centro de Proceso de Datos central del CSIC.

CSIC2.0

Valor estratégico:

10

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: **2**
 Progreso eco/soc/cul.: **2**
 Formación personal: **1**
 Asesoramiento experto: **1**

Objetivos estratégicos

Eficiencia: **1**
 Apertura: **1**
 Transdisciplinariedad: **2**

Aunque el proyecto entra en producción en 2009, su madurez, difusión y mayor número de servicios asociados se producirá durante el periodo 2010-2011. En torno a este proyecto se están desarrollando un conjunto de servicios orientados al investigador, ofreciéndoles herramientas de gestión para proyectos de investigación, servicios de movilidad, etc.

Inicia	
Valor estratégico:	22
Objetivos de Misión	
Avance Conocimiento:	3
Progreso eco/soc/cul.:	3
Formación personal:	2
Asesoramiento experto:	1
Objetivos estratégicos	
Eficiencia:	5
Apertura:	3
Incentivación:	5

Línea estratégica Inicia

Inicia	
Responsable: VICYT	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Programa de ayudas a nuevos investigadores	
75% de satisfacción por usuarios (anónima y externa)	
<i>Quick-wins / Indicadores</i>	
Definir programa	Implantar programa
Ayudas concedidas	

Esta línea está orientada al personal científico nuevo y a su implantación inicial en el CSIC. Las ayudas **Inicia** serán de carácter único y pretenden proporcionar una base mínima a los nuevos investigadores que se incorporen al CSIC para iniciar su andadura en la institución. Con estas ayudas se podrá financiar cualquier actividad relacionada con la implantación inicial de los investigadores: equipamiento científico o de oficina, personal, fungibles,...

Las acciones de **Inicia** no son de asignación automática, sino que estarán sujetas a evaluación previa de los investigadores beneficiarios potenciales y a su nivel de autonomía investigadora.

Polo Respuestas

Líneas estratégicas del Polo Respuestas

Línea estratégica	Acciones	Objetivo
Lanzadera	Transciende	Visibilización de la Transferencia de Conocimiento
	CSIC-Soluciones	Comercialización de resultados y contratación con empresas
	<i>Patenta y Publica!</i>	Incrementar el número de patentes
	<i>CSIC-Spin-offs</i>	Fomentar la creación de spin-offs
	CSIC-K2B	Creación de empresa instrumental para la transferencia de conocimiento
	FOCUS-Transfer	Transferencia de conocimiento focalizada a Ejes estratégicos
	JAE-Transfer	Formación de expertos en transferencia de conocimiento
	Impacto Económico	Análisis del impacto económico de la actividad del CSIC
Difunde	CSIC-informa	Visibilización social del CSIC y sus actividades. Información científica
	CSIC-divulga	Divulgación científica
	Impacto Divulgación	Análisis del capacidad divulgativa de las actividades de divulgación
AID		Asesoramiento experto a entidades públicas y privadas en I+D

El polo *Respuestas* recoge las actuaciones estratégicas dirigidas a cumplir el objetivo estatutario *contribuir al progreso económico, social y cultural* de la Agencia Estatal CSIC. Las acciones incluidas dentro de *Respuestas* se centran en transmitir a la sociedad los conocimientos del CSIC, ya sean descubrimientos o *know-how*. Esta transmisión se realiza de dos maneras. Por un lado, hacia los sectores productivos e industriales (Transferencia tecnológica y del conocimiento), por otro hacia la sociedad general, promoviendo su cultura científica (Divulgación). El primer bloque de acciones, denominado **Lanzadera**, tiene como objetivo mejorar el desarrollo económico de la sociedad. El objetivo del segundo bloque, **Difunde**, es el desarrollo cultural de la sociedad. Ambos convergen en una mejora de la sociedad en general, contribuyendo así al desarrollo social.

Línea estratégica Lanzadera

Esta Línea estratégica agrupa las acciones orientadas a la explotación económica de las investigaciones del CSIC. No sólo se concentra sobre las investigaciones más aplicadas, con una traslación al sector productivo más evidente. Su ámbito de acción se extiende también a las investigaciones consideradas más básicas, promoviendo la búsqueda de sus posibilidades de aplicación a problemas y necesidades de la industria y la sociedad. **Lanzadera** hereda gran parte de las acciones contenidas en la Línea **Transfer** del anterior Plan de Actuación 2006-2009,

Lanzadera **24**
Valor estratégico:

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: **3**
Progreso eco/soc/cul.: **5**
Formación personal: **1**
Asesoramiento experto: **4**

Objetivos estratégicos

Eficiencia: **5**
Focalización: **2**
Transdisciplinariedad: **2**
Incentivación: **2**

y añade algunas nuevas. Estas acciones tratan la transferencia de conocimiento desde varios ángulos con diferentes objetivos estratégicos: la sensibilización del personal investigador del CSIC hacia las actividades de transferencia del conocimiento (acción **Transciende**), la protección de los derechos de propiedad de la investigación desarrollada, con el fin de preservar su valor económico para la sociedad (programa **Patenta y Publica!**), la valorización y comercialización del conocimiento generado (**CSIC-Soluciones**), la valorización y explotación de los resultados de investigación mediante la creación de empresas (acción **CSIC Spin-offs**), y las actividades de formación en transferencia de conocimiento (programa **JAE-Transfer**). Es también objetivo de esta línea estratégica llevar a cabo un **análisis del impacto económico** real de la investigación del CSIC, que pueda ser trasladable a entidades de características similares. En línea con el objetivo estratégico de focalización y transdisciplinariedad, la línea **Lanzadera** prestará especial atención al desarrollo de las temáticas contenidas en la Línea estratégica **Focus** (acción **FOCUS-transfer**).

Lanzadera **Transciende**

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Incremento número de inventores: 25% más a 4 años

Incremento de visibilidad de un 75% de la Transferencia del Conocimiento dentro del CSIC (análisis anónimo y externo)

Consideración de la Transferencia del Conocimiento en el *Curriculum vitae*

Quick-wins / Indicadores

Eventos de visibilización *in situ* y centrales

Indicadores de transferencia para CV

Libro blanco de la transferencia en el CSIC

Esta acción se puso en marcha en el Plan de Actuación del CSIC 2006-2009. Su objetivo es incorporar la función Transferencia de Conocimiento en los procesos de definición de estrategias del CSIC y de los órganos que velan por su correcta implementación. Durante el periodo 2006-2008 la Oficina de Transferencia de Tecnología, convertida en Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento a partir de la transformación del CSIC en Agencia Estatal, puso en práctica esta acción, llevando a cabo visitas dirigidas a los centros e institutos del CSIC, para dar a conocer sus actividades y los mecanismos de apoyo a los investigadores con espíritu emprendedor que desearan explotar comercialmente sus resultados de investigación. Estas visitas tenían además el objetivo de despertar el interés de aquellos investigadores más alejados y menos motivados con las iniciativas de transferencia. El resultado de esta acción se manifestó en un incremento importante de las solicitudes de patentes por parte de investigadores del CSIC.

CSIC-Soluciones

Lanzadera

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Incrementar contratación privada (15% más a 4 años)

Incrementar patentes licenciadas (25% más a 4 años)

Quick-wins / Indicadores

Definición del programa

Boletines sectoriales

Implantación del programa

Proyectos de valorización

Así como *Transciende* se orienta hacia el interior, sensibilizando al personal hacia las actividades de Transferencia tecnológica, CSIC-Soluciones se orienta hacia el exterior, tratando de captar la atención del mundo empresarial hacia el CSIC, con el objetivo de lograr que el sector privado acuda al CSIC en busca de soluciones e invierta en I+D. Dentro de las actividades contempladas en esta Acción, destacan *Marketing sectorial* y *Comercialización directa*. El elemento esencial sobre el que pivota *Marketing sectorial* son los *Boletines Sectoriales* (en sentido amplio, tanto en formatos electrónicos o en papel, como incluso mediante eventos). Estos boletines darán a conocer la oferta tecnológica del CSIC de una manera contextualizada con información sectorial. *Comercialización directa* se centrará en aquellos productos de la cartera tecnológica del CSIC, con mayor capacidad de generar impacto económico en la sociedad. Sobre estos productos se desarrollarán, de manera singular, proyectos concretos y focalizados de valorización (pruebas de concepto, demostradores, estudios pre-clínicos, etc.), con el objetivo de ponerlos a disposición de las empresas en las mejores condiciones para que se conviertan en productos en el mercado. Estos proyectos son el objeto del programa *Intecnia*, iniciado durante el Plan de actuación 2006-2009.

Patenta y Publica!

Lanzadera

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Incrementar inventores: 25% más a 4 años (debidos al programa)

Incrementar patentes: 25% más a 4 años (debidas al programa)

Satisfacción de usuarios del 75% (análisis anónimo y externo)

Visibilidad interna: 75% (análisis anónimo y externo)

Quick-wins / Indicadores

Definir programa

Implementar programa

Artículos revisados (número)

Patentes detectadas (número)

Esta acción es nueva en el Plan de Actuación 2010-13. Con ella se pretende recuperar investigaciones con potencial de transferencia que se pierden al ser enviadas a su publicación en revistas científicas, antes de la protección de los re-

sultados publicados mediante solicitud de patentes. Esta acción supone un reto importante para la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento por cuanto supone de compromiso de no retrasar la publicación de resultados. En el contexto de esta acción, la ruta que siguen los resultados publicables es doble y paralela, llevando a cabo el análisis de patentabilidad y las acciones correspondientes de solicitud de patente(s) en caso de que sea posible, al mismo tiempo que se envía para su publicación. Se trata de conseguir alcanzar la protección por patente antes de que los resultados sean finalmente publicados, perdiendo así la posibilidad de patentarlos.

Lanzadera **CSIC-Spin-offs**

Responsable: VICYT	Inicio: 2010	Fin: 2013
Objetivos concretos		
Incrementar creación de Spin-offs (25% más a 4 años)		
Satisfacción de usuarios del 75% (análisis anónimo y externo)		
Rentabilidad global a 10 años (110%) - sólo <i>Invertia</i>		
Quick-wins / Indicadores		
Definición del programa	Implantación del programa	
Ayudas concedidas (número y k€)		

Esta acción agrupa un conjunto de actuaciones destinadas a fomentar la creación de empresas para la explotación de resultados de la investigación y del conocimiento experto (*know-how*) del CSIC. Dentro de *CSIC-Spin-offs*, se prevén las siguientes actuaciones:

Pregenera: heredada del Plan de Actuación anterior, 2006-2009, ofrece una vía de financiación especialmente dedicada a las etapas previas a la constitución de la empresa. De esta manera, el personal del CSIC con inquietudes emprendedoras podrá abordar los estudios de viabilidad tecnológica, legal, industrial y de mercado, el asesoramiento de expertos, la formación de equipos humanos, la ubicación en parques científicos o tecnológicos (incluidos los que pueda promover el propio CSIC), etc. necesarios para la creación sus empresas *spin-offs*.

Invertia: diseñada también en el Plan de Actuación 2006-2009, esta actuación se orienta a la participación directa del CSIC en la creación de empresas *spin-offs*, aportando capital en régimen de socio co-propietario o accionista.

Programa EBC (Empresas de Base Cultural): esta actuación es una extensión lógica del concepto de empresa de base tecnológica (EBT). La cultura tiene como base ineludible el conocimiento. Explotar el conocimiento más relacionado con la cultura es la razón de ser de las Empresas de Base Cultural o *spin-offs culturales*. A estos efectos, estas empresas no se diferencian de aquellas de base tecnológica, por cuanto constituyen mecanismos óptimos de explotación de la investigación desarrollada en el CSIC, tanto de descubrimientos como de conocimiento generado y/o adquirido. Con este programa se

pretende promover la creación de este tipo de empresas, algo novedoso en el ámbito investigador del CSIC y español en general.

CSIC-K2B

Lanzadera

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Crear CSIC-K2B

Quick-wins / Indicadores

No tiene

CSIC-K2B es una empresa pública instrumental, en régimen de sociedad de responsabilidad limitada, de capital exclusivamente CSIC, cuyo objetivo es la comercialización de la investigación. La creación de CSIC-K2B estaba prevista en el anterior Plan de Actuación 2006-2009. Sin embargo, el proceso de análisis y autorización interministerial se ha prolongado más de lo previsto y aun no ha podido ser fundada. Se espera poder materializarla en el curso del Plan de Actuación 2010-13. CSIC-K2B permitirá hacer llegar los conocimientos y las tecnologías del CSIC (y también de otras fuentes de investigación) a las empresas privadas de una forma ágil, flexible y transparente; facilitar la toma de participaciones en empresas privadas; y captar e incentivar a personal técnico altamente cualificado. Con CSIC-K2B se pretende crear una estructura organizativa más próxima a la cultura empresarial.

FOCUS-transfer

Lanzadera

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Los mismos que el resto de acciones de Lanzadera pero focalizadas a los Ejes estratégicos de Focus

Quick-wins / Indicadores

Boletines de oferta tecnológica en Ejes estratégicos

Mismos que el resto de acciones de Lanzadera pero focalizadas a los Ejes estratégicos de Focus

Las acciones contempladas en la Línea estratégica *Lanzadera* son de carácter genérico. Sin embargo, en la filosofía del objetivo estratégico Focalización, se prestará una especial atención a aquellas investigaciones en los Ejes estratégicos de la Línea estratégica *Focus*. Todo ello sin detrimento alguno del resto de las investigaciones no focalizadas llevadas a cabo en el CSIC. *FOCUS-transfer* es una acción de Lanzadera especialmente diseñada para promover la investiga-

ción traslacional en los Ejes estratégicos. *FOCUS-transfer* contempla actuaciones encaminadas a:

Suscitar el interés del mundo empresarial: a través de Boletines dedicados y organizando encuentros empresa-investigadores en torno a las investigaciones focalizadas de *Focus*. También, promoviendo la presencia coordinada del CSIC en las plataformas sectoriales de innovación activas en los ámbitos de actividad coincidentes con los Ejes estratégicos del CSIC.

Fomentar las iniciativas de creación de spin-offs: en el contexto de las temáticas de *Focus*.

Implicar financieramente a empresas y otros actores del ámbito privado y público: en las investigaciones de *Focus*, promoviendo la creación de consorcios y Asociaciones de Interés Económico (AIEs) en los ámbitos definidos por los Ejes estratégicos.

Lanzadera **JAE-Transfer**

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Los mismos que el programa JAE, pero orientados a la Transferencia de Conocimiento

Quick-wins / Indicadores

Definir programa

Implementar programa

Número de personas formadas

Esta acción tiene un carácter formativo en Transferencia del Conocimiento. Este programa JAE, puesto en marcha en el contexto del Plan de Actuación del CSIC 2006-2009, está orientado a la formación de técnicos en transferencia del conocimiento mediante la práctica en unidades de investigación (institutos, departamentos, grupos de trabajo) y la asistencia a cursos específicos relacionados con el tema. Este personal es valioso para su incorporación a una potencial estructura de Transferencia del Conocimiento en las Coordinaciones de Área, los Institutos y los grupos de investigación del CSIC. Se prevé que su distribución inicial tenga en cuenta el compromiso de los beneficiarios por incorporarlos en su estructura (coordinación de área, instituto o centro y grupo de investigación). Así mismo, este personal, una vez formado, será de gran utilidad para OTRIs, empresas y fondos de capital riesgo con orientación a *spin-offs*, contemplados y potenciados por el MICINN.

El programa *JAE-Transfer* está muy vinculado al **Máster CSIC en Transferencia del Conocimiento** que se prevé organizar en colaboración con otras entidades de perfil educativo o empresarial. El objetivo de este máster es la formación de personal experto en estas tareas, cada vez más relevantes en la economía de la empresa y que constituye el paradigma de la denominada Economía del Conocimiento, de utilidad demostrada en los países más desarrollados tecnológica

y socialmente y determinante en los mecanismos de rescate y recuperación en situaciones de crisis económica (aunque no exclusivamente) como la actual.

Análisis del impacto económico de la investigación

Lanzadera

Responsable: **VICYT**

Inicio: **2010** Fin: **2011**

Objetivos concretos

Conocer el impacto económico del CSIC

Indicadores de impacto económico de la investigación científica

Quick-wins / Indicadores

Definir proyecto

Iniciar proyecto

Página web del proyecto

Aunque generalmente aceptada, como un hecho indiscutible, la relevancia de la investigación científica y tecnológica en la economía mundial, la contribución al desarrollo económico de un país o región, de la investigación desarrollada en entidades e instituciones concretas, o incluso colectivamente, no siempre es obvia y, casi nunca, medida. Con esta acción se pretende llevar a cabo un estudio riguroso del impacto económico de la actividad del CSIC, como organismo de investigación. Es objetivo de este estudio la identificación de indicadores de impacto económico, la valoración del impacto en regiones y sectores industriales y productivos concretos, así como en términos generales en la economía española.

Línea estratégica Difunde

Esta línea estratégica reúne las acciones dirigidas a comunicar y difundir la investigación científica y las actividades del CSIC a la sociedad, como una aproximación al cumplimiento de los objetivos de Misión “*contribuir al progreso cultural*” y “*formación de personal*” de la Agencia Estatal CSIC. *Difunde* ayudará a incrementar la cultura científica de la sociedad. Esto fortalece la sociedad, la hace menos vulnerable a manipulaciones oportunistas, fomenta la conciencia social, la hace más consciente de su potencial, límites y posibilidades,... contribuyendo así, en segunda instancia, al *progreso social*, otro de los objetivos de Misión del CSIC. Además, *Difunde* permitirá al ciudadano estar al corriente de las actividades desarrolladas en el CSIC y así estar mejor informado del aprovechamiento conseguido con sus impuestos, fuente principal de sostenimiento del CSIC. *Difunde* incluye actuaciones con una orientación a la comunicación de los descubrimientos, avances y actividades del CSIC (acción **CSIC informa**) y otras destinadas a fomentar y organizar las actividades de divulgación (acción **CSIC-divulga**).

Difunde

Valor estratégico:

12

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: **1**

Progreso eco/soc/cul.: **3**

Formación personal: **2**

Asesoramiento experto: **1**

Objetivos estratégicos

Eficiencia: **1**

Focalización: **2**

Transdisciplinariedad: **2**

Difunde **CSIC-informa**

Responsable: **Gabinete de Presidencia** Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Incrementar visibilidad del CSIC en los medios: 10% anual

Boletín electrónico de noticias CSIC

(Boletín) Incremento anual de suscriptores: 25%. Visitas: 100.000/año

Quick-wins / Indicadores

Web propia

Cobertura en todas las CCAAs

Hacer Boletín

Dentro de esta acción se incluyen todas aquellas actividades de naturaleza periodística destinadas a visibilizar socialmente al CSIC y sus investigaciones. *CSIC-informa* es heredera de la acción *Visibilidad* del Plan de Actuación anterior 2006-2009 y es responsabilidad del Departamento de Comunicación del CSIC.

Dentro de *CSIC-informa*, una actuación nueva que merece la pena ser destacada es la creación del **Boletín electrónico de noticias CSIC**, como instrumento de comunicación periódica en formato revista y de distribución electrónica. Este boletín se prevé que contenga tanto noticias sobre las actividades del CSIC, como artículos de opinión, entrevistas con investigadores del CSIC, etc. Este boletín es complementario a la *Revista CSIC* contemplada en la acción *Comunicación interna del polo Organización*.

Difunde **CSIC-divulga**

Responsable: **VORI** Inicio: **2010** Fin: **2013**

Objetivos concretos

Producción de materiales de divulgación y eventos

Aumentar la visibilidad del CSIC en la sociedad (10% anual)

Programación y coordinación de la Divulgación global del CSIC

Quick-wins / Indicadores

Libros, vídeos, páginas web, etc. editados

Eventos organizados

Definición del programa de Divulgación

Ejecución del programa

Web propia

Esta acción es la continuación de la Línea estratégica *Divulga* del anterior Plan de Actuación 2006-2009. En esta edición, en esta acción se concentran las actuaciones relacionadas directamente con la divulgación científica. Estas actuaciones son de dos tipos:

Materiales: cuyo fin es la generación de materiales de divulgación como libros, vídeos, revistas, páginas web, Blogs, wikis, etc. que tengan un claro carácter divulgador, reutili-

zables, no precederos. No se consideran dentro de esta actuación aquellos materiales de difusión y publicidad de eventos, certámenes, etc.

Eventos: orientados al público abierto y con periodos de duración determinados (precederos). Dentro de esta actuación se incluyen las jornadas de puertas abiertas, cursos y congresos de divulgación (no los científicos o para personal experto), ferias, rutas, exposiciones, etc. siempre que tengan un objetivo de divulgación.

En el marco del Plan de Actuación 2010-13 del CSIC, se potenciarán las actuaciones de *CSIC-divulga* vía internet, por ser de mayor alcance y visibilidad y más actuales a los usos y costumbres del público diana de estas acciones.

Una debilidad detectada en el análisis DAFO relacionada con las actividades de divulgación realizadas en el CSIC es la falta de programación y coordinación, sobre todo en actuaciones de centros/institutos periféricos, alejados de la unidad central de Cultura Científica del CSIC. Para subsanar esta Debilidad, durante el plan de Actuación 2010-13, se llevarán a cabo actuaciones encaminadas a programar las actividades de divulgación. Para ello, se elaborarán procedimientos estándar de desarrollo y financiación de las actividades de divulgación.

Dentro de la acción *CSIC-divulga* se incluye una actuación destinada a la creación de un banco de **imágenes, vídeos, y sonidos**, del CSIC e investigación científica, accesible por internet y que constituyan un fondo de recursos disponible de forma libre, aunque reconocida, por los medios de comunicación, editoriales, etc. Se hará un especial hincapié en la producción propia de vídeos del CSIC. Esta actuación podría estar vinculada al repositorio institucional **Digital CSIC** de la Unidad Horizontal *Sistema de Información Científica* (ver acción *SIS - Scientific Information System* en la línea estratégica **Vértices** del polo **Conocimiento**).

Análisis del impacto de las actividades de divulgación	
Responsable: VORI	Inicio: 2010 Fin: 2011
Objetivos concretos	
Conocer el impacto de la divulgación en el CSIC	
Indicadores de impacto de la Divulgación científica	
Quick-wins / Indicadores	
Definir proyecto	Iniciar proyecto
Página web del proyecto	

Difunde

Sin duda alguna las actividades de Divulgación científica son claves para promover la cultura científica en la sociedad. Sin embargo, no siempre resulta obvio determinar el efecto que tiene una acción concreta en la consecución de este objetivo. Determinar qué tipo de actuaciones y qué implementaciones de estas actuaciones son más eficaces y eficientes en el fomento de la cultura científica

es esencial para poder dimensionar, programar y hacer un mejor uso de la financiación destinada a estos fines. El objetivo de esta actuación, es llevar a cabo un análisis riguroso de las actividades de Divulgación del CSIC para conseguir definir indicadores de impacto de este tipo de actividades.

AID

Valor estratégico:

20

Objetivos de Misión

Avance Conocimiento: 2
 Progreso eco/soc/cul.: 4
 Formación personal: 2
 Asesoramiento experto: 5

Objetivos estratégicos

Eficiencia: 2
 Apertura: 2
 Transdisciplinariedad: 3

Línea estratégica AID

AID

Responsable: **Gabinete de Presidencia**

Inicio: **2010**

Fin: **2013**

Objetivos concretos

Mejorar el tiempo de respuesta a demandas externas de asesoramiento y consulta
Coordinar las diferentes unidades fuente de asesoramiento experto
Crear una base de datos de conocimiento científico-técnico del CSIC
Satisfacción de usuarios del 75% a 4 años

Quick-wins / Indicadores

Procedimiento informatizado de coordinación de unidades y tráfico de consultas
Base de datos de conocimiento
Mejora interanual del tiempo de respuesta del 25%

La línea estratégica AID (Asesoramiento en I+D) reúne las actividades de asesoramiento experto en materias de ciencia y tecnología a entidades públicas y privadas. AID incide directamente en el cumplimiento de una de las funciones recogidas en el Estatuto de la Agencia Estatal CSIC. Desde su creación, el CSIC ha venido prestando asesoramiento experto a distintas entidades de la Administración General del Estado, así como gobiernos autonómicos y locales, de una manera continua y constante, no sólo en situaciones de impacto mediático como el vertido de Aznalcollar o el hundimiento del Prestige. El CSIC también proporciona este asesoramiento experto a entidades privadas que lo solicitan. El carácter multidisciplinar de las investigaciones del CSIC le permiten poder afrontar situaciones que requieren abordajes transdisciplinares, como requieren los grandes problemas actuales.

Con AID se pretende optimizar las respuestas del CSIC a las demandas externas de conocimiento científico-tecnológico experto. Para ello se hará especial énfasis en la coordinación de las distintas unidades implicadas. Una herramienta que se prevé importante para mejorar la ejecución de esta función es la creación de una base de datos de conocimientos científico-técnicos del CSIC.

Polo Expertos

Este polo concentra la mayor parte de la estrategia del Plan de Actuación del CSIC para los próximos años 2010-2013 orientada al cumplimiento del objetivo de Misión “*formación de personal*”. El CSIC, además de ser una institución dedicada primordialmente al desarrollo de la investigación científica, viene desempeñando un papel muy importante en formación de recursos humanos en investigación. Dos son las áreas de actuación del CSIC en este sentido, *formación a través de la experiencia* (formación de doctores, y etapas pos-doctorales), *formación mediante cursos y masters*. Teniendo en cuenta estas áreas, la estrategia CSIC para 2010-13 se estructura en las siguientes líneas estratégicas.

Líneas estratégicas del Polo Expertos

Línea estratégica	Acciones	Objetivo
Programas JAE	JAE-intro	Despertar vocaciones científicas
	JAE-pre	Formación de personal pre-doctoral
	JAE-doc	Formación de personal pos-doctoral
	JAE-tec	Formación de personal técnico
	JAE-Transfer	Formación de expertos en transferencia del conocimiento
	JAE-Seguimiento	Acción de análisis del impacto de los programas JAE
DoCiencia		Formación de profesionales vía cursos y masters

Línea estratégica Programas JAE

Programas JAE	
Responsable: VICYT (SEGE)	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Formación de personal experto	Seguimiento de programas
75% de satisfacción de beneficiarios (evaluación anónima y externa)	
Quick-wins / Indicadores	
Convocatorias de programas	Número de beneficiarios
Definición de parámetros de seguimiento	
<p>Bajo esta línea se agrupan todos los programas JAE del CSIC. Estos programas fueron iniciados durante la ejecución del anterior Plan de Actuación 2006-2009 y eran los herederos de los antiguos programas I3P (<i>Itinerario Integrado de Inserción Profesional</i>). Su función es servir de instrumento para la formación de personal experto y profesionales a través de la experiencia. El nivel de cualificación requerido (y alcanzado) es diferente según el programa. En sí mismos,</p>	

Programas JAE	Valor estratégico:
Programas JAE	25
Objetivos de Misión	
Avance Conocimiento:	2
Progreso eco/soc/cul.:	3
Formación personal:	5
Asesoramiento experto:	3
Objetivos estratégicos	
Eficiencia:	2
Focalización:	2
Transdisciplinariedad:	1
Incentivación:	3
Apertura:	4

los programas JAE constituyen el esbozo de la carrera científica (y parcialmente, técnica) del CSIC.

Ordenados de menor a mayor cualificación, los programas JAE de carácter científico son los siguientes:

JAE-intro: este programa está orientado a iniciar en la investigación a los estudiantes de los últimos cursos de carreras universitarias. Este programa financia estancias cortas (2-4 meses) en centros e institutos de investigación del CSIC, para estudiantes que desean conocer de cerca la realidad de los laboratorios y las investigaciones que se desarrollan en el CSIC.

JAE-pre: este es el programa de formación de personal investigador a nivel predoctoral. Su objetivo es la formación de doctores. Cubre estancias de estudiantes de doctorado según un esquema 2+2: 2 primeros años de beca, 2 siguientes años de contrato. Además, el programa JAE-pre, proporciona una dotación adicional para estancias temporales de los beneficiarios del programa en instituciones extranjeras, que permitan perfeccionar su formación como investigadores.

JAE-doc: destinado a financiar estancias pos-doctorales en centros e institutos del CSIC de hasta tres años de duración, mediante contratos en prácticas.

Además de los programas JAE científicos, esta línea estratégica contempla también otros programas JAE de carácter más técnico y de gestión. Estos son:

JAE-Tec: de formación de técnicos. Este programa financia estancias de hasta dos años en centros/institutos y unidades horizontales del CSIC, en forma de contratos en prácticas a personal de diferente cualificación, para su formación en diversas funciones desarrolladas en el CSIC. Este programa es tanto aplicable a personal técnico en formación en el ámbito del apoyo a la investigación, como en gestión y mantenimiento. JAE-Tec tiene tres niveles de cualificación equivalentes a Grupo 1, 2 y 3, de las escalas de personal laboral.

JAE-Transfer: este programa ya se ha descrito en la Línea estratégica *Lanzadera*. Se trata de una versión del programa JAE-Tec específico para la formación de técnicos en transferencia de conocimiento. Cubre estancias de dos años en centros/institutos del CSIC, en régimen de contratación en prácticas y lleva asociados planes específicos de formación mediante cursos o masters específicos.

JAE-seguimiento: este no es un programa de financiación de personal, como el resto de los programas JAE, pero sí está orientado al personal beneficiario de los programas JAE. Lo que se pretende con *JAE-seguimiento* es estimar el impacto de los programas JAE en la formación de personal o a su consolidación (en el caso de *JAE-Senior*). *JAE-seguimiento* determinará la eficacia y eficiencia de los programas JAE midiendo diferentes parámetros aun por definir, pero entre los que se podrían encontrar, por ejemplo, los siguientes:

Parámetro	Programa JAE
% de beneficiarios que entran en investigación al 3 ^{er} año de concluido el programa	JAE-intro
% de beneficiarios que han defendido la Tesis al finalizar el 4 ^o año del programa	JAE-pre
% beneficiarios cuya situación profesional ha mejorado al 3 ^{er} año de concluido el programa	JAE-doc JAE-tec JAE-Transfer

Una vez definidos estos parámetros para cada programa, se utilizarán para realizar el seguimiento de cada Programa y poder detectar debilidades y fortalezas de cada uno de ellos y estimar su relevancia en el cumplimiento de los objetivos de Misión de la institución.

Línea estratégica DoCiencia

DoCiencia	
Responsable: VICYT	Inicio: 2010 Fin: 2013
Objetivos concretos	
Formación de personal experto mediante masters profesionales	
75% de satisfacción de alumnos (evaluación anónima y externa)	
Quick-wins / Indicadores	
Definir catálogo de masters	Convocatorias de masters
Definir parámetros de seguimiento	Realizar seguimiento
Número de alumnos	

DoCiencia	20
Valor estratégico:	
Objetivos de Misión	
Avance Conocimiento:	1
Progreso eco/soc/cul.:	3
Formación personal:	5
Asesoramiento experto:	3
Objetivos estratégicos	
Eficiencia:	2
Focalización:	2
Apertura:	4

Esta línea estratégica resume las acciones dirigidas a la formación de personal a través de cursos, masters y seminarios. Desde su fundación, el personal del CSIC ha compaginado sus tareas investigadoras con docencia especializada, colaborando con las universidades impartiendo cursos de licenciatura o de doctorado, mediante masters de alta especialización propios, o en cursos técnicos dirigidos. En la línea estratégica DoCiencia se incide en estas actividades formativas del CSIC potenciándolas. Además del apoyo genérico a las actividades docentes del personal del CSIC y a los programas de formación interna del personal, en el Plan de actuación 2010-13 se prevé poner un especial énfasis en la acción **Masters CSIC**. Esta acción se dirige a potenciar las actuaciones del CSIC en la organización de Masters propios, en colaboración con otras entidades académicas (especialmente la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo) o profesionales (Escuelas de Negocio). Como en el caso de los programas JAE, se establecerán parámetros y mecanismos de seguimiento y evaluación para estimar la calidad formativa y de capacitación de los masters CSIC. En función de estos parámetros se fijarán objetivos estratégicos concretos para esta acción.

9 RECURSOS

La puesta en ejecución del Plan de Actuación 2010-13 precisa de un conjunto de recursos que son necesarios para poner en marcha las distintas líneas estratégicas descritas en el capítulo anterior. Además, el funcionamiento basal del CSIC lleva asociadas unas necesidades de recursos mínimos para el pago de nóminas de personal, el mantenimiento de la obra civil de los centros e institutos, y el desempeño mínimo relacionado con las competencias y funciones que la Agencia tiene encomendadas.

En esta capítulo, se describen someramente las necesidades de recursos, sobre todo aquellos más relacionados con el despliegue de la estrategia descrita en este Plan de Actuación. La descripción detallada de las necesidades presupuestarias y de personal se incluyen en el Contrato de Gestión y van más allá del objetivo de este documento.

Prácticamente todas las Líneas estratégicas del Plan de Actuación 2010-13 descrito en los capítulos anteriores de este documento, precisan de inversiones y partidas presupuestarias mínimas para su ejecución. Es evidente, que la estrategia diseñada está pensada para rentabilizar las inversiones y el gasto en el que se incurra en cada una de ellas: por un lado, para conseguir unos resultados de ejecución de objetivos de Misión de la Agencia no solamente satisfactorios sino óptimos. Los valores objetivo propuestos en los indicadores de seguimiento suponen una mejora importante respecto a la trayectoria previa del CSIC, fundamentalmente en lo que se refiere a la calidad de los resultados y a su impacto. No se debe olvidar que este Plan de Actuación es el primero en el que se apuesta por la calidad (genuinamente mencionada y perseguida ya en el anterior Plan 2006-09 y anteriores) con indicadores de seguimiento específicos para medir el grado de cumplimiento de este reto. Este objetivo general de calidad en todas las actuaciones del CSIC va emparejado con un objetivo de eficiencia. Ambos objetivos, por separado, son muy exigentes en su cumplimiento, pero combinados como en el Plan de Actuación 2010-13, lo son aún más. Con esta idea se ha elaborado este Plan de Actuación y la estrategia que contiene: calidad y eficiencia como palabras clave, pero sin dejar de tener en cuenta la situación económica adversa (detectada en el análisis DAFO de este documento como una Amenaza) en la que se deben implementar las medidas y actuaciones contempladas en la estrategia *OCRE*. Por este último motivo, las estimaciones de recursos necesarios se han contenido al máximo en la modelización de las actuaciones previstas, tratando de dimensionar cabalmente los presupuestos y necesidades, económicos y de personal.

Recursos económicos

En este apartado se muestran las necesidades de financiación previstas en el desarrollo del Plan de Actuación 2010-13. Aunque las cantidades propuestas se muestran globales, se han estimado por separado las necesidades de funcionamiento basal y aquellas de despliegue de estrategia. En el funcionamiento basal se han incluido todos los costes previstos de personal, incluso los de aquél vinculado al desarrollo de ciertas actuaciones de la estrategia. La partida económica destinada a actuaciones estratégicas, incluida en el presupuesto total, se muestra por separado solo a efectos explicativos.

Presupuestos Agencia Estatal CSIC 2010-2013 (k€)

	2009	2010	2011	2012	2013	Total 2010-13
Presupuesto ordinario	619.276	625.468	656.742	705.998	776.597	2.764.805
Ingresos externos	229.416	231.711	243.296	261.543	287.698	1.024.248
Total	848.692	857.179	900.038	967.541	1.064.295	3.789.053
Incremento anual		1%	5%	7,5%	10%	

Partidas estratégicas

Apoyo Infraestructura	20.000	21.000	23.100	25.410	89.510
Actuaciones científicas	20.000	21.000	23.100	25.410	89.510
Total actuaciones	40.000	42.000	46.200	50.820	179.020

Los incrementos anuales de presupuesto considerados son muy bajos, de acuerdo con las medidas de contención económica necesarias en la situación económica crítica actual. Se incrementan ligeramente hacia el final del periodo, en la previsión de una mejora de la situación.

Las partidas estratégicas singularizadas corresponden a **Apoyo a Infraestructuras** y **Actuaciones científicas**. La primera está destinada al mantenimiento normal de los edificios e instalaciones del CSIC, algunos en situación de deterioro considerable debido a la edad de las instalaciones. Se incluye en esta partida también las obras de nueva construcción previstas en las actuaciones estratégicas **Vértices** o **Focus**.

La partida destinada a **Actuaciones científicas** se refiere a aquellas actuaciones directamente relacionadas con el componente científico de la estrategia. Las líneas principales usuarias de esta partida son: **Focus**, **Inicia**, **Vértices** y **Equipa**. Estas líneas estratégicas se orientan directamente a las funciones de investigación y son determinantes en la generación de conocimiento (Polo **Conocimiento**). Con esta partida se prevé financiar las actuaciones focalizadas de **Focus** (pro-

yectos *FOCUS*, y *FOCUS-satélites*, por ejemplo) y las de carácter más genérico de *Equipa e Inicia*. *Vértices* tiene un doble componente, genérico y focalizado. Estas actuaciones son imprescindibles para mantener la competitividad del CSIC en su aspecto multidisciplinariedad, una de las fortalezas más importantes del CSIC y que es preciso preservar. Las actuaciones Focus suponen la mejor apuesta para explotar esta fortaleza pues, como se explica en la descripción de esta línea, Focus aborda problemas y necesidades de una manera focalizada y transdisciplinar. Precisamente la transdisciplinariedad es la sublimación de la multidisciplinariedad y lo que aporta mayor ventaja competitiva y tiene mayor potencial de generación de conocimiento más novedoso.

Las otras acciones y líneas estratégicas descritas hacen uso de otras partidas presupuestarias no singularizadas.

Recursos humanos

En este apartado se muestran los recursos humanos nuevos necesarios para, por un lado, mantener la actividad del CSIC, compensando las bajas por jubilación, y al mismo tiempo, poder afrontar los nuevos retos de este Plan de Actuación, sobre todo en lo que se refiere a las nuevas actuaciones.

Las previsiones de personal se han dividido en cuatro apartados según el tipo de personal: **Científico, En formación, de Apoyo y de Informática y Gestión**.

Personal Científico

Este personal corresponde a las escalas propias del CSIC. Las estimaciones hechas prácticamente permiten mantener la plantilla investigadora estable, compensando las jubilaciones previstas en el periodo. En cualquier caso, hay que tener muy en cuenta que el personal científico más original es el más joven. Por esta razón es muy importante rejuvenecer la plantilla investigadora del CSIC con nuevas entradas que aporten nuevas ideas y nuevas visiones para problemas nuevos, e incluso viejos. La previsión se ha mantenido también muy comedida con totales bien por debajo de los años anteriores y con una tasa de incremento interanual baja.

Personal en formación

Este personal constituye la *cantera* del CSIC. Como se indicó en el Análisis DAFO, la cantera de investigadores es una fortaleza muy importante de la institución. Parece innecesario insistir en la importancia de la formación de nuevos científicos para mantener el sistema de I+D español vivo y actualizado. Además, es uno

Recursos

Previsiones de Recursos Humanos para 2010-2013

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2010-13
--	------	------	------	------	------	------	------	------	---------

Personal Científico

Científicos Titulares	200	250	202	50	130	150	175	200	655
Investigadores Científicos	11	15	15	0	10	12	15	20	57
Profesores de Investigación	8	10	10	0	7	9	12	15	43
Subtotal Personal Científico	219	275	227	50	147	171	202	235	755

Personal en formación - Programa JAE

JAE-Doc	200	265	249	259	250	260	286	315	1.111
JAE-Pre	185	246	269	300	250	260	286	315	1.111
JAE-Tec	303	0	338	356	350	365	400	440	1.555
JAE-Intro	193	240	344	350 ²	350	350	350	350	1.400
JAE-Transfer	0	0	0	20	20	20	20	20	80
Subtotal JAE	881	751	1.200	1.285	1.220	1.255	1.342	1.440	5.257

Personal de Apoyo

Titulados Sup. Especializados	20	30	40	30	110	115	125	140	490
Técnicos Especi. Grado Medio	40	40	20	0	80	90	100	110	380
Ayudantes de Investigación	35	40	30	0	80	90	100	110	380
Auxiliares de Investigación	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal Personal de Apoyo	108	110	90	30	270	295	325	360	1.250

Personal de Gestión

C. General Gestión de la AGE ¹	6	6	3	3 ²	15	17	20	25	77
C. Gest. Sistemas Informática AGE	4	4	10	10 ²	15	20	25	30	90
Téc. Aux. Informática AGE	2	2	0	5 ²	20	25	30	35	110
C. Fac. Conservadores de Museos	3	2	0	0	3	3	4	5	15
C. Fac. Archiveros Bibliotec. Arqueol.	0	0	0	0	3	3	4	5	15
C. Aytes Archivos, Bibliotec. Museos	5	5	3	0	5	5	5	5	20
C. Arquitectos Técnicos	0	1	1	0	3	3	2	2	10
C. Aux. Archivos, Bibliotec. Museos	2	2	2	0	5	5	5	5	20
C. Administrativo de la AGE	0	0	0	0	50	60	70	70	250
C. General Auxiliar de la AGE	0	0	0	0	120	125	135	145	525
Subtotal Informática y Gestión	22	22	19	18	239	266	300	327	1.132
TOTAL	1.230	1.158	1.536	1.383	1.876	1.987	2.169	2.362	8.394

¹AGE: Administración General del Estado. ²Los valores indicados son estimados. Pendientes de resolución definitiva.

de los objetivos de Misión de la Agencia Estatal CSIC. Este apartado corresponde íntegramente a los programas JAE del CSIC, el instrumento por excelencia de formación de personal en la institución.

Personal de Apoyo

Así como la *cantera* de investigadores es una fortaleza del CSIC, el personal de Apoyo es una de sus debilidades, y no por su falta de competencia o capacidad, sino por su escaso número. En las instituciones de investigación más competitivas a nivel mundial, el personal de apoyo supera en número al personal científico. Sin embargo, en el CSIC la situación está invertida, con lo que el personal científico debe dedicar parte de su tiempo a tareas que no le corresponden y que le restan competitividad.

Personal de Gestión

Este personal está en una situación similar al personal de Apoyo, su escasez es una debilidad de la institución que la hace frágil y vulnerable a cambios en el entorno. El dinamismo y cambiante entorno de la investigación científica hace que la gestión de un organismo de I+D del tamaño y diversidad del CSIC sea un paradigma del tipo de gestión característico del mundo empresarial más avanzado: la *gestión por sorpresas*. Sin embargo, la precariedad de medios de gestión, tanto humanos como técnicos, del CSIC le hace muy sensible al entorno, situándolo en ocasiones rayano con la incapacidad crítica. Las estimaciones de personal en este apartado constituyen un mínimo muy justificado. Las acciones previstas en la estrategia orientadas a mejorar la eficiencia de la gestión, se han programado también en la misma línea de aumentar la capacidad de gestión del CSIC a una franja menos crítica.

Objetivos

Aunque ya se han discutido en el capítulo 5, se muestran también aquí los valores objetivo de los indicadores de seguimiento previstos para cada año de vigencia del Plan de Actuación 2010-13.

En las tablas de la página siguiente se muestran los valores propuestos para los indicadores de eficacia y de eficiencia. En todos indicadores se proponen valores que se incrementan anualmente, de tal manera que la eficiencia que se propone alcanzar (según los indicadores de eficiencia), siempre es creciente. Evidentemente, situaciones adversas imprevistas podrían alterar el cumplimiento de alguno de estos objetivos. Se trata de objetivos ambiciosos (hay que recordar que es la primera vez que se proponen objetivos de eficiencia), pero que se confía en conseguir.

Indicador de actividad

El modo normal de financiar la investigación que se desarrolla en el CSIC (y en muchas otras instituciones de investigación españolas) es consiguiendo financiación externa en convocatorias públicas, por contratos de I+D con empresas y otras entidades, por explotación de fincas, etc. De todos los ingresos de fuentes externas del CSIC, con gran diferencia, los ingresos procedentes de proyectos de investigación y contratos de I+D son los mayores. Tradicionalmente, la financiación captada o ingresada de fondos externos se considera un indicador que incluso, a veces, se confunde con un objetivo. Evidentemente, la investigación realizada en el CSIC debe ser financiada. Por este razón, la captación de financiación para investigación es una función importante del personal del CSIC. Sin embargo, en sí mismo, no es un objetivo de la Agencia Estatal CSIC ingresar financiación para investigar, sino que se trata más bien de un medio. Se puede considerar, a estos efectos, un objetivo estratégico importante, puesto que de su cumplimiento depende la puesta en marcha de actuaciones directamente encaminadas al cumplimiento de los objetivos de Misión. La mera captación de financiación sin que ello redunde en producción de conocimiento, su transferencia al sector productivo, formación de personal o contribución al progreso económico, social y cultural, no es objetivo del CSIC. Sin embargo, la Financiación captada o ingresada de fuentes externas es un buen indicador de actividad. Efectivamente, los ingresos externos solamente se generan si la institución (es decir, su personal) está activamente trabajando, genera confianza en los agentes financiadores (públicos o privados), y produce conocimiento. Por esta razón, incluimos como indicador de actividad en el Plan de Actuación 2010-13, los Ingresos procedentes de fuentes externas. El valor objetivo absoluto (eficacia) de este indicador se muestra en la tabla superior de la página siguiente, mientras que el valor de eficiencia para este indicador se muestra en la tabla inferior de indicadores de eficiencia. Es conveniente insistir, sin embargo, que este indicador no constituye un objetivo en sí mismo.

Valores objetivo previstos de los indicadores de eficacia

Indicador de eficacia	2010	2011	2012	2013	Acumulado 2010-13
Artículos	8.500	8.925	9.371	9.840	36.636
Artículos - Impacto (Norma/1.000)	133,6	140,3	147,3	154,6	576,0
Libros completos	390	410	423	451	1.674
Congresos	2.356	2.480	2.631	2.789	10.256
Contratos I+D (M€)	48	50	51	53	202
Patentes (solicitud) ¹	225	250	275	300	1.050
Patentes (licenciadas) ¹	56	63	69	75	263
Spin-offs ¹	4	5	4	5	18
Tesis	651	683	701	718	2.753
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	1.250	1.266	1.282	1.325	5.123
Divulgación-Eventos (número)	623	654	726	881	2.884
Divulgación-Materiales (número)	659	692	740	814	2.905
Presupuesto ordinario² (M€)	619	625	657	706	2.607
Ingresos externos (M€)	220	231	243	255	949

¹ Los valores objetivo de Patentes y Spin-offs son dependientes de la creación de la empresa instrumental CSIC-K2B propuesta en la estrategia OCRE (página 177)

² En cada caso, se muestra el presupuesto ordinario del año anterior, a efectos de calcular los valores de eficiencia.

Valores objetivo previstos de los indicadores de eficiencia

Indicador de eficiencia	2010	2011	2012	2013	Acumulado 2010-13
Factor de corrección de costes	1	1,05	1,10	1,16	-
Artículos	1.373	1.499	1.569	1.617	6.058
Artículos - Impacto (Norma)	21,6	23,6	24,7	25,4	95,2
Libros completos	63,0	68,9	70,8	74,1	276,8
Congresos	381	417	441	458	1.696
Contratos I+D (M€)	7,8	8,4	8,5	8,7	33,4
Patentes (solicitud) ¹	36,3	42,0	46,0	49,3	173,7
Patentes (licenciadas) ¹	9,0	10,6	11,6	12,3	43,5
Spin-offs ¹	0,6	0,8	0,7	0,8	3,0
Tesis	105	115	117	118	455
Cursos (créditos x estudiantes)/1.000	202	213	215	218	847
Divulgación-Eventos (número)	101	110	122	145	477
Divulgación-Materiales (número)	106	116	124	134	480
Ingresos externos	35,5	38,8	40,7	41,9	156,9

¹ Los valores objetivo de Patentes y Spin-offs son dependientes de la creación de la empresa instrumental CSIC-K2B propuesta en la estrategia OCRE (página 177)

10 PANELES DE EVALUACIÓN

Composición de los paneles de expertos externos evaluadores de los Planes estratégicos de centros/institutos y Unidades Horizontales

Área 1: Humanidades y Ciencias Sociales

Javier Andrés
Universidad de Valencia
SPAIN

John Barrett
University of Sheffield
UNITED KINGDOM

Steven Connor
Birkbeck College
UNITED KINGDOM

Elena Delgado
University of Illinois (Urbana-Champaign)
USA

Fernando Devoto
Universidad de Buenos Aires
ARGENTINA

Felipe Fernández-Armesto
Tufts University
USA

Manuel García Carpintero
Universidad de Barcelona
ESPAÑA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Andrew R. George
University of London
UNITED KINGDOM

Luke Georghiou
University of Manchester
UNITED KINGDOM

Emily Grundy
Centre for Population Studies, London School of Hygiene & Tropical Medicine
UNITED KINGDOM

Maurice Kriegel
EHESS
FRANCE

Philippe Laredo
Université Paris Est
FRANCE

Iván Llamazares
Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill
USA

Francisco Marco Simón
Universidad de Zaragoza
SPAIN

Hendrik Moed
Leiden University
THE NETHERLANDS

Roland Olschewski
Swiss Federal Research Institute WSL
SWITZERLAND

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Dominique Pestre
EHESS Paris
FRANCE

Christoph Riedweg
Istituto Svizzero di Roma (ISR)
ITALY

Sabine Schmidtke
Institute for Advanced Study
USA

Martine Segalen
Université de Paris X Nanterre
FRANCE

William Shea
Università degli Studi di Padova
ITALY

Yasemin Soysal
University of Essex
UNITED KINGDOM

Ramón Villares
Universidad de Santiago de Compostela
SPAIN

Gerhard Wolf
Kunsthistorisches Institut in Florenz. Max Planck Institut
ITALY

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Área 2: Biología y Biomedicina

John Mundy
University of Copenhagen
DENMARK

Martin Crespi
Institut des Sciences Végétales CNRS
FRANCE

Natasha Raikhel
University of California
USA

Francisco Sánchez Madrid
Fundación CNIC Carlos III
SPAIN

Roberto Sitia
San Raffaele Scientific Institute - DiBiT
ITALY

Werner Kuehlbrandt
Max Planck Institute of Biophysics Frankfurt am Main
GERMANY

Pedro Alzari
Instituto Pasteur
FRANCE

José Antonio Salas
Universidad de Oviedo
SPAIN

Andre Goffeau
Université de Louvain
BELGIUM

Rafael Yuste
Columbia University
USA

Michael Shelanski
Columbia University
USA

Nathaniel Heintz
Rockefeller University
USA

Iain W. Mattaj
European Molecular Biology Laboratory (EMBL)
GERMANY

Paolo Plevani
Università degli Studi di Milano
ITALY

Vassilis Pachnis
National Institute for Medical Research
UNITED KINGDOM

Alain Ghysen
INSERM
FRANCE

Oliver Hobert
Columbia University, HHMI
USA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Brunella Franco
Telethon Institute of Genetics and Medicine
ITALY

Reinhard Fässler
Max Planck Institute of Biochemistry
GERMANY

Björn Vennström
Karolinska Institutet
SWEDEN

María A. Blasco
Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas
SPAIN

Ángel Alonso
Deutsches Krebsforschungszentrum
GERMANY

Vivek Malhotra
Centro de Regulación Genómica
SPAIN

Alexander Levitzki
The Hebrew University of Jerusalem
ISRAEL

Área 3: Recursos Naturales

Todd Stuessy
Universität Wien
AUSTRIA

Jean Clobert
Station d'Ecologie Experimentale du CNRS
FRANCE

Sandra Baldauf
Uppsala University
SUECIA

Stuart Edward Reynolds
University of Bath
UNITED KINGDOM

José Aristeo Sarukhán Kermez
Universidad Nacional Autónoma de México
MÉXICO

Francisco Lloret Maya
Universitat Autònoma Barcelona
SPAIN

Fredrik Ronquist
Swedish Museum of Natural History
SWEDEN

Louis Legendre
Laboratoire d'Océanographie de Villefranche
FRANCE

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

John Woodside
Vrije Universiteit
THE NETHERLANDS

Mireille Harmelin-Vivien
Université de la Méditerranée
FRANCE

Christiane Lancelot
Université Libre de Bruxelles
BELGIUM

Martin Scholten
Wageningen IMARES
THE NETHERLANDS

Evangelos Papathanassiou
Hellenic Centre for Marine Research
GREECE

Carmen Álvarez Herrero
Universidad de Málaga
SPAIN

Sierd Cloetingh
VU University Amsterdam
THE NETHERLANDS

Yehouda Enzel
The Hebrew University
ISRAEL

Lluis Fontboté
Université of Genève
SWITZERLAND

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Jean Mascle
Université Pierre et Marie Curie
FRANCE

Judith Mckenzie
ETH Zurich
SWITZERLAND

María Luisa Arboleya Cimadevilla
Universitat Autònoma de Barcelona
SPAIN

Susan Mary White
Cranfield University
UNITED KINGDOM

Gloria Arratia-Schultze
University of Kansas
USA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Área 4: Ciencias Agrarias

M^a Manuela Chaves
Instituto Superior de Agronomia
PORTUGAL

Heribert Insam
University of Innsbruck
AUSTRIA

Alessandro Piccolo
Università di Napoli Federico II
ITALY

Silviero Sansavini
Università di Bologna
ITALY

Wayne Powell
Aberystwyth University
UNITED KINGDOM

Charlotte Poschenrieder
Universitat Autònoma de Barcelona
SPAIN

Ingolf Schuphan
RWTH Aachen University
GERMANY

Linda Hanley-Bowdoin
North Carolina State University
USA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Dorothea Bartels
Universität Bonn
GERMANY

Rana Munns
CSIRO Plant Industry
AUSTRALIA

Pasquale Steduto
Food and Agricultural Organization of the United Nations
ITALY

Enrique Barriuso
INRA
FRANCE

Christine Foyer
University of Newcastle upon Tyne
UNITED KINGDOM

Sergio Calsamiglia
Universitat Autònoma de Barcelona
SPAIN

Ezio Ferroglio
Università di Torino
ITALY

Joss Vanderleyden
Katholieke Universiteit Leuven
BELGIUM

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Área 5: Ciencias y Tecnologías Físicas

Charles M. Walmsley
INAF Osservatorio Astrofisico di Arcetri
ITALY

Georges Meynet
Université de Genève
SWITZERLAND

Emilio E. Falco
Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics
USA

Athena Coustenis
Paris Observatory at Meudon
FRANCE

Luigina Feretti
Istituto di Radioastronomia INAF
ITALY

Daniel Priour
Université de Brest
FRANCE

Volker Saile
Forschungszentrum Karlsruhe
GERMANY

Elías Muñoz Merino
Universidad Politécnica de Madrid
SPAIN

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Milena Koudelka Hep
Université de Neuchatel
SWITZERLAND

Michel Renovell
Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpel-
lier
FRANCE

Camilla Schwind
Laboratoire d'Informatique Fondamentale
FRANCE

Rezia Molfino
Università degli Studi di Genova
ITALY

Nigel Hitchin
University of Oxford
UNITED KINGDOM

Irene Martínez Gamba
The University of Texas at Austin
USA

Angelo Vulpiani
Università degli studi di Roma "La Sapienza"
ITALY

Roberto Battiston
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
ITALY

Irina Arefyeva
Steklov Mathematical Institute, Russian Academy of Science
RUSSIA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

José Benlliure
Universidad de Santiago de Compostela
SPAIN

Genevieve Belanger
Laboratoire d'Annecy-le-vieux de Physique des Particules
FRANCE

Luigi Del Debbio
University of Edinburgh
UNITED KINGDOM

Pierre Glorieux
Université des Sciences et Technologies de Lille
FRANCE

Cornelia Denz
Universität Münster
GERMANY

Karen Astrid Hallberg
Centro Atómico de Bariloche
ARGENTINA

Eleanor Campbell
University of Edinburgh
UNITED KINGDOM

Margarida Telo da Gama
Universidade de Lisboa
PORTUGAL

Área 6: Ciencia y Tecnología de Materiales

Miguel González Herráez
Universidad de Alcalá
SPAIN

Francisco Javier Belzunce Varela
Universidad de Oviedo
SPAIN

Alfonso Fernández Canteli
Universidad de Oviedo
SPAIN

Fredrik Paul Glasser
University of Aberdeen
UNITED KINGDOM

Hanne Ludvigsen
Helsinki University of Technology
FINLAND

Karine Anselme
Institut de Chimie des Surfaces et Interfaces (ICSI). CNRS
FRANCE

Guenter Reiss
Bielefeld University
GERMANY

Emilio E Méndez
Brookhaven National Laboratory
USA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Jean Marie Tarascon
Université de Picardie Jules Verne
FRANCE

Richard W. Siegel
Rensselaer Polytechnic Institut
USA

Robert L. Snyder
Georgia Institute of Technology
USA

Krzysztof Matyjaszewski
Carnegie Mellon University
USA

Francois Peeters
Universiteit Antwerpen
BELGIUM

Área 7: Ciencia y Tecnología de Alimentos

Rosaura Farre
Centro de Enseñanza Superior de Nutrición y Dietética
SPAIN

Reinhold Carle
Universität Hohenheim
GERMANY

María Leonor Nunes
INRB-IPIMAR
PORTUGAL

Vincenzo Fogliano
Università degli Studi di Napoli Federico II
ITALY

Oscar P. Kuipers
University of Groningen
THE NETHERLANDS

Jean Louis Sébédio
INRA
FRANCE

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Área 8: Ciencia y Tecnologías Químicas

Pierre Vogel
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
SWITZERLAND

Adrian Covaci
University of Antwerp
BELGIUM

Amélia Pilar Rauter
Universidade de Lisboa
PORTUGAL

Maurizio Peruzzini
ICCOM-CNR
ITALY

Francisco Rodríguez-Reinoso
Universidad de Alicante
SPAIN

Ger J. M. Koper
Delft University of Technology
THE NETHERLANDS

Rob Liskamp
Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences
THE NETHERLANDS

Ulrich Schubert
Vienna University of Technology
AUSTRIA

María Teresa Tavares
University of Minho

PORTUGAL

Pio Forzatti
CIIC
ITALY

Rafael Kandiyoti
Imperial College of London
UNITED KINGDOM

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos de ICTSs y Unidades Horizontales científicas

Johannes Andersen
Astronomical Observatoy
DENMARK

Fred K.Y Lo
National Radio Astronomy Observatory
USA

Pedro Veiga
FUNDAÇÃO PARA A COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL
PORTUGAL

Raffaele Vellone
Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
ITALY

Albrecht Wagner
Deutches Elektronen Synchrotron (DESY)
GERMANY

Ken Peach
John Adams Institute
UNITED KINGDOM

Hocine Oumeraci
Leichtweiss-Institute for Hydraulics
GERMANY

Arne Hubregts
Maritime Research Institute Neherland
THE NETHERLANDS

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Alejandro Feo Palacios
Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial
SPAIN

Olivier Lefort
Ifremer
POLAND

José Retamales
Instituto Antártico Chileno
CHILE

Bernard Charley
L'Intitut National de la Recherche Agronomique
FRANCIA

Trevor Drew
VLA
UNITED KINGDOM

Martin Groschup
Erlenweg 9
GERMANY

María Ángeles Díaz
UAM
SPAIN

Jean Pierre Banatre
INRIA
FRANCE

Álvaro de Rújula
European Organization for Nuclear Research
SWITZERLAND

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Jerónimo Puertas Agudo
Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Ingeniería Civil
SPAIN

Thomas Mueller
Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Ingeniería Civil
SPAIN

Lorenzo González Angulo
DEFRA
UNITED KINGDOM

Paloma Calzas González
Centro para el desarrollo tecnológico industrial
SPAIN

María Luisa Arboleya Cimadevilla
Universitat Autònoma de Barcelona
SPAIN

Gloria Arratia-Schultze
University of Kansas
USA

Sandra Baldauf
Uppsala University
BELGIUM

Jean Clobert
Station d'Ecologie Experimentale du CNRS
FRANCE

Sierd Cloetingh
VU University Amsterdam
THE NETHERLANDS

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Yehouda Enzel
The Hebrew University
ISRAEL

Lluís Fontboté
Université of Genève
SWITZERLAND

Mireille Harmelin-Vivien
Université de la Méditerranée
FRANCE

Christiane Lancelot
Université Libre de Bruxelles
BELGIUM

Louis Legendre
Laboratoire d'Océanographie de Villefranche
FRANCE

Francisco Lloret Maya
Universitat Autònoma Barcelona
SPAIN

Judith Mckenzie
ETH Zurich
SWITZERLAND

Evangelos Papathanassiou
Hellenic Centre for Marine Research
GREECE

Stuart Edward Reynolds
University of Bath
UNITED KINGDOM

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Fredrik Ronquist
Swedish Museum of Natural History
SWEDEN

José Sarukhán
Universidad Nacional Autónoma de México
MÉXICO

Todd Stuessy
Universität Wien
AUSTRIA

Susan Mary White
Cranfield University
UNITED KINGDOM

John Woodside
Vrije Universiteit
THE NETHERLANDS

Irina Arefyeva
Steklov Mathematical Institute, Russian Academy of Science
RUSSIA

Athena Coustenis
Paris Observatory at Meudon
FRANCE

Emilio E. Falco
Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics
USA

Luigina Feretti
Istituto di Radioastronomia INAF
ITALY

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Milena Koudelka Hep
Université de Neuchâtel
SWITZERLAND

Irene Martínez Gamba
The University of Texas at Austin
USA

Georges Meynet
Université de Genève
SWITZERLAND

Michel Renovell
Laboratoire d'Informatique, de Robotique et Microélectronique de Montpellier
FRANCE

Volker Saile
Forschungszentrum Karlsruhe
GERMANY

Charles M. Walmsley
INAF Osservatorio Astrofisico di Arcetri
ITALY

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Paneles de evaluación de Unidades Horizontales No-científicas y de Gestión

Emilio Huerta Arribas
Universidad Pública de Navarra
SPAIN

José Luis Galán González
UNIVERSIDAD DE SEVILLA
SPAIN

Antoni Serra Ramoneda
UAB
SPAIN

Ramón Valle Cabrera
UPO
SPAIN

Diego Ruiz Quejido
Telefónica I+D
SPAIN

José María Vázquez Quintana
Telefónica
SPAIN

Gloria Díaz
Ministerio de Administraciones Públicas
SPAIN

José Manuel Abad Liñan
Popular Sciences
SPAIN

Vladimir de Semir
Universitat Pompeu Fabra -
SPAIN

Ana Santos
Biblioteca Nacional Española
SPAIN

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Almudena Del Rosal
Ayuntamiento Madrid
SPAIN

M^a Ángeles González Rufo
Ministerio de economía y hacienda
SPAIN

Virginia Ortiz-Repiso
Universidad Carlos III - Facultad de Biblioteconomía y Documentación
SPAIN

Simon Keay
British School at Rome
ITALY

José María Luzón Nogué
Universidad Complutense Madrid
SPAIN

Vitoria Ley
ANEP
SPAIN

Francisco Gavilanes Franco
UCM Facultad de Ciencias Químicas
SPAIN

Isabel Gutiérrez Calderón
Universidad Carlos III
SPAIN

Asunción Sánchez Justel
Planetario Madrid
ESPAÑA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Irene Alaez
AECID
ESPAÑA

Cándido Durán
Applied Biosystems
ESPAÑA

Francisco Castro
Silca Ingeniería S. L.
ESPAÑA

Gerardo López Sobrino
CLECE, S.A.
ESPAÑA

Julio Cano Guillamón
MECANO INGENIERÍA ARQUITECTURA INMOBILIARIA, S.L.
ESPAÑA

Aitor Hergueta
Junta de Comunidades de Castilla La Mancha
ESPAÑA

Tomás Martín Izquierdo
ADN frigorífica
ESPAÑA

Carlos Nestares
TEICE
ESPAÑA

Félix Serrano Delgado
Oficina Española de Patentes y Marcas
ESPAÑA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Joaquín Asenjo
ASENJO&MACIAS&MARTIN S.L.
ESPAÑA

Marta González
Ministerio de Economía y Hacienda. Agencia Tributaria
ESPAÑA

Victoria Figueroa
Ministerio de la Presidencia. Subdirectora Adjunta de Sistemas de Información
ESPAÑA

Rafael García Tamarit
Consultrans
ESPAÑA

Idoia Barrenechea
REBIUN
ESPAÑA

Julia García Maza
Biblioteca Nacional de España
ESPAÑA

Manuela Moreno
Universidad Complutense de Madrid
ESPAÑA

Ramón Abad
Universidad de Zaragoza
ESPAÑA

Soledad Vicente
Universidad Rey Juan Carlos
ESPAÑA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13

Victoria García Esteve
Universitat de València
ESPAÑA

Ana Rosa Barreiro
Ministerio de Trabajo e Inmigración
ESPAÑA

Celia de Pablos
Directora Escuela de Hacienda Pública
ESPAÑA

Emili Bargalló
Fundació Clínic
ESPAÑA

Gonzalo Villalba
Universidad de Alcalá de Henares
ESPAÑA

Ignacio Corral
Instituto de Estudios Fiscales
ESPAÑA

José Manuel Eire
Fundación IDIBELL
ESPAÑA

Juan Antonio Escudero
Comunidad de Madrid
ESPAÑA

Lola Palma
Ministerio de Cultura
Subdirección General de Promoción de las Industrias Culturales y
de Fundaciones y Mecenazgo
ESPAÑA

Paneles de evaluación de los Planes estratégicos 2010-13 10

Manuel Fresno
Ministerio Economía y Hacienda
ESPAÑA

Pilar Piñón
Instituto Internacional
ESPAÑA

Yolanda Rozas
Dirección General de Tráfico
ESPAÑA

Luis Carreras
Ministerio de Ciencia e Innovación. Subdirección General de Gestión Económica y Fondos Estructurales Comunitarios
ESPAÑA

CONOCER



Fundación General CSIC