



 **Comunidad de Madrid**

RIS3 COMUNIDAD DE MADRID

*ESTRATEGIA REGIONAL DE
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA
UNA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE
LA COMUNIDAD DE MADRID*

Resumen Ejecutivo (17-09-2014)

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA
*DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA*

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

CONSEJERÍA DE SANIDAD
*DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SANITARIAS*

La **especialización inteligente** se encuentra en el núcleo de la lógica de la nueva **Europa 2020** que busca una mayor **eficiencia, eficacia, orientación a resultados** y, en definitiva, una mayor **racionalidad de las políticas públicas** frente a periodos anteriores. Como consecuencia de ello, los principios de la especialización inteligente se extienden directa e indirectamente en las diferentes políticas bajo el paraguas de la Europa 2020.

“La especialización inteligente es la priorización que a nivel regional se lleva a cabo en una serie de sectores/tecnologías potencialmente competitivos y generadores de nuevas actividades en un contexto global frente a la especialización de otras localizaciones”.

La Comisión insta a las regiones a desarrollar **Estrategias Regionales basadas en la búsqueda de una Especialización Inteligente**. Las regiones deben encontrar la especialización que les provea de una ventaja competitiva, pero también comparativa respecto a otras regiones, y que además les permita desarrollar nuevas actividades de futuro.

La **disponibilidad de fondos de la Política de Cohesión y de las de Investigación y Competitividad**

estará supeditada a la identificación de la especialización, la definición e implementación de la estrategia que la materialice, y la **evaluación del grado de consecución de los objetivos** en ella planteados.



La Especialización Inteligente y las RIS3 como condicionalidad “ex ante” para los fondos europeos...

Fuente: Del Castillo et al (2013)

Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de la Comunidad de Madrid tiene como objetivo aprovechar más eficazmente los recursos de conocimiento existentes en la región, para ponerlos al servicio del tejido productivo, de manera que Madrid sea la principal Comunidad Autónoma que contribuya a hacer posible que España alcance un gasto de I+D+I en 2020 del 3% del PIB. Asimismo, está diseñada para incrementar el número de empresas innovadoras con el fin de que, durante todo el período, sea la Comunidad Autónoma locomotora que arrastre al conjunto nacional.

La imagen de la situación de la I+D+I en la Comunidad de Madrid se caracteriza por los siguientes elementos:

- La **CM es la región española que destina el mayor volumen de recursos a actividades de I+D** (el 26,5% del total estatal). Este gasto es realizado mayoritariamente por empresas e Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL) (55,1% frente al 52,3% de la media nacional); la participación de las Universidades es menor que la media nacional (17,8% y 28,2%, respectivamente). **La CM destina el 1,99% de su PIB regional a actividades de I+D, porcentaje superior a la media nacional (1,33%). La CM es la tercera región española que más recursos destina a actividades de I+D** en términos relativos a su PIB, por detrás de el País Vasco (2,10) y Navarra (2,05) y por delante de Cataluña (1,55) y Andalucía (1,13).
- **Madrid concentra el 23,8% del empleo total español en I+D**. El 1,81% del empleo total madrileño está relacionado con las actividades de I+D, ratio superior a la media nacional (1,19%). De acuerdo con esto, la CM ocupa la primera posición en el ranking regional español.
- **Los sectores de alta tecnología son responsables del 37,65% del gasto en I+D madrileño (33,9%5 en el caso estatal)**. Similar resultado se aprecia al tomar en consideración la participación del empleo en sectores y servicios de alta tecnología sobre el total de ocupados (9,9% en el caso madrileño y 6,6% en el Estado). Considerando exclusivamente el empleo en servicios de alta tecnología, en la CM emplea al 6,6% del total de ocupados, frente a la media nacional del 2,8%.
- **El gasto empresarial en actividades de innovación tecnológica sobre el PIB regional es mayor que la media estatal (2,93% frente 1,38%)**, lo que convierte a la CM en la región española cuyas empresas destinan más recursos en términos globales a estas actividades (5.344,9 millones de euros que supone el 36,2% del total estatal en 2011).
- **Madrid presenta una posición puntera en el Estado respecto a la población con educación superior**, de forma que tanto la proporción de alumnos universitarios (41,1 alumnos por cada 100 habitantes de 19-25 años) como de población con educación superior (34,3% de la población mayor de 16 años) presentan ratios superiores a la media nacional (27,8% y 24,9%, respectivamente).
- **Con relación a su actividad patentadora, la CM muestra una posición superior a la media nacional**, tanto en lo referente al número de patentes solicitadas en la Oficina Europea de Patentes (EPO) como en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).
- **La CM presenta el 36,7% de la producción científica nacional**, con una producción por habitante muy superior a la media nacional (1.567 documentos por millón de habitantes y año frente al 592 de la media española).
- Con relación a la participación de la región en diversos Programas Marco Comunitarios, la información disponible permite comprobar que, **tomando como referencia el VII Programa Marco (2007-2012), según datos del CDTI, la Comunidad de Madrid había absorbido el 30,9% del total de las subvenciones concedidas (410.300 miles de euros), lo que implica que esta región fue la que más recursos absorbió por este concepto.**

	MADRID	España	% s/ España	España = 100
INPUTS				
Indicadores "MOTORES DE INNOVACIÓN"				
Alumnos en educación terciaria por 100 hab. de 18-24 años. ⁽¹⁾	41,1	27,9	--	147,3
Población de 16 y más años con educación superior (%). ⁽²⁾	34,3	24,9	--	137,7
Indicadores "CREACIÓN DE CONOCIMIENTO"				
Gasto total en I+D ⁽³⁾	3.762.811	14.184.295	26,5	--
Distribución del gasto en I+D por sector de ejecución (%)				
<i>Empresas e IPSFL</i>	55,1	52,3	--	105,4
<i>AA.PP.</i>	27,1	19,5	--	139,0
<i>Enseñanza Superior</i>	17,8	28,2	--	63,1
Gasto total en I+D sobre PIB ⁽⁴⁾	1,99	1,33	--	149,6
<i>Evolución temporal gasto total en I+D sobre PIB</i> ⁽⁵⁾	0,34	0,26	--	
Gasto medio en I+D por empleado en actividades de I+D ⁽⁶⁾	73,6	67,8	--	108,6
Gasto en I+D de sectores de alta tecnología ⁽⁷⁾	1.416.753,0	4.809.978,0	29,5	--
Proporción del gasto en I+D de sectores de alta tecnología ⁽⁸⁾	37,65	33,90	--	111,1
Indicadores "INNOVACIÓN Y EMPRENDIZAJE"				
Gasto empresarial en innovación tecnológica ⁽⁹⁾	5.344.892	14.755.807	36,2	--
Gasto empresarial en innovación tecnológica sobre PIB ⁽¹⁰⁾	2,83	1,38	--	205,1
OUTPUTS				
Indicadores "APLICACIONES"				
Empleo total en I+D ⁽¹¹⁾	51.109	215.078	23,8	--
Proporción empleo en I+D ⁽¹²⁾	1,81	1,19	--	152,1
Investigadores sobre empleo total en I+D ⁽¹³⁾	59,6	60,6	--	98,3
Población investigadora ⁽¹⁴⁾	7.865	4.550	--	172,8
Ocupados en sectores de alta tecnología ⁽¹⁵⁾	279.100	1.202.300	23,2	
% de Ocupados en sectores de AT s/ Total ocupados (en%) ⁽¹⁶⁾	9,9	6,6	--	130,1
% de Ocupados en servicios de AT s/ Total ocupados (en %) ⁽¹⁷⁾	6,6	2,8	--	196,3
Cifra de negocios en sectores de alta y media tecnología ⁽¹⁸⁾	40,9	21,3	--	192,07
Indicadores "PROPIEDAD INTELECTUAL"				
Patentes EPO ⁽¹⁹⁾	47,66	31,19	--	158,2
Patentes alta tecnología EPO ⁽²⁰⁾	17,18	5,47	--	313,8
Patentes solicitadas OEPM ⁽²¹⁾	718	3.398	21,1	--
Actividad patentadora OEPM ⁽²²⁾	112,6	76,7	--	152,8
Modelos de Utilidad solicitados OEPM ⁽²²⁾	376	2.480	15,2	--
Alumnos matriculados en cursos de doctorado ⁽²³⁾	18.759	68.445	27,4	--
Tesis doctorales leídas ⁽²⁴⁾	1.912	9.483	20,2	
Producción científica en revistas internacionales ⁽²⁵⁾				
<i>Nº documentos</i>	101.220	278.572	36,3	--
<i>Nº documentos por habitante (por 10.000 habitantes y año)</i>	1.567	592	--	264,7
Participación regional en Actividades Comunitarias Aprobadas				
VII PM (2007-2012): subvención concedida ⁽²⁶⁾	410.300	1.325.700	30,9	
VII PM (2007-2012): peso económico de la subvención concedida ⁽²⁷⁾	1,80	1,54	--	116,8
VI PM (2003-2006): subvención concedida ⁽²⁶⁾	335.300	939.100	35,7	--
VI PM (2003-2006): peso económico de la subvención concedida ⁽²⁷⁾	2,17	1,63	--	133,1
V PM (1999-2002): subvención concedida ⁽²⁶⁾	232.843	625.684	37,2	--
V PM (1999-2002): peso económico de la subvención concedida ⁽²⁷⁾	3,1	2,6	--	118,3

(1):Curso 2012-2013. MECD.

(2):Año 2004. Minist. AA.PP.

(3):Miles de euros. Año 2011. INE.

(4):% PIB (base 2000). Año 2011. INE.

(5):Crecimiento absoluto período 2004-2011

(6):Miles de euros. Año 2011. INE.

(7):Miles de euros. Año 2011. INE.

(8):% s/ gasto total I+D regional. Año 2011. INE.

(9):Miles de euros. Año 2011. INE.

(10): % PIB. Año 2011. INE.

(11):Personas (EJC) Año 2011. INE.

(12):% s/población ocupada (EPA 2011). INE 2011

(13):%. Año 2011. INE.

(14):Por millón de habitantes. Población a 1-01-2012. INE.

(15):Año 2011. INE.

(16):Año 2011. INE.

(17):Año 2011. INE.

(18):% sobre PIB. Año 2010. INE.

(19):Por millón de habitantes. Año 2008. Eurostat.

(20):Por millón de habitantes. Año 2008. Eurostat.

(21):Año 2011. OEPM TOTAL

(22):% de solicitudes de patentes por millones hab.

Año 2011. SOL OEPM

(23):En Univ. Públicas. Curso 2008-2009. CRUE

(24):Total leídas en 2011. MEC

(25):FECYT. Período 2006-2010 (2013)

(26):Miles de euros. CDTI.

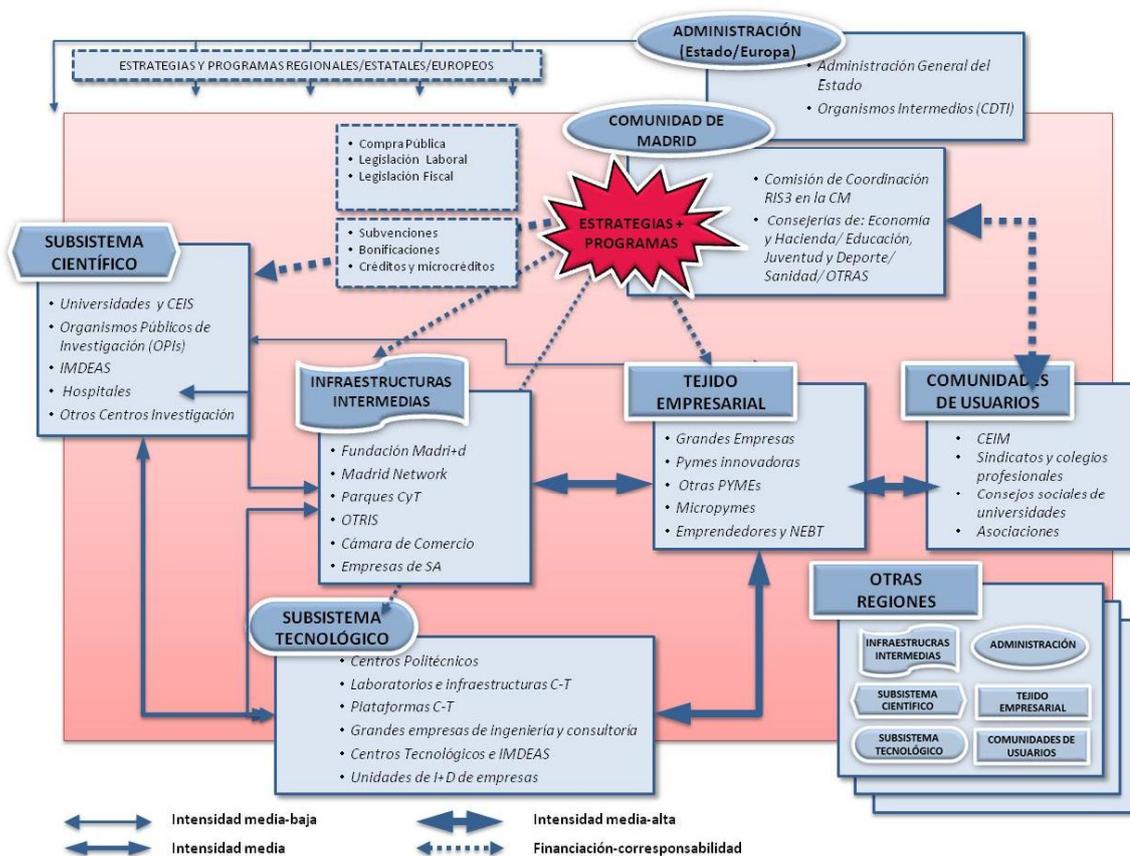
(27):% aproximado sobre gasto I+D del período. CDTI e INE.

GOBERNANZA DE LA RIS3 DE LA COMUNIDAD DE MADRID

En el marco de la definición de la RIS3, se crea en 2012 un mecanismo DE Gobernanza del proceso, participativo y representativo de los diferentes agentes que componen el Sistema de I+D+I de la Comunidad de Madrid. Concretamente se ha contado en el proceso con el apoyo de:

- **Representantes del sector privado** pertenecientes o relacionados con las áreas de especialización económica y tecnológica.
- **Representantes de los agentes de I+D+I** incluidos o vinculados a las áreas de especialización tecnológica y de conocimiento.
- Las diferentes **Administraciones Públicas** implicadas, consideradas desde una perspectiva multinivel y multidepartamental.
- **Otros agentes, entidades, organismos y representantes de la sociedad** que pudieran estar involucrados directa o indirectamente.

SISTEMA REGIONAL DE I+D+I DE LA COMUNIDAD DE MADRID



Esta etapa del proceso de gobernanza participativa ha permitido:

- La realización de una *reflexión estratégica* sobre las áreas prioritarias a seleccionar en términos económicos, científicos y tecnológicos.
- La realización de un *análisis DAFO* que ha actualizado a este momento las debilidades y fortalezas de la Comunidad de Madrid y se han tratado de identificar de forma clara las amenazas y las oportunidades estratégicas de cara al futuro.
- *Contacto y contraste con diferentes agentes* de la cuádruple hélice de la Comunidad de Madrid, clusters, empresas, CEIM, Cámara, Universidades, Centros I+D, AGE, etc., para alimentar el proceso de reflexión estratégico, la elección de prioridades, el DAFO etc.
- Realización de dos *trabajos de consulta amplia*: encuesta RIS3 a empresas de la Comunidad y encuesta RIS3 a Universidades, Centros de Investigación y grupos de investigación de la Comunidad de Madrid.
- La definición de los planes y concretos a poner en marca.

Teniendo en cuenta el largo periodo planteado, para la gobernanza de la RIS3 de la Comunidad de Madrid se propone la creación de una *Comisión Ejecutiva de Coordinación y Seguimiento de la RIS3*.

Se pretende que la Comisión la formen entre otros *representantes de las consejerías* con actuaciones en materia de investigación e innovación, junto con representantes del *tejido empresarial y social* y del *ámbito de la investigación*. Será el órgano de coordinación y seguimiento de la RIS3 así como foro de programación y coordinación en el que se identificarán las necesidades científicas y tecnológicas, a fin de traducirlas en objetivos y planes y actuaciones incluidos en la RIS3 de la Comunidad de Madrid. Entre sus funciones se encuentran:

- Evaluación de los recursos y necesidades presupuestarias y propuesta de asignación de los fondos públicos de la Comunidad de Madrid destinados a los diferentes planes y actuaciones de la RIS3.
- Coordinación de las actividades de las distintas Consejerías en materia de investigación científica e innovación tecnológica que afecten al desarrollo de la RIS3
- Seguimiento del nivel de cumplimiento de los indicadores establecidos de la RIS3, establecimiento de medidas ante posibles desviaciones.
- Articulación de las relaciones con la Administración del Estado, otras Comunidades Autónomas, Entidades Locales, Universidades y organismos de ámbito nacional que correspondan, en relación con el desarrollo de los planes y programas de la RIS3.
- Propuesta de regulación de la gestión de las ayudas públicas destinadas a los planes y actuaciones incluidos en la RIS3.

ANÁLISIS DAFO DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El análisis DAFO regional se ha realizado a partir de los datos de la Comunidad de Madrid, en términos macro y microeconómicos, así como de la comparativa con otras regiones europeas y del comportamiento de los sectores apoyados en los últimos años y los resultados de los programas implantados por los Planes de I+D+I anteriores. Asimismo, el informe de orientación al desarrollo de elaboración de la RIS3 realizado por la CE, las observaciones realizadas en las reuniones mantenidas con agentes del mundo empresarial e investigador y el informe elaborado por Madrid Network en esta línea, así como las encuestas efectuadas a las empresas, universidades, centros de investigación y grupos de investigación de la Comunidad de Madrid, han servido para completar o evidenciar los puntos del DAFO e involucrar de forma paralela a dichos agentes en la RIS3 de cara a 2014-2020. Dicho análisis DAFI ha permitido establecer los aspectos fundamentales sobre los que basar la definición de la Especialización Inteligente de la Comunidad de Madrid.



FORTALEZAS

Posición entre las regiones punteras dentro del contexto estatal en gastos en I+D+I (1,99% en el año 2011), con gasto empresarial o privado superior a la media nacional.

La concentración de la masa de investigadores, representa el 40% de España; la región cuenta con la mayor cantidad de centros de investigación, universidades y capacidad en materia de transferencia de innovación.

Fuerte presencia de sedes nacionales de grandes multinacionales, tanto españolas como extranjeras, de empresas de servicios empresariales avanzados y de empresas de sectores estratégicos de alta tecnología (aeroespacial, farmacéutico-biotecnológico, TICs) con una alta componente exportadora.

Fuerte especialización y concentración de servicios empresariales de alta tecnología con elevado valor añadido.

Concentración de RRHH de alta cualificación en la Comunidad de Madrid.

Alta concentración de Universidades, laboratorios, centros e instituciones de investigación nacionales, parques tecnológicos, clusters, complejos hospitalarios, escuelas de negocios con prestigio internacional.

Interés creciente de asociaciones empresariales por la I+D+I

Existencia de redes y alianzas efectivas de universidades y grupos de investigación, con empresas, clusters y parques científicos asociados a los sectores estratégicos y de apoyo a sinergias empresariales.

Apoyo a la promoción de la capacidad investigadora del sistema público de I+D y a la utilización por parte del sector productivo de los resultados derivados de las actividades de I+D.

Difusión del conocimiento y de la oferta científico-tecnológica a través del Sistema Madri+d.

Apoyo a los Emprendedores de Base Tecnológica (a través del Sistema Madri+d y de los viveros de empresas existentes).

Es la primera comunidad autónoma en la obtención de retornos del Plan Nacional de I+D+I y de los Programas Marco de Investigación de la UE.

Madrid es el cuarto centro financiero a nivel mundial, a poca distancia del tercero.

Excelentes infraestructuras para atraer inversiones extranjeras y albergar el desarrollo de negocio externo.

Madrid lidera la colaboración con otras regiones españolas (límitrofes y no)

Los sectores priorizados (aeroespacial, materiales avanzados, TICs) en las estrategias de I+D+I de la Comunidad de Madrid son los que mejor expectativa económica contemplan.



2 DEBILIDADES

Escasez y funcionamiento no satisfactorio de la interfaz para la transferencia de los resultados de I+D+I entre las universidades y centros de investigación y el mundo empresarial (PYMES).

Insuficiente adaptación de la oferta de capital riesgo a las necesidades de las empresas innovadoras.

Falta de estrategias o una política universitaria definida para el fomento y apoyo a spin-offs y a nuevas EBT.

Insuficiente adaptación de la educación profesional impartida por la FP y las universidades a las necesidades de las empresas, o para reconvertir personal con un tipo de formación en otros perfiles más demandados.

Problemas para hacer atractiva la vuelta a Madrid de "cerebros" en el extranjero, o para retener.

Falta espíritu emprendedor y de cultura internacionalizadora y de participación en proyectos colaborativos.

Elevada presencia de PYMES, con escasos recursos y baja orientación hacia actividades investigadoras, dificultades para obtener financiación, y escasa formación gerencial y exportadora de sus gestores, así como escaso desarrollo del negocio digital en empresas tradicionales.

Faltan medianas empresas más potentes y escaso número de empresas manufactureras de alta tecnología.

Presencia de problemas burocráticos, organizativos y culturales que dificultan una cooperación eficaz entre empresa y el sistema público de I+D+I.

Bajo desarrollo de productos innovadores.

Dependencia de la tecnología desarrollada fuera de la Comunidad de Madrid (p.ej. energías limpias).

Mejorable grado de participación en programas europeos por parte de empresas madrileña.

Bajo número de patentes y de su explotación y venta.

Importante número de innovadores ocultos fuera de los canales.

3 AMENAZAS

Las restricciones financieras derivadas de la crisis económica actual que complican tanto la continuidad de las medidas públicas de apoyo a la investigación y a la innovación, como el acceso a financiación por parte de las empresas.

Riesgos de deslocalización o de falta de atracción de inversión extranjera: Migración de las inversiones empresariales hacia otras regiones o países; Centros de I+D o centros de toma de decisiones empresariales.

Pérdida de competitividad de las empresas debido al fuerte desarrollo en países emergentes, como los BRIC, nuevos países dentro de la UE que acceden al mercado interior; o aceleración en EEUU o en otras regiones europeas como grandes competidores en la industria del conocimiento, y a la reducción en las inversiones en I+D, tanto públicas como privadas.

Falta de explotación adecuada de los resultados de la I+D.

Falta una conexión fuerte entre el sector empresarial y el mundo de la investigación.

4

OPORTUNIDADES

Internacionalización de las empresas y de los centros de investigación:

- Nuevos mercados en países en rápido crecimiento, como los BRICs (Brasil, Rusia, India y China).
- Mediante la participación en programas internacionales de I+D en colaboración.

Atracción de inversión y recursos humanos del extranjero:

- Difundir fuera la gran concentración de infraestructuras tecnológicas y capacidades en investigación.
- Eliminar trabas administrativas y simplificar trámites: Planes de Alcance Regional.
- Profesionales cualificados de distintos ámbitos de investigación.

Demanda temprana y compra pública innovadora, como elemento de fomento de la inversión en I+D a través del gasto público.

La calidad y la masa crítica del Sistema Madrileño de I+D+I ofrece posibilidades de aplicar políticas exitosas desde un punto de vista regional.

Importante papel de las ayudas comunitarias dirigidas al fomento de las actividades de I+D+I y las oportunidades abiertas por el nuevo programa de apoyo Horizonte 2020.

Proyección exterior de las universidades madrileñas a través de los programas de Campus de Excelencia Internacional.

Mejorable proyección internacional de las universidades madrileñas, que tienen margen de mejora.

Potencialidades de la hibridación cruzada (diversidad relacionada madrileña).

MISIÓN Y OBJETIVOS PARA EL NUEVO PERIODO 2014-2020

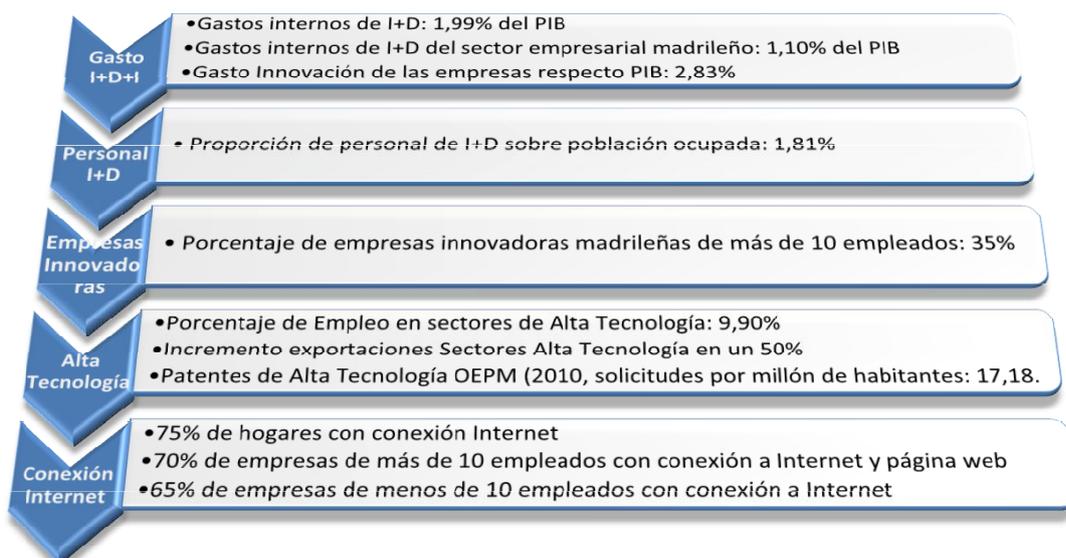
MISIÓN

Promover, a través de la colaboración entre los Agentes del Sistema de I+D+I la creatividad, la innovación, la investigación y desarrollo, realizando una transferencia efectiva al tejido productivo del conocimiento generado en el ámbito de la investigación. La finalidad incluye mejorar la productividad del tejido empresarial madrileño, generando una economía competitiva que asegure el crecimiento del empleo y la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos.

La Comunidad de Madrid aspira a convertirse en *una de las principales regiones europeas innovadoras en el año 2020*, adoptando una serie de medidas que, entre otros objetivos, pretende *duplicar el número de pymes innovadoras* que operan en nuestra región. En el análisis de indicadores europeos, Madrid se encuentra en el tramo más alto de las regiones europeas en cuanto a los recursos de innovación disponibles. Sin embargo, en la explotación de estos recursos y los resultados obtenidos (los outputs de innovación) medidos en términos de producción tecnológica, y sobre todo en protección de derechos de propiedad intelectual, esta posición queda muy lejos de la que debería ocupar la región en base a su potencial. Por tanto, van a ser estos puntos los que con mayor hincapié se reforzarán dentro de esta estrategia.

Por otro lado, dada la incertidumbre económica actual y la relativa a la evolución de la economía en los próximos años, en el desarrollo de la estrategia se considera un escenario conservador, en el que la economía tenga un *crecimiento moderado durante todo el periodo 2013-2020*. En este plazo, se consolidarán aquellos aspectos en los que se ha detectado que la región debe hacer un mayor esfuerzo: lograr una *transferencia efectiva desde el entorno de generación del conocimiento hacia los sectores productivos, incrementar notablemente el número de empresas innovadoras en la región, incrementar en número de emprendedores de nuevas empresas de base tecnológica y aumentar el grado de internacionalización de las empresas y los investigadores madrileños*.

INDICADORES ESTRATÉGICOS



OBJETIVO

Se define una Estrategia de I+D+i que engloba un modelo de cooperación entre empresas, clústeres, Centros Públicos y privados de I+D, Universidades y la Red de IMDEAs (Institutos Madrileños de Estudios Avanzados) de la CM, para fomentar la investigación fundamental de alta calidad, la investigación industrial y el desarrollo experimental que lleve al desarrollo de proyectos piloto y, en definitiva, a la mejora e incremento de la innovación empresarial en la CM

La erosión de la economía española, a la que no es ajena el sistema español de ciencia tecnología e innovación, afecta a la economía madrileña y a sus recursos de I+D+i. Sin embargo, la investigación, el desarrollo experimental y la innovación, constituyen el núcleo principal sobre el que asentar el desarrollo económico, el empleo, la generación de riqueza y el bienestar social.

La Comunidad de Madrid necesita investigación e innovación de vanguardia que vayan más allá de las fronteras nacionales, combinen diferentes disciplinas científicas, tecnologías y competencias empresariales y atraigan talentos de todo el mundo. La investigación y la innovación son esenciales para mejorar su posición en la UE y en los mercados internacionales y para afrontar los retos del futuro. La inversión en investigación e innovación crea nuevas posibilidades de empleo y garantiza la competitividad de sus empresas y el crecimiento a largo plazo.

Por tanto, en línea con lo establecido por “Horizonte 2020” y la Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación para el periodo 2014-2020, la clave está en la modernización de las empresas y la creación de nuevas empresas innovadoras mediante la *inclusión de la investigación y la innovación en una sola acción Estratégica*, sumando iniciativas y fuentes de financiación, para conseguir una transferencia efectiva de los resultados de la investigación al sector productivo, para alcanzar:

LA EXCELENCIA DE LA BASE CIENTÍFICA, mediante el apoyo a la investigación de frontera, tecnologías futuras y emergentes; capacidades, formación y desarrollo de las carreras de los investigadores y creación de redes, así como acceso y desarrollo de infraestructuras de investigación prioritarias.

EL LIDERAZGO INDUSTRIAL Y COMPETITIVO DE LAS EMPRESAS MADRILEÑAS, mediante acciones de apoyo y fomento de la investigación y la innovación empresarial en tecnologías, servicios y sectores emergentes que movilicen la inversión del sector privado en I+D+i y aborden soluciones específicas para las PYME.

RETOS SOCIALES, la finalidad última de una política pública de I+D+i es la de obtener retornos sociales, creando las condiciones para el progreso sostenible y la calidad de vida de los ciudadanos, por tanto, la estrategia deber responder a las demandas y retos planteados por la sociedad.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Fomentar la investigación básica de calidad en las áreas clave definidas en la estrategia regional.
- Promover la transferencia efectiva de conocimiento y tecnología desde los ámbitos académico y científico al mundo empresarial y la sociedad.
- Promover la formación de investigadores de excelencia y la atracción de talentos y recursos para el desarrollo de las actividades de I+D+I de la Comunidad de Madrid.
- Facilitar la creación de nuevas empresas en sectores altamente innovadores.
- Apoyo al tejido empresarial de sectores de alto valor.
- Impulso de la innovación en sectores claves de la economía a través de la difusión y la transferencia de tecnología.
- Fomentar el desarrollo de los sectores a través de instrumentos de colaboración público-privada que articulen el desarrollo de la estrategia de innovación sectorial.
- Desarrollo de infraestructuras y fomento de la prestación de servicios adaptados a las necesidades de innovación del tejido empresarial.
- Impulso de la Sociedad y de las tecnologías de la Información y las comunicaciones para la mejora de la productividad.
- Adaptación de la capacitación de los RRHH a las necesidades de sistema productivo competitivo.
- Desarrollo de un entorno tecnológico eficiente, sostenible y con especial cuidado del medio ambiente

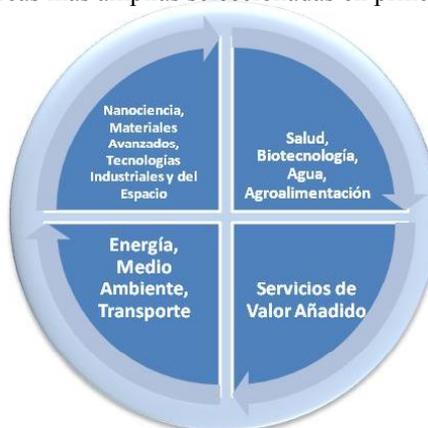


PRIORIDADES DE LA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Para llevar a cabo la *selección de las áreas* en las que la CM va a desarrollar dentro de su estrategia regional, se ha realizado un análisis basado en los siguientes puntos:

- Los estudios e informes bibliométricos existentes sobre resultados de investigación.
- Los resultados de las convocatorias de Campus de Excelencia Internacional para las universidades de la CM y las áreas de actuación seleccionadas y previstas en los Campus universitarios afectados.
- Los sectores industriales y de servicios de alto valor añadido existentes en la Comunidad de Madrid
- El análisis de las medidas implantadas en planes anteriores
- Aportaciones del tejido empresarial y del subsistema científico madrileño.
- Los resultados obtenidos por la Comunidad en el actual VII Programa Marco.
- Los Negocios Jurídicos de carácter científico técnico acordados entre centros del CSIC e instituciones y empresas de la CM en los últimos 10 años
- El necesario alineamiento con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología e Innovación y con la futura estrategia europea Horizonte 2020 en materia de investigación e innovación.
- Las áreas a seleccionar, no deben resultar demasiado restringidas y ser lo suficientemente amplias, sin perjuicio de que para sucesivas etapas (anuales o bianuales) del periodo 2014-2020, puedan restringirse o concretarse en sub-líneas prioritarias concretas, a la vista de los resultados arrojados por los indicadores de seguimiento que se prevean en la formulación de la RIS3 de la Comunidad de Madrid.
- La formulación de áreas seleccionadas con el criterio anterior favorecería, además, el que para una periodo tan largo como el que se prevé (2014-2020) en caso de cambios drásticos tecnológicos, de investigación o económicos se puedan modificar más fácilmente líneas o sub-áreas, de entre las áreas más amplias seleccionadas en principio.

Como consecuencia de este análisis, se han considerado las siguientes *áreas como pilares fundamentales de la estrategia de especialización inteligente de investigación e innovación* de la Comunidad de Madrid:



NANOCIENCIA, MATERIALES AVANZADOS, TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DEL ESPACIO

UNIVERSIDADES
UPM
URJC
UCM
UC3M
UAM

CSIC-OPIS
CENIM
ICMM
IMM
ICV
IETCC
CAR (UPM-CSIC)
INTA

IMDEAS
NANOCIENCIAS
MATERIALES

Grupos/laboratorios: 103
Investigadores: 920

Universidades y Centros de I+D+I

Infraestructuras

ICTS Microscopia (UCM)
CMM (UAM)
SIDI
Centro de Nanofabricación (IMDEA Nanociencias)
Sala Blanca (IMM)

REDLAB: 148 LABS

Empresas y clusters

CLUSTERS
AEROESPACIAL
AUTOMOCIÓN
TRANSPORTE/LOGÍSTICA

EMPRESAS
EADS CASA

MONCLOA UCM-UPM
UC3M
UAM-CSIC

CEIS

ÁMBITOS PRIORITARIOS RIS3

- Nanociencias y Materiales avanzados y Fotónica
- Tecnología y Conservación del patrimonio
- Desarrollo de instrumentación, microsistemas y sensores
- Tecnologías industriales y robótica aplicada
- Tecnologías de acceso al espacio y demostración en órbita para pequeñas cargas de pago
- Técnicas, equipamiento, instrumentación avanzada, sistemas a bordo, monitorización de satélites, ETC.
- Desarrollo de aplicaciones basadas en información de satélites
- Investigación científica del espacio exterior

HORIZON SOCIAL CHALLENGES

- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- Acción por el clima, eficiencia de los recursos y materias primas

HORIZONTE 2020 KETS

- Nanotecnología
- Materiales avanzados
- Fabricación y transformación avanzadas
- Espacio

Nota: Esquema aproximado

ENERGÍA, MEDIO AMBIENTE, TRANSPORTE (INCLUIDA AERONÁUTICA)

UNIVERSIDADES
UCM,
UAM
UPM
UA
URJC

CSIC-OPIS
CIEMAT
ICP
ICTP
CNB
ICV
IETCC
ICMM
INIA
IMIDRA

IMDEAS
ENERGÍA
AGUA

Grupos/laboratorios: 95
Investigadores: 850

Universidades y Centros de I+D+I

Infraestructuras

ICTS TII y Laboratorios Technofusión (CIEMAT)

CMM (UAM)

REDLAB

Empresas y clusters

CLUSTERS
AEROESPACIAL
ENERGÍAS RENOVABLES
BIOCLUSTER

EMPRESAS
REPSOL QUÍMICA
IBERDROLA
GAS NATURAL
FENOSA
ENDESA

AUTOMOCIÓN
TRANSPORTE/LOGÍSTICA

MONCLOA UCM-UPM
URJC+UNED+UNIV

CEIS

ÁMBITOS PRIORITARIOS RIS3

- Tecnologías de uso sostenible, restauración del medio natural y conservación de la biodiversidad
- Gestión de residuos, vertidos y emisiones: incluye microcontaminantes, contaminantes emergentes, reutilización/eliminación de materias residuales, recuperación de energía
- Fuentes de energía renovables y sostenibles
- Redes eléctricas inteligentes
- Sistemas de navegación, control de tráfico y seguridad en el transporte
- Diseño, desarrollo y fabricación de sistemas de propulsión y sistemas auxiliares de vehículos de transporte

HORIZON SOCIAL CHALLENGES

- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y bioeconomía

HORIZONTE 2020 KETS

- Biotecnología

Nota: Esquema aproximado

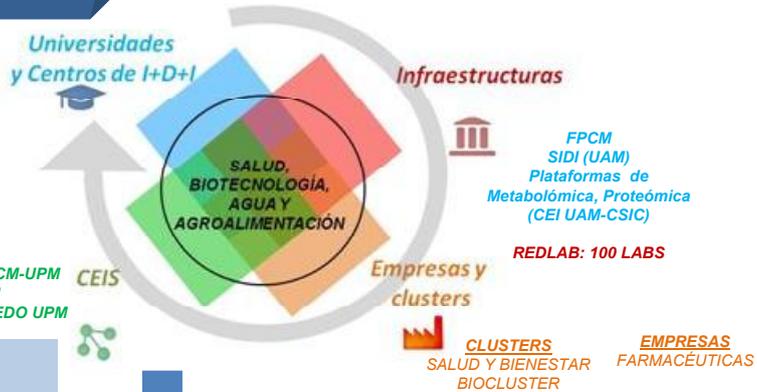
SALUD, BIOTECNOLOGÍA, AGUA Y AGROALIMENTACIÓN

UNIVERSIDADES
UCM
UAM
UPM
UA
URJC

CSIC-OPIS
ICTAN
CIAL
CNB
CBM
IIBM
HOSPITALES
CNIO
CNIC

IMDEAS
ALIMENTACIÓN

Grupos/laboratorios: 296
Investigadores: 1.942



MONCLOA UCM-UPM
UC3M
MONTEGANCEDO UPM

ÁMBITOS PRIORITARIOS RIS3

- Ingeniería biomédica, instrumentación, TICs en biomedicina
- Farmacología, química médica y terapias avanzadas
- Fisiopatología, interactoma y comunicación molecular y celular
- Investigación clínica y traslacional
- Transferencia y modificación genética
- Desarrollo de nuevos métodos de detección, genómicos, proteómicos, metabolómicos y bioinformáticos
- Biotecnología aplicada.
- Gestión, calidad del agua, sistemas de producción agrícola
- Tecnologías avanzadas para la producción de alimentos funcionales, mejora de la calidad y seguridad alimentaria

Nota: Esquema aproximado

HORIZON SOCIAL CHALLENGES

- Salud, cambio demográfico y bienestar
- Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marina y marítima y bioeconomía
- Sociedades inclusivas, innovadoras y seguras

HORIZONTE 2020 KETS

•Biotecnología

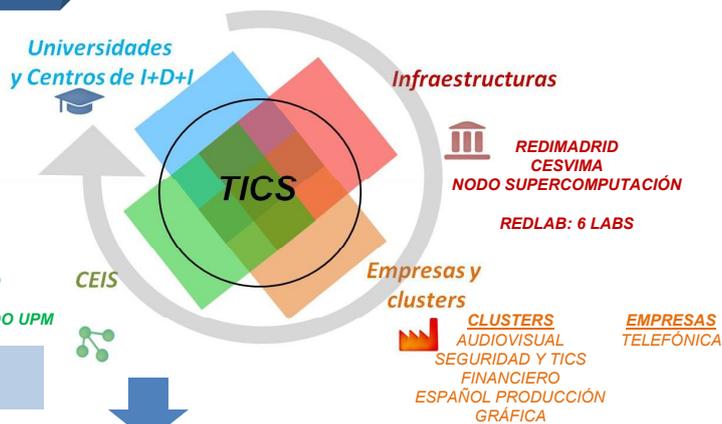
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO

UNIVERSIDADES
UPM
UC3M
UAM
UCM
UA
URJC

CSIC-OPIS
CAR (UPM-CSIC)
ITEFI

Grupos/laboratorios: 73
Investigadores: 928

IMDEAS
SOFTWARE
NETWORKS



UA-UNED
UC3M
MONTEGANCEDO UPM

ÁMBITOS PRIORITARIOS RIS3

- Desarrollo de aplicaciones y contenidos
- Infraestructuras, redes y sistemas de comunicaciones avanzados
- Sistemas de computación y procesamiento de la información
- Modelización y simulación aplicada
- Seguridad en software, redes y sistemas de información
- Equipamiento (electrónica de consumo y profesional) y microelectrónica

Nota: Esquema aproximado

HORIZON SOCIAL CHALLENGES

- Transversal
- Sociedades inclusivas, innovadoras y seguras

HORIZONTE 2020 KETS

•TICs

MEDIDA 1:

Fomento de la I+D+i empresarial

I.1.1 Apoyo financiero a la realización de proyectos de I+D+I empresarial, en sectores identificados como estratégicos

I.1.2 Coordinación de Centros e Infraestructuras de Investigación para orientar su actividad a las necesidades de los sectores tecnológicos estratégicos.

I.1.3 Impulso a la participación de las PYMES en Clusters

I.1.4 Fomento de la participación en programas de cooperación nacional e internacional y en programas europeos .

I.1.5 Realización de procesos de radiografía competitiva, diagnóstico y búsqueda de soluciones en las empresas, que permitan identificar proyectos de mejora competitiva.

MEDIDA 2:

Facilitar a las pymes el acceso a la tecnología

I.2.1 Apoyo al desarrollo de empresas jóvenes e innovadoras (empresas de base tecnológica, start-ups)

I.2.2 Fomento de la participación en programas de cooperación internacional y en programas europeos .

I.2.3 Impulso de nuevas modalidades de exportación (venta de tecnología, patentes y know how) y de la implantación internacional.

I.2.4 Facilitar el acceso a la financiación de las PYMES mediante la concesión de préstamos en condiciones preferentes BEI.

MEDIDA 3: **Agenda digital**

I.3.1 Promover la incorporación de nuevas tecnologías, especialmente en las PYME y micro-PYME.

I.3.2 Fomentar la extensión de los servicios de banda ancha, comunicaciones móviles, áreas WIFI, para garantizar la conectividad digital.

I.3.3 En relación a los ciudadanos, mejorar los servicios existentes e implementar nuevos servicios desde las empresas y desde la Administración

I.3.4 Mejora de la e-administración: Evolucionar la provisión de servicios actuales hacia servicios 2.0 disponibles en todo momento y lugar, promoviendo la firma electrónica y la Administración sin papeles a través de Internet.

MEDIDA 4: **Compra pública innovadora**

I.4.1 Apoyar a las empresas en la evaluación e identificación de capacidades e intereses estratégicos y acompañar a las empresas en el proceso de CPI.

I.4.2 Elaboración de diagnósticos de las necesidades tecnológicas vinculadas a la CPI de la Administración Regional, análisis de costes y comunicación de dichas necesidades a las empresas, implicando a las mismas en la búsqueda de soluciones tecnológicas de interés para la Comunidad.

MEDIDA 5:
Potenciación de la transferencia de tecnología

I.5.1 Ayudas destinadas a fundaciones y organismos públicos de investigación (incluyendo a los IMDEA) y centros de competencia de I+D+I en Universidades de la región, para promover actividades de transferencia de tecnología

I.5.2 Ayudas destinadas a empresas para promover actividades de transferencia de tecnología.

MEDIDA 6:
Fortalecimiento de infraestructuras en centros de competencia de investigación e innovación

I.6.1 Ayudas destinadas a fundaciones, organismos y otros entes públicos de investigación para la Consolidación y mejora de las infraestructuras de investigación ya existentes, creación/adquisición de nuevas infraestructuras y desarrollo de infraestructuras en red.

MEDIDA 7:
Proyectos y programas de actividades de I+D entre Grupos de Investigación de la CM

I.7.1 Ayudas destinadas a la realización de proyectos y programas de actividades de I+D, entre grupos de investigación.

MEDIDA 8:
Formación y capacitación de personal investigador

1.8.1 Ayudas dirigidas a la contratación de personal investigador en sus distintas etapas de formación y capacitación.

MEDIDA 9:
Apoyo a la Investigación biotecnológica

1.9.1 Apoyar el desarrollo de productos y procesos competitivos, sostenibles e innovadores en el sector de la salud.

MEDIDA 10:
Apoyo a la Investigación e innovación en medicina personalizada

1.10.1 Apoyar la implantación y desarrollo de una unidad de medicina personalizada que permita identificar los tratamientos mas adecuados para cada paciente atendiendo a sus características biológicas.

RIS3 MADRID - PLAN FINANCIERO

Todas estas medidas van sustentadas en un plan financiero que, en el caso de las actuaciones cofinanciadas con Fondos Estructurales y de Inversión Europea, se desglosarán con más detalle en los correspondientes Programas Operativos.

Una de las premisas de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de la Comunidad de Madrid es la optimización de los recursos disponibles, tanto humanos como materiales y económicos, a fin de aprovechar al máximo las diferentes fuentes de financiación posibles que puedan tener las diferentes medidas y actuaciones previstas.

Esas fuentes de financiación pueden ser:

*- Financiación europea a través de Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (fondos EIE: FEDER, FSE, Fondo de Cohesión, FEADER, FEMP):
Mediante la implementación de los correspondientes Programas Operativos (Programa Operativo FEDER Madrid 2014-2020, Programa Operativo FEDER nacional único, etc.)*

- Horizonte 2020

- Financiación nacional

- Financiación con cargo a los presupuestos de la Comunidad de Madrid

- Financiación privada

-Otros instrumentos de financiación plurirregional.

Uno de los objetivos de la RIS3 es el incremento de la financiación privada destinada tanto a la I+D+i como a la Sociedad de la Información y está contemplado que una buena parte de las actuaciones previstas y más en concreto las dirigidas al fomento de la I+D+i empresarial, al acceso de las Pymes a la tecnología y la Agenda Digital cuenten con una notable aportación de financiación privada, cuya cuantía se irá fijando en las correspondientes convocatorias de ayuda.

En cuanto a la financiación con cargo a los presupuestos regionales, las cifras irán estableciéndose en función de las disponibilidades y los objetivos de estabilidad presupuestaria anuales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN Y DE SEGUIMIENTO. INDICADORES

Para evaluar cómo avanza la ejecución del programa en la consecución de los objetivos se establecen indicadores para cada prioridad, como base del seguimiento, la evaluación y el examen del rendimiento. Tales indicadores serán:

- indicadores financieros relacionados con el gasto asignado;
- indicadores de productos obtenidos con las operaciones apoyadas;
- indicadores de resultados relacionados con la prioridad.

El conjunto de los indicadores debe medir el grado de compromiso de los diferentes agentes implicados en la definición de las políticas de I+D+I, además de permitir un seguimiento de su ejecución, en consonancia con los objetivos planteados. Por ello, los indicadores deben de cumplir una serie de premisas:

- Ser resultado de un compromiso ambicioso
- Responder de forma realista a las capacidades del Sistema
- Facilitar la comparación con otras regiones y países
- Corresponderse con los objetivos planteados
- Reflejar el impacto a medio y largo plazo en la mejora de la posición competitiva de la economía madrileña

A continuación se incluyen los indicadores asociados a la presente estrategia.

INDICADORES FINANCIEROS	UNIDAD	FUENTE
Gasto comprometido para cada acción	Millones de euros	Elaboración propia
Porcentaje de gasto ejecutado sobre lo previsto	%	Elaboración propia

INDICADORES DE PRODUCTO (OUTPUT)	UNIDAD	FUENTE
Número de proyectos financiados en los sectores estratégicos	Número	Elaboración propia
Número de actos celebrados para promover la colaboración publicoprivada y entre empresas	Número	Elaboración propia
Número de empresas madrileñas que se presentan a programas europeos e internacionales	Número	CDTI
Número de informes realizados de radiografía competitiva de empresas	Número	Elaboración propia
Número de ayudas concedidas a PYMES para el aumento de la competitividad, consolidación o internacionalización.	Número	Elaboración propia
Número de PYMES que participan en programas europeos e internacionales	Número	CDTI
Número de ayudas concedidas a empresas en relación con y Europea	Número	Elaboración propia
Número de empresas que se presentan a programas europeos e internacionales relacionados con la Agenda Digital	Número	CDTI
Número de diagnósticos realizados para la detección de necesidades en compra pública innovadora	Número	Elaboración propia
Número de profesionales de atención primaria que han participado en actividades de investigación.	Número	Elaboración propia
Número de estudios clínicos activos durante 1 año	Número	Elaboración propia
Número de centros de salud participantes en los estudios clínicos	Número	Elaboración propia
Sanidad: Número de proyectos de investigación activos durante 1 año.	Número	Elaboración propia
Número de centros de salud participantes en proyectos de investigación	Número	Elaboración propia
Sanidad: Número de publicaciones indexadas y recogidas en bases de datos internacionales (Se incluyen únicamente artículos originales, revisiones y editoriales)	Número	Elaboración propia
Sanidad: Factor de impacto total y el factor de impacto medio por publicación	Número	Elaboración propia
Número de profesionales que han participado en proyectos de investigación biomédica y/o en estudios clínicos con medicamentos durante 1 año	Número	Elaboración propia
Número de estudios clínicos con medicamentos y productos sanitarios llevados a cabo	Número	Elaboración propia
Número de Proyectos de Investigación llevados a cabo	Número	Elaboración propia
Número de publicaciones indexadas y recogidas en bases de datos internacionales	Número	Bases de Datos internacionales
Programas de actividades de I+D entre grupos de investigación y laboratorios aprobados	Número	Elaboración propia

INDICADORES DE PRODUCTO (OUTPUT)	UNIDAD	FUENTE
Grupos de investigación participantes en los Programas de actividades de I+D entre grupos de investigación y laboratorios de la CM, aprobados	Número	Elaboración propia
Laboratorios participantes en Programas de actividades de I+D entre grupos de investigación y laboratorios de la CM, aprobados	Número	Elaboración propia
Investigadores y otro personal de I+D participantes en los Programas de actividades de I+D entre grupos de investigación y laboratorios de la CM, aprobados	Número	Elaboración propia
Número de investigadores, técnicos de laboratorio y gestores contratados en los Programas de actividades de I+D entre grupos de investigación y laboratorios de la CM, aprobados	Número	Elaboración propia
Publicaciones indexadas y recogidas en bases de datos internacionales resultantes en los Programas de actividades de I+D, entre grupos de investigación y laboratorios de la CM, aprobados	Número	Elaboración propia
Número de patentes europeas resultantes en los Programas de actividades de I+D, entre grupos de investigación y laboratorios de la CM, aprobados	Número	Elaboración propia
Número de beneficiarios en Programas de Formación para investigadores predoctorales y postdoctorales	Número	Elaboración propia
Número de beneficiarios en Programas de fomento de la movilidad	Número	Elaboración propia
Número de actuaciones aprobadas en infraestructuras de investigación de nueva construcción o equipación	Número	Elaboración propia
Número de puestos de personal de I+D/Investigadores que trabajen en las actuaciones aprobadas en infraestructuras de investigación de nueva construcción o equipación	Número	Elaboración propia
Número de puestos de personal de I+D/Investigadores creados en actuaciones aprobadas en infraestructuras de investigación de nueva construcción o equipación	Número	Elaboración propia
Personal de I+D/ Investigadores de universidades y centros de investigación formados en actuaciones aprobadas en programas relacionados con fomento de la transferencia de tecnología: <ul style="list-style-type: none"> - Propiedad Industrial y comercialización - Creación de nuevas empresas de base tecnológica - Gestión de calidad en I+D y en Laboratorios - Presentación de propuestas en Horizonte 2020 	Número	Elaboración propia
Nuevas empresas de base tecnológica procedentes de universidades y centros de investigación, apoyadas en actuaciones aprobadas en programas relacionados con la creación de nuevas empresas de base tecnológica	Número	Elaboración propia

INDICADORES DE RESULTADOS	UNIDAD	FUENTE
Número de empresas madrileñas que obtienen financiación de programas europeos e internacionales	Número	CDTI
Retorno de la participación de empresas en el Programa Operativo	Millones de euros	CDTI
Incremento de los niveles de I+D+I en las empresas que han recibido financiación de la Estrategia para cada uno de los sectores	%	Elaboración propia
Incremento de empresas que han realizado proyectos de innovación en colaboración con centros públicos de Investigación, Universidades o Plataformas tecnológicas en las convocatorias vinculadas a la RIS3	%	Elaboración propia
Número de empresas en la CM que desarrollan productos nuevos o sensiblemente mejores y nuevos para el mercado como consecuencia de proyectos de innovación o I+D+I subvencionados	Número	Elaboración propia
Número de empresas en la CM que desarrollan productos nuevos o sensiblemente mejores y nuevos para la empresa como consecuencia de proyectos de innovación o I+D+I subvencionados	Número	Elaboración propia
Número de puestos de personal de I+D+I/investigadores creados en entidades beneficiarias.	Número	Elaboración propia
Incremento del Número de empresas no innovadoras que han accedido a las nuevas tecnologías (innovadores ocultos)	Número	INE
Incremento del porcentaje de empresas que realizan innovaciones tecnológicas en la Comunidad de Madrid sobre el total de empresas	%	INE
Publicaciones indexadas y recogidas en bases de datos internacionales producidas por investigadores de instituciones y empresas radicados en la CM	%	FECYT
Empleo total en I+D en la Comunidad de Madrid en porcentaje sobre población ocupada	%	INE
Investigadores por millón de habitantes en la CM	Número	INE
Recursos humanos con formación superior en ciencia y tecnología (HRST) en la CM en porcentaje de la población activa	%	Eurostat
Ocupados en sectores de Alta Tecnología (Industrias de Media-Alta y Alta Tecnología y en Servicios de Alta Tecnología) en porcentaje sobre total de ocupados	%	INE
Ocupados en Servicios de Alta Tecnología en porcentaje sobre total de ocupados	%	INE
Patentes europeas (EPO) solicitadas por millón de habitantes en la Comunidad de Madrid	Número	Eurostat
Patentes europeas (EPO) de alta tecnología solicitadas por millón de habitantes en la Comunidad de Madrid	Número	Eurostat