

Cuadernos

Temáticos



Instituto de Estadística
Comunidad de Madrid

Nº 3 · SEPTIEMBRE 2005

Especial > El impulso a la investigación y el desarrollo en la Comunidad de Madrid

1 La Comunidad de Madrid es la más innovadora de España, con unos gastos en I+D sobre el PIB próximos a la media de la UE

2 Las empresas madrileñas de Servicios de alta tecnología concentran el gasto en I+D

3 Madrid a la cabeza de España en personal destinado a la I+D y en inversión por empleado

4 El gasto público en educación universitaria por matriculado es un 25% más elevado en Madrid que en el total nacional

5 El personal investigador en Madrid se reparte de forma equilibrada entre Instituciones de enseñanza superior, empresas y Administraciones Públicas

6 Madrid entre las regiones más especializadas de Europa en la generación de patentes de alta tecnología

7 La Comunidad de Madrid concentra su esfuerzo inversor en los sectores de Equipo electrónico y óptico y de Fabricación de material de transporte

8 La Comunidad de Madrid tiene un perfil de especialización en su I+D similar al de las regiones más innovadoras de Alemania

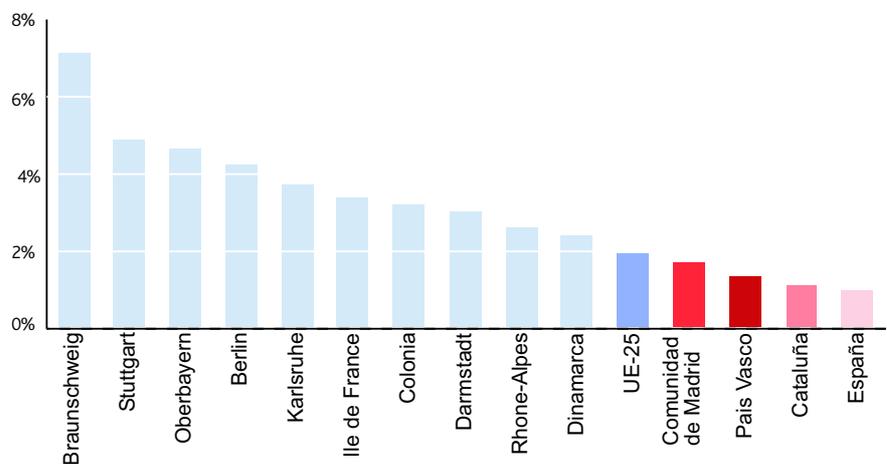
9 Destaca la alta participación de la empresa madrileña en los programas de apoyo a la I+D de la UE y de la Comunidad de Madrid

➔ La Comunidad de Madrid es la más innovadora de España, con unos gastos en I+D sobre el PIB próximos a la media de la UE

La Comunidad de Madrid es la primera Comunidad Autónoma de España en términos de inversión en I+D como porcentaje del PIB, acercándose a la media de la UE-25 pero todavía lejos de las regiones más innovadoras alemanas y francesas que más que duplican el esfuerzo en investigación y desarrollo de la Comunidad de Madrid.

La situación general en España se encuentra muy alejada de la media de la UE-25 y la distancia con respecto a las regiones europeas más dinámicas es de más de 7 a 1. País Vasco y Cataluña son las otras dos Comunidades Autónomas con esfuerzos en I+D más próximos a la media de la UE-25.

Gasto interno total en I+D sobre el PIB, 2001

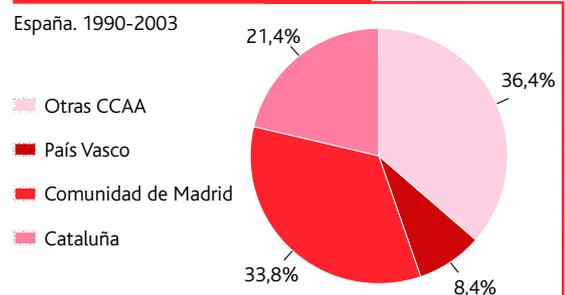


Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

➔ En la Comunidad de Madrid se ha invertido el 34% del gasto nacional en I+D entre 1990 y 2003

El gasto acumulado en I+D durante el período 1990-2003 en España se encuentra muy concentrado en la Comunidad de Madrid, Cataluña y País Vasco, que entre las tres aportan el 63% de los recursos destinados en España al gasto en I+D. Madrid destaca con un 34%. Esta concentración hace que la valoración del desempeño relativo de la Comunidad de Madrid en I+D respecto a Cataluña y el País Vasco pueda resultar en ocasiones más representativo que con respecto a la media nacional.

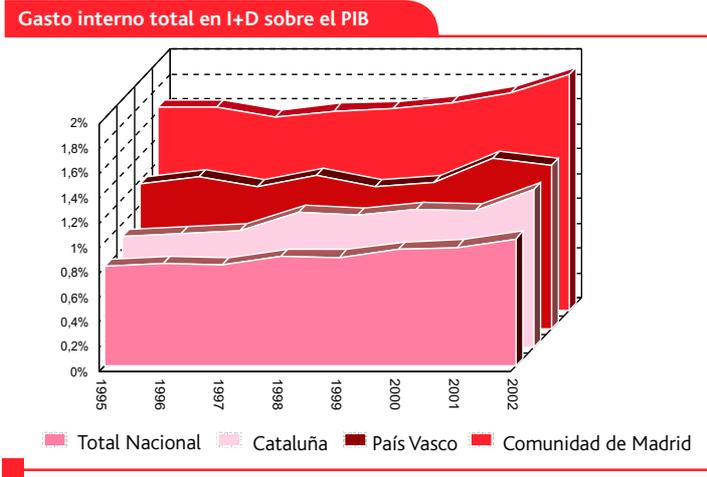
Aportación al gasto interno en I+D



Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

➔ Desde 1997 se ha acelerado el gasto de I+D sobre el PIB en Madrid, distanciándose del resto de Comunidades Autónomas

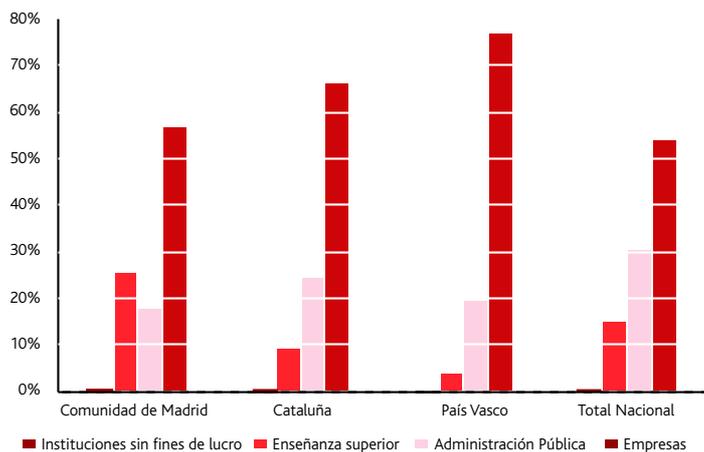
La Comunidad de Madrid ha estado todos los años del período 1995-2002 a la cabeza de las Comunidades Autónomas españolas en el esfuerzo en inversión en I+D. Destaca el perfil creciente y de aceleración del Gasto Interno Total en I+D desde el año 1997. Por su parte, País Vasco y Cataluña presentan perfiles más irregulares mientras la media nacional muestra una leve tendencia creciente (en gran parte debida al importante peso de Madrid, véase gráfico anterior).



Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

➔ En Madrid destaca el papel de los centros de enseñanza superior como agentes del esfuerzo en I+D

Distribución del gasto interno en I+D por tipo de institución. 2003



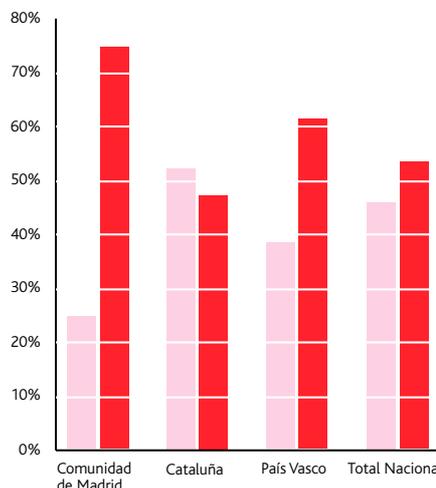
Las diferencias existentes entre las Comunidades Autónomas en la distribución del gasto en I+D según el agente que realice la inversión resultan claras: la Comunidad de Madrid se caracterizaría por la más baja participación de las Administraciones Públicas en la realización de gasto en I+D, mientras el papel inversor de las instituciones de enseñanza superior es el más notable en términos comparativos. En todos los casos el sector empresarial es el mayor agente inversor en I+D y destaca su peso preponderante en el País Vasco. En Cataluña destaca el peso del gasto en I+D realizado por las Administraciones Públicas.

Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

➔ Las empresas madrileñas de servicios de alta tecnología concentran el gasto de I+D

Dada la importancia del sector empresarial como agente en la realización del gasto en I+D se puede observar cómo la inversión en la Comunidad de Madrid se encuentra concentrada en las empresas de más de 250 empleados (75%), mientras por el contrario en Cataluña son las empresas de menos de 250 empleados las que en 2003 realizaron el 52% del gasto en I+D. La inversión en I+D en la Comunidad de Madrid se encuentra concentrada en mayor medida que en el conjunto de España en las empresas de servicios con un contenido tecnológico alto, llegando a estar localizadas en la Comunidad el 32,1% de las mismas (que realizan el 35,6 % del gasto nacional en I+D en este tipo de empresas y ocupan al 29,4% del personal ocupado en actividades de I+D). De estos datos se deduce la especialización en servicios de alta tecnología del sector innovador empresarial de la Comunidad Madrid.

Distribución del gasto interno en I+D por tamaño de empresa. 2003



Empresas de servicios alta tecnología			
	Número empresas	Gastos en I+D (miles €)	Personal (jornada completa equivalente)
Total Nacional	962	1.247.138	18.798
Comunidad de Madrid	309	443.957	5.533
Peso de Madrid	32,1	35,6	29,4
Empresas manufactureras de tecnología alta y media-alta			
Total Nacional	2.389	1.760.109	23.908
Comunidad de Madrid	311	488.488	5.386
Peso de Madrid	13,0	27,8	22,5

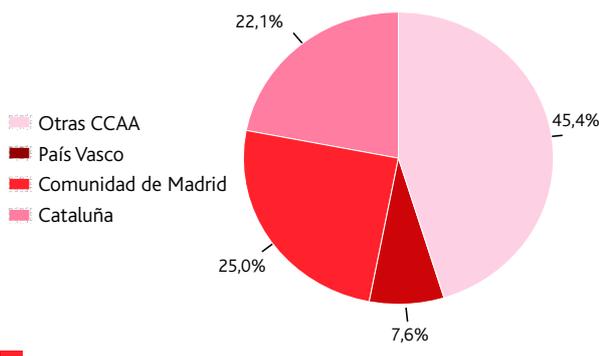
Fuente: INE. Encuesta de Innovación Tecnológica de las empresas y Estadística sobre Actividades de I+D

➔ Madrid a la cabeza de España en personal destinado a I+D y en inversión por empleado...

El total de personal empleado en actividades de I+D en la Comunidad de Madrid (tanto investigador como auxiliar) es el más alto entre las Comunidades Autónomas de España. No obstante, el peso de la Comunidad de Madrid se ha reducido de forma importante desde el 36,2% en 1990 hasta el 25% en 2003. Desde 2001 Madrid vuelve a estar a la cabeza de las Comunidades Autónomas más innovadoras en gasto en I+D por persona empleada en estas actividades.

Personal equivalente a jornada completa

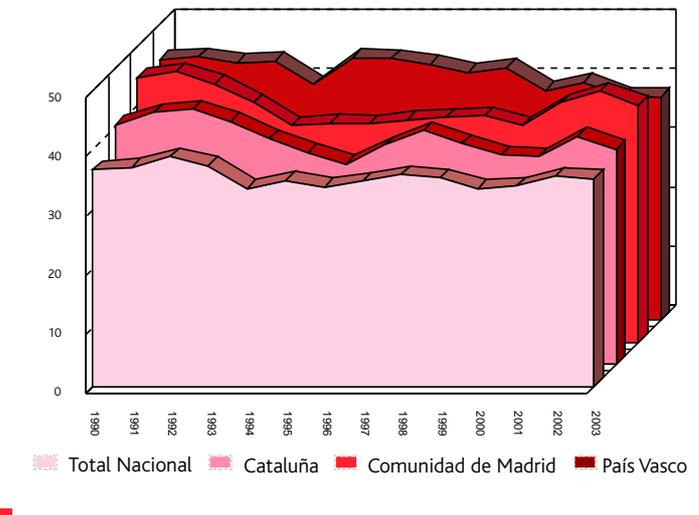
Actividades de I+D, 2003



Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

Gasto real en I+D por empleado en actividades de I+D

Miles de Euros constantes por persona equivalente a jornada completa



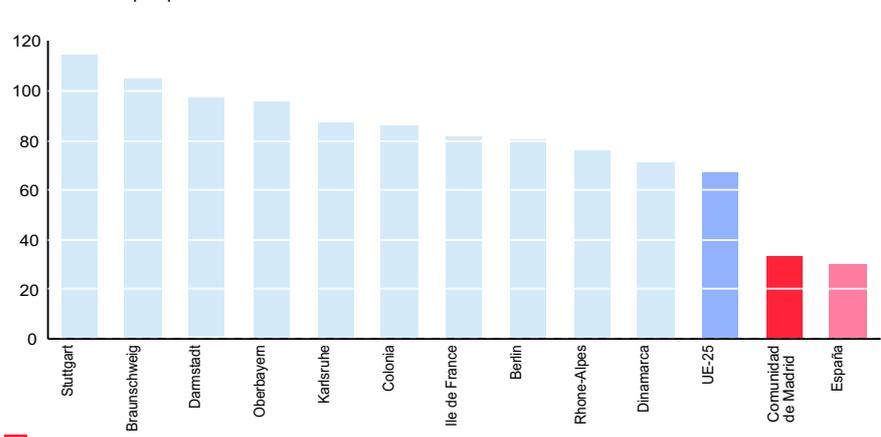
Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

➔ ... pero se encuentra todavía lejos de la media de la Unión Europea y de sus regiones más avanzadas

En comparación con la UE-25 y sus regiones más dinámicas, Madrid todavía se encontraba en 2001 muy alejada (escasamente algo más del 50% de la media de la UE-25) en cuanto a gasto en I+D por persona dedicada a labores de investigación y desarrollo. La Comunidad de Madrid apenas superaba el 30% de la inversión por empleado que se realizaba en las regiones más innovadoras de Europa.

Gasto en I+D por empleado en actividades de I+D, 2001

Miles de Euros por persona



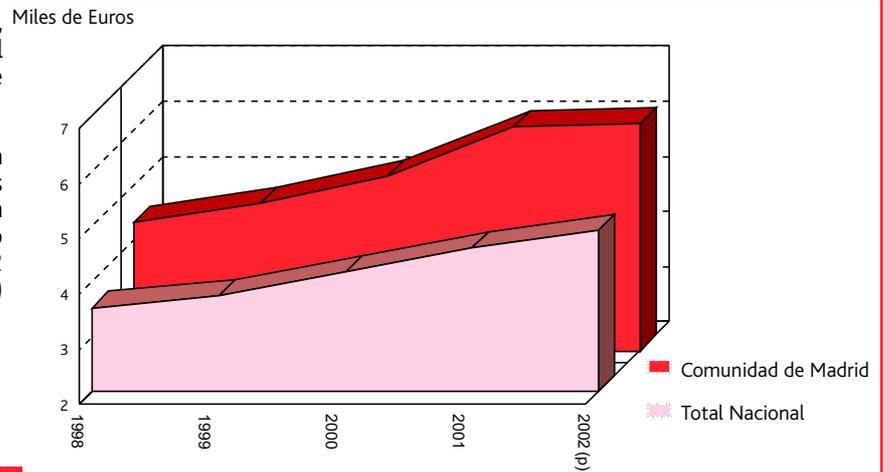
Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

➔ El gasto público en educación universitaria por matriculado es un 25% más elevado en Madrid que en el total nacional

Gasto público en educación universitaria por matriculado en universidad pública

La educación resulta, junto al gasto en I+D, uno de los factores fundamentales en el apoyo al desarrollo de las capacidades de innovación.

El gasto público en educación universitaria por cada matriculado en universidades públicas en la Comunidad de Madrid resulta un 25% superior al total nacional, habiendo crecido un 41% en el período 1998-2002 frente a un crecimiento algo inferior (39%) en el total nacional.

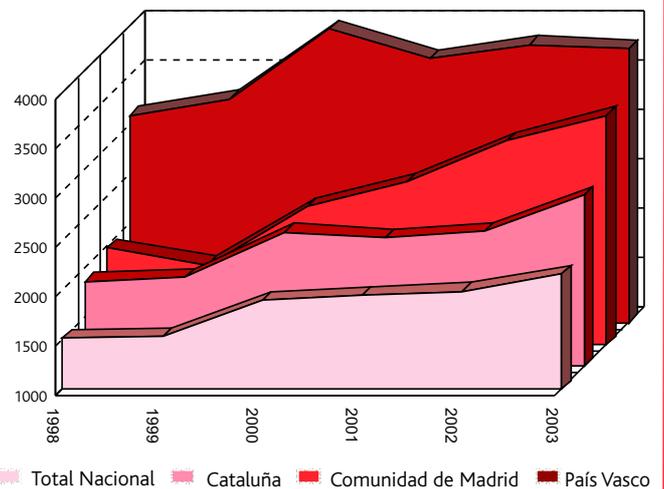


Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia e INE (Estadística de la enseñanza Superior en España)

➔ El 23% de los investigadores de España se sitúan en la Comunidad de Madrid

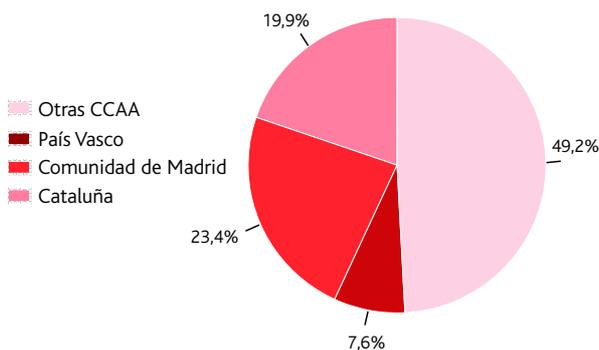
La Comunidad de Madrid con 21.624 investigadores (en equivalencia a jornada completa) es la que acumula mayor número de investigadores de España (23%), seguida de cerca por Cataluña. En términos per capita, lo que da una mejor idea de la disponibilidad relativa de recursos humanos para la investigación, la primera posición de la Comunidad de Madrid es más destacada frente a Cataluña (que en 2003 tenía un 27,5% menos de investigadores per capita que la Comunidad de Madrid) y el País Vasco, que en términos per capita se sitúa tras la Comunidad de Madrid con un 12,1% menos de investigadores per capita.

Investigadores por millón de habitantes



Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

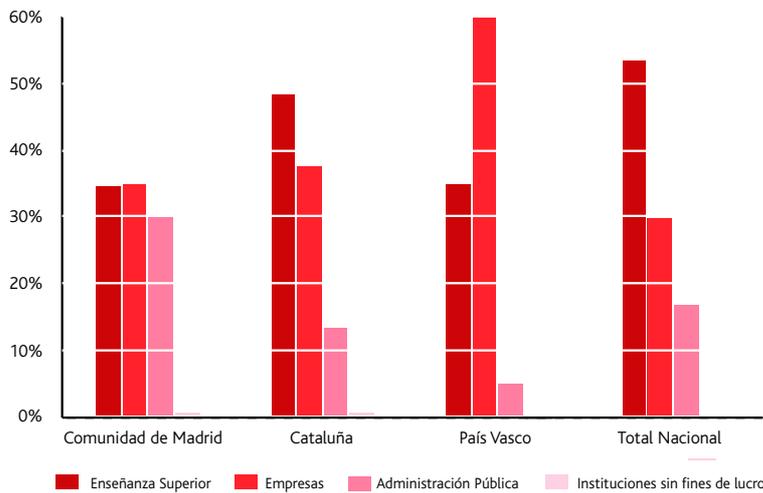
Distribución por CCAA de los investigadores equivalentes a jornada completa, 2003



Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

➔ El personal investigador en Madrid se reparte de forma equilibrada entre Instituciones de enseñanza superior, empresas y Administraciones Públicas

Distribución de los investigadores por tipo de Institución. 2003



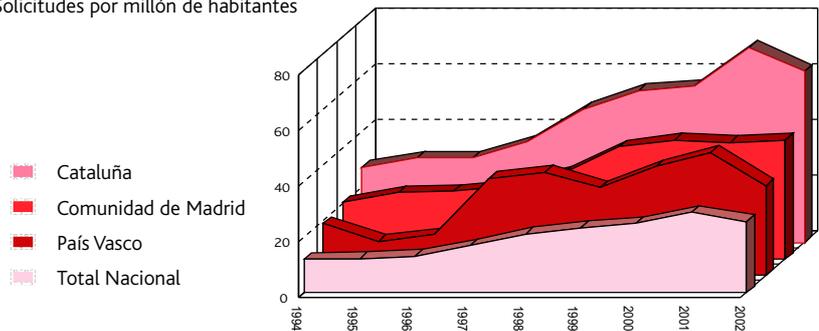
La distribución del personal investigador por tipo de institución en la Comunidad de Madrid muestra una distribución equilibrada entre los tres sectores con una participación significativa en la investigación (Instituciones de enseñanza superior, empresas y Administraciones Públicas), frente a una preponderancia de las Instituciones de enseñanza superior en el total nacional (53,2%) y una concentración en el sector empresarial en el País Vasco (60,1%).

Fuente: INE. Estadística sobre Actividades de I+D

➔ La generación de patentes en Madrid y en el resto de Comunidades Autónomas se encuentra lejos de la media de la Unión Europea

Solicitudes de patentes presentadas en la Oficina Europea de Patentes

Solicitudes por millón de habitantes

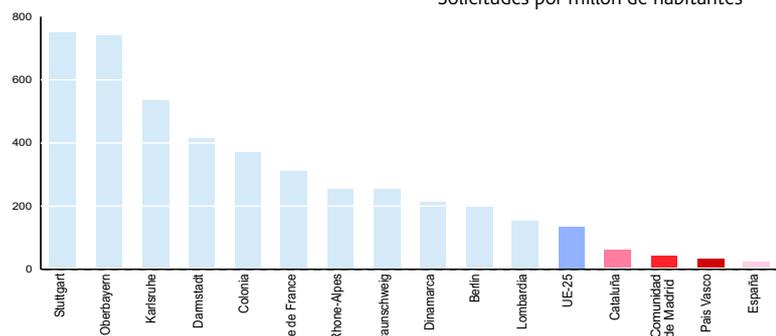


Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

El número de patentes por millón de habitantes es un indicador general de la capacidad de generación de tecnología y, por tanto, de los resultados de la aplicación de los recursos financieros y humanos en las actividades de I+D. En el gráfico 13 se pueden observar las grandes distancias existentes entre las regiones españolas y la media de la UE-25. Con respecto a las regiones europeas más dinámicas la distancia en generación de patentes por millón de habitantes es de más de 10 a 1. En el contexto español, la Comunidad de Madrid se alterna con el País Vasco en la segunda posición tras Cataluña.

Solicitud de patentes de alta tecnología presentadas en la Oficina Europea. 2002

Solicitudes por millón de habitantes



Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

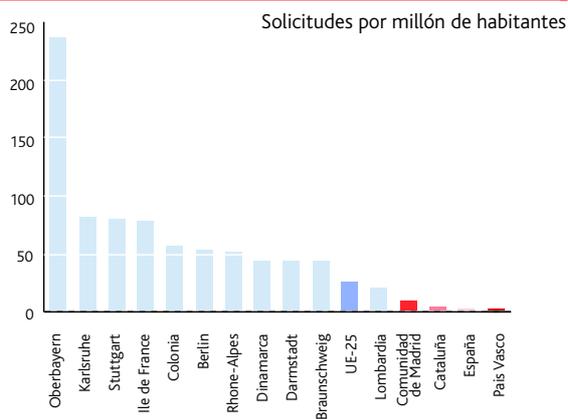
➔ La Comunidad de Madrid a la cabeza en España en la generación de patentes de alta tecnología

Dada la especialización regional de la Comunidad de Madrid en I+D de alta tecnología, la distancia en términos de número de patentes de alta tecnología per capita con respecto a la UE-25 y al

conjunto de las regiones europeas más dinámicas es menor que en patentes totales. En el contexto español, desde 1999, resulta clara la especialización de la Comunidad

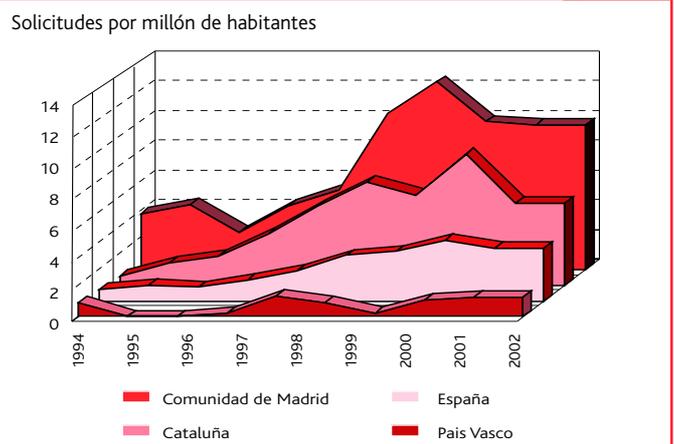
de Madrid en la generación de patentes de alta tecnología. Madrid generó en 2002 el 35,8% del total de patentes de alta tecnología en España con un espectacular crecimiento del 178% entre 1994 y 2002.

Solicitud de patentes de alta tecnología presentadas en la Oficina Europea de Patentes. 2002



Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

Solicitud de patentes de alta tecnología presentadas en la Oficina Europea de Patentes



Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

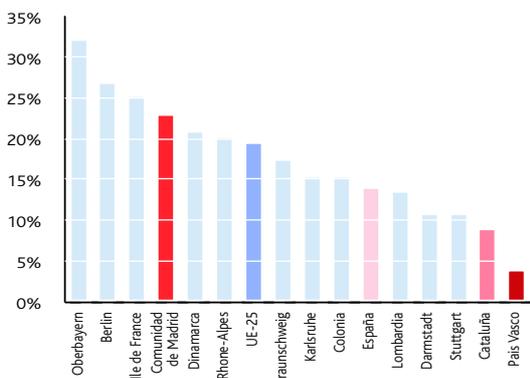
➔ Madrid entre las regiones más especializadas de Europa en la generación de patentes de alta tecnología

El patrón de especialización en alta tecnología de la Comunidad de Madrid resulta incluso más evidente viendo la proporción de solicitudes de patentes de alta tecnología sobre el conjunto de

solicitudes de patentes. Madrid no sólo se encuentra muy destacada en el contexto de España sino que se encuentra altamente especializada en alta tecnología también comparada

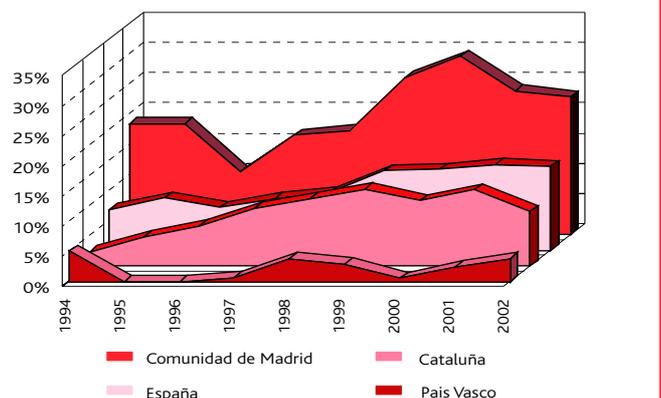
con las regiones europeas (alemanas y francesas en particular) más especializadas en la generación de alta tecnología.

Solicitudes de patentes de alta tecnología sobre el total de patentes. 2002



Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

Solicitudes de patentes de alta tecnología sobre el total de patentes

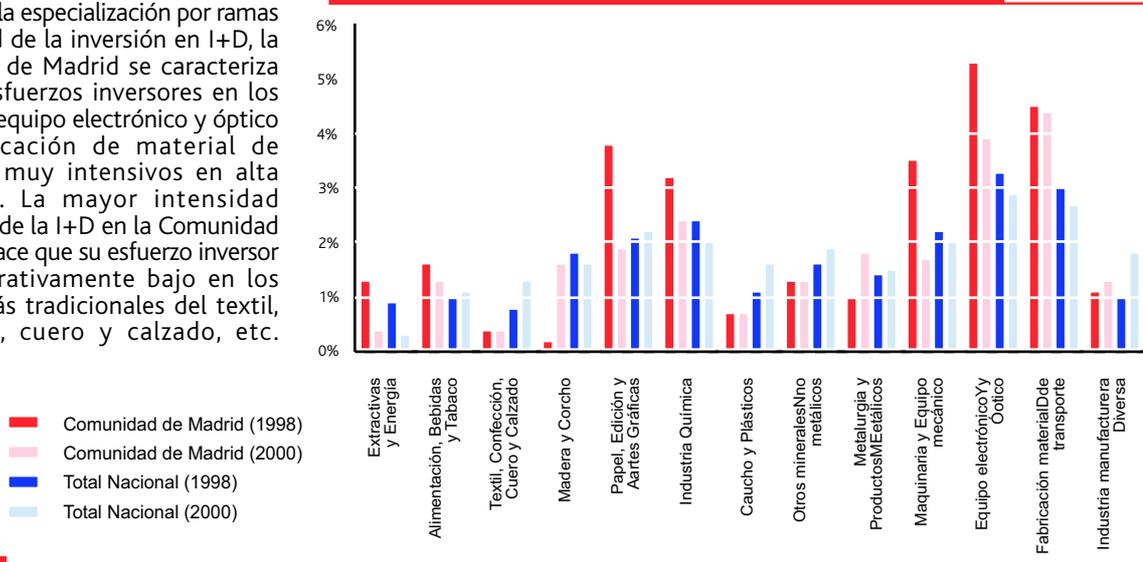


Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

➔ La Comunidad de Madrid concentra su esfuerzo inversor en los sectores de Equipo electrónico y óptico y de Fabricación de material de transporte

En cuanto a la especialización por ramas de actividad de la inversión en I+D, la Comunidad de Madrid se caracteriza por altos esfuerzos inversores en los sectores de equipo electrónico y óptico y de fabricación de material de transporte muy intensivos en alta tecnología. La mayor intensidad tecnológica de la I+D en la Comunidad de Madrid hace que su esfuerzo inversor sea comparativamente bajo en los sectores más tradicionales del textil, confección, cuero y calzado, etc.

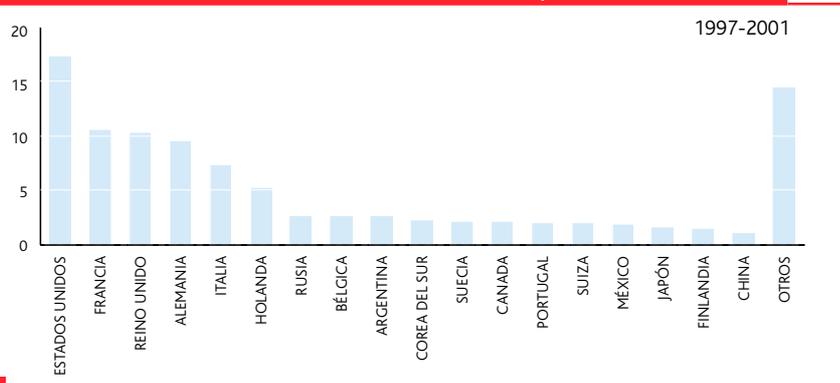
Esfuerzo en innovación (Inversión en I+D sobre cifra de negocio)



Fuente: INE. Encuesta de Innovación y Encuesta Industrial

➔ El mayor número de colaboraciones científicas internacionales se realizan con investigadores de EEUU

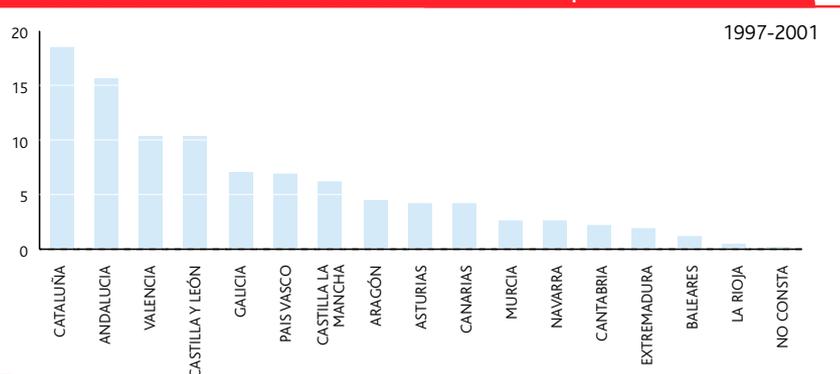
Colaboraciones internacionales en la Comunidad de Madrid para artículos científicos



Fuente: CSIC (Base de datos ICYT) e Institute of Scientific Information (Base de datos ISI)

Las publicaciones científicas son otro indicador de los resultados de la actividad en I+D y el número de colaboraciones con autores de otros países refleja el grado de integración internacional del sistema regional de ciencia y tecnología. El mayor número de colaboraciones se da con autores de los EEUU (17%). A pesar de que con el conjunto de países de la UE se realizan más del 54% de las colaboraciones, Francia y Reino Unido apenas superan el 10% individualmente.

Colaboraciones desde la Comunidad de Madrid con otras CCAA para artículos científicos



Fuente: CSIC (Base de datos ICYT) e Institute of Scientific Information (Base de datos ISI)

Por áreas temáticas, el 32,7% de las colaboraciones internacionales en la Comunidad de Madrid se realizan en el ámbito de las ciencias médicas. La interrelación con los sistemas regionales de investigación de Cataluña y Andalucía es muy elevada al realizarse junto con investigadores residentes en dichas Comunidades Autónomas el 18,6% y 15,7%, respectivamente, de los trabajos de investigación conjuntos con investigadores residentes en otras Comunidades Autónomas.

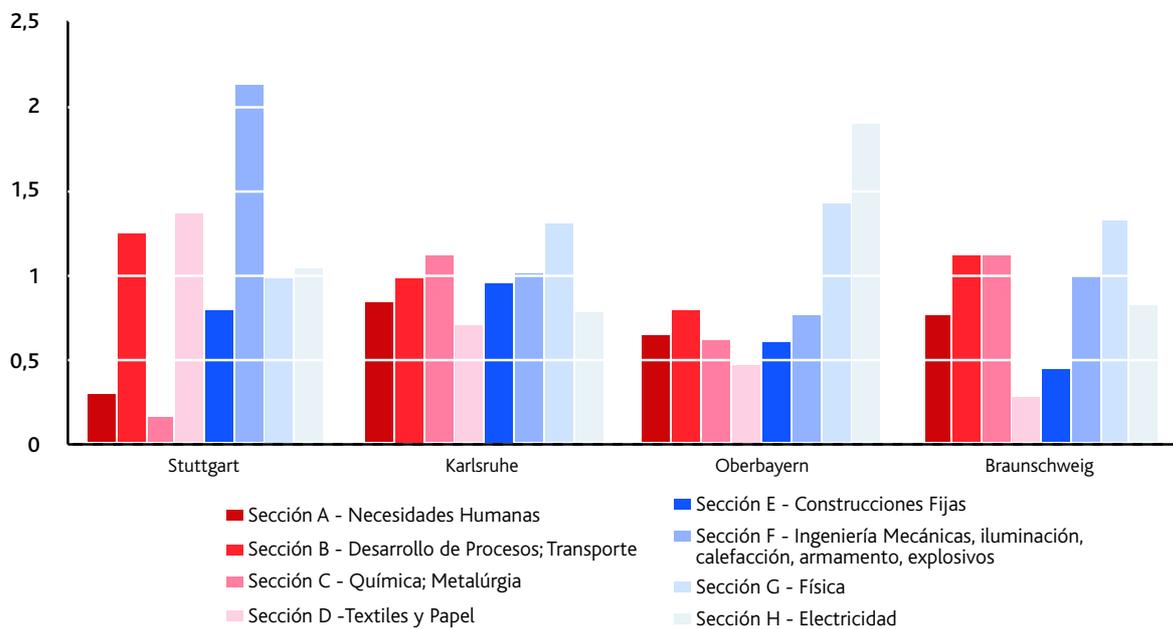
➔ La Comunidad de Madrid tiene un perfil de especialización en su I+D similar al de las regiones más innovadoras de Alemania

El índice de ventaja tecnológica relativa permite medir el grado de complementariedad o rivalidad entre las actividades de investigación y desarrollo de las distintas regiones sobre la base de las solicitudes de patentes en cada sección tecnológica. Así, un índice de ventaja tecnológica relativa superior a la unidad indica especialización en la

correspondiente sección tecnológica. Por tanto la comparación de los gráficos 22 y 23 permite ver cómo la Comunidad de Madrid tiene un perfil de especialización en la sección de física y electricidad que comparte con algunas de las grandes regiones innovadoras alemanas. La especialización en las mismas secciones tecnológicas que regiones que destinan

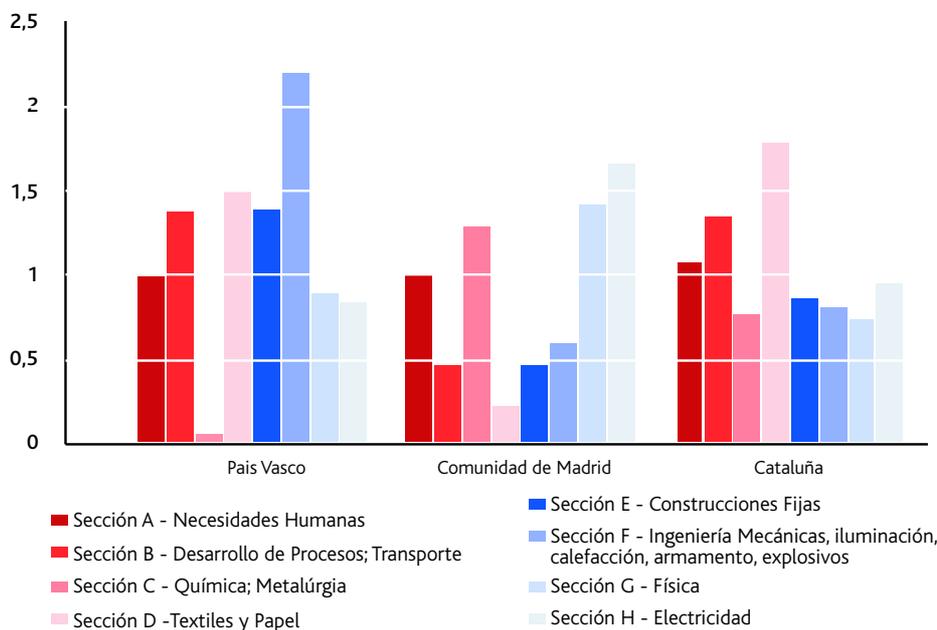
tan elevados recursos humanos y financieros a la I+D supone un gran reto competitivo para la Comunidad de Madrid. Por otra parte la complementariedad con el resto de Comunidades Autónomas de España es muy elevada al existir perfiles de especialización diferentes entre las Comunidades Autónomas.

Índice de Ventaja Tecnológica Relativa de regiones alemanas. 2002



Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

Índice de Ventaja Tecnológica Relativa de regiones españolas. 2002

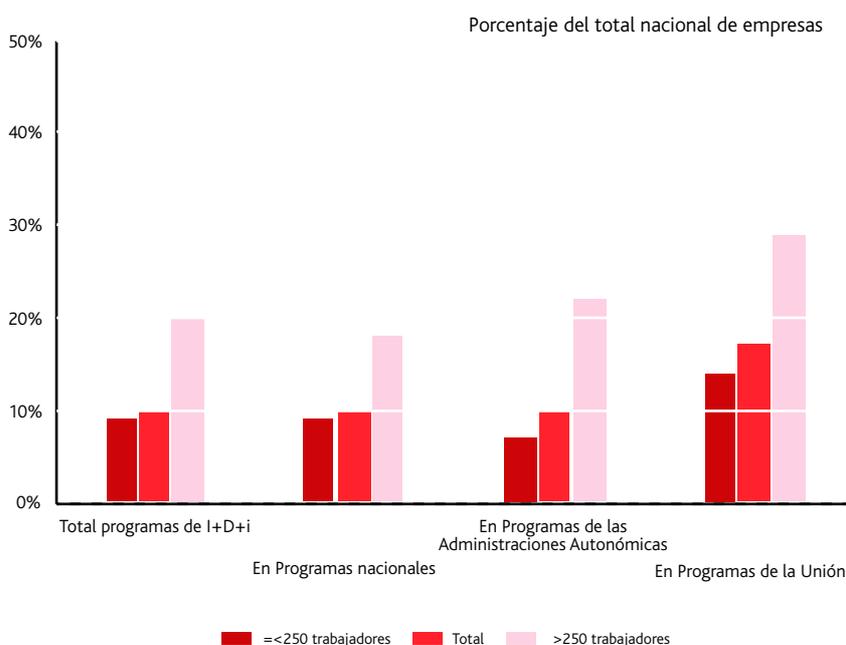


Fuente: EUROSTAT. Indicadores Regionales Europeos de Ciencia y Tecnología

➔ Destaca la alta participación de la empresa madrileña en los programas de apoyo a la I+D de UE y de la Comunidad de Madrid

Los distintos programas de ayuda a la financiación de los proyectos de I+D puestos en marcha por parte de las distintas administraciones reflejan el apoyo que desde las administraciones autonómicas, nacional y comunitaria se otorga a la promoción de las actividades de I+D. Las 704 empresas madrileñas que participaron en estos programas entre 2000 y 2002 (356 industriales y 348 no industriales) representan el 13% de las empresas que en España reciben estos apoyos a su actividad de investigación y desarrollo.

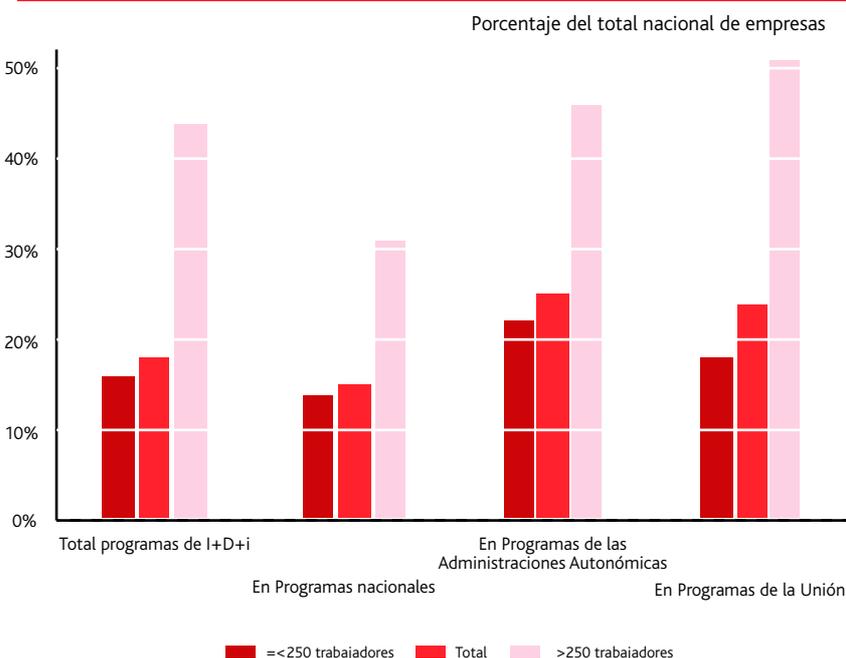
Participación de las empresas industriales de la Comunidad de Madrid en los programas públicos de I+D+i. 2000-2002



Fuente: INE. Encuesta de Innovación Tecnológica de las Empresas

Participación de las empresas no industriales de la Comunidad de Madrid en los programas públicos de I+D+i. 2000-2002

El perfil de especialización de la I+D en Madrid eleva sustancialmente los porcentajes de participación para el conjunto de las empresas de más de 250 trabajadores no industriales dado el elevado peso en la Comunidad de grandes empresas innovadoras del sector servicios de alto valor añadido (véase gráfico 5 y tabla 1). Por tipo de programas destaca la alta participación en los programas de la UE y de las Comunidades Autónomas. Este último dato refleja el mayor apoyo prestado desde la Comunidad de Madrid a las empresas innovadoras de la región respecto al conjunto de las administraciones autonómicas de España.



Fuente: INE. Encuesta de Innovación Tecnológica de las Empresas

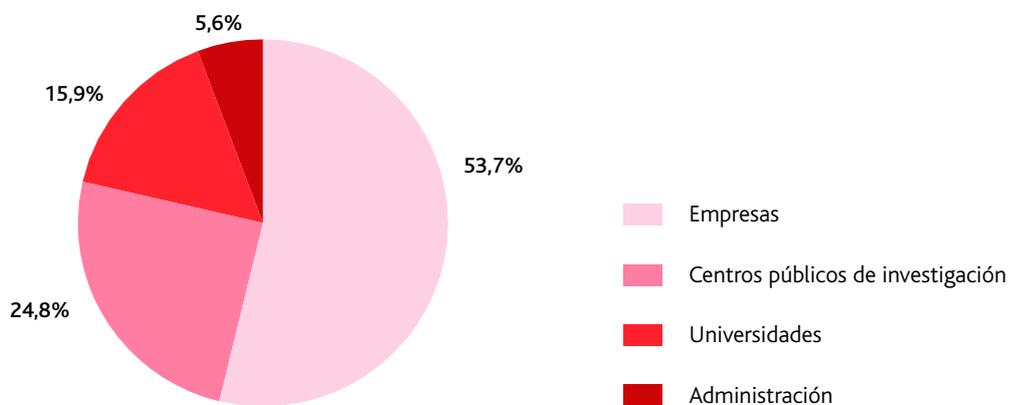
➔ Los centros públicos de investigación concentran en la Comunidad de Madrid más fondos del V Programa Marco que en el conjunto de España

El reparto por tipo de institución de los fondos procedentes del V Programa Marco es muy similar tanto en la Comunidad de Madrid como en el conjunto de España,

salvo por un mayor peso en Madrid de los centros públicos de investigación a costa de una menor participación en los retornos por parte de las universidades.

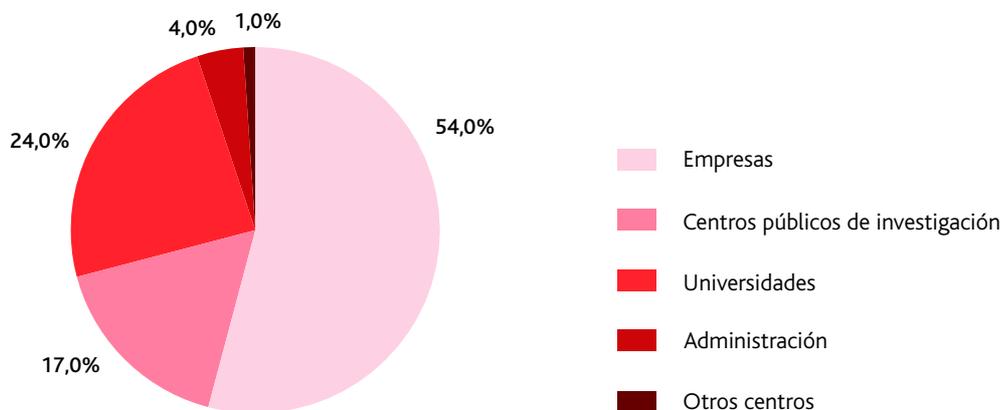
El destino principal de los fondos es el sector empresarial con más de un 50% de los retornos.

Reparto de los retornos del V Programa Marco por tipo de Institución. Comunidad de Madrid



Fuente: COTEC

Reparto de los retornos del V Programa Marco por tipo de Institución. España

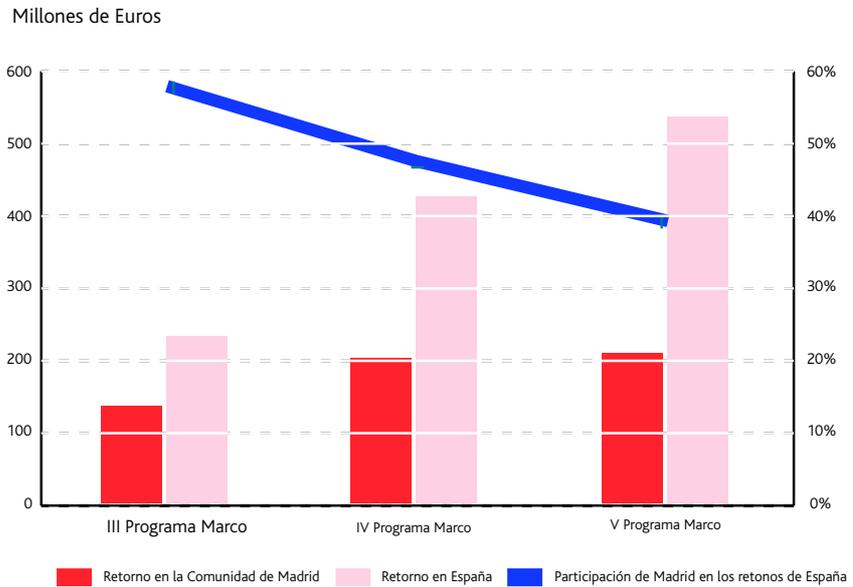


Fuente: COTEC

➔ Los tres últimos Programas Marco de la Unión Europea han aportado 547 millones de Euros de apoyo a la I+D en Madrid

Los tres últimos Programas Marco de la UE de apoyo a la I+D han permitido la recepción en España de 1.195 millones de euros, de los que 547 han sido retornos hacia la Comunidad de Madrid. El estancamiento de los retornos hacia Madrid en el V Programa Marco ha hecho descender la participación de la Comunidad en el total de retornos hacia España desde el 57,7% en el III Programa Marco al 39,1% en este V Programa. No obstante, este porcentaje se encuentra por encima de la participación de la Comunidad de Madrid en los gastos nacionales de I+D, lo que denota una gran capacidad de absorción de los fondos ofrecidos por estos programas.

Retorno de los Programas Marco de la Unión Europea

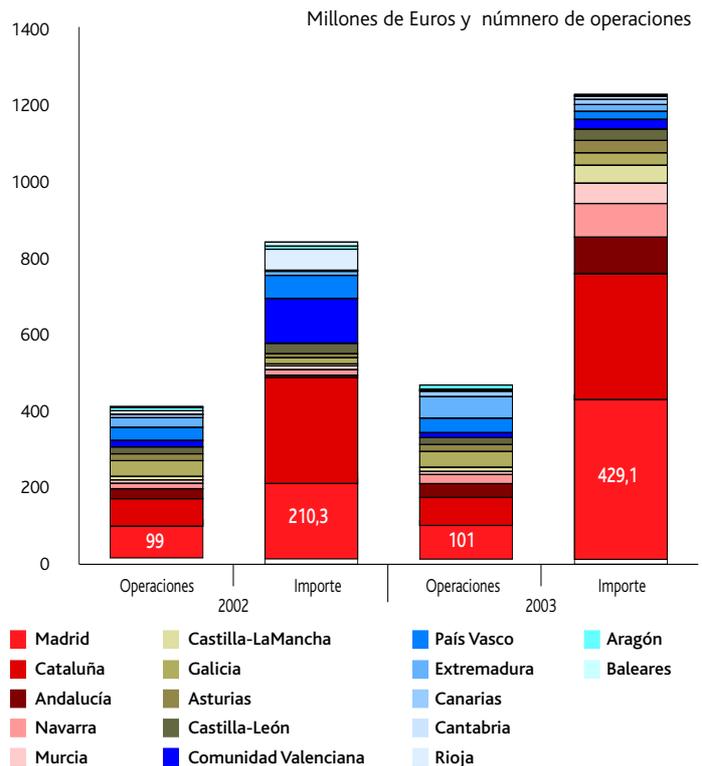


Fuente: COTEC

➔ Las empresas madrileñas obtienen la mayor financiación de España mediante operaciones de capital riesgo

Además del apoyo público a la I+D, el papel de los mercados de capitales resulta fundamental para la financiación de los esfuerzos en I+D de las empresas. La primacía de la Comunidad de Madrid en España en cuanto a su inversión total en I+D, se ve apoyada por la confianza de los inversores. Madrid cuenta con el mayor número de operaciones de financiación mediante capital riesgo (Venture Capital), que son también de un importe medio más elevado. Este último dato refleja la mayor escala de las inversiones en I+D en la Comunidad al estar protagonizadas por empresas más grandes e intensivas en tecnología.

Financiación mediante Venture Capital



Fuente: COTEC

Toda la información a tu alcance estés donde estés

www.madrid.org/iestadis/



Censos	Anuario	Cuentas Económicas	Directorios	Callejero	Renta Municipal
--------	---------	--------------------	-------------	-----------	-----------------

Callejero
Nomenclátor
NOMECALLES

Key Figures

Datos básicos

Publicaciones

Otros ámbitos

España

Europa

Internacional

Efemérides

Clasificaciones

Productos
informáticos

Curiosidades
estadísticas

Links
Estadísticos

Nuestro instituto

Aviso legal

Buzón

BANCOS DE DATOS					
Baco	Desvan	Divisor	Almudena	Patricia	BDT

GA-Zeta Estadística

NOTICIAS DE COMUNIDAD DE MADRID

lunes, 05 septiembre 2005

- 02/09/2005** **El paro registrado crece en 3531 personas en agosto (1,58%) hasta un total de 227.684 desempleados.**
Frente al mismo periodo del año anterior se produce un descenso de 15.872 parados (-6,52%).
- 02/09/2005** **En agosto cayó el número de trabajadores en alta laboral en la Seguridad Social en unas 14.300 personas.**
La variación interanual sigue siendo positiva en 181.866 afiliados (7%).
- 01/09/2005** **Indicadores Municipales: una fotografía estadística comparativa de la realidad de nuestros municipios.**
- 30/08/2005** **La Comunidad alcanzará los 6 millones de habitantes el próximo mes de octubre.**
La población de la Comunidad de Madrid se ha incrementado un 1,5% en el último año, un 40% más que la media nacional. El municipio de Madrid aporta sólo el 8% del crecimiento poblacional.
- 25/08/2005** **Los precios industriales regionales aumentan dos décimas en julio hasta alcanzar una tasa del 2,0% interanual.**
En el conjunto de España crecieron un 0,5% hasta el 4,6% anual.
- 24/08/2005** **Las tres cuartas partes de la actividad de servicios a empresas en la región se concentran en la capital.**
Disponible un estudio del sector referido al periodo 1990-2001.
- 23/08/2005** **Madrid aportó en 2004 el 21% del aumento de la población activa española.**
Segundo número de la colección "Cuadernos temáticos" dedicado al mercado de trabajo.

Coyuntura

Calendario

IPC

Paro Registrado

Afiliados

EPA

IPI

Clima Industrial

Datos Estructurales

Generales

Demográficos

Población

MNP

Migraciones

Proyecciones

Económicos

Cuentas económicas

Directorios

Industria

Servicios

Sociales

Municipios

Informes

Tendencias y
predicciones



MADRID COMUNIDAD DIGITAL

Más información...

NOTICIAS DE ESPAÑA Y DE EUROPA...



Comunidad de Madrid

Sede: Príncipe de Vergara 108, 28002 Madrid
Tel 91 580 25 94

Sugerencias
Aviso legal

Edita: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid
Consejería de Economía e Innovación Tecnológica
C/ Príncipe de Vergara, 108 - 28002 Madrid
e-mail: iestadis@madrid.org
web: http://www.madrid.org/iestadis

Depósito Legal: Tirada: 2.500 ejemplares Coste unitario: 0,42 € 1ª Edición: Septiembre de 2005



Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Instituto de Estadística