

Transferencia de conocimiento
en el Sistema Regional
de Ciencia y Tecnología
de la Comunidad de Madrid

www.madrimasd.org

mi+d
Año 2003-2004

Transferencia de conocimiento en el Sistema Regional
de Ciencia y Tecnología de la Comunidad de Madrid
Año 2003-2004

mi+d
Transferencia de conocimiento
en el Sistema Regional
de Ciencia y Tecnología
de la Comunidad de Madrid
Año 2003-2004

fundación para el
conocimiento
madri+d

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid **ΣM**
La Suma de Todos

Sistema
madri+d

Sistema
madri+d

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid **ΣM**
La Suma de Todos

Sistema
madri+d





Sistema
madriod

Transferencia de conocimiento
en el Sistema Regional
de Ciencia y Tecnología
de la Comunidad de Madrid

www.madrimasd.org



Año 2003-2004

SUMARIO



capítulo I

LA COMUNIDAD DE MADRID:

UNA REGIÓN GENERADORA DE CONOCIMIENTO 6



capítulo II

EL SISTEMA MADRI+D: RED DE TRABAJO Y COOPERACIÓN ENTRE LOS
AGENTES DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 20



capítulo III

LA WEB MADRIMASD COMO ELEMENTO ARTICULADOR DEL SISTEMA... 30



capítulo IV

PRESTACIÓN DE SERVICIOS AL TEJIDO EMPRESARIAL..... 46

Vigilancia tecnológica: Los Círculos de Innovación (47)

- Descripción del Programa (47)
- Resultados obtenidos (49)

La Red de laboratorios (58)

- Descripción de la Red (58)
- Resultados obtenidos (59)

Recursos Humanos (62)

- Descripción del programa (63)
- Resultados obtenidos (63)

Oficina en Bruselas (67)

La Red Telemática de Investigación de la Comunidad de Madrid (70)



capítulo V

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO AL TEJIDO EMPRESARIAL 74

Programa de Comercialización e Internacionalización de Tecnologías (75)

El Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica (102)

Ayudas a las empresas para la realización de proyectos de I+D (118)



capítulo VI

LA FUNDACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO MADRI+D 122



capítulo VII

PROYECTOS EUROPEOS 128



capítulo VIII

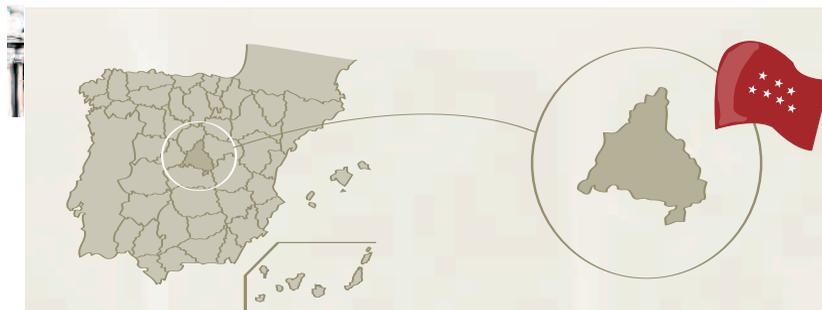
CIENCIA Y SOCIEDAD EN LA COMUNIDAD DE MADRID 142

Capítulo I

LA COMUNIDAD DE MADRID: UNA REGIÓN GENERADORA DE CONOCIMIENTO



La Comunidad de Madrid ocupa una superficie de 7.995 Kilómetros cuadrados, el 2% del territorio nacional. En el 2003 su población era de 5.718.942 habitantes con una renta disponible bruta *per capita* por encima de los 12.000 euros.



Madrid tiene una importancia capital en la economía española, y su crecimiento económico es indiscutible según las proyecciones estimadas para 2006.

La Comunidad de Madrid posee un sistema universitario avanzado y una cultura abierta y emprendedora. Ha manifestado una alta capacidad de cambio para adaptarse a las nuevas situaciones creadas en diferentes contextos económicos, tecnológicos y científicos. Los madrileños tradicionalmente se han venido considerando integrantes de una cultura abierta y cosmopolita. Gracias a su permeabilidad social y cultural la Comunidad de Madrid asume la condición de nodo vertebrador del territorio español y enlace con la Europa más próspera.

La mayoría de los indicadores nacionales en I+D+i colocan a la región de Madrid en una situación óptima para competir en la nueva economía global. Madrid es la única región en España que tiene una inversión equiparable a la media europea en I+D, pero por contraposición, su sensibilidad regional no es muy alta y la capacidad de influir en los agentes del sistema regional de innovación es limitada tratándose de entidades en su mayoría de titularidad estatal, o con autonomía, y en el ámbito privado, de multinacionales. El principal logro de la Comunidad de Madrid es el ambiente de cooperación y complicidad que se ha creado entre instituciones muy heterogéneas.

Por otra parte los indicadores nacionales no pueden servirnos de referencia absoluta. Tenemos que tener en cuenta lo que está sucediendo en los países con los que España debe aspirar a competir. España invierte en I+D la mitad de la media europea en relación con su PIB, pero a su vez la U.E. está muy lejos de los EE.UU. y de Japón.

La mayoría de los indicadores nacionales en I+D+i colocan a la región de Madrid en una situación óptima para competir en la nueva economía global

El principal logro de la Comunidad de Madrid es el ambiente de cooperación creado entre instituciones y su entorno



España ocupó en 2003 el quinto lugar de las economías de la UE con un Producto Interior Bruto (PIB) de 743.046 millones de euros, lo que representa el 7,6% de PIB de la Unión. Por encima de nuestro país se situaron Alemania (un 21,8% del PIB de la UE), Reino Unido (16,3%), Francia (16%) e Italia (13,3%).

El PIB por habitante de España se situó en el 95% de la media de la UE en 2003, lo que representa el decimotercer lugar de la Unión ampliada. En 1991 era tan sólo del 79%.

La economía española experimentó en 2003 un crecimiento estimado de un 2,4%, cuatro décimas superior al crecimiento del año anterior. Por noveno año consecutivo, el crecimiento español superó el crecimiento medio de la Unión Europea (0.8%), acelerándose el proceso de convergencia real de nuestra economía con nuestros socios comunitarios.

La aportación al PIB español de la Comunidad de Madrid en el año 2003, en términos por habitante, ocupó la primera posición, con 22.679 euros frente a 17.395 de media española. Al mismo tiempo el crecimiento del PIB per cápita de la Comunidad de Madrid es muy superior a la media europea, creciendo desde 1995 un promedio anual del 3,7%.

El gasto interno, en España, en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico superó en 2002 por primera vez la barrera del 1%, situándose en 1,03% del PIB. A pesar de que el gasto en I+D creció con respecto a 2001, continuó estando muy por debajo de la media UE-25 que se situó en 1,93%.

La estadística sobre actividades de Investigación y desarrollo facilitada por el INE a principios del 2004 señala a Madrid como una región claramente innovadora. El gasto en I+D de la Comunidad de Madrid refleja que Madrid invierte el 1,90% del PIB, muy superior a la media nacional y en línea con la media de la UE. Analizando la situación por Comunidades Autónomas se observa que sólo tres comunidades superan la media nacional y el mayor esfuerzo en I+D corresponde a la Comunidad de Madrid.

La estadística sobre actividades de Investigación y desarrollo facilitada por el INE a principios del 2004 señala a Madrid como una región claramente innovadora



GRÁFICO 1

Inversión en I+D en % PIB 2002

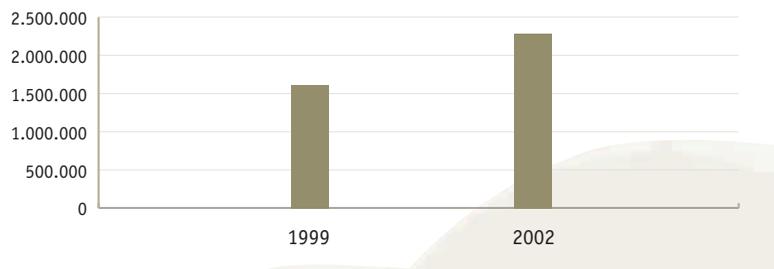
Fuente: INE y elaboración propia



En el periodo de 1999 a 2002 se pudo observar un incremento de las inversiones en I+D en la Comunidad de Madrid de un 70%.

GRÁFICO 2

Fuente: INE y elaboración propia

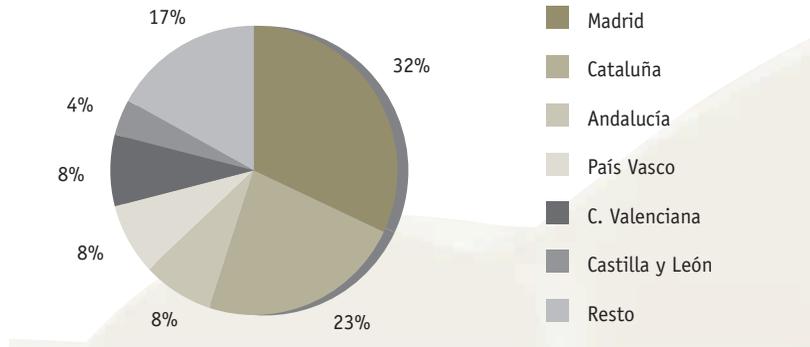


Según los datos publicados por el INE, el gasto total en innovación ejecutado por las empresas con sede en la Comunidad de Madrid en 2002 supuso casi el 32% del gasto total de España. Esto indica una importante concentración de actividad innovadora en la Comunidad de Madrid.



GRÁFICO 3

Fuente: INE y elaboración propia



La Comunidad de Madrid reúne importantes infraestructuras y recursos humanos, tanto públicos como privados dedicados a la generación, adaptación y difusión de conocimiento científico y tecnológico. En la Comunidad de Madrid hay quince universidades, siete de ellas públicas.

TABLA 1

Universidades en la Comunidad de Madrid

PÚBLICAS	PRIVADAS
Universidad de Alcalá	Universidad Alfonso X el Sabio
Universidad Autónoma de Madrid	Universidad Antonio de Nebrija
Universidad Carlos III de Madrid	Universidad Camilo José Cela
Universidad Complutense de Madrid	Universidad Europea de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Francisco de Vitoria
Universidad Rey Juan Carlos	Universidad Pontificia Comillas de Madrid
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Universidad Pontificia de Salamanca, Campus de Madrid

De las quince universidades, siete, seis privadas y una pública, se han creado en los últimos diez años. También residen más de veinte centros e institutos dependientes de diversos organismos de la Administración. Sólo uno depende exclusivamente de la Administración Regional: el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). El resto de las instituciones tienen su sede en Madrid pero dependen de la Administración Central.



Hay que resaltar al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), compuesto a su vez por ciento veinte centros, de los que cuarenta y cinco residen en la Comunidad de Madrid. Faltaría añadir los hospitales y fundaciones que realizan trabajos de investigación en el área de la salud, lo que supone ocho instituciones más.

Publicaciones internacionales y patentes

El porcentaje de población activa empleada en I+D en España en el año 2002, según el informe Cotec 2004, era el 7,70%. El 2001, último año para el que el INE ha ofrecido datos, reflejaba que un 24,7% estaban ubicados en la Comunidad de Madrid.

En la Comunidad de Madrid hay:

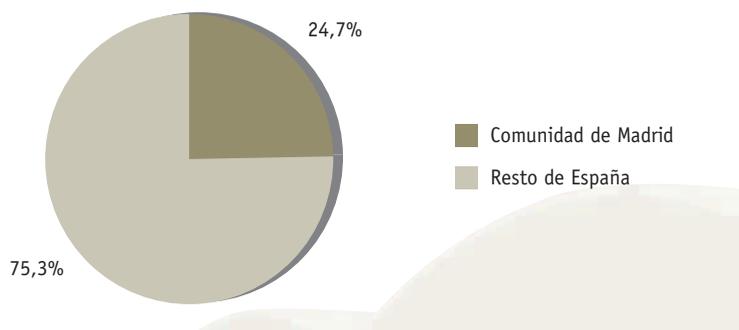
- 15 Universidades
- 45 centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Más de 20 centros e institutos dependientes de la Administración Central
- 8 Hospitales y Fundaciones que realizan investigación
- El Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario

GRÁFICO 4



Investigadores en el 2001

Fuente Informe Cotec 2004. Elaboración propia



Respecto al nivel científico de la Comunidad de Madrid un buen indicador es el número de documentos publicados en revistas internacionales. En Madrid, en el período 1999-2001 representa 34,53 documentos por cada 10.000 habitantes, utilizando como fuente los datos del año 2003 del CINDOC.

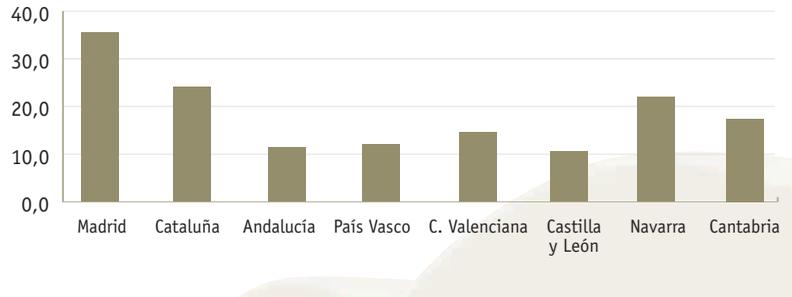
En cuanto a la tasa de crecimiento de publicaciones entre 1995 y 2002, España tiene un 4,3%. Si comparamos con otros países podemos comprobar que el dato es muy positivo, ya que el mismo indicador para la media de la UE15 es de 2,10% y EEUU es de 0,70%.



GRÁFICO 5

Número de doc. por 10.000 habitantes

Fuente: CINDOC. Elaboración propia



No ocurre igual con el dato de número de patentes solicitadas, en el que se observa un descenso continuo desde 1997, tanto en porcentaje como en número absoluto de solicitudes. El número de patentes de la Unión Europea por cada millón de habitantes ha sido de 134. Suecia aparece en primer lugar con 312 patentes registradas por cada millón de habitantes, mientras que en España han sido tan sólo de 25.

La Comunidad de Madrid ocupa el segundo puesto en cuanto a solicitud de patentes a nivel nacional, y el puesto 46 en número de solicitudes de patente europea, de las 52 regiones europeas de las que se dispone de datos, con una cifra inferior a un tercio de la media europea. (Fuentes Science Citation Index (SCI), Base de datos de ciencia y tecnología ICYT, Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)).

La Comunidad de Madrid fue la región con mayor volumen de inversión de capital riesgo en 2003

Inversión y capital riesgo

El CDTI en el 2003 aprobó 577 proyectos de los que 72 eran de la Comunidad de Madrid. El presupuesto total era de 60,45 millones de euros, de los que el CDTI aportó 28,79.

En el V Programa Marco el retorno fue de 233,2 millones de euros, un 37,2% del total nacional. Hasta el 7 de marzo del 2005 el retorno del VI Programa Marco es de 181,3 millones de euros.



Según los datos publicados por la Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo (ASCRI), los nuevos recursos captados en el sector capital riesgo español a lo largo de 2003 ascendieron a 1.042 millones de euros. La Comunidad de Madrid fue la región con mayor volumen de inversión de capital riesgo en 2003, 429 millones de euros que representan un 35% del total, seguida de Cataluña con el 27% y Andalucía con el 8%. En términos de número de operaciones también fue la primera región, con 101 operaciones (casi la cuarta parte del total), con una inversión media de 4,2 millones de euros.

GRÁFICO 6

N.º de proyectos CDTI aprobados según la comunidad autónoma de desarrollo del proyecto

Fuente: Informe CDTI. Elaboración propia

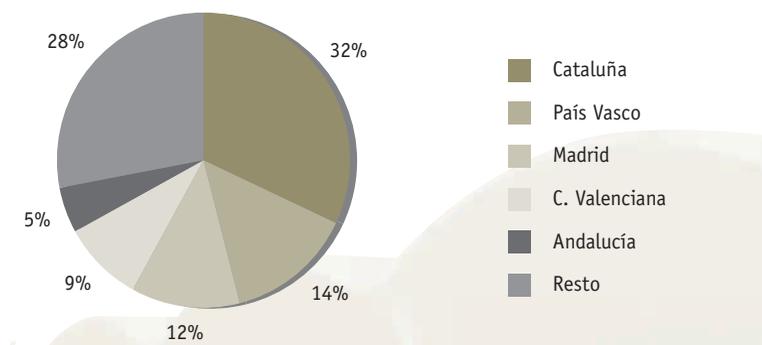


GRÁFICO 7

Programas Marco Retorno C. Madrid (MEUR)

Fuente: Informe CDTI. Elaboración propia

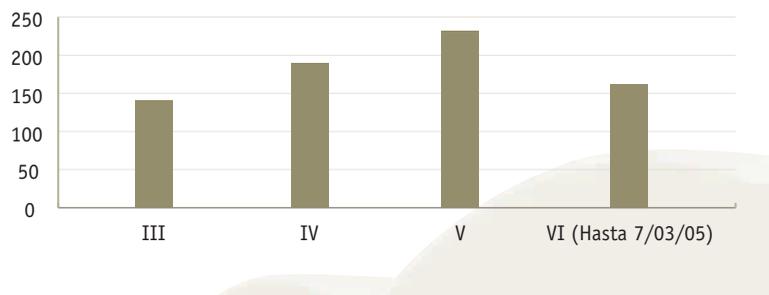
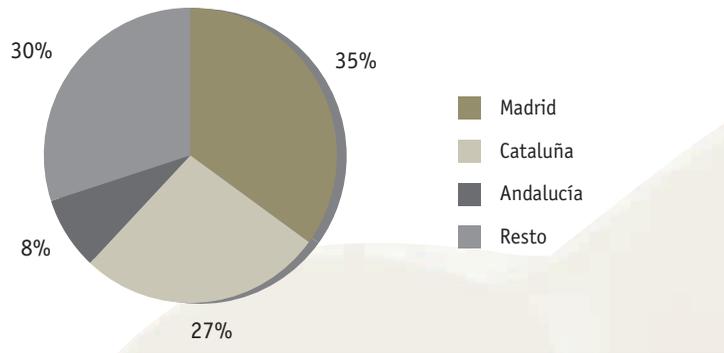


GRÁFICO 8

Recursos captados en el sector Capital Riesgo Español 2003

Fuente: ASCRI Elaboración propia



La mayor parte de las inversiones se dirigieron hacia empresas en fases de expansión, que concentraron el 66% del volumen total. Por el contrario, las operaciones realizadas en empresas en fases iniciales recibieron poco más del 4% sobre el total invertido (0,5% para capital semilla).

La sociedad de capital riesgo participada por la Comunidad Autónoma de Madrid es Capital Riesgo Madrid, S.A., fundada en 1997 con un capital social de 4000 millones de pesetas aportados por los siguientes socios:

El 31 de enero de 2002 el número de empresas participadas era de 32, cinco de ellas en capital semilla y 11 en arranque, lo que indica el compromiso de apoyo de esta entidad a nuevas iniciativas.

Respecto al capital semilla, la European Business Angel Network (EBAN) a finales de 2003 tenía registradas 178 redes estructuradas en Europa. La Comunidad de Madrid, a iniciativa de la Dirección General de Universidades e Investigación, está creando una red, en cuya formación participan profesores de la Unidad de Administración de Empresas del Departamento de ingeniería de organización, administración de empresas y estadística de la UPM.

Como vemos la mayoría de los indicadores nacionales en I+D+i colocan a la región de Madrid en una situación óptima para competir en la nueva economía global pero no pueden servirnos de referencia absoluta. Estos indicadores deben valer para, por una parte, potenciar nuestros puntos fuertes sin olvidar que el traba-



jo a realizar sobre otros indicadores alejados de valores óptimos debe ser una prioridad en los planes de nuestra Comunidad. Por último no debemos olvidar lo que está sucediendo en los países con los que España debe aspirar a competir. El paso de la producción científica desde los centros donde surge a la sociedad es una clara apuesta por el desarrollo de los distintos estamentos que vertebran la zona, por lo que la Comunidad de Madrid debe aprovechar el contexto favorable y potenciar la transferencia de tecnología.



EN RESUMEN

- Madrid es una región productora de conocimiento científico y tecnológico.
- Algunas de sus características:
 - Alta concentración de centros públicos de investigación con alta calidad de producción científica.
 - Presencia de un alto número de empresas innovadoras.
 - Infraestructuras adecuadas.
 - Disponibilidad de mano de obra altamente cualificada.
- Todos estos factores hacen de Madrid un entorno adecuado para la implantación y desarrollo de empresas de base tecnológica e innovadoras.





FERNANDO FERNÁNDEZ-TAPIAS ROMÁN

Presidente de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid

La Comunidad de Madrid se encuentra a la cabeza del esfuerzo que en I+D se realiza en España, según el Libro Blanco sobre el Sistema Español de Innovación que cada año realiza la Fundación COTEC. Pero este dato no nos puede hacer sentir completamente satisfechos, puesto que la distancia que nos separa del nivel de los países de nuestro entorno es aún grande. Hace falta una inversión más intensa en este ámbito, ya que vamos avanzando, pero nuestra velocidad sigue siendo lenta.

La iniciativa más ambiciosa en este sentido es la creación de un “cluster” tecnológico en Madrid, una concentración de empresas que nos conviertan en un referente a nivel mundial en aspectos como biotecnología, industria farmacéutica, y tecnologías de la información y de las comunicaciones. Un proyecto en el que es preciso que estén implicados la Administración, la Universidad, y la sociedad civil, a través de los empresarios, puesto que todos ellos forman parte de la Cámara

Se trata, en fin, de avanzar desde la unión de la sociedad entera, puesto que en ello va nuestro futuro. Sin olvidar un reto más al que debe hacer frente el tejido empresarial madrileño: el de la exportación, y más cuando la competencia se ha endurecido con la ampliación de la Unión Europea. Pero, a la vez, estas naciones se presentan como una “tierra de oportunidades”. Energía, construcción, infraestructuras, agroalimentación y turismo son sectores que están encontrado allí grandes posibilidades.

Dentro de este panorama, Madrid tiene diferentes ventajas a su favor: contamos con un capital humano joven y cualificado, y una oferta de productos y servicios competitiva, pero nuestra estrategia debe basarse en factores como los avances tecnológi-



cos, la diferenciación o la calidad y el diseño, para hacer frente a la estrategia de precios de nuestros nuevos socios. Estamos, además, en condiciones de diversificar mercados, lo que nos va a permitir reducir así el riesgo de concentrarnos en el área de la “vieja Europa”.

En suma, todas las empresas de Madrid tienen a su disposición los muchos servicios que les ofrece la Cámara y los resultados de estas iniciativas están siendo gratificantes: ya es posible afirmar que la necesidad de ampliar el conocimiento está calando entre las pequeñas y medianas compañías madrileñas, muy conscientes de la necesidad de elevar su grado de competitividad, y que cada vez colaboran de manera más estrecha con el mundo de la investigación. Así, estamos logrando que Madrid sea el motor del crecimiento económico nacional.





CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL
DE MADRID - CEOE

GERARDO DÍAZ

Presidente de CEIM

La innovación en las empresas es un proceso complejo que se ve afectado por innumerables factores, desde la propia historia y cultura de la empresa hasta el entorno en el que se desarrolla. La Comisión Europea, ya en el año 1995 establecía la necesidad de fomentar la innovación en las empresas, especialmente en las PyMEs, proporcionándoles los medios y apoyos necesarios para acceder a las competencias exteriores que necesitan en una dimensión regional, estrategias que se han materializado especialmente en el III Plan regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT) y se han ampliado a lo largo de la elaboración del IV PRICIT.

Las inversiones crecientes en equipos informáticos, en I+D+i o en formación técnica ponen de manifiesto la creciente importancia del conocimiento y la gestión de la información en el desarrollo económico de los países y de las regiones. Es fundamental, por ello, que la Comunidad de Madrid siga manteniéndose, en los indicadores de referencia como una de las regiones más innovadoras de Europa.

Y es absolutamente necesario que se hagan todos los esfuerzos para dotar a las empresas y a los territorios en los que desarrollan sus actividades de las herramientas de innovación adecuadas. La Cumbre de Lisboa de 2000 establecía unos ambiciosos objetivos para poner a Europa al frente de las áreas con mayor desarrollo tecnológico. El reciente Informe Kok, presentado ante la Comisión Europea en Noviembre de 2004 pone de manifiesto que están todavía lejos de poderse alcanzar, recomendando en primer término reforzar la Sociedad de la Información, a través de transformar en prioridad las actividades del I+D+i y fomentar el uso de las tecnologías de información y las comunicaciones.

En el ámbito de la innovación, las organizaciones empresariales avanzan de manera decidida hacia la prestación de servicios de alto valor añadido a través de tres vías fundamentales.



Por una parte, la cooperación en red y en la red con los diferentes agentes que conforman la innovación a nivel regional en el marco del Sistema Regional de Innovación madrí+d. En el caso de CEIM, su participación como Patrono de la Fundación para el Conocimiento madrí+d, que preside la Dirección General de Universidades e Investigación, hace que los servicios que se diseñan tengan un marcado carácter empresarial, que facilitan la innovación de las asociaciones y de las empresas.

La participación de CEIM junto con dos de sus asociaciones afiliadas (AEDHE y AECIM) en el proyecto europeo de Centros de Enlace para la comercialización de tecnologías, da una dimensión internacional a estas actividades y facilita el acceso de las empresas madrileñas a mercados tecnológicos muy innovadores.

No obstante estos esfuerzos por dar a conocer las oportunidades que representa la participación en este marco internacional, el número de empresas, especialmente PyMEs y sobre todo como líderes de proyectos, que participan en proyectos europeos no ha mantenido los ritmos de crecimiento que serían de esperar para nuestro país.

Conscientes de ello, desde CEIM se ha coordinado, entre otras acciones de difusión y formación, una Guía sobre el VI Programa Marco para PyMEs, que ha sido editado por la Dirección General de Universidades e Investigación y publicado en la Colección de Gestión de Ciencia y la Tecnología de madrí+d.

La Guía tiene como propósito apoyar a las empresas de la Comunidad de Madrid en la internacionalización de sus actividades de I+D.

Hemos de continuar en este camino que creemos es el acertado, mediante la colaboración con las administraciones de la Comunidad de Madrid, coordinando al conjunto de las instituciones que generan conocimiento científico y tecnológico susceptible de ser transformado en innovación a través de las actividades de I+D de las empresas.

En este camino, es necesario, además, incorporar otros elementos de mejora, desde un mejor conocimiento y uso de los incentivos fiscales a la innovación, mejores herramientas de gestión del conocimiento, información especializada, vigilancia tecnológica, asesoramiento específico a las empresas y formación de los recursos humanos dedicados a la innovación, entre otros.

Por todo ello, la cooperación de CEIM en el marco del Sistema madrí+d es fundamental y será reforzada con el fin de ofrecer servicios con un valor añadido mayor a todas nuestras empresas y asociaciones.



Capítulo II

EL SISTEMA MADRI+D: RED DE TRABAJO Y COOPERACIÓN ENTRE LOS AGENTES DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



El **Sistema madri+d** es una red de trabajo que agrupa a instituciones públicas y privadas de investigación y a las asociaciones empresariales regionales, que cubre los aspectos esenciales de comunicación entre el sector productor de conocimiento y el sector industrial con el objetivo de mejorar la competitividad de la región mediante la transferencia de conocimiento.

El **Sistema madri+d** es una imagen de marca para nuestra región que se proyecta internacionalmente mediante la activa participación en el Programa Marco Europeo.

La marca **madri+d** recoge los objetivos de promover la imagen de Madrid como lugar de excelencia científica y de alta capacidad innovadora, así como despertar en sus ciudadanos el interés por la ciencia y promover la cultura de la innovación.

El objetivo del Sistema **madri+d** era, desde su origen, crear un espacio regional de investigación cohesionado, competitivo e integrado en la Unión Europea. Hoy día, el sistema está formado por 36 instituciones que comprenden las universidades públicas y privadas, los organismos de investigación, fundaciones, organizaciones empresariales, etc., vinculadas a la ciencia y tecnología.

Podemos distinguir dos grandes colectivos entre los miembros de madri+d:

A) Los centros generadores de conocimiento: las universidades y centros de investigación públicos y privados. Este colectivo genera los avances científicos y tecnológicos necesarios para mejorar la calidad de vida y la productividad de la sociedad, y asesora y transfiere estas tecnologías a las empresas.

madri+d es una red de trabajo en la que están involucrados todos los agentes del sistema de ciencia y tecnología de la comunidad

En España y en Europa, madri+d se reconoce como la imagen común del Sistema Regional de Ciencia y Tecnología

En madri+d se integran todos los agentes implicados en el Sistema Regional de Ciencia y Tecnología, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, EMPRESAS Y ADMINISTRACIÓN



Son miembros del Sistema las siguientes instituciones:

TABLA 1

Instituciones miembros del Sistema madri+d

UNIVERSIDADES

UNIVERSIDAD ALCALÁ **UA**. *José Luis Barcena*
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID **UAM**. *Antonio Verde Cordero*
 UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID **UC3M**. *José Luis Virumbrales Alonso*
 UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID **UCM**. *M^a Eugenia González de la Rocha*
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA **UNED**. *Raymond Golle*
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID **UPM**. *Juan Manuel Meneses Chaus*
 UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS **URJC**. *Francisco Castro*
 UNIVERSIDAD ANTONIO DE NEBRIJA **UNNE**. *Alberto López Rosado*
 UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID **UEM**. *Isabel Ballesteros López*
 UNIVERSIDAD SAN PABLO- USP- **CEU**. *M^a del Pilar de Miguel Ortega*
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS **UPCO**. *Enrique Miguelsanz Lozano*

CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE LOS RECURSOS NATURALES **AITEMIN**. *José Luis Fuentes-Cantillana*
 CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS **CEDEX**. *Manuel Echeverría Martínez*
 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA **CEM**. *María del Mar San Andrés Redondo*
 CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS **CIEMAT**. *Cristina Sanchez-Laulhé*
 CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLÓGICAS **CNIO**. *Stefan Jungbluth, PhD*
 CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS **CSIC**. *Jose Manuel Guisan*
 INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA **IGME**. *Antonio Castellano Alcántara*
 INSTITUTO MADRILEÑO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL AGRARIO Y ALIMENTARIO **IMIDRA**. *José María Cepeda Barros*
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA **INIA**. *José Antonio Durbán Sánchez*
 INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL **INTA**. *José Luis Pérez Salinas*
 INSTITUTO DE SALUD CARLOS III **ISCIII**. *Julia Medrano*

B) Los centros receptores de conocimiento: las principales asociaciones empresariales sectoriales. Como receptoras de la tecnología que les permita innovar y ser cada día más competitivas, las empresas logran transmitir a los centros de investigación cuales son sus necesidades y sus principales problemas, reclamando al colectivo investigador las soluciones pertinentes.

Hay un tercer grupo de instituciones que forman parte del sistema, más heterogéneo, algunas con carácter netamente empresarial, otras dedicadas a poner en contacto ambos sectores, y otras ligadas a diferentes ámbitos de la administración.



Los miembros de madri+d pertenecientes a estos dos últimos colectivos son los siguientes:

TABLA 2

Asociaciones empresariales y otras instituciones pertenecientes al Sistema madri+d

ASOCIACIONES EMPRESARIALES

CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DE MADRID **CEIM-CEOE**. *Daniel de la Sota Rius*
 ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONSTRUCTORES DE MATERIAL AEROSPAZIAL **ATECMA**. *Carmen de Diego Zorí*
 ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIOEMPRESAS **ASEBIO**. *Francisco Bas Maestre*
 ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE EQUIPOS Y COMPONENTES PARA AUTOMOCIÓN **SERNAUTO**.
Montserrat Escudero
 ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL HIDRÓGENO **AeH**. *Rafael Luque Berrueto*
 ASOCIACIÓN MULTISECTORIAL DE EMPRESAS ESPAÑOLAS DE ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES **ASIMELEC**.
M^a Blanca López Arranz
 ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
 DE ESPAÑA **AETIC**. *Juan Gascón Cánovas*
 CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ORGANIZACIONES DE PANADERÍA **CEOPAN**. *Jose M^o Fernandez Del Vallado*
 FEDERACIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA ESPAÑOLA **FEIQUE**. *M^a Eugenia Anta Espada*
 FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍA SANITARIA **FENIN**. *Eva Beloso*

OTRAS INSTITUCIONES

CAMARA DE COMERCIO. *Javier Méndez*
 AGENCIA PEDRO LAÍN ENTRALGO - CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Juan Carlos Pérez Aguilar
 FEDERACIÓN DE MUNICIPIOS DE MADRID **FMM**. *José Barcia González*
 FUNDACIÓN UNIVERSIDAD EMPRESA **FUE**. *Javier Medina Antón*

Los miembros madri+d son a la vez **SOCIOS, CLIENTES Y PROVEEDORES DE SERVICIOS**

Además con madri+d colaboran entidades públicas y privadas especializadas en gestión de la innovación y vinculadas al sistema para el desarrollo de actividades.

Cada miembro del Sistema madri+d cumple con un triple papel: participa en la definición de las actividades y objetivos, recibe del sistema servicios, de los que se deduce una ventaja por su gestión unificada y, por último presta una parte de estos servicios a los demás miembros. En este sentido, **madri+d** es un programa de gestión del conocimiento científico y tecnológico basado en el trabajo en red y en la Red que integra a las instituciones en un proyecto común del que son socios, clientes y proveedores, aprovechando todo el potencial de las nuevas tecnologías de la información.

En este esquema de funcionamiento, la administración regional quiere actuar como catalizador y estímulo poniendo a disposición de las instituciones y la sociedad los instrumentos necesarios para una colaboración efectiva. La administración proporciona el espacio de encuentro de todos los agentes del sistema, coordinando y apoyando todas las iniciativas y programas que favorezcan la transferencia de conocimiento desde el sector de la investigación al sector productivo.



Mediante la fórmula del Contrato-Programa las instituciones se comprometen a gestionar y participar en los programas del Sistema madri+d mediante cofinanciación

En **madri+d** trabajan más de 250 especialistas en gestión de la ciencia y la tecnología, procedentes de todas las instituciones implicadas, que ofrecen servicios integrados con el objetivo de acercar los resultados de la investigación a la sociedad a través de su aprovechamiento por el tejido industrial. Las principales líneas de actividad son:

- Gestión común y difusión del capital intelectual de las instituciones.
- Comercialización de los resultados de la investigación.
- Vigilancia tecnológica y asesoramiento especializado en gestión de la innovación.
- Creación de nuevas empresas de base tecnológica.
- Cooperación interregional.

madri+d es una pieza clave de la política científico tecnológica de la Comunidad de Madrid para el desarrollo de cada una de las líneas de actuación del III PRICIT, para cuyo desarrollo ha puesto en marcha diversos programas/servicios, a través de la fórmula de los contratos programa con las instituciones, en los que se introducen compromisos en forma de planes de trabajo, recursos, indicadores y presupuesto.

Los programas puestos en marcha son:

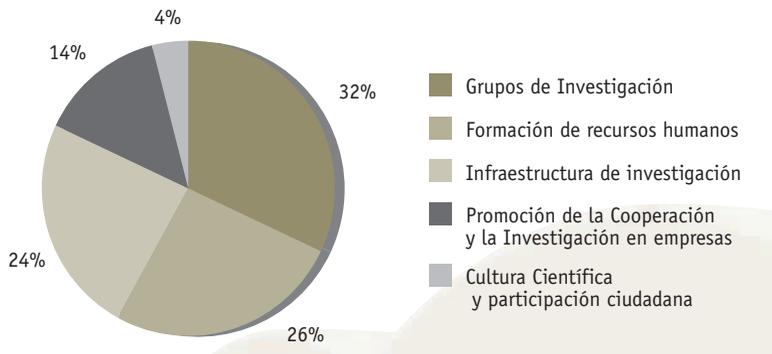
- Comercialización e Internacionalización de Tecnologías
- Círculos de Innovación
- Creación de Empresas de Base Tecnológica
- Red de Laboratorios
- Oficina de madri+d en Bruselas
- Red Telemática de Investigación de la Comunidad de Madrid
- Recursos Humanos

Estos programas, todos ellos encaminados a mejorar las relaciones entre el sistema de ciencia y tecnología y el tejido empresarial y la sociedad, se complementan con otras acciones de la Dirección General de Universidades e Investigación, como las convocatorias de ayudas a las empresas para la realización de proyectos de I+D, o todo el trabajo realizado en relación a la difusión de la Ciencia a la sociedad, como la Semana de la Ciencia o la Feria de Madrid por la Ciencia.

Del total del presupuesto del III PRICIT, por ejemplo en el año 2003, un 29% se ejecutó mediante la fórmula de los Contratos Programa. Por otro lado, es importante resaltar la prioridad que se ha concedido a la promoción y cooperación de la Investigación en la Empresa, a través de la cual se pretende cumplir con el objetivo de fomentar la competitividad de las empresas madrileñas. En el gráfico III.1 podemos ver que el 14% del presupuesto fue a la promoción de la Cooperación y la Investigación en empresas.



GRÁFICO 1



En la **TABLA 3** podemos ver el desglose del gasto para los principales programas del Sistema madri+d.

TABLA 3

Inversión anual en los principales programas

PROGRAMA	INVERSIÓN TOTAL	ORIGEN	
		INVERSIÓN DGUI	INVERSIÓN INSTITUCIONES
Círculos de Innovación	588.990,15	504.850,15	72.121,45
Red de Laboratorios	106.700,00	80.000,00	26.700,00
Red de alta velocidad		1.094.112,00	—
Comercialización de Tecnologías	1.210.989,48	619.288,78	591.700,70
Creación de empresas de base tecnológica	482.570,70	346.922,61	135.648,09
Ciencia y sociedad	2.057.877,10	1.925.881,70	131.995,45
TOTAL	5.541.239,30	3.476.943,20	958.165,69

En el marco internacional, **madri+d**, participa activamente en Proyectos Europeos, lo que ha permitido el acceso a las mejores prácticas de gestión a la vez que adecuar la estrategia regional a los objetivos de un espacio común europeo de investigación, así como estimular la cooperación internacional de las instituciones. Los ingresos generados por esta participación, ascendió en el período 2000-2003 a 517.023,57 euros.

La Comunidad de Madrid ha sido premiada por dos veces, por su participación en el Proyecto SPRING de la Comisión Europea, como **Región Innovadora de Excelencia**.

La Fundación para el Conocimiento madri+d presentó la candidatura de Centro Virtual de Apoyo Sistema madri+d al **V Premio a la Excelencia en la Calidad de los Servicios Públicos 2003-2004**.



Para la presentación se elaboró una candidatura basada en la gestión telemática del conocimiento regional en Investigación, Desarrollo e Innovación que incluía no solo las actividades de la Fundación sino del conjunto del Sistema madri+d como sistema regional capaz de proyectarse a la sociedad como un conjunto articulado de servicios basados en la calidad.

EN RESUMEN

- El Sistema madri+d es una red de trabajo que agrupa a instituciones públicas y privadas de investigación y a las asociaciones empresariales regionales
- 36 instituciones que unen sus esfuerzos para lograr mejorar la competitividad de la región mediante la transferencia de conocimiento
- Cada institución es a la vez SOCIO, CLIENTE Y PROVEEDOR DE SERVICIOS para el resto.
- Más de 250 especialistas en 250 especialistas en gestión de la ciencia y la tecnología, procedentes de todas las instituciones implicadas
- Los programas puestos en marcha para cumplir los objetivos propuestos son:
 - Comercialización e Internacionalización de Tecnologías
 - Círculos de Innovación
 - Creación de Empresas de Base Tecnológica
 - Red de Laboratorios
 - Oficina de madri+d en Bruselas
 - Red Telemática de Investigación de la Comunidad de Madrid
 - Recursos Humanos
- A través de ellos, se han creado nuevas empresas y otras muchas ya existentes han recibido servicios diversos.
- Mediante la participación en proyectos y programas europeos, la región se proyecta internacionalmente, como región innovadora y dinámica, con una imagen de marca común.



ÁNGEL GABILONDO

Rector de la Universidad Autónoma de Madrid
Presidente de la CRUMA

No resulta fácil establecer los mecanismos que conducen a que una institución tenga una definida imagen. Sin embargo, recibimos con satisfacción el que, según los resultados de una encuesta realizada por la ANECA, la universidad es una institución muy respetada pero, dicho a nuestro modo, no siempre suficientemente próxima.

La labor sería, constante, insistente, con el soporte de la apuesta de los ciudadanos, está inexorablemente encaminada a producir efectos de reconocimiento. Hay mucho silencio y mucho trabajo en la universidad y ello, más allá de cualquier propaganda, produce unos manifiestos efectos de reverberación, casi una turbulencia. Entre otras razones porque, a pesar de lo que algunos pretenden sostener, la universidad mantiene bien trabados sus lazos con múltiples instituciones y entidades, con convenios y proyectos comunes. Bastaría una mínima información -y hemos de ofrecerla- para sorprenderse de lo que hoy es y hace una universidad. Tenemos muchísimo que mejorar, pero nada más lejos de la realidad que estimar que nos encontramos en un mundo cerrado y aislado. Con todas las dificultades, pero con plena convicción, la universidad se asocia con pluralismo y diversidad, diálogo y participación. Los amigos del apresuramiento, los que confunden decisión con precipitación, los que tienen más prisa que razones se desalientan con los procesos y los procedimientos de una institución que, sin embargo, avanza inexorablemente y es capaz de transformar radicalmente su organización y sus estructuras, no a pesar de esos factores democráticos, sino precisamente a través de ellos.

La innovación y la investigación, la cultura y la ciencia son indispensables en la sociedad del conocimiento y en este sentido la universidad desarrolla una labor decisiva.

No basta con ser conocidos, aunque ello nos alegra. Buscamos ser preferibles, y que sea así basándose en buenas razones, en fundados motivos. Nos satisface que, más allá de los agoreros, la universidad sea una institución respetada y que se nos elija. Ésta es la mejor respuesta de nuestro alcance público.





CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL
DE MADRID - CEOE

ALEJANDRO COUCEIRO

Secretario General de CEIM

Han pasado cinco años desde que comenzamos una estrecha colaboración con la entonces Dirección General de Investigación y hoy de Universidades e Investigación.

Entonces, CEIM fue la primera Organización Empresarial multisectorial española que incorporaba un Departamento de Innovación y Nuevas Tecnologías cuya vocación era trasladar a las empresas de la Comunidad de Madrid, especialmente a las PyMEs, la oferta de servicios de valor añadido en ciencia, tecnología e Innovación que las instituciones de la Comunidad de Madrid ofrecían a las empresas, trabajando en red y en la Red.

Era innovador sin duda que las instituciones de la Administración tradicionalmente volcadas en fomentar la investigación llamada básica y en la formación universitaria ofreciesen su colaboración a una organización empresarial como CEIM. El entendimiento se produjo porque concurrieron una serie de personas (las políticas las definen y las practican las personas) que entendieron que esta cooperación era imprescindible si se quería que la enorme capacidad de crear conocimiento que existía y existe en Madrid se trasladase a la sociedad como innovación a través de las empresas y que las muchas empresas innovadoras que hay en Madrid tuviesen acceso a este conocimiento y a la cooperación con los científicos y tecnólogos.

Desde CEIM se entendió que siendo la innovación parte integrante de la actividad empresarial, había que dar a las empresas y a la academia un cauce directo para el encuentro y la cooperación. Por parte de la Dirección General de Investigación, se entendió que sin la cooperación empresarial es más difícil ver realidad de las necesidades de la sociedad, que a su vez aporta nuevas ideas para la investigación.



En cinco años de trabajo se ha avanzado, sin duda, en crear esa imprescindible cultura de la cooperación entre la ciencia y la empresa que caracteriza a las regiones más innovadoras y que se materializa, en gran medida, en el Sistema Regional de Innovación madri+d. Se ha avanzado en temas concretos que son, al fin y a la postre, los que importan a los empresarios porque su labor es generar riqueza y bienestar en la sociedad.

En este tiempo y con la colaboración de todos los que participamos en su desarrollo, madri+d se ha convertido en un gran centro de difusión de conocimiento sobre ciencia, tecnología e innovación que lo ha llevado a situarse entre los más influyentes del mundo en este campo.

A través de madri+d, en el que participamos en red más de 30 instituciones científicas, tecnológicas y empresariales de la Comunidad de Madrid, CEIM está prestando servicios de alto valor añadido a las empresas y asociaciones. Desde la vigilancia tecnológica y la gestión del conocimiento, la comercialización de las tecnologías a través del Centro de Enlace para la Innovación (en el que participan dos de nuestras asociaciones, AEDHE y AECIM) hasta la creación de nuevas empresas de base tecnológica que enriquecen el tejido empresarial y añaden valor al conocimiento, además de servicios de información, proyectos europeos, fiscalidad o protección de la propiedad intelectual e industrial.

Creo que ha sido un enorme esfuerzo integrador, en el que tenemos que seguir avanzando para crear en Madrid esa necesaria masa crítica de empresas que colaboran con las universidades y los centros de investigación para ser más competitivas.

En CEIM creemos que el esfuerzo que se está realizando vale la pena. Nuestra cooperación directa en la elaboración del IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (IV PRICIT) ha permitido a empresas y asociaciones definir conjuntamente con los científicos y tecnólogos las áreas de investigación prioritarias en los próximos 10 años para la Comunidad de Madrid. Se está haciendo por ello un enorme esfuerzo para que la ciencia y la tecnología sean una estrategia compartida por todos, única forma de que Madrid siga siendo una de las grandes regiones innovadoras de Europa.

No quiero dejar de recordar nuestra participación como Patronos en la Fundación para el Conocimiento madri+d que compartimos con la Consejería de Educación, que lo preside, y la Asociación para el Progreso de la Dirección. La presencia de dos organizaciones empresariales en una institución gestionada por la Dirección General de Universidades e Investigación indica claramente cuál es el objetivo de la Fundación: ofrecer servicios de alta calidad para que las empresas madrileñas sean cada vez más competitivas a través de la innovación.



Capítulo III

LA WEB MADRIMASD COMO ELEMENTO ARTICULADOR DEL SISTEMA



El portal www.madrimasd.org se creó en 1997 como herramienta de gestión del Sistema Regional. A lo largo de los años **se ha consolidado como el espacio virtual más importante en ciencia y tecnología en lengua castellana**. Con más de un millón de páginas visitadas al mes ha demostrado la capacidad de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para gestionar proyectos territoriales complejos con multitud de agentes.

Si buscamos en **google** páginas relacionadas con investigación, desarrollo e innovación (más de medio millón de resultados) la página de **madri+d** ocupa el primer lugar.



La gestión del portal se articula mediante el trabajo y la aportación de todas las instituciones miembros del Sistema que son los responsables finales de la información presente en la Web.

El Centro Virtual no es un escaparate en Internet, sino, por el contrario, es una pieza clave de la política científico-tecnológica de la Comunidad de Madrid para el desarrollo de las distintas líneas de actuación del **Sistema Regional madri+d**.

madri+d fue pionera dentro de la administración regional, y en el ámbito de la Unión Europea, fue una de las primeras páginas que se ocupó del emergente fenómeno de la territorialización de I+D+i.

madri+d es una herramienta clave para la gestión del conocimiento regional basada en el trabajo en red y la aplicación de las tecnologías de la información al



www.madrimasd.org se ha consolidado como el espacio virtual más importante en ciencia y tecnología en lengua castellana

servicio de la competitividad territorial y de la participación ciudadana en temas de ciencia y tecnología. Su pretensión es facilitar la relación entre los agentes del sistema regional de ciencia y tecnología, estimulando los cambios culturales y estructurales necesarios para que estos tengan el mayor arraigo y proyección posibles.

El **Sistema madri+d** se encarga de la gestión del portal. Esto incluye el seguimiento y coordinación de los equipos técnicos, así como de los contenidos. Del desarrollo tecnológico y del mantenimiento se encarga un grupo de excelencia de la Universidad Politécnica de Madrid. Esto supone importantes recursos humanos altamente especializados, **más de doscientos especialistas en gestión de la ciencia y la tecnología**, pertenecientes a veintinueve instituciones, con la incorporación de las últimas tecnologías de gestión.

La página tiene una estructura modular, cada una de las instituciones del sistema son responsables de uno o varios módulos.

El sistema está formado por cinco servidores. Gesmadrid es la herramienta de gestión de las bases de datos de investigadores de las universidades y los organismos públicos de investigación. Posee potentes herramientas para cada una de las secciones las cuales tienen entidad propia. La actualización de las páginas es prácticamente diaria.

El desarrollo de madri+d comienza en el año 1997, la página www.madrimasd.org ofrecía servicios de valor añadido en I+D+I a un público muy amplio: investigadores, empresas, gestores y usuarios en general interesados en la ciencia y la tecnología.

FIGURA 2

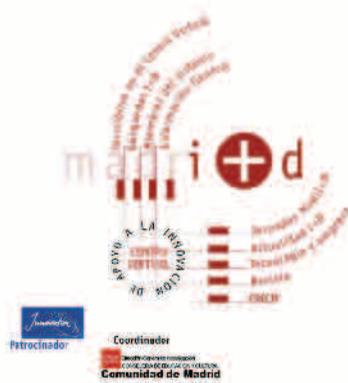
Portada madri+d 1997



En 1998 se implementa un sistema de gestión de la información, que permite la homogeneización de la oferta del conocimiento en investigación y desarrollo en el portal madri+d.

FIGURA 3

Portada madri+d 1998



En el 2000 los contenidos sobre investigación y desarrollo en el portal madri+d, se estructuran en diferentes secciones facilitando así el acceso a la información.

FIGURA 4

Portada madri+d 2000



En el 2002 estructuran los contenidos en nuevas secciones y se le dota de una mayor agilidad y facilidad para el usuario final.

FIGURA 5

Portada madri+d 2002



En noviembre del 2004 se presentó la nueva página Web en la que se ha adaptado el diseño gráfico, reprogramado las secciones y cambiado la estructura de información.

FIGURA 6

Diseño noviembre de 2004



La nueva estructura del sistema madri+d (noviembre 2004) se divide en cuatro secciones: **que es madri+d, información I+D+I, innovación tecnológica y ciencia y sociedad.**

1.º Que es madri+d

Recoge información sobre miembros, entidades colaboradoras y socios en proyectos europeos. Incluye noticias y un espacio reservado para los comentarios de los usuarios. Podemos encontrar información sobre el Marco legislativo y normativo sobre I+D+i en la Comunidad de Madrid, normativas y Políticas Regionales en España. Por último, muestra una serie de indicadores de Ciencia y Tecnología que permiten conocer, valorar y hacer un seguimiento de la situación del sistema de investigación e innovación de la Comunidad de Madrid.

QUE ES MADRI+D

- MIEMBROS
- ESTADÍSTICAS
- EN PRENSA
- HISTÓRICO
- CARTAS
- REDIMADRID
- ESTRATEGIA REGIONAL
- INDICADORES C Y T

2.º Información I+D+i

Recoge las informaciones de mayor actualidad en opiniones sobre temas candentes de la I+D+I aparecidas en diferentes medios de comunicación, que pone diariamente a disposición de todos los usuarios. El usuario también puede sugerir noticias.

Información I+D+i

- NOTICIAS
- AGENDA
- ANÁLISIS
- REVISTA
- ENTREVISTA
- CONVOCATORIAS
- DEBATES
- BIBLIOTECA



Más de 10.000 usuarios
suscritos al servicio Notiweb

Diariamente madrí+d recoge
las informaciones de mayor
actualidad en I+D+I y las pone
a disposición de todos los
usuarios

El objetivo de la revista
madrí+d es dar a conocer las
actividades de investigadores y
empresas innovadoras de la
Comunidad de Madrid

Hay más de **10.000 usuarios suscritos al servicio Notiweb** en alguno de los boletines. Se ha observado un incremento del número de suscripciones durante el 2003.

- **La Agenda** recoge conferencias, congresos, jornadas, cursos, seminarios, ferias, exposiciones, premios, concursos, presentaciones y otras actividades relacionadas con la I+D+I que se están celebrando tanto en la Comunidad de Madrid como a nivel nacional y europeo. Permite al usuario sugerir las actividades que les parezcan interesantes para ser publicadas en la Agenda.
- Un tema de relevancia es analizado en profundidad por prestigiosos investigadores en **El Análisis** madrí+d
- **La Revista** es una publicación electrónica mensual que pretende promover una auténtica cultura de la innovación. Su objetivo es dar a conocer las actividades que llevan a cabo los investigadores y las empresas innovadoras de la Comunidad de Madrid, además de servir como foro de reflexión de académicos y empresarios sobre la gestión de la I+D+i.
- La sección Información I+D+I también incluye **Entrevistas** sobre la actividad científica y tecnológica de grupos de investigación de la Comunidad de Madrid y su impacto social y económico.
- **La Biblioteca Virtual** de madrí+d ofrece una de las más importantes colecciones de documentos de ciencia y tecnología en español: informes de vigilancia tecnológica, colecciones madrí+d, ediciones especiales, documentos especializados y más de 650 recursos electrónicos de I+D de actualización periódica. Recoge los mejores recursos aparecidos en la red. La mayor parte de la información no es indexada por los motores de búsqueda, se dice que se encuentra en la Internet invisible o profunda.
- A través de un foro, en **Debate**, se fomenta el intercambio de opiniones. En este espacio todas aquellas personas que lo deseen encuentran un lugar en el que manifestar sus opiniones sobre temas candentes de la I+D+I

3.º Innovación Tecnológica

Se divide en grandes apartados independientes, que tratan de cubrir aspectos importantes de la Innovación Tecnológica. Es un espacio virtual de apoyo a las acciones de transferencia de tecnología. Su objetivo es establecer relaciones y vínculos de cooperación con el tejido innovador de los países iberoamericanos.



Innovación tecnológica

EMPLEO
 EMPRENDORES
 EMPRESAS
 FORMACIÓN
 IBEROAMÉRICA
 INVESTIGADORES
 LABORATORIOS
 PROYECTOS EUROPEOS
 MADRID IRC
 VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Las secciones corresponden a programas en los que participan los distintos miembros del sistema.

- **Empleo** es la sección del programa de Recursos Humanos. Ofrece una bolsa de empleo especializada dirigida tanto a candidatos como a empresas. Incluye un Servicio de Estrategia Profesional para candidatos y un Servicio de asesoramiento a empresas, en ambos casos disponen de asesorías *on-line*.
- **Emprendedores** es la sección del programa de creación de empresas de base tecnológica. Tiene tres objetivos: por un lado ofrece información de interés y servicios relevantes para los emprendedores de la Comunidad de Madrid. Por otro lado es el espacio virtual de trabajo de los responsables de gestión del programa de las diferentes instituciones. Y, finalmente, es un espacio de promoción y servicios para las empresas creadas.
- En la sección **Empresas** se incluyen bases de datos de empresas gestionadas por CEIM. Ofrece a las empresas un servicio de Diagnóstico en Gestión de Innovación con el objeto de que las empresas puedan mejorar sus estrategias de gestión de la innovación y su competitividad.
- El Programa de **Formación** en Gestión de la Ciencia y la Tecnología, va dirigido a los investigadores de la región, su objetivo es conectar el mundo investigador con las PYMES.
- El Programa **Iberoamérica** es un espacio virtual de apoyo a las acciones de transferencia de tecnología dirigido a las empresas e instituciones iberoamericanas con el objetivo de establecer relaciones y vínculos de cooperación con madri+d.
- **Investigadores** recoge la oferta de conocimiento de los Organismos de Investigación de la Comunidad de Madrid. incluyendo un directorio de grupos de



investigación.

- La Red de **Laboratorios** permite buscar los servicios que prestan los Laboratorios integrantes de la Red de la Comunidad de Madrid que pertenecen a los Organismos Públicos de Investigación.
- **Proyectos Europeos** recoge información de la oficina de madri+d en Bruselas así como de la Actualidad Europea en I+D+I.
- **Madrid IRC** engloba los servicios de comercialización internacional de tecnologías, están dirigidos tanto a grupos de investigación como a empresas que requieran tecnologías innovadoras para sus productos o procesos. Incluye una bolsa con oferta y demanda tecnológica. Ofrece asistencia personalizada sobre los distintos aspectos de la adquisición o venta de tecnologías, a cargo de colaboradores expertos y entidades especializadas.
- **Vigilancia tecnológica** es la sección de prestación de servicios al tejido empresarial en la que se encuentran los Círculos de Innovación. Implica a los investigadores de la región y los acerca a la problemática de las empresas.

4.º Ciencia y Sociedad está dedicada a la cultura científica. Se encuentra toda la información sobre la Feria Madrid por la Ciencia y la Semana de la Ciencia además de experimentos, biografías, reseñas bibliográficas, poesías y rutas turísticas.

Ciencia y Sociedad

POESIA Y CIENCIA
RESEÑAS
FERIA
SEMANA
MUSEOS
TALLER
PATRIMONIO
ATENEO
ENLACES
KIOTO
FOTO CONCURSO

El usuario de madri+d puede participar y aportar información al propio sistema a través de los distintos formularios.

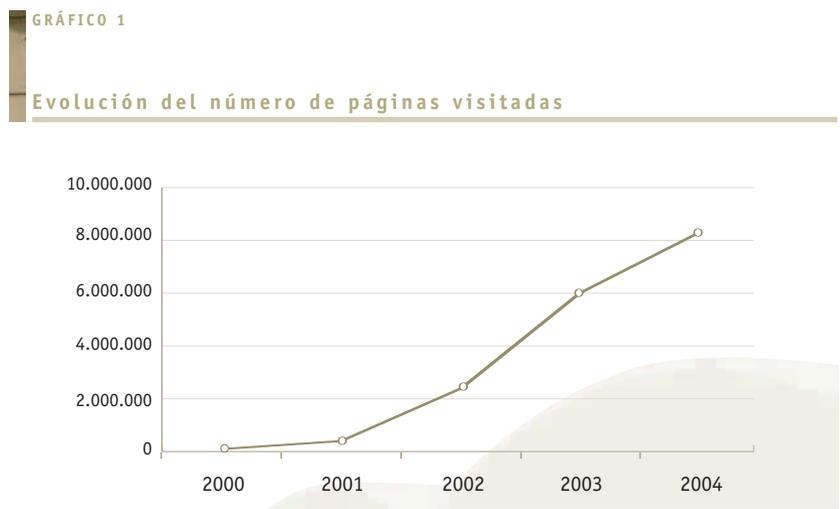
El sistema madri+d cuenta con un potente **buscador de ciencia y tecnología** que permite la navegación mediante taxonomías y la consulta a través de formula-



rio en todo el sistema madri+d y en los apartados más relevantes (investigadores, empresas, noticias, agenda, empleo etc.). Este nuevo buscador se ha desarrollado durante el 2004. Se ha adquirido una nueva versión de verita, el software utilizado, que permite categorizar en forma de árbol los distintos documentos y páginas de madri+d.

El portal tiene registrados 261 usuarios como gestores de Ciencia y Tecnología.

El número de páginas visitadas en el año 2003 asciende a seis millones con un incremento respecto al año anterior del 223%. En el 2004 esta cifra superó los ocho millones (8.301.709) En el **GRÁFICO 1** podemos observar la evolución y el incremento en el número de páginas visitadas desde el año 2000.



Respecto a las páginas más visitadas en el 2003, el primer lugar lo ocupa “visualizar una noticia”.

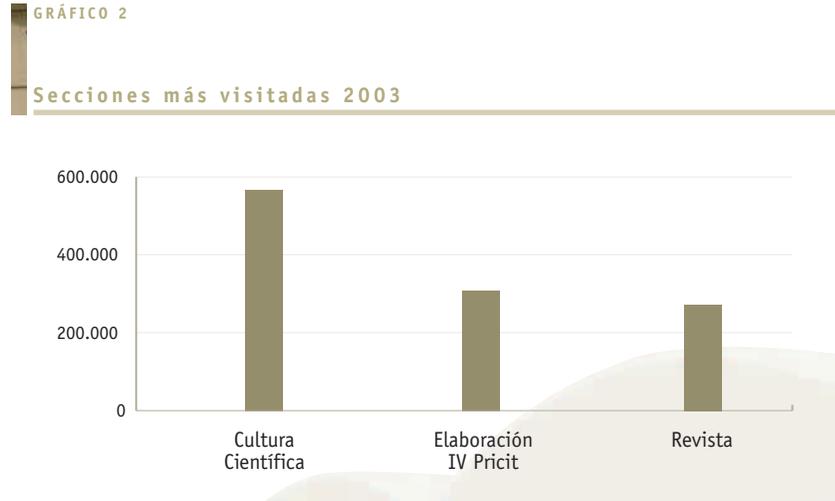
TABLA 1

Páginas más visitadas

	2003	2004
Visualizar una Noticia	500.000	744.313
Home	280.000	337.315



El **GRÁFICO 2** nos muestra las secciones más visitadas en el 2003, mostrando el número de páginas visitadas durante el 2003.



Y en el **GRÁFICO 3** podemos ver las secciones más visitadas en el 2004

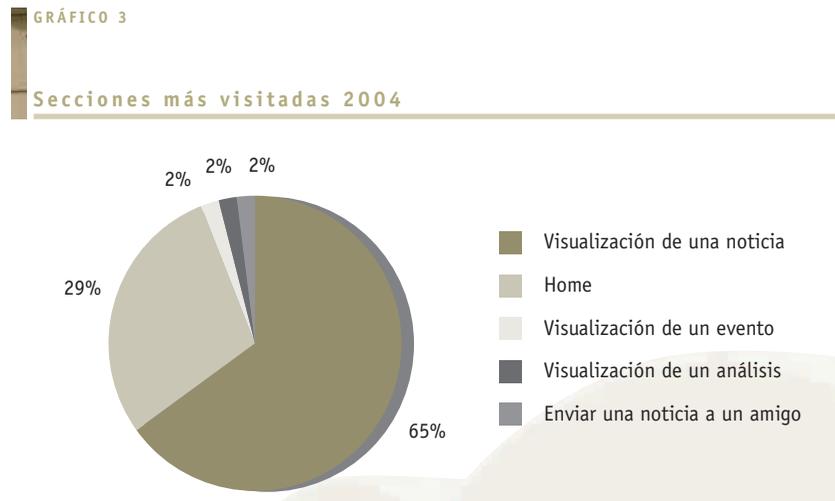


TABLA 2

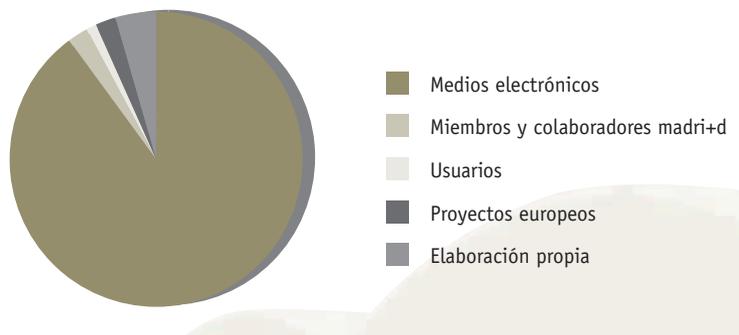
Noticias y eventos publicados y consultas resueltas

	2003	2004
Nº de noticias publicadas	4.301	4.300
Eventos publicados	1.033	717
Consultas resueltas	1.160	1.422

Se publicaron 3.851 noticias de medios electrónicos en Actualidad IDI en el año 2003. Otra fuente de información son los miembros y colaboradores de madri+d, que proporcionaron 55 noticias, 47 de ellas de universidades. 126 proceden del servicio “sugiéranos su noticia”. De la sección de Proyectos Europeos se incorporaron 118 noticias. Por último, 223 fueron de elaboración propia.

GRÁFICO 4

Fuente de noticias publicadas 2003



Durante los años 2003 y 2004 se acometieron diversas mejoras y ampliaciones de las que podemos destacar un nuevo buscador, nueva base de datos, nuevas aplicaciones para la gestión de contenidos, nuevas secciones, adaptación del diseño gráfico y cambio de arquitectura de la página, presentada en Noviembre del 2004

Para las Semanas de la Ciencia 2003 y 2004 de Madrid se generó un sistema de gestión de base de datos para que los diferentes organizadores se ocuparan de la inserción de la información vía Web. Se desarrolló una página Web sobre cada Semana de la Ciencia.



Existen cuatro formularios de consultas vía Web y un número de teléfono. Los datos de consultas efectuadas durante el 2003 aparecen en la siguiente tabla:

TABLA 3

Consultas efectuadas en 2003

	2003
Sociweb	28
Formulario de opinión	32
Formulario contactar	799
IDI Responde	278
Consultas telefónicas	230

El Sistema madri+d fue colaborador oficial de EXPO COMM ESPAÑA 2003: Salón y Congreso de las Comunicaciones de Empresa y tuvo representación en la feria con un stand y se dedicó una jornada completa a la innovación en las PYMES.

La siguiente tabla nos permite observar la favorable evolución de la Web:

TABLA 4

Evolución de la web

	2002	2003	2004
Nº de páginas visitadas	2.698.845	6.000.000	8.301.709
Nº de documentos en pdf descargados	152.588	520.000	758.168
Nº de noticias publicadas	4.859	4.301	4.301
Nº de usuarios suscritos al servicio de notiweb	7.712	10.897	

GRÁFICO 5

Evolución usuarios suscritos al servicio notiweb

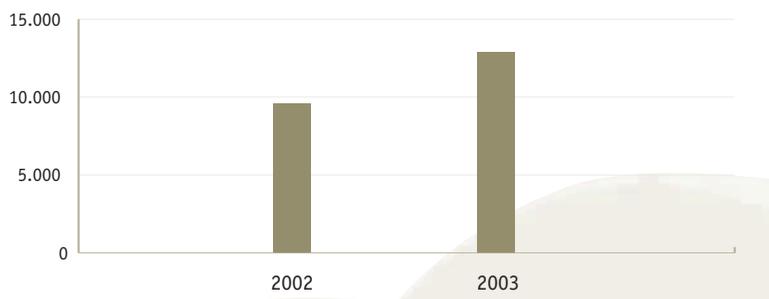
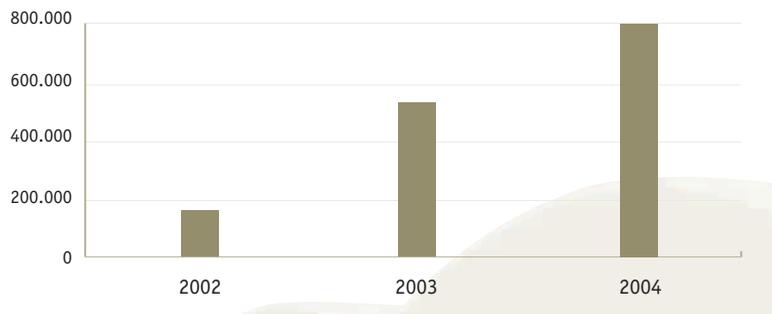


GRÁFICO 6

Nº de documentos en pdf descargados de la página madri+d



EN RESUMEN

- El portal www.madrimasd.org se ha consolidado como el espacio virtual más importante en ciencia y tecnología en lengua castellana
- madri+d fue una de las primeras páginas en la Unión Europea que se ocupó del fenómeno de la territorialización de la I+D+I
- madri+d es una herramienta clave para la gestión del conocimiento regional basada en el trabajo en red
- Se divide en cuatro secciones: que es madri+d, información I+D+I, innovación tecnológica y ciencia y sociedad.
- Información I+D+I recoge las informaciones de mayor actualidad en I+D+I.
- La sección Innovación Tecnológica es un espacio virtual de apoyo a las acciones de transferencia de tecnología.
- Cuenta con un potente buscador de ciencia y tecnología
- Hay más de 10.000 usuarios suscritos al servicio Notiweb
- El número de páginas visitadas en el 2004 superó los ocho millones (8.301.709)





JOSÉ LUIS VIRUMBRALES

Universidad Carlos III de Madrid

Estaba finalizando el I Plan Regional de Investigación de la Comunidad de Madrid, desde donde se intentaba dar solución a los problemas más acuciantes que, en el ámbito del desarrollo, los madrileños planteaban a las Administraciones Públicas, cuando me incorporé a la Universidad Carlos III y desde entonces han pasado doce intensos años.

Desde mi incorporación al Sistema Madrid+d, mi relación con la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Investigación, ha sido permanente y estrecha y, en este breve espacio, solo pretendo destacar lo más significativo de estos años. Pues bien, en 1994 tuve la oportunidad de participar, aportando algunos comentarios, en la elaboración del II Plan Regional de Investigación, bajo la dirección del entonces Consejero de Educación, Jaime Lissavetzky.

A finales de 1995, siendo Jesús Blanco Director General de Investigación, iniciamos nuestra colaboración en la elaboración de un proyecto para el análisis de las estructuras y estrategias regionales de innovación y transferencia tecnológica, dentro del Programa RITTS, que estaba incluido en el IV Programa Marco de la Comunidad Europea y en 1996, con Francisco Rubia Vila como Director General de Investigación, se empezó a bosquejar el Sistema de Información Madrid+d y se inició la elaboración de la Ley de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de la Comunidad Autónoma de Madrid.

1997 fue un año de mucha actividad en el que, entre otras cosas, participamos en el Proyecto Estrategia Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (ERICIT).

También se presentó, por parte del Consejero de Educación Gustavo Villapalos, el Sistema de Información y Promoción Tecnológica Madrid+d, así como su página Web y se



inició una estrecha relación entre los diferentes miembros de este sistema y la Dirección General de Investigación de la Comunidad Autónoma de Madrid, gracias a la creación de diversos grupos de trabajo y a la celebración de reuniones periódicas en las que cada vez nos planteábamos y surgían nuevos retos.

Podría seguir citando algunos de los hitos que se consiguieron desde entonces hasta la fecha, que no fueron pocos ya que trabajamos con entusiasmo y plenos de ilusión, pero solo haré mención al III Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2000-2003, que se aprobó en 1999.

Entretanto, en 1997 se había creado la Red de Otri dentro de la Crue, que tuve el honor de dirigir en los primeros años, así como informalmente creamos nuestra Red de Otri de las Universidades de Madrid. Tengo que destacar que durante todos estos últimos años se ha dado un fuerte impulso a la articulación de todos los miembros del sistema regional, universidades, opis, empresas, asociaciones y administración, lo que ha permitido mejorar la situación y la competitividad de las universidades mediante la coordinación, la formación de personal, la apertura a proyectos, metodologías y experiencias europeas, la mejora y subsidiariedad de la financiación y de los servicios y la mejora del acceso al tejido empresarial junto con las asociaciones y los ayuntamientos. Todo esto se ha conseguido gracias a la concienciación de la Administración y a la continuidad de una política y sus responsables que junto a los diversos agentes del sistema que se han ido sumando, ha permitido llegar a la situación en la que actualmente nos encontramos, en la que contamos con una oferta por parte de la Comunidad Autónoma de Madrid de cerca de 15.000 investigadores, 4.900 grupos de investigación, 240 tecnologías, 3.550 empresas.



Capítulo IV

PRESTACIÓN DE SERVICIOS AL TEJIDO EMPRESARIAL



Vigilancia tecnológica: Los Círculos de Innovación

Descripción del programa

El Sistema madri+d ha puesto en marcha un sistema de Vigilancia Tecnológica que **implica a los investigadores de la región y los acerca a la problemática tecnológica de las empresas**. Esto permite a las instituciones ofrecer servicios a las empresas de alto valor añadido, que acerquen su capacidad científica tecnológica al tejido empresarial, mejorando de este modo su competitividad.

Aunque la introducción de la vigilancia tecnológica en las empresas y organismos españoles ha sido tímida, es un potente método para mejorar la competitividad de las empresas.

Su base es la utilización provechosa de la información crítica. Se trata pues de sistematizar la recogida de la información, saberse mover entre la cantidad ingente de información que se produce diariamente, seleccionar las fuentes adecuadas, detectar sólo aquella que tenga especial relevancia para la organización y prepararla para que se constituya en herramienta de apoyo para la toma de decisiones por parte de los directivos. Cuando el resultado de ese proceso se extiende al mercado o al entorno externo de las organizaciones la vigilancia tecnológica se transforma en inteligencia competitiva.

El sistema madri+d posee un capital de conocimiento que quiere exportar a las empresas y lo hace a través de los **Círculos de Innovación**.

Los objetivos perseguidos por este programa son:

- Sensibilización de las empresas de la Comunidad de Madrid hacia la utilización de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Económica.
- Creación de entornos abiertos para la colaboración entre empresas e investigadores.
- Facilitar la preparación de proyectos conjuntos entre universidades y empresas.
- Introducción de prácticas de Vigilancia Económica y de Inteligencia Económica en empresas madrileñas innovadoras de diversos sectores.

La Vigilancia Tecnológica implica a los investigadores de la región y los acerca a la problemática tecnológica de las empresas



El sistema madri+d posee un capital de conocimiento que exporta a las empresas a través de los Círculos de Innovación

- Disposición de un conjunto de metodologías de trabajo que puedan ser incorporadas a pequeñas y medianas empresas.
- Impulsar acciones y proyectos conjuntos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Económica con otras regiones europeas.
- Impulsar la participación en los programas europeos de investigación en su área.

El programa de Círculos de Innovación está formado por **siete Círculos**.

TABLA 1

Círculos de Innovación

CÍRCULO DE INNOVACIÓN EN	INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	PERSONA RESPONSABLE
Medioambiente	Universidad de Alcalá UAH	Campus Universitario E. Ciencias, Dpto. Geología 28871 Alcalá de Henares	Juana Sanz
Biotechnología	Universidad Autónoma de Madrid UAM	Ciudad Universitaria de Cantoblanco, Pabellón C Crta. Colmenar Viejo Km.15 28049 Madrid	Paloma Mallorquín
Agroalimentación	Universidad Complutense de Madrid UCM	Parque Científico de Madrid Ctra. Colmenar Viejo Km 15, Pabellón C 28049 Madrid	Víctor González Rumayor
TIC	Universidad Politécnica de Madrid UPM	C/ Ramiro de Maetzu 7 28040 Madrid	Juan Manuel Meneses
Microsistemas y Nanotecnología	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial INTA	Ctra. De Ajalvir Km. 4 28850 Torrejón de Ardoz	Héctor Guerrero
Energía	Universidad Rey Juan Carlos URJC	C/ Tulipán s/n 28933 Móstoles	Francisco Castro
Materiales y Tecnologías de la producción	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC	C/ Serrano 113	Francisco Alonso

En mayo del 2004 se puso en funcionamiento con la Universidad de Alcalá de Henares un nuevo círculo de Innovación dirigido a las Tecnologías Medioambientales.

El objetivo era conseguir que este círculo estuviese al nivel de los demás al terminar el año 2004. Para ello se han mantenido numerosas reuniones. Se han



llevado a cabo semanalmente durante todo el segundo semestre de 2004 sesiones formativas para el traspaso de conocimientos desde el CIEMAT, antiguo gestor del Círculo de Medioambiente

En el desarrollo de este programa colaboran un total de veinte personas, de las cuales doce están directamente financiadas por el Programa. Dos coordinan desde la Fundación para el Conocimiento madri+d, y el resto pertenecen a las instituciones que gestionan los respectivos Círculos.

Los Círculos de Innovación pusieron en marcha en el año 2003 cuatro Grupos de Trabajo Sectoriales en las siguientes áreas: TIC, Materiales y Nanotecnologías, Biotecnología, Agroalimentación, Energía y Medioambiente. En estos Grupos de Trabajo se han reunido asociaciones empresariales, empresas representativas y expertos de cada sector industrial, en total más de seiscientos.

Además se pretende impulsar la participación en programas europeos de investigación, así como fomentar acciones y proyectos conjuntos con otras regiones europeas.

Resultados de los años 2003 y 2004

En el 2003 se llevaron a cabo dos Jornadas Informativas para presentar los Círculos de Innovación. La primera tuvo lugar el 7 de abril en el Instituto de Salud Carlos III. Y la segunda el 25 de junio de 2003 en la Universidad Rey Juan Carlos.

Se redactaron y presentaron a la Comisión Europea siete propuestas entre ellas la **propuesta NANOMAT**, aprobada por la CE y cinco propuestas para la convocatoria ETI.

El proyecto Nanomat es una iniciativa que trata de apoyar a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) para que participen en los distintas iniciativas lanzadas por la Unión Europea dentro del Sexto Programa Marco de I+D+i, con especial énfasis en las áreas de la Nanotecnología y los Nanomateriales.

Los Círculos de Innovación han permitido a muchas empresas obtener un análisis sistemático de información de valor estratégico sobre tecnologías y sus tendencias previsible fundamental para la toma de decisiones empresariales. El desglose de empresas que recibieron informes de vigilancia tecnológica singularizados en el 2004 es:

El objetivo de los Círculos es sensibilizar a las empresas de la Comunidad de Madrid hacia la utilización de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Económica

El proyecto Nanomat apoya a las PYMES para que participen en los distintas iniciativas lanzadas por la Unión Europea



TABLA 2

Empresas receptoras servicios Círculos de Innovación

CIAA	VOLATIL ABSORVER PRODUCTOS JESUS IBERDULCE NUTRAL SOLUTEX INTERAXN PROTEOMICS
CIBT	ZF BIOLABS CULTEK ZELTIA KYTOS BIOSYSTEMS CELLERIX APPLIED MOLECULAR DEVELOPMENT INTERAXN
CIMN	SERINSOFT DECORAGUAS TUDOR NB COJINETES DE FRICCION BESEL RAMEN REE
CINER	LLORENT ARQUITECTO INTERLAB ASETECNIC GOP VALLADARES INGENIERÍA
CITME	NABLA2001 ELATE
CITIC	SERMEPA INDIZEN ELIOP INFINITY GAMMA SOLUTIONS MONTERO ZORRILLA ADDY TECHNOLOGY SYSTEMS ARTICA TELEMEDICINA AGNITIO
CIMT	ZELTIA MACH COJINETES DE FRICCIÓN ASERPUR BLAZQUEZ CANO PIEDRAFITA MOTOR VANGUARD AFFORD INDUSTRIAL ELATE



Así mismo se han realizado diversos informes sobre tecnologías comercializables del Centro de Comercialización de Tecnologías de Madrid (IRC), además de para empresas de reciente creación, spin off's, del Vivero Virtual de Empresas.

La labor de los Círculos de Innovación en el 2003 se ha traducido en 13 informes de vigilancia tecnológica sectoriales, 38 informes de vigilancia tecnológica a nueva empresa y 8 informes de vigilancia tecnológica a empresas.

TABLA 3

Indicadores Círculos de Innovación 2003

	UPM CITIC	UCM CIAA	UAM CIBT	URJC CINER	INTA CIMN	CSIC CIMT	CIEMAT CIMAE	TOTAL
Informes de vigilancia tecnológica sectoriales	1	2	2	1	3	3	1	13
Informes de vigilancia tecnológica a nueva empresa	7	5	7	5	6	4	5	38
Informes de seguimiento	1	1	2	1	1	2	0	8
Noticias	65	91	119	42	45	35	1	398
Asesorías telemáticas consultas contestadas	17	89	51	42	20	24	10	253
Actualizaciones en el apartado Web "Fuentes de información"	11	4	14	4	12	7	2	54
Cursos de VT impartidos	1	0	0	2	0	0	0	3

En el 2004 se realizaron alrededor de 50 informes de vigilancia tecnológica, diez de los cuales tenían carácter sectorial.

TABLA 3

Indicadores Círculos de Innovación 2004

	UPM CITIC	UCM CIAA	UAM CIBT	URJC CINER	INTA CIMN	CSIC CIMT	CIEMAT CIMAE	TOTAL
Informes de vigilancia tecnológica sectoriales	2	1	4	2	1	3	1	14
Informes de vigilancia tecnológica a nueva empresa	8	7	5	5	7	11	2	45
Informes de seguimiento	1	1	2	-	2	-	1	7
Noticias	48	61	116	66	45	20	17	373
Asesorías telemáticas consultas contestadas	17	82	42	66	45	26	17	295
Actualizaciones en el apartado Web "Fuentes de información"	11	4	14	4	12	7	2	54



Los usuarios realizaron en los años 2003 y 2004 más de 500 consultas telemáticas. Se impartieron 3 cursos de vigilancia tecnológica. También se colaboró con otras instituciones para la puesta en marcha de Servicios de Vigilancia Tecnológica. Otra de las actividades consistió en la participación en conferencias internacionales para dar a conocer e implantar sistemas de vigilancia tecnológica.

TABLA 4

Indicadores Círculos de Innovación 2003-2004

	AÑO 2003	AÑO 2004
Informes de vigilancia tecnológica sectoriales	13	14
Informes de vigilancia tecnológica a nueva empresa	38	45
Informes de seguimiento	8	7
Noticias	398	373
Asesorías telemáticas consultas contestadas	253	295
Actualizaciones en el apartado Web "Fuentes de información"	54	54

GRÁFICO 1

Comparativa informes vigilancia tecnológica

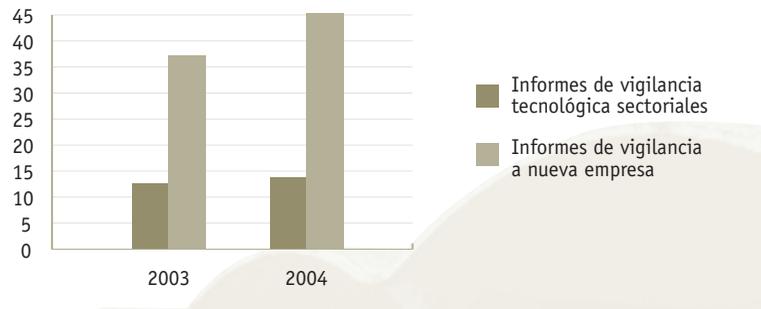
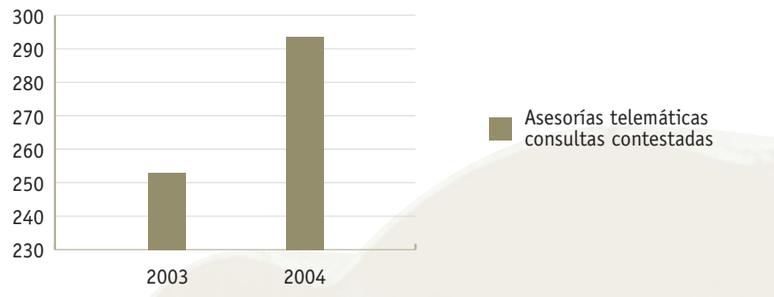


GRÁFICO 2

Comparativa asesorías telemáticas



Colaboración con Otras Instituciones

La Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid ha promovido la idea de identificar clusters tecnológicos en Madrid. La identificación de áreas de actividad económica de alto contenido tecnológico susceptibles de una apuesta de futuro por parte de las instituciones públicas y privadas madrileñas constituye una condición previa para la aplicación de políticas y programas de fomento de la innovación y el desarrollo regional.

La Cámara ha solicitado la colaboración de los Círculos de Innovación para validar la selección de áreas propuesta y, en su caso, definir el alcance y límites de las mismas, debido a la experiencia de los Círculos en inteligencia económica y tecnológica.

La Cámara persigue la identificación de áreas de actividad económica en la región madrileña susceptibles de servir de punto de partida para la constitución de clusters tecnológicos y el análisis de sus características que permita soportar una propuesta acerca de aquellas áreas que se consideran idóneas. En especial se tienen en cuenta aquellas áreas en las que Madrid pueda tener un papel relevante de acuerdo con baremos de comparación internacionales.

A lo largo de 2004 se han iniciado las negociaciones que han concluido con la firma de un convenio de colaboración con el Instituto Tecnológico de Aragón, para entre otras actividades, coordinar y definir actuaciones conjuntas en el área de la Vigilancia tecnológica.

EN RESUMEN

- La Vigilancia Tecnológica implica a los investigadores de la región y los acerca a la problemática tecnológica de las empresas
- El sistema madri+d posee un capital de conocimiento que exporta a las empresas a través de los Círculos de Innovación
- El proyecto Nanomat apoya a las PYMEs para que participen en los distintas iniciativas lanzadas por la Unión Europea
- Se han realizado 70 informes de vigilancia tecnológica a nueva empresa
- Más de 500 consultas contestadas por las Asesorías telemáticas
- Los Círculos de Innovación en colaboración con la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid identifican clusters tecnológicos en la Comunidad de Madrid

Los Círculos de Innovación en colaboración con la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid identifican clusters tecnológicos en la Comunidad de Madrid





JUAN ANTONIO RUBIO

Director General del CIEMAT

En un mundo económico globalizado como el actual asegurar el desarrollo económico de un país y el bienestar de sus ciudadanos implica conocer todo lo posible sobre empresas, mercados, desarrollos tecnológicos y de investigación de los posibles competidores. Observar atentamente el entorno que nos rodea, analizar la información disponible y utilizar este conocimiento a nuestro favor, ha pasado al ser lenguaje común de empresas, industrias o las instituciones de investigación.

La Vigilancia tecnológica es un proceso realizado para observar el entorno científico, técnico y tecnológico recogiendo, analizando y difundiendo información que permita ayudar a los investigadores, políticos, empresarios... tomar decisiones estratégicas. Como todo proceso necesita una metodología y un conjunto de recursos que permita realizar actividades con objetivos concretos para detectar todo aquello que sea de interés para una organización. Se trata de buscar las fuentes y recursos existentes más relevantes para los objetivos, analizar los contenidos, seleccionar, clasificar y difundir la información para que ayude en la toma de decisiones. Este carácter estratégico que debe impulsar acciones concretas a corto plazo, es fundamental en el proceso de vigilancia. Disponer de la información adecuada en el momento en que se necesita, permite poder tomar decisiones fundadas para asegurar las ventajas de que disponemos o adquirir una mejor posición.

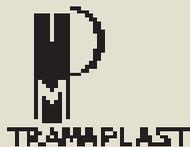
Como resultado, la vigilancia permite adquirir inteligencia, es decir conocimiento sobre el entorno, los actores y sus acciones, integrando así los resultados de la vigilancia en el proceso de decisión estratégica.



En el caso del CIEMAT, como centro de investigación en energía y sus impactos ambientales, la Vigilancia permite seguir las actividades de los organismos o instituciones a nivel mundial involucrados en la toma de decisiones políticas y los informes sobre demanda de energía y las soluciones tecnológicas en que se basan. La difusión de esta información, evaluada respecto a su fiabilidad, actualidad y relevancia, permitiría seguir la evolución de los desarrollos tecnológicos a nivel mundial y tomar decisiones sobre nuevas líneas de investigación que deben potenciarse, conocer los grupos externos y su calidad para poder establecer redes de cooperación y fomentar actuaciones conjuntas, identificando cuáles son las necesidades de las empresas y sirviendo como una herramienta para localizar clientes para los servicios y tecnologías del centro. No hay que olvidar que esa observación del entorno permite saber cuáles son los temas que preocupan a la sociedad y los puntos que deben ser debatidos proporcionando la información necesaria sobre el desarrollo científico y tecnológico.

Finalmente la vigilancia, que observa lo cercano e inmediato en el corto plazo, necesita tener en cuenta una cierta visión de futuro. La rapidez con que se suceden los cambios, sobre todo en el sector energético, hace necesario integrar la prospectiva en el proceso de vigilancia para disponer de información sobre la posible evolución a medio y largo plazo, los posibles escenarios y decidir, mediante las actuaciones de hoy, el futuro que interesa.





JULIO MORATILLA

Secretario General TRAMA PLAST

Nuestro sector que lo componen las industrias transformadoras de plásticos, está especialmente interesado en el conocimiento de la evolución y los cambios tecnológicos, tanto en lo que se refiere a nuevos materiales, maquinaria, diseño de productos, procesos productivos, tendencias de mercados, como en la normativa medioambiental.

Es muy importante que las industrias conozcan con la máxima antelación posible, la tendencia hacia esos cambios, para irse adaptando e innovando, lo cual les permitirá ser más competitivos.

Nuestra asociación empresarial, fomenta y divulga entre las industrias, las distintas herramientas que les permitan establecer sus estrategias empresariales. Tenemos una amplia experiencia de colaboración con los Círculos de Innovación de madri+d, y valoramos muy positivamente su actuación, la cual consideramos imprescindible, especialmente para las PyMEs, que en nuestro sector representan más del 95 por 100 de las industrias.

Está claro, que “alguien” debe realizar esa labor de “vigilancia tecnológica” de forma genérica, y en nuestro caso como asociación sectorial, orientar específicamente a los técnicos de los Círculos de Innovación, en las necesidades concretas de la transformación de plásticos.



Como hemos indicado anteriormente hemos desarrollado conjuntamente distintas acciones, una de ellas, sobre la limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles VOCs, debidas al uso de disolventes, que ha supuesto la implantación en las industrias, de tecnologías más respetuosas con el medioambiente, así como la creación de una plataforma informática en el sector, para el intercambio de conocimientos y la rápida identificación de las tecnologías críticas en cada caso.

Por otra parte, tenemos el proyecto de realizar un curso de especialización para los técnicos de las industrias de transformación de plásticos, en Gestión de la Información y Vigilancia, a fin de que las empresas puedan gestionar por si mismas la identificación e implantación de tecnologías innovadoras. Esperamos contar con el presupuesto necesario para acometer el mismo.



Incentiva a los laboratorios de centros públicos de investigación y universidades a poner sus servicios a disposición de las necesidades productivas y sociales de la región

La Red de laboratorios

Descripción del Programa

La red de laboratorios es uno de los programas puestos en marcha para el desarrollo de la Línea de Capacidades para la innovación del III Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica. La iniciativa apoya a centros cuyos recursos puedan ser utilizados por la comunidad científica pública y privada, además de contribuir a la difusión y el aprovechamiento en la Comunidad de Madrid de los resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica. Esta red integra, consolida y aúna las especialidades de estos laboratorios dispersos por diversos centros de investigación. Este programa está **enfocado a prestar servicios de valor añadido** a los laboratorios integrantes de la red, a sus usuarios y a la administración promotora. A través de este programa se ha incentivado la acreditación de laboratorios de centros públicos de investigación y universidades fomentando unos estándares que les permitan **poner sus servicios a disposición de las necesidades productivas y sociales de la región**. No existe una red similar de titularidad pública a nivel nacional.

Sus actividades se centran en tres líneas de actuación claras, debe servir:

- Como **escaparate** de las posibilidades de los laboratorios integrantes, en muchos casos ignoradas por desconocidas.
- Como **medio facilitador** de las relaciones entre los laboratorios y las empresas.
- Como **herramienta de mejora** de los propios laboratorios, ayudando al perfeccionamiento de las sistemáticas internas, tanto de gestión como técnicas. No es suficiente la excelencia investigadora, sino que se debe buscar la excelencia el trabajo metrológico, incluyendo la relación con el usuario.

Por lo tanto, desde la red se facilita el contacto directo entre un laboratorio perteneciente a la red y la empresa cliente de dicho laboratorio. Desde la red no se dispone de información, más que por conversaciones informales, sobre que clientes les llegan a través de la red o mediante otros métodos

Se ha elaborado un catálogo con información disponible a través de la Sección Red de Laboratorios de la Web madri+d. Permite la búsqueda de laboratorios y de expertos. Además dispone de foros técnicos, de debate y asesoría.

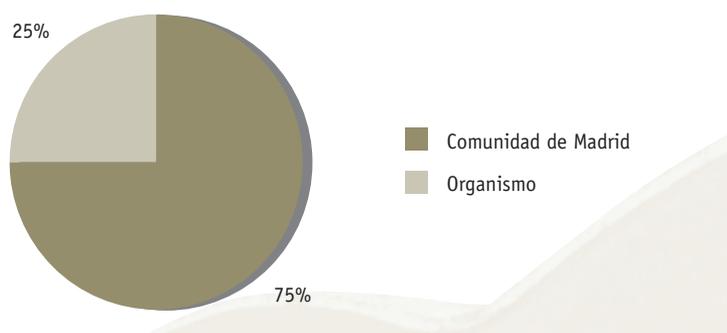


Hasta el 2003, la Red de Laboratorios de Investigación de la Comunidad de Madrid se llevaba a cabo mediante un Contrato Programa suscrito entre la Consejería de Educación y Cetema, empresa pública de la Comunidad de Madrid. Cetema se disolvió en diciembre de 2002 y con el fin de continuar las actuaciones se suscribió en 2003 una ampliación al Programa de Infraestructuras de la Universidad Carlos III de Madrid.

La red facilita el contacto entre laboratorios y empresas

GRÁFICO 3

Aportación presupuesto



Resultados de los años 2003 y 2004

Se incorporaron a la red 26 laboratorios que provienen de once instituciones diferentes. Podemos ver la relación de laboratorios por institución en la TABLA 5.

TABLA 5

Número de laboratorios por institución

INSTITUCIONES	NÚMERO DE LABORATORIOS
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas	9
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	23
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial	11
Instituto de Salud Carlos III	24
Universidad de Alcalá	15
Universidad Autónoma de Madrid	15
Universidad Carlos III de Madrid	5
Universidad Complutense de Madrid	5
Universidad Nacional de Educación a Distancia	1
Universidad Politécnica de Madrid	20
Universidad Rey Juan Carlos	1



El catálogo de la red de laboratorios ha estado entre los documentos mas consultados de Madri+d

A finales de 2004 formaban parte de la red 110 laboratorios que realizan ensayo y 28 realizan calibración. Veintiséis laboratorios están acreditados por ENAC (ISO 17025). La relación de laboratorios acreditados figura a continuación

LABORATORIOS DE ENSAYO	ORGANISMO
C.A.I. Microanálisis Elemental	UCM
Laboratorio de absorción atómica	ISCIII
Laboratorio de analizadores automáticos	ISCIII
Laboratorio de dosimetría	ISCIII
Laboratorio de ensayo en algas	ISCIII
Laboratorio de ensayo de células solares	INTA
Laboratorio de ensayo de compatibilidad electromagnética en cámara	INTA
Laboratorio de espectrometría atómica	UCM
Laboratorio de Galvanización	CSIC
Laboratorio de Productos Sanitarios	ISCIII
Laboratorio de Tecnología de la Madera	UPM
Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales	URJCM

LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	ORGANISMO
Laboratorio de calibración de equipos de ITV (LABITV)	UCIIM
Laboratorio de calibración de instrumentos acústicos (LACAINAC)	UPM
Laboratorio de calibración en Túnel aerodinámico	UPM
Laboratorio de Electricidad	INTA
Laboratorio de Medidas Magnéticas	UPM
Laboratorio de Metrología y Metrotécnica	UPM
Laboratorio de Presión y Masa	INTA
Laboratorio de Señal Óptica y Eléctrica	INTA
Laboratorio de Temperatura y Humedad	INTA
Laboratorio de Tiempo y Frecuencia	INTA
Laboratorio de Frecuencia y Microondas	INTA

El catálogo de la red de laboratorios ha estado entre los documentos mas consultados de Madri+d

Las consultas de las empresas al servicio de asesoramiento y de la red de laboratorios ha pasado de:

2003	2004
15	135

“Red de laboratorios” de Madri+d aparece el primero cuando se busca en Google, lo que indica que es una página habitualmente consultada cuando se realizan búsquedas de laboratorios



CASO PRÁCTICO

Una empresa de desarrollo y venta de productos electrónicos necesita la realización de ensayos de compatibilidad electromagnética para la homologación de sus productos, de acuerdo con directivas Europeas.

A través de la Red de Laboratorios, mediante el buscador integrado en la base de datos y estableciendo el criterio de búsqueda por tipo de ensayo con la opción Compatibilidad Electromagnética, contacto con el Centro de Alta Tecnología y Homologación de la Universidad de Alcalá.

Actualmente éste es el laboratorio que les realiza los ensayos de compatibilidad electromagnética, que ofrece, según la empresa, un servicio: mas cercano, directo y rápido y, al un precio mas económico a como se venía realizando anteriormente.

EN RESUMEN

- La red de laboratorios incentiva a los laboratorios de centros públicos de investigación y universidades a poner sus servicios a disposición de las necesidades productivas y sociales de la región. La red facilita el contacto entre laboratorios y empresas
- 138 laboratorios en la Red de laboratorios
- 150 consultas de empresas al servicio de asesoramiento de la red de laboratorios



Recursos Humanos

Descripción del programa

Mejora la empleabilidad de investigadores

El programa de recursos humanos se articuló, por un lado, para seleccionar personal especializado y de apoyo para la gestión interna del Sistema de Información de madri+d, y, por otro, como un servicio más del Centro Virtual de Apoyo a la Innovación Madri+d. Este programa consiste en un **Portal de Recursos Humanos para la Innovación**. Recoge en una bolsa de empleo, una base de datos con perfiles profesionales cuya trayectoria laboral se oriente a desempeñar actividades de apoyo a la innovación en empresas. Por otro lado se recogen ofertas de oportunidades profesionales en puestos de ese perfil. Esto **pretende facilitar la incorporación de personal con perfil investigador en las empresas y mejorar la empleabilidad de investigadores**. El portal dispone, a su vez, de servicios de apoyo a los investigadores y a las empresas.

La gestión del portal incluye la búsqueda y filtrado de ofertas de empleo y becas del perfil idóneo. Y la gestión a través del SIA a los integrantes del sistema. Otras actividades son la formación y la divulgación.

Resultados de los años 2003 y 2004

En formación se impartió la asignatura **“Acceso de los investigadores al mercado laboral”** dentro del curso “Gestión de la Ciencia y la Tecnología”, del que se han celebrado en el 2003 tres ediciones y una en el 2004.

La Fundación Universidad Empresa organiza el **“Seminario de Estrategia Profesional”** dirigido a doctores e investigadores para facilitar el acceso al mercado laboral. Se han impartido 9 seminarios, 5 en el 2003 y 4 en el 2004, a un total de 180 alumnos matriculados, de los cuales 146 asistieron regularmente y completaron el programa. En el 2004 se impartieron 4 seminarios a un total de Los alumnos proceden del Curso de Gestión de la Ciencia y la Tecnología y de la base de datos de la sección de recursos humanos de madri+d. En el año 2004 se enviaron cuestionarios de seguimiento a los alumnos del 2003 y se observó que el 57,69% ha mejorado su situación laboral, pasando de situaciones de paro o beca a contrato, o de situaciones de paro a beca. Sólo un 11,53% se mantiene en situación de desempleo.

La **base de datos** contaba a finales de diciembre de 2004 **con 4.459 currícula**, de los cuales 1.322 se incorporaron en el 2003. El **30,79 % pertenecen a doc-**

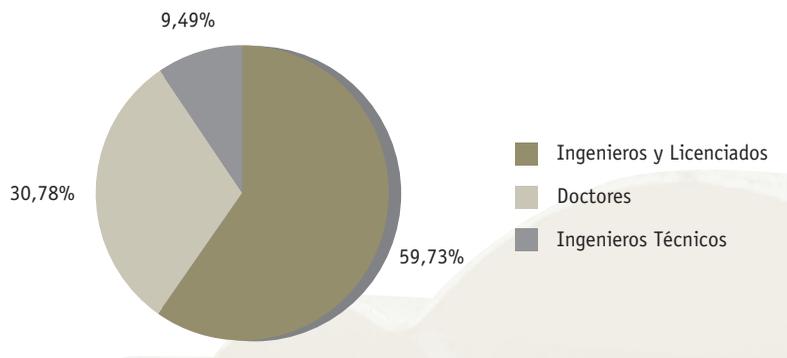


tores, de los cuales un 85% ha obtenido el doctorado en los últimos diez años. El 59,73% son licenciados e ingenieros. Y un 9,49% corresponde a ingenieros técnicos.

La base de datos cuenta con más de 4.459 currícula el 30% de doctores

GRÁFICO 4

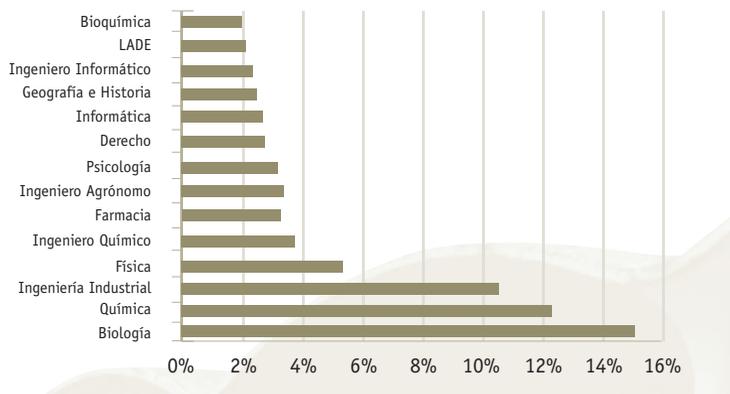
Curricula en la base de datos



Las titulaciones más destacadas son biología, seguida de química e ingeniería industrial. Podemos observarlas en el GRÁFICO 5

GRÁFICO 5

Titulaciones más destacadas



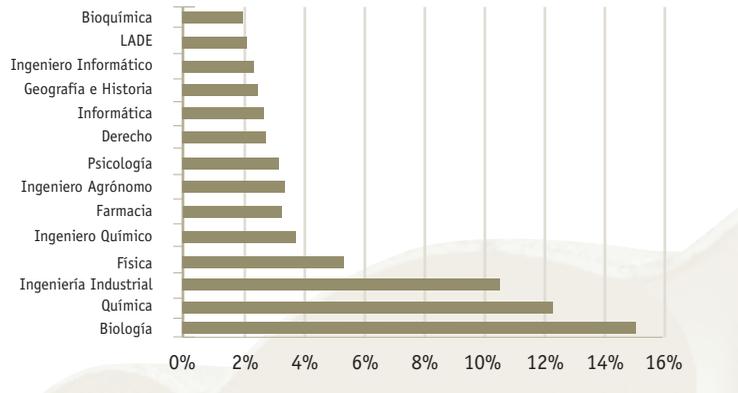
Respecto a la actividad que realizan los miembros de la base de datos, el 31,53% se encuentran actualmente ejerciendo una actividad profesional, en gran medi-



da en entornos académicos. El 16,30% continua en período de formación y un 47,01% se encuentra en desempleo.

GRÁFICO 6

Actividad miembros base de datos



En el 2003 se concedieron 114 becas relacionadas con investigación y 154 ofertas. Se llevaron a cabo 113 consultas a expertos y se evaluaron 33 cuestionarios del Observatorio del Servicio de Estrategia Profesional. En el 2004 se concedieron 73 becas y 160 ofertas, que a su vez han sido distribuidas a los candidatos por el Sistema de Información Activa. Los asesoramientos realizados en el 2004 han sido 160 y los cuestionarios del Observatorio del Servicio de Estrategia Profesional evaluados 14.

Instituciones y empresas que han participado en el programa en el 2003:

EMPRESAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL 2003

IDETRA	La Salle
Universidad Europea de Madrid	Indizen
Círculo de Innovación en Agroalimentación	Talleres y montajes, S.A.
Fundación Alternativas	CINC
Interaxn proteómica	Investigaciones mauestudio
Cofrisa	Ábaco siglo XXI
Innovación QSE	Aimen, (Red OTRI)
Infonos e-consultores	Fundación INTRAS (Red OTRI)
ITP	UPM
ENAGAS	FAES FARMA
Aurensa	AENOR
Besel	Fundación Dynamics



En el 2004 podemos ver las instituciones y empresas participantes junto con las ofertas y seleccionados

EMPRESAS/ENTIDADES PARTICIPANTES 2004:	
Nade web	1 seleccionado
Arktec	No se encontró perfil solicitado
Fundación Dynamics	3 ofertas, 1 seleccionado
AENOR	Candidatos enviados, pero no seleccionados
Diater	2 ofertas, 1 seleccionado, 1 proceso abierto
Idetra:	4 ofertas, 3 seleccionados
Molher	1 seleccionado
Golderos	Candidatos enviados. Proceso en espera.
Fibratel	No se encontró perfil solicitado
Gamesa	Candidatos enviados, pero no seleccionados
DIGIsign	1 seleccionado
Lyssolen	1 seleccionado
Asofreda	Candidatos enviados, no seleccionados
Pons	2 ofertas, 1 seleccionado
Molgen	No seleccionados
CBIT	No se adecuaba el perfil solicitado a candidatos de la base de datos (solicitud de estudiante)
Fun. Félix Rodríguez de la Fuente	Candidatos enviados. Proceso en espera.
Chiron	Candidatos enviados. Proceso en espera.
Justesa Imagen condiciones del contrato.	Candidatos paralizados perfil no idóneo por
Instituto Catalán de investigación	Convocatoria de becas
Axpe Consulting	3 ofertas, 1 seleccionado 2 en proceso
Fundación madri+d	1 seleccionado
Fefesa	Candidatos enviados, perfil no idóneo.
Oryzon Genomics	1 seleccionado
G auditores	1 seleccionado
Universidad Europea de Madrid	Candidatos enviados no seleccionados
Fund. Empresa Univ. de Granada	1 seleccionado
Catenon	3 ofertas. En proceso
Afina	En proceso

Se realizaron acciones de difusión de otros programas de ámbito nacional y europeo, como el Programa Torres Quevedo y el programa de Movilidad del VI Programa Marco y la convocatoria de ayudas a PYMES de la Comunidad de Madrid. Se editó el folleto "**Excelencia y Competitividad**" (10 razones para la contratación de doctores).

Se participó en ferias como EXPO COMM o AULA en sus ediciones de 2003 y 2004. El Foro de Empleo de la Universidad de Alcalá de Henares. Jornadas como



“Ayudas para la contratación de personal de I+D” y “Medidas de Estimulo a la Innovación Tecnológica de las empresas” celebradas en la Cámara de Comercio de Madrid.

La elaboración de la parte regional de la Guía Investigar en España corrió también a cargo de este programa.

EN RESUMEN

- El programa de recursos humanos pretende facilitar la incorporación de personal con perfil investigador en las empresas y mejorar la empleabilidad de investigadores
- La base de datos de la sección de Recursos Humanos de madri+d cuenta con más de 4.459 curricula, el 30% de doctores
- Ha difundido más de 200 becas y más de 300 ofertas



Oficina madri+d en Bruselas

La delegación de la red madri+d en la Oficina de la Comunidad de Madrid en Bruselas asiste a los 32 centros de investigación de la región en la información y en el asesoramiento para la participación en el VI Programa Marco de I+D, así como en la formación de investigadores.

Su **objetivo** es **promocionar** a nivel europeo **la calidad de la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación que se lleva a cabo desde la Comunidad de Madrid** a través de la imagen de marca de MADRI+D y **acercar a los miembros de la Red madri+d a las instituciones europeas**, al proceso decisorio y a los diferentes programas que puedan ser relevantes para ellos.

La Delegación de la red madri+d en la Oficina de la Comunidad de Madrid en Bruselas ofrece los siguientes servicios:

- Información sobre actualidad de la política y programas comunitarios de investigación a través de Notiweb de madri+d
- Información referente al Sexto Programa Marco y al Futuro de la Política de Investigación
- Programa Marco IDT: información sobre el contenido, los instrumentos, los aspectos de participación, así como enlaces con los documentos más relevantes, etc.
- Futuro de la política de investigación: dossier informativos sobre la Constitución Europea, las Perspectivas financieras, el Séptimo Programa Marco y el futuro Consejo Europeo de Investigación.
- Información sobre financiación comunitaria (convocatorias de propuestas y licitaciones) a través del Sistema de Información Activa SIA.
- Convocatorias de propuestas publicadas en la serie C del DOUE.
- Licitaciones públicas publicadas en la serie S del DOUE.
- Búsquedas de socios para proyectos europeos.
- Servicio de respuesta a consultas.



Organiza el grupo de coordinación técnica en materia de Investigación, Desarrollo y Sociedad de la Información, del que forman parte todas las Oficinas de Comunidades Autónomas con presencia en Bruselas

- Apoyo en la búsqueda de socios transnacionales.
- Acceso a las instalaciones de la Oficina en Bruselas para la celebración de reuniones con los socios de un consorcio o con miembros de las Instituciones comunitarias.

TABLA 6

Actividades realizadas en 2004

Informaciones enviadas a la Web madri+d referentes a convocatorias de las series C y S del DOUE y búsquedas de socios	576
Noticias	98
Consultas	91

Otros servicios y actividades continuas

- Actualización continua de la página Web de Proyectos Europeos (convocatorias, documentos, informes, etc.)
- Asistencia a reuniones y conferencias de interés (organizadas por la Comisión Europea, el Consejo, la REPER, SOST, ERRIN, etc.) y envío de conclusiones a la DG de Investigación
- Difusión de la Revista Madri+d en Bruselas
- Difusión de otras publicaciones de madri+d en Bruselas
- Envío a la DG de Investigación de informes y documentos de elaboración propia sobre temas de interés, así como de otros documentos relevantes (nuevas Comunicaciones de la Comisión Europea, evaluaciones de programas de financiación, etc.)

Desde la Oficina de la Comunidad de Madrid en Bruselas se organiza el grupo de coordinación técnico en materia de Investigación, Desarrollo y Sociedad de la Información, del que forman parte todas las Oficinas de Comunidades Autónomas con presencia en Bruselas.

Las actividades referentes a la coordinación del grupo consisten, básicamente, en difusión actualizada de información en materia de I+D/si y organización de reuniones periódicas con miembros de la Representación Permanente de España ante la UE, de las instituciones comunitarias (sobre todo con miembros de la Dirección General de Investigación) y de la Oficina Española de Ciencia y Tecnología.

Desde su creación, en noviembre de 2002, se han llevado a cabo actividades conforme a las prioridades establecidas semestralmente.

En el 2005 y de cara al próximo plan regional, la Comunidad de Madrid ha creado la Oficina de Apoyo al Espacio Europeo de Investigación. Tiene dos



sedes una en la delegación de la Comunidad de Madrid en Bruselas y la otra en Madrid.

Entre sus objetivos está incrementar la presencia de las entidades de la Comunidad de Madrid en el EEI, centrándose en cuatro objetivos:

- Incrementar la participación de las Universidades y Centros de Investigación madrileños en el VI Programa Marco.
- Incrementar la cooperación con Iberoamérica.
- Fomentar la Comunidad de Madrid como destino de investigadores.
- Servir de apoyo en la preparación para el VII Programa Marco.

EN RESUMEN

- La oficina madri+d en Bruselas promociona a nivel europeo la calidad de la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación que se lleva a cabo desde la Comunidad de Madrid
- Acerca a los miembros de la Red madri+d a las instituciones europeas

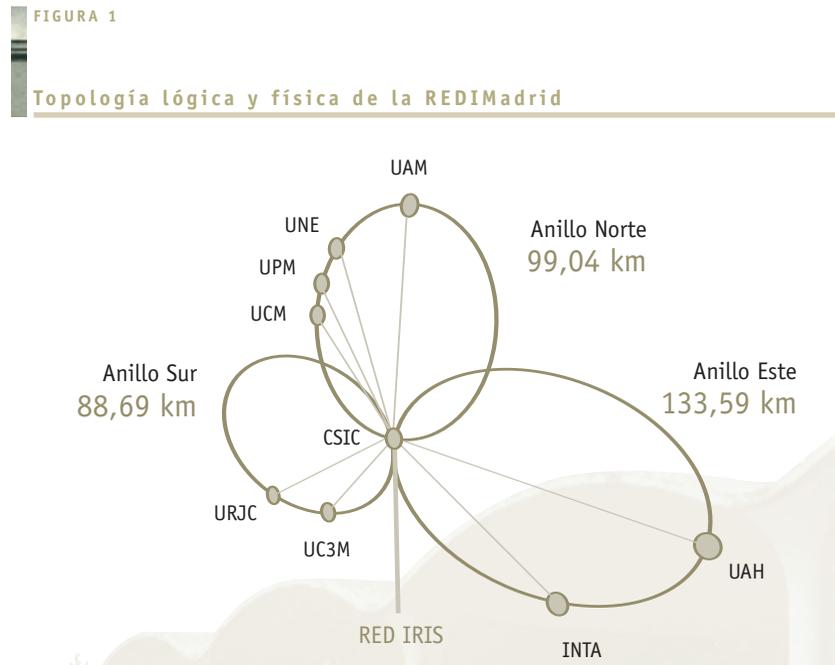


La Red Telemática de Investigación de la Comunidad de Madrid

Descripción del Programa

La Fundación para el Conocimiento madri+d es el órgano gestor de la red de alta velocidad de la Comunidad de Madrid. REDIMadrid es un **sistema de comunicaciones con una infraestructura de altas prestaciones** entre instituciones públicas con actividad investigadora a nivel regional que, a su vez, permite el acceso a otras redes nacionales e internacionales a través de la RedIRIS.

La topología lógica y física de la red es la que se muestra en la **FIGURA 1**.



La red proporciona alta capacidad, fiabilidad (gracias a la topología basada en anillos), y escalabilidad (tanto en instituciones como en tráfico cursado).



TABLA 7

Entidades conectadas en la primera fase

ENTIDAD PARTICIPANTE	VELOCIDAD DE ACCESO
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	1 Gbps
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)	1 Gbps
Universidad de Alcalá (UA)	1 Gbps
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	1 Gbps
Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)	1 Gbps
Universidad Complutense de Madrid (UCM)	1 Gbps
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	1 Gbps
Universidad Politécnica de Madrid (UPM)	1 Gbps
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)	1 Gbps

Todas las entidades conectadas en la primera fase disponen de equipamiento de transporte DWDM y forman parte de una red cuya topología física está formada por tres anillos dobles de fibra óptica como se observa en la figura V.4.1 Todas ellas, excepto el CSIC, disponen de una interfaz Gigabit Ethernet hacia la red de transporte DWDM, a través de la cual se establece un enlace con el nodo central de la red en el CTI-CSIC. El CSIC dispone de un enlace local Gigabit Ethernet que no pasa por la infraestructura DWDM.

El CTI-CSIC está en todos los anillos puesto que es el nodo central de la red. En este punto está situado también un equipo de datos que permite la intercomunicación entre las distintas instituciones conectadas a la red, así como la comunicación con RedIRIS para el acceso a Internet y a redes de investigación nacionales e internacionales.

Para esta conexión con RedIRIS, se utiliza un enlace STM-16 (2,5 Gbps) con un respaldo de un enlace GigabitEthernet. Las rutas de fibra óptica de ambos enlaces están diversificadas.

Resultados de los años 2003 y 2004

Durante el 2003 las actividades se centraron en el seguimiento de la instalación y despliegue, comprobando el funcionamiento de acuerdo con lo contratado con el operador de red. Se creó el Centro de Operación de Red (COR/NOC) que realiza la operación de la red a nivel IP, supervisa, coordina y proporciona apoyo y asesoramiento a las instituciones conectadas. El NOC recoge estadísticas de tráfico de todos los enlaces y mantiene vigilancia sobre las alarmas de gestión para tomar las medidas oportunas.



La Red Telemática de Investigación de Alta Velocidad permite la creación de grupos de investigación virtuales

El NOC cuenta con dos listas de correo que se emplean como canal de información habitual entre el NOC y los técnicos de las instituciones conectadas a REDI-Madrid.

En el 2003 **se interconectaron los principales centros de investigación de la Comunidad** y entre ese año y el siguiente se pusieron en producción y con tráfico los centros siguientes:

CENTRO

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
- Universidad de Alcalá
- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad Carlos III
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad Nacional de Educación a Distancia
- Universidad Rey Juan Carlos

En el 2004 se han incorporado las Universidades privadas Alfonso X, San Pablo CEU y la Universidad Europea.

CENTRO

- Universidad Alfonso X
- Universidad San Pablo CEU
- Universidad Europea

La tecnología de transmisión empleada es DWDM y el protocolo IP permite encaminar el tráfico a las distintas instituciones.

A lo largo del 2004 asumió el acceso a Internet de otras instituciones públicas de investigación tanto dependientes del gobierno regional como estatales pero siempre con gran actividad científico-tecnológica.

La Red Telemática de Investigación de Alta Velocidad (REDI) **permite la creación de grupos de investigación virtuales**, así como participar en redes europeas. **Multiplcó por 500 en la mayoría de los casos la velocidad de acceso a Internet** y la capacidad de los centros de investigación de la Comunidad de Madrid.



El 21 de marzo de 2003, en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid, tuvo lugar el evento “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al servicio de la investigación” para presentar REDIMadrid y su papel en la investigación en diferentes áreas de conocimientos.

La red multiplicó por 500 la velocidad de acceso a Internet

EN RESUMEN

- El Director de REDIMadrid es Arturo Azcorra Saloña, catedrático, Adjunto al Vicerrector de la Universidad Carlos III de Madrid, que fue quien llevó a cabo el diseño de la red, la definición tecnológica del proyecto, así como el estudio de las opciones empresariales capaces de acometer el proyecto. El director técnico es Ignacio Soto Campos.
La Red Telemática es un sistema de comunicaciones con una infraestructura de altas prestaciones que interconecta los principales centros de investigación de la Comunidad.
- **Permite la creación de grupos de investigación virtuales.**
- **La red multiplicó por 500 la velocidad de acceso a Internet.**



Capítulo V

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO AL TEJIDO EMPRESARIAL



Programa de Comercialización e Internacionalización de Tecnologías

Descripción del Programa

El objetivo del **Programa de Comercialización de Tecnologías de la Comunidad de Madrid** es la **creación de un mercado tecnológico regional**, con la oferta de las universidades y centros públicos de investigación, así como la oferta y la demanda tecnológica de las empresas innovadoras de la Comunidad de Madrid. Se genera una cartera tecnológica con la oferta y la demanda tecnológica regional.

El **Sistema madri+d** apoya y coordina las estrategias de comercialización en las instituciones científico-tecnológicas de Madrid. Para ello crea mecanismos y procedimientos de valoración, comercialización y venta de las tecnologías.

Todo ello se regula mediante un contrato programa con las distintas instituciones. El programa estudia en profundidad las carteras tecnológicas de cada institución. Proporciona asistencia profesional especializada a las empresas y grupos de investigación de la Comunidad de Madrid para la comercialización de sus tecnologías. Tarifa los servicios técnicos que las instituciones pueden prestar. Valora los resultados de la investigación para poder ofertar los mismos. Difunde las ofertas y demandas en el sistema. Y, también, selecciona las ofertas tecnológicas que pueden ser incluidas en la red europea IRC en la que el sistema **madri+d** participa.

En este programa han participado las instituciones que aparecen en la **TABLA 1**.



TABLA 1

Universidad de Alcalá
 Universidad Autónoma de Madrid
 Universidad Complutense de Madrid
 Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
 Universidad Carlos III de Madrid
 Universidad Europea de Madrid
 Universidad Nacional de Educación a Distancia
 Centro Español de Meteorología
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 Universidad Rey Juan Carlos
 Universidad Politécnica de Madrid
 Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas
 Universidad Pontificia de Comillas
 Instituto de Salud Carlos III

Cartera tecnológica con la oferta y demanda tecnológica regional

El Sistema madri+d crea mecanismos y procedimientos de valoración, comercialización y venta de las tecnologías



Más de 35 personas han estado asignadas al programa a lo largo del 2.003, el desglose por institución aparece en la **TABLA 2**.

TABLA 2
Personas asignadas 2003

INSTITUCIÓN	PERSONAS
UAH	3,82
UAM	3,75
UCM	8,47*
INTA	2,5
UC3M	1,5
UNED	0,64
CEM	1,88
CSIC	5,7
URJC	
UPM	4,4
CIEMAT	
UPCO	0,68
ISCIII	2,2
	35,54

El número de empresas con las que las instituciones madrileñas han firmado contratos ascendió en el 2003 a 2.481 y en el 2004 se incrementó hasta las 2.587. De estas empresas 1.218 en el 2003 y 1.285 en el 2004 eran empresas madrileñas.

GRÁFICO 1
Distribución de empresas con las que se ha contratado por institución

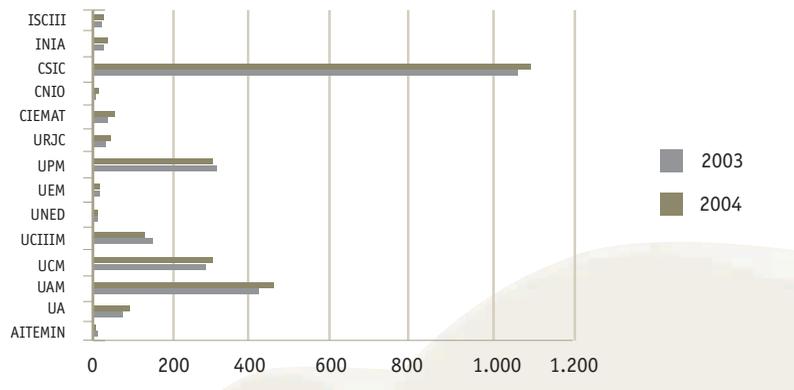
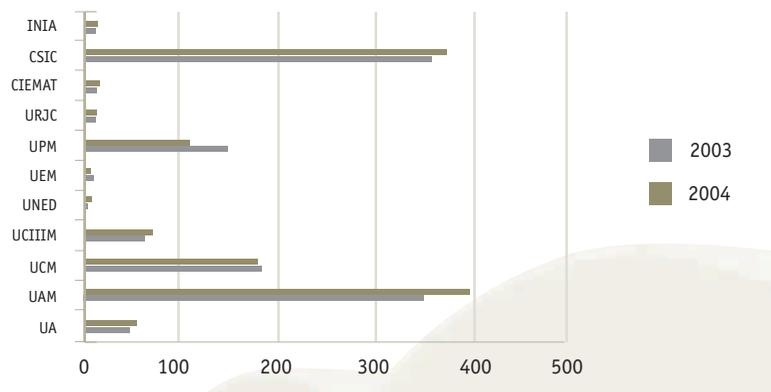


GRÁFICO 2

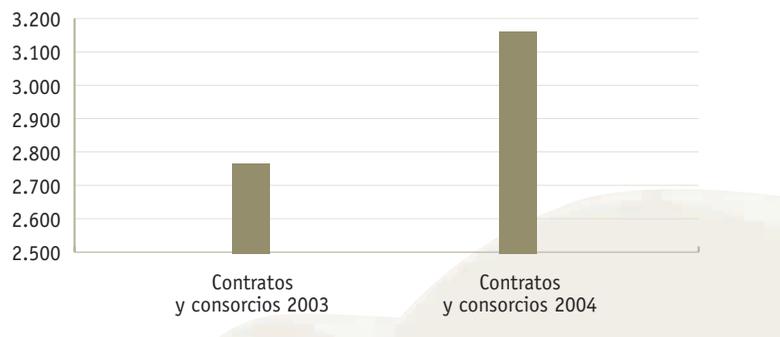
Distribución de empresas madrileñas con las que se ha contratado por institución



En el 2003 se realizaron 2.762 contratos y consorcios con empresas. Este número se incrementó en el año siguiente hasta 3.151.

GRÁFICO 3

Contratos y consorcios con empresas



En el 2003, 383 de los contratos realizados superaron los 60.000 euros por contrato y en el 2004 esta cifra aumentó hasta 457.

GRÁFICO 4

Contratos y consorcios con empresas de más de 60.000 euros

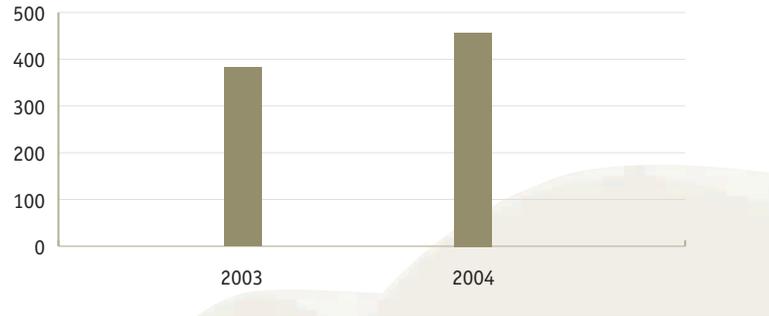


GRÁFICO 5

Contratos y consorcios con empresas por institución

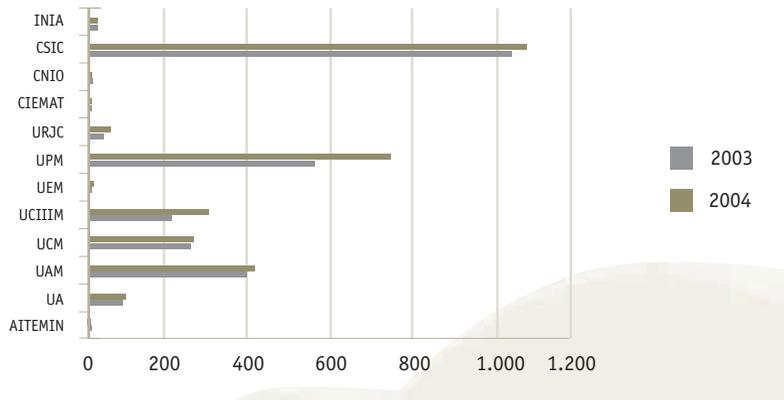


GRÁFICO 6

Contratos y consorcios con empresas de más de 60.000 euros

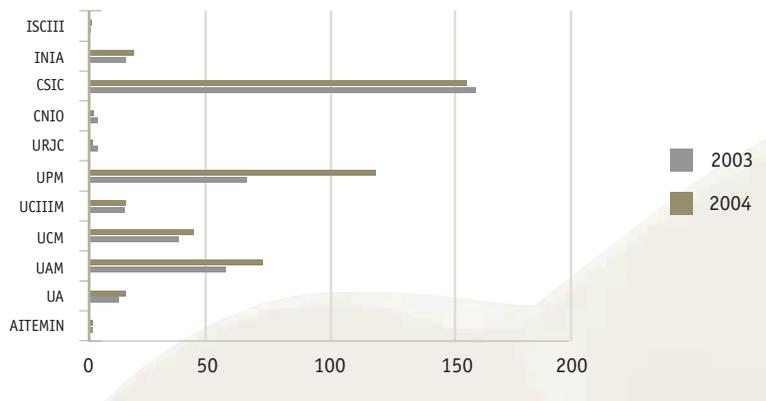


GRÁFICO 7

Contratos y consorcios con empresas madrileñas

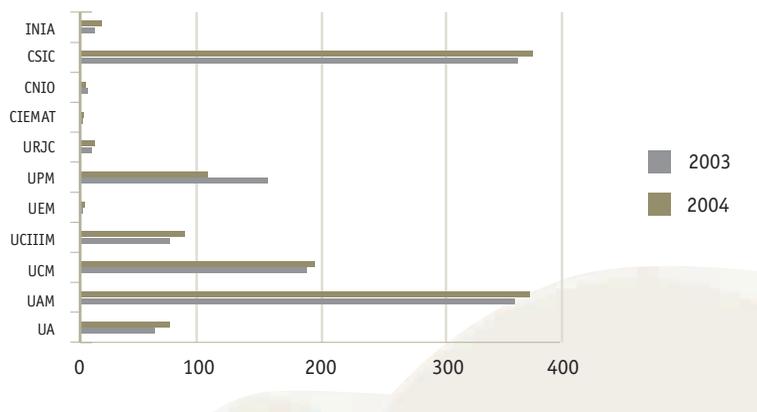
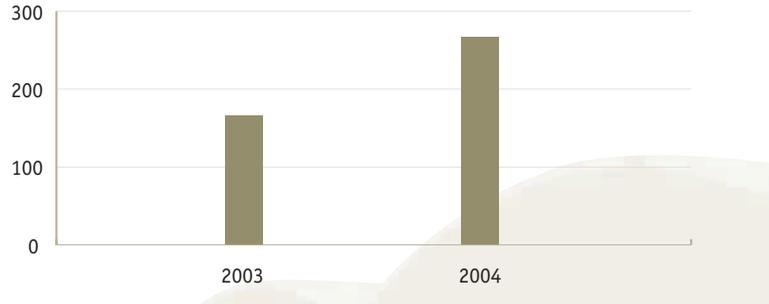


GRÁFICO 8

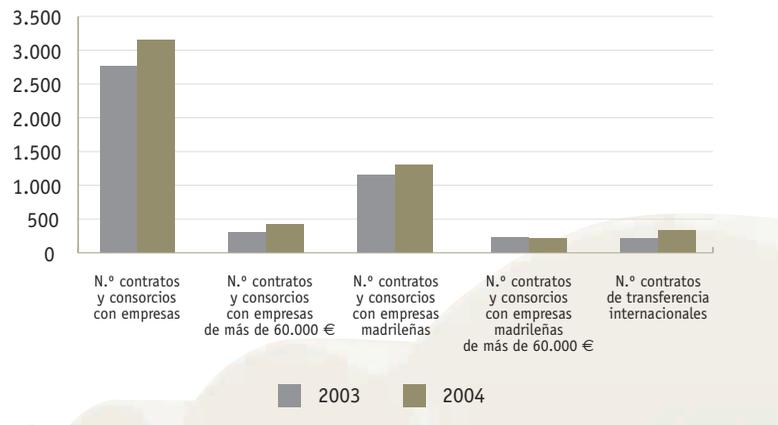
Contratos de transferencia internacionales



El número de contratos de transferencia internacionales gestionados por las instituciones ha pasado de 166 en el 2003 a 267 en el 2004.

GRÁFICO 9

Comparativa contratos y consorcios con empresas



En los años 2003 y 2004 se solicitaron 534 patentes. La distribución con instituciones podemos verla en el **GRÁFICO 10**. De estas 534 patentes solicitadas se licenciaron 139, 43 de ellas a empresas madrileñas.

535 patentes solicitadas

GRÁFICO 10

Distribución de patentes solicitadas por institución años 2003 y 2004

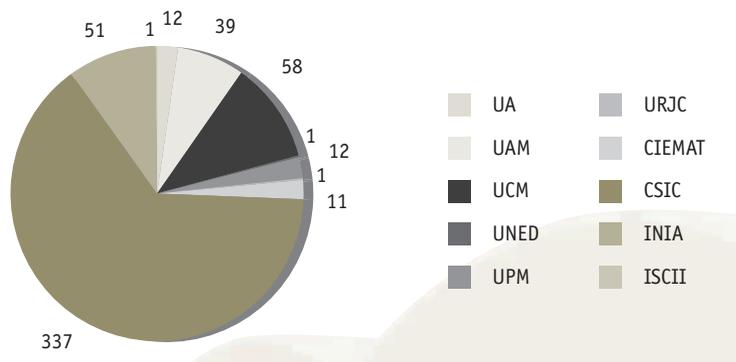
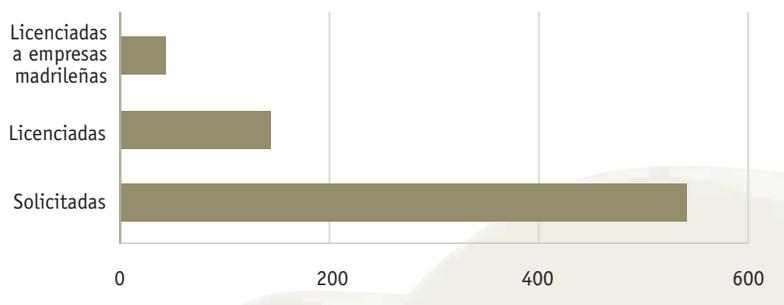


GRÁFICO 11

Patentes 2003-2004

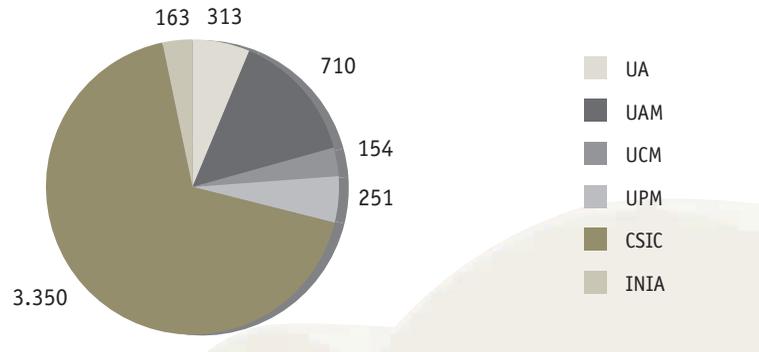


4.660.886 euros obtenidos por licencia de patentes y royalties entre los años 2003 y 2004

Los ingresos obtenidos por la licencia de patentes y royalties en los años 2003 y 2004 ascendieron a 4.660.886 euros. De ellos 1.065.302 euros provenían de patentes licenciadas a empresas madrileñas.

GRÁFICO 12

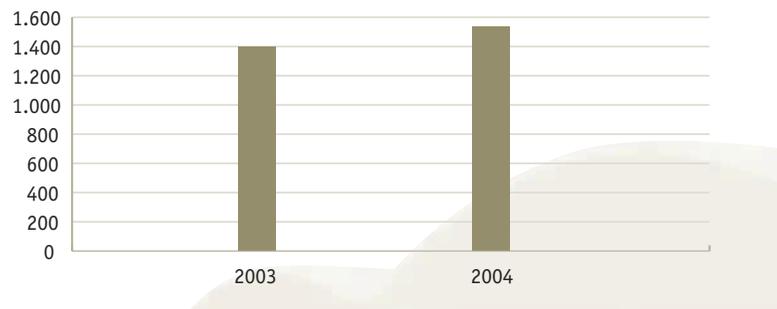
Distribución por institución de los ingresos por licencia de patente y royalties año 2003-2004



Los contratos por servicios tecnológicos se incrementaron de 1.396 en el año 2003 a 1.535 en el año 2004.

GRÁFICO 13

Crecimiento de los contratos de servicios tecnológicos



Los ingresos que se obtuvieron por contratos de prestación de servicios tecnológicos se incrementaron de 26.771.282 euros en el año 2003 a 33.290.867 en el año 2004, lo que supone un total de más de 60 millones de euros.

GRÁFICO 14



Contratos de servicios tecnológicos por institución

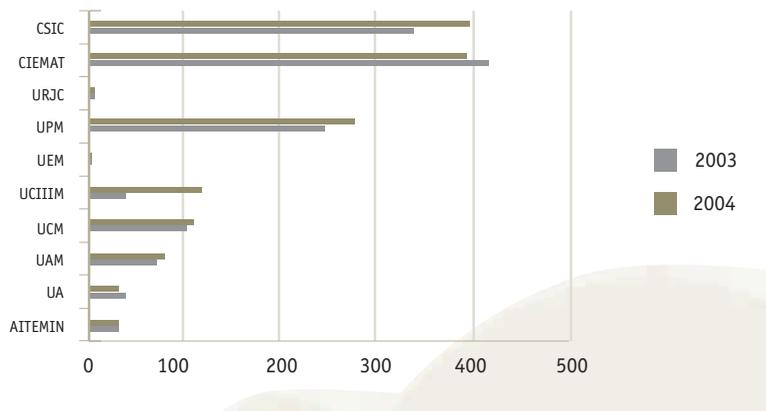
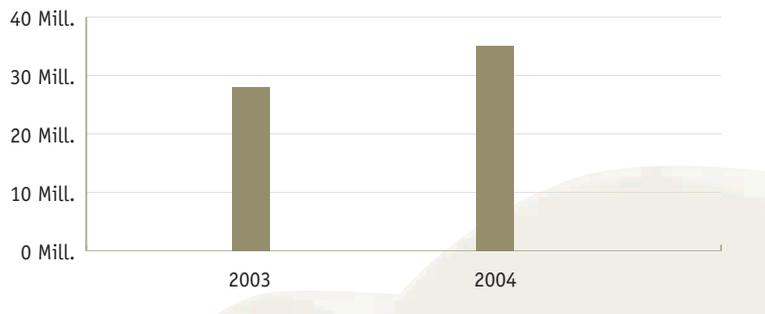


GRÁFICO 15



Evolución de ingresos por contratos de servicios tecnológicos



Como consecuencia del establecimiento de estos contratos 45 doctores y tecnólogos han sido contratados por las empresas con las que se llevó a cabo el convenio.



El Sistema madri+d participa en la Red IRC para la transferencia de tecnología con más de 200 regiones europeas participantes

Proyecto Centro de Enlace para la Innovación, Madrid IRC

El Sistema madri+d participa en la Red Europea de Centros de Enlace para la Innovación, red financiada por la Comisión Europea para la transferencia de tecnología con **más de 200 regiones participantes**. Es una iniciativa europea, que **proporciona asistencia profesional especializada a las empresas y grupos de investigación de la Comunidad de Madrid para la comercialización de sus tecnologías**. A través de ella se ofrece formación para los técnicos de las instituciones y herramientas de transferencia de tecnologías a PYMES europeas.

El Centro de Enlace para la Innovación de la Comunidad de Madrid coordina la integración de las estrategias de comercialización de los resultados de la investigación de las instituciones de madri+d mediante la implantación de metodologías comunes de gestión, participación en programas de formación y la organización de eventos de transferencia tecnológica.

Liderado por el Sistema regional madri+d, el Centro de Enlace está formado por un equipo de expertos, que **junto con otros 71 IRCs forma la Red Europea de Innovation Relay Centres**. Catorce personas estuvieron implicadas en el año 2003 en el consorcio IRC

Entre las actividades del IRC Madrid están:

- Identificación de debilidades y fortalezas tecnológicas
- Difusión, comercialización de carteras tecnológicas y búsquedas de soluciones tecnológicas, con asistencia profesional directa y a través de un portal interno de la Red de Centros de Enlace. Es un gran escaparate tecnológico donde 31 países y 250 instituciones se encuentran interrelacionadas a través de Internet
- Seguimiento de los contactos y expresiones de interés, que surgen en los procesos de venta o de búsqueda de soluciones.
- Participación y representación en ferias y eventos de transferencia tecnológica.
- Información puntual sobre ofertas y demandas tecnológicas europeas.
- Asesoramiento en protección de la tecnología, fuentes de financiación, gestión de contratos de licencia de patentes, de asistencia técnica, etc.



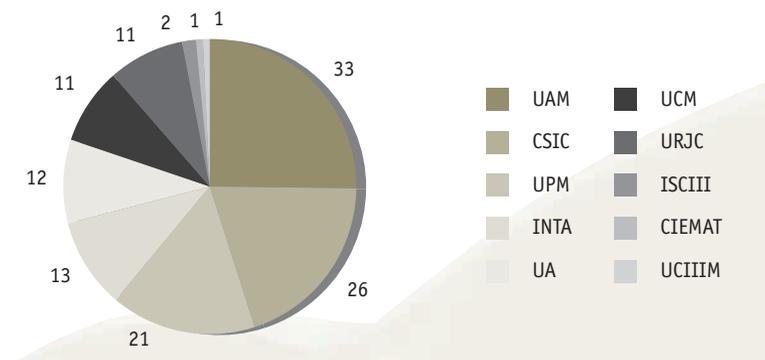
El consorcio del proyecto europeo Centro de Enlace para la innovación estuvo formado durante el 2003 por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Confederación de Empresarios de Madrid (CEIM) y, como coordinadora del consorcio, la Fundación para el Conocimiento madri+d, que engloba a todas las instituciones que componen el Contrato Programa de Comercialización. En el 2004 se implicaron en el consorcio dos nuevas instituciones, la Asociación de Empresarios del Henares (AEDHE) y la Asociación de Empresarios del Metal de Madrid (AECIM).

Resultados de los años 2003 y 2004

En la base de datos de madri+d se puede consultar la información de **1.179 investigadores**. Las ofertas tecnológicas admitidas en la red IRC en el año 2003 fueron 131. Su distribución por institución se observa en el **GRÁFICO 16**.

GRÁFICO 16

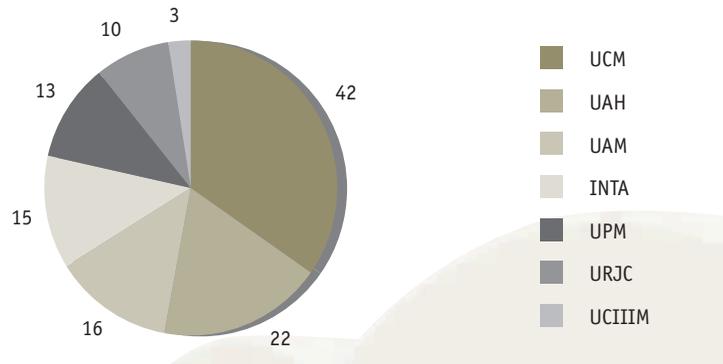
Ofertas tecnológicas admitidas en la red IRC por institución año 2003



El mismo reparto de la oferta tecnológica difundida por la Red europea IRC entre las instituciones en el año 2004 ascendió a 121 y se estructuró según el **GRÁFICO 17**.

GRÁFICO 17

Ofertas tecnológicas admitidas en la red IRC por institución año 2004



Como consecuencia del programa de comercialización de tecnologías se firmaron 61 contratos de transferencia de resultados de investigación y consorcios con empresas madrileñas para proyectos de I+D de más de 60.010 euros en el 2003 y 70 en el 2004. De igual manera, se participó en 40 jornadas de transferencia de tecnología de la red IRC.

Los servicios técnicos que fueron tarifados ascendieron a 96 en el año 2003 y 78 en el año 2004 y se valoraron 82 resultados de investigación en el 2003 y 109 en el 2004. El método empleado para la valoración emplea la metodología del Institute for Prospective Technological Studies de la Unión Europea. Es un método objetivo de valoración que madri+d ha contribuido a implantar en las instituciones.



GRÁFICO 18

Contratos de transferencia de resultados de investigación y consorcios con empresas madrileñas para proyectos de I+D de más de 60.010 euros año 2003

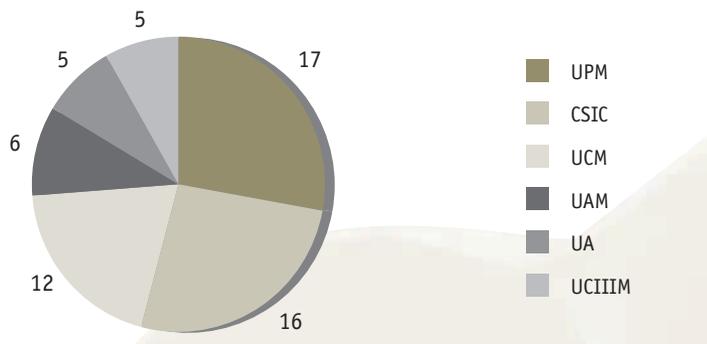


GRÁFICO 19

Contratos de transferencia de resultados de investigación y consorcios con empresas madrileñas para proyectos de I+D de más de 60.010 euros comparativa 2003-2004

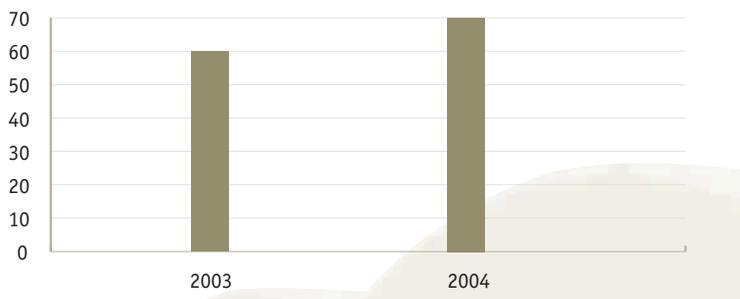


GRÁFICO 20

Servicios técnicos tarifados por institución año 2003

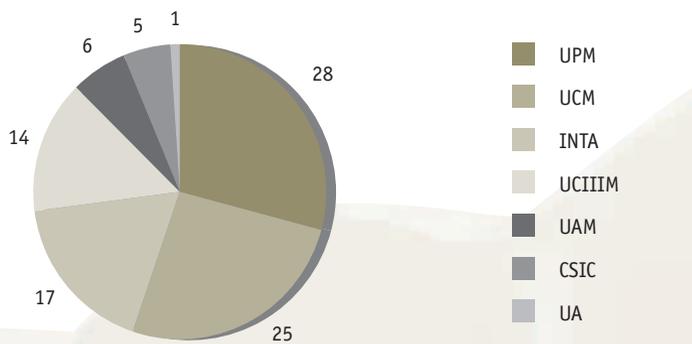


GRÁFICO 21

Resultados de investigación valorizados según IPTS-TIME año 2003

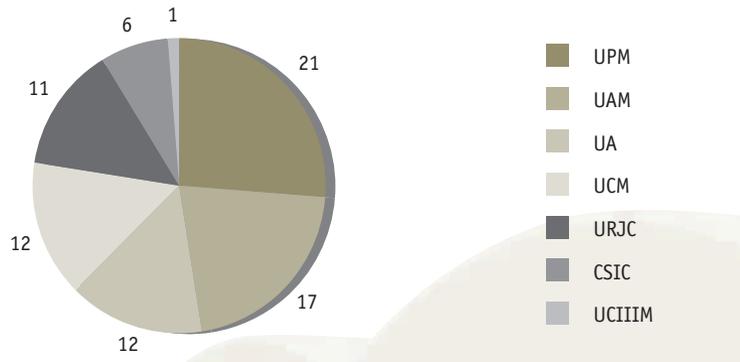
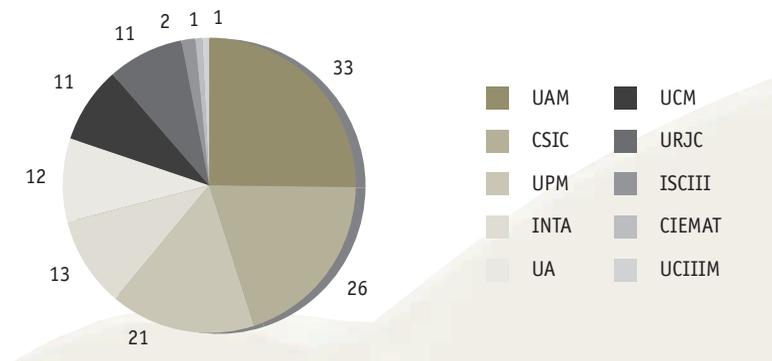


GRÁFICO 22

Comparativa resultados de investigación valorizados según IPTS-TIME año 2003 -2004



Madrid IRC ofrece la posibilidad de consultar con expertos a través de la página Web y de forma gratuita cuestiones claves sobre innovación.

Las consultas en el 2004 ascendieron a 105. Todas son resueltas. De las respuestas se encargan consultoras de reconocido prestigio, lo que supone una garantía en la respuesta ofrecida. Es un servicio de un alto valor para las empresas, tanto por la facilidad de acceder a él, como por la información obtenida.



TABLA 3

Asesorías 2004 sobre:

Fiscalidad de la I+D+ i	17
Fuentes de financiación de la I+D+i	25
Protección de resultados y patentes	45
Marketing de tecnologías	3
Desarrollo y lanzamiento de nuevos productos (inicio en octubre de 2004)	5
Protección de datos (inicio en octubre de 2004)	10

EJEMPLO REAL

Somos una empresa de Madrid ubicada en un parque de empresas. Hemos realizado inversiones en la adquisición de una tecnología muy sofisticada, que sin ser nueva, la aplicación que hacemos de la misma es inédita a nivel comercial. Me gustaría saber si existen fuentes de financiación continua (es decir no sujetas a convocatorias temporales) o apoyo económico a empresas como la nuestra (pequeña y de reciente creación), que van a seguir adquiriendo material de alta tecnología como canal para ofrecer sus servicios.

Gracias por vuestra atención.

Fecha: 22/7/2004

Respuesta:

El supuesto que plantea es el de conocer la existencia de fuentes de financiación a las que optar en cualquier momento del año. Podemos hablar de varias líneas que cumplen este requisito:

1º) Línea ICO - CDTI

Esta Línea, dotada con 240 millones de euros tiene como objetivo financiar las inversiones destinadas a la mejora y modernización del componente tecnológico de las empresas españolas.

a) *Inversiones Financiadas*

Hasta el 70% de la inversión destinada a la mejora y modernización del componente tecnológico de la empresa, previamente evaluada y aprobada por el CDTI y que cumpla los siguientes límites:



- La inversión inmobiliaria no superará el 30% del proyecto de inversión.
- La inversión inmaterial no superará el 50% del proyecto de inversión.

b) Importe máximo:

El importe máximo de financiación será de 1,5 millones de euros por empresa y año, ya sea en una única operación o varias.

c) Condiciones de financiación:

Plazo de amortización

El empresario puede elegir entre:

- 5 años, sin carencia o con un período de carencia de 1 año.
- 7 años, sin carencia o con un período de carencia de 2 años.

Tipo de interés

El empresario puede optar entre:

- Tipo de interés fijo durante toda la vida del préstamo, según el tipo de referencia del ICO + 1 punto porcentual.
- Tipo de interés variable referenciado a EURIBOR 6 meses + 1 punto porcentual.

El CDTI aporta una ayuda financiera de 450 euros por cada 10.000 euros de financiación concedida, que serán aplicables a la amortización anticipada de capital. El tipo de interés final aplicado al beneficiario será del EURIBOR a 6 meses menos 0,50 puntos porcentuales, aproximadamente (caso de un crédito tipo a 5 años con uno de carencia).

El plazo de admisión de proyectos en el ICO finaliza el próximo 23 de julio de 2004

2º) Línea ICO - PYME

Esta línea cuenta con un presupuesto 3.000 millones de euros, destinado a financiar el desarrollo de proyectos de inversión de las PYMEs en condiciones preferentes.

a) Inversiones financiables:

- Inversión inmobiliaria, nunca superior al 80% del importe de la inversión total a financiar.
- Activos inmateriales "tecnológicos", destinados a la innovación o modernización tecnológica de las PYMEs.
- Activos inmateriales "no tecnológicos" nunca superior al 50% de la inversión total a financiar.
- Gastos de constitución y primer establecimiento en empresas de nueva creación.
- Activo material (no sujeto a limitación).



b) Condiciones de Financiación

Tipos de interés

- Fijo, durante toda la vida del préstamo + 0,40 puntos porcentuales.
- Variable, referenciado a EURIBOR 6 meses + 0,40 puntos porcentuales.

Plazos de amortización

El empresario puede elegir entre:

- 3 años, sin carencia o con un periodo de carencia de 1 año.
- 5 años, sin carencia o con un período de carencia de 1 año.
- 7 años, sin carencia o con un período de carencia de 2 años.

El importe máximo financiable será del 70% del proyecto de inversión neto. Existiendo un tope de 1,5 millones de euros por beneficiario y año, ya sea en una única operación o varias.

Actualmente los fondos se encuentran agotados, a la espera de una renovación para primeros del año 2005.

3º) Ayudas a PYMEs de nueva Creación, de la Agencia Financiera de la Comunidad de Madrid.

Aunque este programa de ayuda está sujeto a convocatoria, consideramos de interés incluirla.

Esta línea va dirigida a los empleados autónomos y PYMES de nueva creación o de nuevo establecimiento en la Comunidad de Madrid, dadas de alta en el régimen de autónomos, constituidas o establecidas a partir de 1 enero de 2002.

Se subvencionará el tipo de interés de las operaciones financieras de préstamo o arrendamiento financiero suscritas por las Pymes con entidades financieras con establecimiento permanente abierto en la Comunidad de Madrid.

En el caso de que la entidad financiera requiera la prestación de aval, se subvencionarán las comisiones tanto de estudio como de aval devengadas.

La convocatoria correspondiente al año 2004, finalizó con fecha 30/04/2004, previendo una convocatoria similar para el próximo año.



Se han editado tres catálogos de Oferta Tecnológica Regional. El primero en el área de Farmacia y Química, el segundo de Biotecnología. Y el último área de TICs

Como actividad de especial interés y con el objetivo de poner en marcha un lugar de encuentro periódico del sector biotecnológico en España que permita su promoción nacional e internacional, cabe resaltar la firma de un convenio de colaboración con ASEBIO para financiar la organización de **Biospain 2003: “Primer Foro Científico Empresarial de Biotecnología de España”**. madri+d formó parte del Comité Organizador del evento y colaboró en la coordinación de las distintas mesas sectoriales. El segundo foro, **Biospain 2004** se celebró en diciembre del 2004 en Barcelona.

En noviembre de 2004 se editaron dos catálogos, uno de Oferta Tecnológica Regional en el área de Farmacia y Química, y el segundo de Oferta Tecnológica Regional en el área de la Biotecnología. Y en diciembre se editó un tercer catálogo de Oferta Tecnológica Regional en el área de TICs.

Los indicadores de resultados de los años 2003 y 2004 del Proyecto europeo Centro de Enlace para la Innovación se resumen en la **TABLA 4**.

TABLA 4
Indicadores Proyecto europeo Centro de Enlace 2003-2004

	2003	2004
Empresas auditadas	62	117
Número de ofertas y demandas difundidas en Europa	90	118
Número de ofertas y demandas europeas distribuidas en el sistema madri+d	518	1.467
Número de comercializaciones en curso	11	63
Número de transferencia firmados	5	13

GRÁFICO 23
Número de ofertas y demandas europeas distribuidas en el sistema madri+d

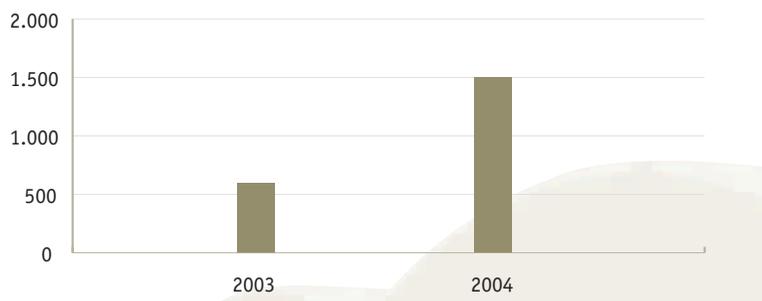


GRÁFICO 24

Empresas auditadas

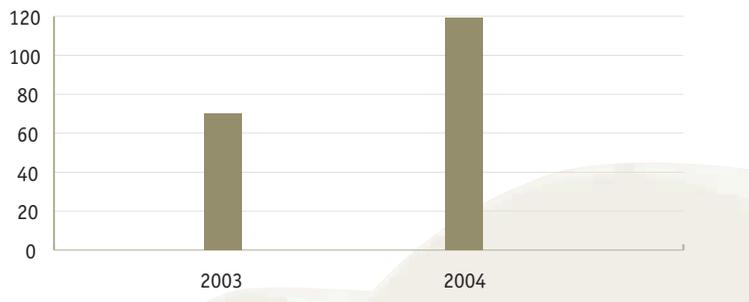
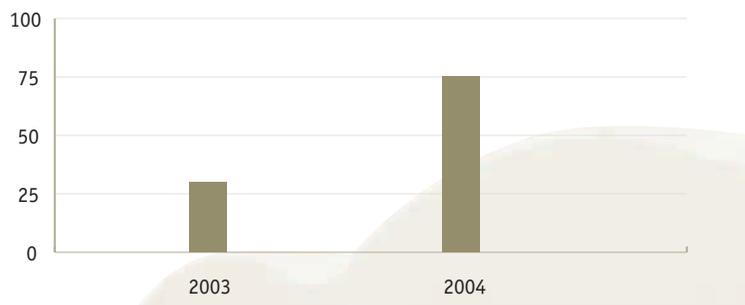


GRÁFICO 25

Número de comercializaciones en curso



Dentro de la actividad del centro de enlace en el 2003 cabe destacar la participación en eventos de transferencia de tecnología como **Expocomm** que tuvo lugar el 9 y 10 de abril, o **Robotics Brokerage Event**, celebrado los días 18 y 19 de septiembre en Catania. El 16 de julio se participó en el taller de trabajo de la Red Europea del IRC sobre ISQ, uso de la herramienta portuguesa para la realización de auditorías tecnológicas a empresas.



Participó en acciones piloto de la Unidad Central de la CE junto con otros Centros de Enlace. Podemos citar:

- Technical Implementation Plan EADS CASA
- Technical Implementation Plan TECNATON
- Performance Indicators
- Quality Management Systems
- Benchmarking Technology Transfer Agreement Processes

Del 8 al 10 de mayo del 2004 se asistió al **IRC Strategy brainstorming group meeting en Turín**. Y en el mes de junio a la **Reunión IRC-Chile** y a la **Reunión anual IRCs** en Viena.

En el último trimestre del 2004 se procedió a desarrollar la intranet para todos los socios de Madrid IRC.

La relación de las **81 auditorías realizadas a Empresas** en el 2004 aparece en la **TABLA 6**.

TABLA 6

Empresas auditadas en el 2004

ADVANCE&CELL	IDC
AFAE	INDIZCA
AFFORD	ENERGIA SOLUCIONES
AISLATEC	INTEGROMICS
ALCALÁ FARMA	INTERAPPVALCOM
ALMADERA	INVENIA
AMBITEC	KELVIN
AMILCO	KOXKA
ANDAMIOS IN	KTP
APPLIED	KTP CONSULTING
AVANTE	MAQUES
AVANZADAS TECNOLOGÍAS	MARKETING STRATEGICS INTERNATIONAL
BESEL	MGN
BIOALMA	MGN
BIOTOOLS	MILENIUM
BITEXT	MOHLER
CARINOX	NASH
CARTOTÉCNIA	NEVANT
CASBAR	OT&P
CONMETAL	PIMAN
CPD	POLISEDA
DB ACUSTICA	POMDI
DIGI-SIGN	PYMASA
DIRINVER	QUIADSA
DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA	QUILOSA
DUPPLA	RAMEM



TABLA 6 (CONTINUACIÓN)

Empresas auditadas en el 2004

DUROFLAMA	RATIOFOREM
EINSA	RECUBREMETAL
ELATESA	RELIEVE 3D
ELECNOR	SDEMTEGA
EUROLUX	SEDINTA
EUROPEAN SECURITY	SEIB
FOILTEX	SIT
FUESCA	SO TECHNOLOGY
GENESIS INSTRUMENTACIÓN	SOLFUERZA
GENOMICA	SOLUZIONA TELECOM
GOLDEROS	SOSGAS
HENARES MADERAS	SUINSA
HUSSMAN	URBIÓN
IBYS	VISUALTEC
ICN	

HISTORIA DE ÉXITO EN COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA

El Grupo de Bioingeniería y Telemedicina (GBT) de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid es un grupo de investigación y desarrollo que trabaja en las aplicaciones de las tecnologías de la información y la telecomunicación al mundo sanitario. El grupo lo componen profesores, ingenieros, además de estudiantes de la escuela que colaboran con el grupo en sus últimos años de carrera y profesores visitantes de otras universidades.

Las líneas de investigación del Grupo se dividen en dos grandes áreas: Telemedicina e Imágenes Médicas.

En el campo de la Telemedicina se trabaja en Telemedicina domiciliaria (Home Care), Teleconferencia multimedia para trabajo cooperativo, Aplicaciones multimedia en medicina, Sistemas distribuidos en atención primaria, y Telemedicina en países en vías de desarrollo. En el área de Imágenes Médicas las líneas de investigación son Imagen Funcional, Imagen de Microscopía, Imágenes médicas multimodalidad, Radioterapia y Visualización, Procesado y Adquisición de Imágenes Médicas.

El GBT ha producido también diversas tecnologías que han sido ofertadas a través de la red de IRCs, como un sistema de atención a domicilio de enfermos crónicos de forma remota, una aplicación Web para la atención médica de enfermos, una PDA para profesionales de visita médica domiciliaria, y una herramienta basada en PDA para diabéticos



Como resultado de diversos proyectos de investigación financiados por organismos como la unión europea (programas ACTS, TAP, RACE, AIM, TIDE, TEN-TELECOM, BRITTE, COST, BIOMED, ESPRIT...), la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), la Comunidad de Madrid (Plan Regional de Investigación) y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), el GBT ha desarrollado dos aplicaciones informáticas, una para asistencia en centros escolares y la otra para multiacceso de comunicaciones. La primera permite la asistencia técnica remota e inmediata ante incidencias médicas en centros escolares para indicar al personal del centro la acción más adecuada a tomar. La otra ofrece una plataforma de trabajo para poner en contacto distintas aplicaciones entre sí.

La empresa ARTICA Telemedicina S.L. (www.articatelemedicina.com), constituida en el año 2003 a partir de la experiencia de sus promotores en el GBT, y con el que mantiene un acuerdo de colaboración preferente para el estudio de nuevas aplicaciones y la salida al mercado de resultados de I+D, ha suscrito en el año 2004 una licencia de explotación no exclusiva de las dos aplicaciones anteriores con la UPM por un período de cinco años.

ARTICA es una empresa joven y dinámica dedicada a la consultoría y al desarrollo de proyectos llave en mano en los campos de la Telemedicina y la Informática Médica, siendo experta en tecnología y en su aplicación a los campos de la salud y la medicina. Su objetivo es aportar al sistema sanitario herramientas adecuadas basadas en las nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida de los pacientes y facilitar el trabajo de la comunidad médica.

ARTICA cuenta con el apoyo del vivero virtual de empresas del programa Madri+d de la Comunidad de Madrid y de la Universidad Politécnica de Madrid a través de su OTRI. Gracias a este apoyo ARTICA Telemedicina se encuentra ubicada en el centro tecnológico de empresas "La Arboleda" perteneciente al IMADE y a la UPM, situado en el Campus sur de esta última. ARTICA he entrado recientemente a formar parte de la iniciativa MovilForum de Telefónica, con la intención de desarrollar soluciones móviles en el campo de la salud, y es miembro fundador de la Asociación Española de Emprendedores y Empresas de Base Tecnológica ASBAT.





HISTORIA DE ÉXITO EN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

UNA PYME MADRILEÑA EN EL MERCADO TECNOLÓGICO EUROPEO

POMDI Herramientas de Diamante S.A. es una empresa madrileña que desde su inicio intenta ofrecer soluciones de mecanizado usando diamante.

POMDI es una empresa en constante innovación. La búsqueda de soluciones para sus clientes se ha visto incrementada debido al crecimiento en el campo de aplicación de los súper abrasivos en estos últimos 30 años.

En este sentido, las aplicaciones más innovadoras demandan la conjunción de conocimientos muy diversos, que escapan del ámbito estricto del diamante. La optimización de ciertos procesos de mecanización y de producción, la aparición de nuevos materiales; incluso la gestión del conocimiento derivado de la utilización de las herramientas en diversos procesos y materiales, necesitan de profesionales especializados en sistemas expertos, ingeniería de materiales, incluso química combinatoria, lo cual hace imprescindible la formación de equipos multidisciplinares.

Para una PYME como POMDI, con recursos humanos y materiales limitados, la colaboración con centros de investigación externos y con otras empresas resulta imprescindible para conseguir el conjunto de competencias necesarias para afrontar los nuevos retos de la innovación.

En esta línea y tras participar en proyectos CRAFT a nivel europeo con resultados alentadores, POMDI se planteó un proyecto muy ambicioso, que requería de múltiples profesionales, para lo que contó con la colaboración del Centro de Comercialización de Tecnología de Madrid (Madrid IRC) www.madrimasd.org/MadridIRC.

En toda la operación de búsqueda de posibles socios para cooperación técnica y, sobre todo, en la firma efectiva del acuerdo con Frontwave, ha desempeñado un papel clave la intervención del **Centro de Enlace de Madrid** a través de los técnicos de una de sus instituciones socias **AEDHE** (Asociación de Empresarios de Madrid).

Gracias a la visita personal de estos consultores, conocimos los servicios del Centro de Enlace de Madrid y solicitamos su apoyo para alcanzar un acuerdo de transferencia de tecnología



Esto nos permitió llegar a un acuerdo de cooperación técnica con FRONTWAVE, un spin-off del Instituto Superior Técnico de Lisboa, especializada en ingeniería de materiales y más concretamente en aplicaciones en piedra ornamental como es el granito, para desarrollar una primera fase del proyecto tecnológico más ambicioso de la historia de POMDI. Este proyecto de I+D+i contará con un presupuesto global de más de 400.000 EUR y una duración de 2 años, y contará con FRONTWAVE como socio tecnológico principal, estando prevista además la participación de al menos 3 entidades más: University of the West of England (UWE), TECNITEST y la Planta de Química Fina de la Universidad de Alcalá de Henares (PPQF).

El objetivo principal de este proyecto al que hemos llamado “POLIPIEDRA” es la elaboración de un modelo de diseño de herramientas, en el cual se establezca la relación entre las variables finales, de salida, es decir, los requisitos de mecanización de nuestros clientes (material a trabajar, calidad de acabado, velocidad de trabajo, duración de la herramienta, etc...) con la variables de entrada, de diseño (tipo de diamante y liga, proceso de fabricación, etc...). Y como aplicación directa del modelo queremos diseñar, fabricar y vender un conjunto completo de herramientas diamantadas para pulir superficies de granito.

Como suele ocurrir en estos proyectos según se avanza surgen nuevos retos y posibilidades. Actualmente hemos ampliado el campo de aplicación de modelo de diseño, para incluir tanto las herramientas sinterizadas como las de base polimérica. Por otro lado, y como resultado también de la modelización que pretendemos, podemos lanzar un nuevo concepto de herramienta en el que incluimos el conocimiento como nuevo valor añadido. Usando el modelo, podemos optimizar el uso de las herramientas para una determinada combinación de propiedades del material a trabajar, en este caso, la piedra. Al tratarse de un material muy heterogéneo, dicha optimización es imposible sin particularizar las características de cada tipo de piedra.

El trabajo del **Centro de Enlace de Madrid** a través de AEDHE, ha hecho posible la identificación de nuestra demanda tecnológica, el contacto directo con Frontwave como candidato ideal para solucionarla, y la formalización del acuerdo de cooperación técnica en un documento adecuado.

Además, gracias a la publicación de la demanda tecnológica en la red europea, hemos podido obtener otros contactos adicionales con entidades extranjeras que pueden sernos útiles para cooperaciones técnicas futuras.

David Pozo Fernández
Responsable de I+D
POMDI Herramientas de Diamante, S.A.





RESUMEN

- El programa de Comercialización gestiona una Cartera con la oferta y demanda tecnológica regional
- Las instituciones madrileñas han firmado más de 5.000 contratos con empresas en los años 2003. y 2004
- 433 contratos de transferencia tecnológica internacionales gestionados por las OTRIS
- 535 patentes solicitadas
- 4.660.886 de euros obtenidos por licencia de patentes y royalties
- 2.930 contratos por prestación de servicios tecnológicos que supusieron unos ingresos de más de 60 millones de euros
- Madrid participa en la Red IRC para la transferencia de tecnología junto con más de 200 regiones europeas a través de madri+d
- Más de 250 ofertas tecnológicas de instituciones madrileñas fueron admitidas en la red IRC en los año 2003 y 2004



ALFREDO ESCARDINO

Dirección de Innovación
DG Empresa e Industria
Comisión Europea

La Red de Centros de Enlace para la Innovación fue creada en 1995 con el apoyo de la Comisión Europea con el objetivo de fomentar la innovación y la cooperación tecnológica transnacional en Europa. El programa nació hace ahora diez años en un doble convencimiento que creemos sigue vigente.

En primer lugar en el papel que la tecnología desarrollada en Europa tiene para la competitividad de las pequeñas y medianas empresas. La red de Centros de Enlace proporciona servicios de alto valor añadido a las empresas para facilitar su acceso a la tecnología y la creación de un mercado europeo del conocimiento en donde las tecnologías desarrolladas por empresas y grupos de investigación de cualquier región fluya de manera dinámica al resto, y pueda ser así incorporada en nuevos productos o servicios.

El segundo aspecto importante de la red es el peso que se da a las regiones como los verdaderos espacios favorecedores de la innovación. Son las regiones -con la implicación de sus distintas administraciones, instituciones, asociaciones empresariales, universidades, centros de investigación y empresas- el espacio más adecuado para impulsar decididamente un cambio cultural y económico que sitúe la ciencia y la innovación tecnológica en el centro del desarrollo económico y social de Europa.

En la actualidad más de doscientas regiones participan en los 71 consorcios de la red a lo largo de 33 países: los 25 estados miembros de la Unión Europea junto con Bulgaria, Rumania, Islandia, Israel, Noruega, Suiza, Turquía y Chile. Esto da una idea de su dimensión y de su potencial.



A lo largo de los últimos cinco años la red ha intervenido en más de 12.500 negociaciones de transferencia de tecnología, ayudando a más de 55.000 empresas a la identificación de sus necesidades tecnológicas y facilitando la materialización de más de 1000 acuerdos de transferencia transnacional de tecnologías innovadoras.

La Comunidad de Madrid participa desde sus orígenes en la Red de Centros de Enlace. Desde el año 2000, en el marco del III Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica, incorpora al programa europeo la experiencia del Sistema Regional madri+d que es reconocido en Europa como una experiencia de articulación regional de gran interés. Creo sinceramente que la región de Madrid tiene un enorme potencial gracias a sus instituciones científicas, al dinamismo de sus empresas y asociaciones, y al decidido apoyo de la administración regional. Por ello, considero que está llamada a tener un papel relevante en el futuro de la Red europea en los próximos años, en los que Europa se ha marcado objetivos ambiciosos para articular nuestro territorio como un auténtico espacio para la investigación, la innovación, el crecimiento y la competitividad.



El programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica (CEBT) incentiva el número de experiencias reales de creación de nuevas empresas de base científico tecnológica

Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica

Descripción del programa

Las nuevas empresas de base tecnológica se presentan como la opción más prometedora en la nueva economía basada en el conocimiento.

Este programa **trata de incentivar** el número de experiencias reales de **creación de nuevas empresas de base científico tecnológica** (NEBTs). Con la creación de estas NEBTs se materializa el papel de los centros de investigación en la nueva economía del conocimiento. Además se actúa sobre la incorporación de titulados y doctores en estas empresas. Y, por último, es un instrumento que permite una mejor valoración de los resultados de la investigación. El programa está vinculado a la línea 6 del III PRICIT.

Este programa **establece un foro en el que las NEBTs puedan** no solamente **intercambiar experiencias**, sino **recibir** de una manera coherente y personalizada **apoyos** para la germinación y el crecimiento de su actividad. Para ello, el PRICIT dota al programa de un instrumento que sirva para alcanzar los objetivos de la línea 6. Dicho instrumento recibió el nombre de **Vivero Virtual de Empresas**.

Uno de los factores estrechamente relacionados con el incremento de las NEBTs es la facilidad para acceder a financiación.

El **objetivo** del programa es:

- Mejorar la financiación de los Centros Públicos de Investigación
- Crear empleo entre doctores y licenciados
- Mejorar la competitividad regional
- Apoyar la investigación de calidad
- Para ello el programa regional persigue:

La promoción de estrategias propias de los Centros Públicos de Investigación en la creación de empresas

- La coordinación de las acciones de las distintas instituciones
- La búsqueda de financiación
- La promoción de la cultura de la innovación
- La creación de un vivero virtual de nuevas empresas de base tecnológica.



Las actividades son:

- Difusión
- Formación:
 - Programa formativo para emprendedores
 - Programa formativo para promotores
 - Programa para desarrollo de habilidades empresariales
 - Detección de emprendedores en las instituciones
 - Participación en el Vivero Virtual de Empresas
 - Creación de estrategias internas en las instituciones

El Sistema madri+d participa en proyectos como SPRING y la Red Gate2Growth, programas cofinanciados por la Comisión Europea. SPRING es una red temática para la promoción de la innovación y el crecimiento económico regional. Gate2growth es una red europea de creación de empresas de base tecnológica. De esta forma el Sistema madri+d se vincula a las más importantes redes y regiones europeas en este ámbito.

En el Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica participan 11 instituciones:

Instituciones

Universidad Complutense de Madrid	Universidad de Educación a Distancia
Universidad Politécnica de Madrid	Universidad Pontificia de Comillas
Universidad Autónoma de Madrid	CSIC
Universidad Carlos III de Madrid	CEIM
Universidad Rey Juan Carlos	INTA
Universidad de Alcalá	

Vivero Virtual de empresas

El Vivero Virtual fue creado por el PRICIT como **instrumento de apoyo a la creación de empresas innovadoras de base científica y tecnológica** desde las universidades y centros de investigación de la región. Se pensó como un entorno virtual para dar acogida a nuevas iniciativas empresariales

El Vivero Virtual de Empresas centralizó servicios de valor añadido en sus distintas vertientes, tales como seminarios de sensibilización, programas formativos para emprendedores, programas formativos para promotores, análisis de ideas potenciales, análisis de viabilidad, planes de promoción interna y centro de orientación, asesoramiento e información. El VVE fue gestionado por la UCM.



Los recursos empleados por el programa se concretan en los empleados por las instituciones de origen de los emprendedores y los correspondientes al proveedor de los servicios (Vivero Virtual de Empresas, VVE)

En el año 2003 trabajaron ocho profesores de manera continua en los programas además de numerosos colaboradores procedentes de instituciones y empresas. A esto hay que añadir trece tutores, todos ellos con experiencia y actividad empresarial.

Los colaboradores que trabajaron con el programa CEBT desde su comienzo tienen una experiencia en creación de empresas lo suficientemente amplia como para aportar un enorme valor añadido al proyecto, proporcionando el punto de vista empresarial y comercial a las ideas o proyectos científicos. En total participaron doce ponentes en los Programa formativos de Creación de Empresas.

Resultados de los años 2003 y 2004

Más de 100 nuevas empresas creadas en el periodo 2000-2004 en las instituciones

70 de estas empresas se crearon con apoyo específico de este programa

Durante los años 2003 y 2004 se realizaron 12 presentaciones del programa de Creación de Empresas de base tecnológica y del Vivero Virtual de Empresas. Se puede citar en 2003 la presentación ante representantes del estado de Maryland (USA) en el Parque Científico de Madrid. En el 2004 cabe destacar la presentación en la ERIK Conference en Birmingham (UK) y la llevada a cabo en el 4th European Forum on Innovative Enterprises en Stuttgart (Alemania).

El programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica y Vivero Virtual de Empresas se mostró como una herramienta eficaz, llevándose a término 36 planes de negocio a lo largo del año 2003, que dieron lugar a la creación de 17 nuevas empresas, y 46 planes de negocio en el 2004 que dieron lugar a 9 nuevas empresas hasta la fecha. Las **70 nuevas empresas** creadas con apoyo específico de este programa en el periodo 2000-2004 de entre las **más de 100 empresas creadas en las instituciones** del programa CEBT madri+d están muy por encima de los objetivos logrados por otras iniciativas semejantes en España y en Europa.

En la siguiente tabla se muestran las empresas creadas en las instituciones participantes en el Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica madri+d, 70 de las cuales recibieron apoyo específico a través de alguno de los servicios del Programa CEBT.



Empresa	Sector	Institución
14 S.L.	Inspección Visual Industrial	UPM
3Bol S.L.	Ingeniería de procesos	UPCO
ABM Comunicación Multilingüe	Comunicaciones	UPCO
Actea Gestión Ambiental	Consultoría medioambiental	UAM
Active Documents	TIC	UAM
Aelis S.L.	Consultoría de servicios virtuales	UNED
Afigen	Bioteología	INIA
Agnitio, S.L.	Soluciones Biométricas	UPM
Alma Bioinformatica	Informática, software y servicios	CSIC
Aloe Corporation	Agroindustrial, Farmacéutico y Cosmético	UA
Altiria TIC S.L.	Telecomunicaciones	UPM
Apitecnic	Agricultura, Pesca y Acuicultura	UPM
Apoteknos	Bioteología	CSIC
Ariema	Asesoría e ingeniería, energía y medioambiente	INTA
Artheria Networks S.L.	Internet	CEIM
Artica Telemedicina S.L.	Telemedicina	UPM
Atrides	Informática	UAM
Astewrix		UPM
Avatars Virtual Technologies	Informática	UPM
BIOBIDE		CSIC
BIONOSTRA	Bioteología	CSIC
BIO THERAPIX		CSIC
C.I.N.C.O.	Consultoría en ingeniería	UPM
Campo de Setas	Bioteología y producción alimenticia	UA
Casintel	Domótica	UPCO
CBT E-Learning	TIC	UAM
Cehtex	Otros	UAM
CELLERIX		CSIC
Circadies, S.L.	Otros	UAM
Cirta	Otros	UAM
CFE Solar	Energías Renovables	UNED
Child Institute	Servicios asistenciales	CEIM
Cimera Estudios Aplicados S.L.	Ciencia y Medio ambiente	UAM
Conagri S.L.	Servicios de siembra directa y asesoramiento	UAM
Cytochrome S.C.	Farmacogenética	UA
Daedalus	Sistemas inteligentes	UPM
Dasel, S.L.	Telecomunicaciones	CSIC
Diginstant	Fotografía y video digital	UPM
DINARQ	Desarrollo integral de arquitectura	UPM
Doble Hebra		URJC
E-Intelligent Solutions		UPM
Enerlimp, S.L.	Energía y Medio Ambiente	UC3M
Enerweb	Servicios de consultoría	privado
Eurogalley	Procesos industriales	CEIM
Feduca, S.L.	TIC	UC3M
Gamma Solutions, S.L.	TIC	UC3M
GCM Communication Technologies	Telecomunicaciones	CEIM
Genetrix		CSIC
Genyca Innova S.L.	Genética Molecular	CEIM
Global Aquafish	Ingeniería en acuicultura y pesca	UPM
Histania Consultores	Consultoría de Historia y Humanidades	UAH
Hyperbaric	Agricultura, Pesca y Acuicultura	UAM
Hyperion		UPM
Igefercia 2003 SL		CSIC
Imbiosis		CSIC
Imix Ingeniería S.L.	Industria Naval	UPM



(continuación)

Empresa	Sector	Institución
Inetsys, S.L.	TIC	UAM
Ingenia Consultores	Consultoría Domótica	UAM
Ingepower S.L.	Consultoría de ingeniería en energías renovables	UCIIIIM
Intecdom, S.L.	TIC	UC3M
Integromix	Bioinformática	UAM
Intelía Consultores S.L.	Telecomunicaciones	UPM
Intelis Solutions, S.A.L.	TIC	UC3M
Interaxn Proteomix	Farmacéutico	UAM
Inventa Soluciones	Consultoría y desarrollo de software	UPM
ISI 3	E-commerce	UPM
ISICU		UPM
Lactest S.L.	Industria Farmacéutica	UAM
LEQ Ingenieros S.L.	Ingeniería en I+D+i en Acústica	UPM
Ley & Law	Consultoría jurídica	UNED
Logistec		
Peláez Martínez, José María	TIC	UC3M
MAT Maine Avenue Technologies	Servicios informáticos	UAM
Medplant Genetics		CSIC
Microbionta		CSIC
Micromag 2000, S.L.	Nuevos Materiales	UCM
Nanotec	Médico	UAM
Natural Bistec	Biotecnología	UCM
Negonation, S.L.	TIC	UC3M
Némesis Soluciones, S.L.	Tecnología de la información	UCIIIIM
Nethalis S.L.	TIC	UC3M
Oncopharma		CSIC
Orange Sofá	Telecomunicaciones	UPM
Osfarma	Médico	UCM
Phyllum, S.L.	Biotecnología	UAM
PID Eng&Tech S.L.	Procesos industriales	CSIC
Plant Bioproduct S.L.	Ciotecnología	CEIM
Policlonal		CSIC
Progresión Soluciones de Mejora de Procesos, S.L.	TIC	UC3M
r.p.m. Wireless Solutions		UPM
RBZ Robótica	Desarrollo de robots, electrónica	UPM
Reis Arte Digital	Diseño gráfico	CEIM
Sensia	Desarrollo de biosensores	CSIC
Serpyme	Servicios de asesoría y riesgos laborales	URJC
Sistemas Integrales de Producción (SIP)		UPM
Softcode	Consultoría informática	CEIM
Solidarte	Internet	UPCO
Solutex	Agricultura, Pesca y Acuicultura	UAM
System Dismad		CDTI
Technaid, S.L.	Ayudas técnicas para discapacitados	CSIC
Tof 2	Asesoría y Formación Ambiental	URJC
Tramitel.com	Informática, software y servicios	CEIM
Vaelsys	TIC	UAM
Volatil Absorber		CSIC
Volgent Soluciones		UC3M



En la siguiente tabla se muestran los sectores de actividad correspondientes a las 17 empresas creadas en 2003:

 Empresa	Área de actividad	Institución
1	Genética Molecular	CEIM
2	Biotecnología	CEIM
3	Farmacogenética	UA
4	Consultoría de Historia e humanidades	UA
5	Consultoría Domótica	UAM
6	Bioinformática	UAM
7	Industria Farmacéutica	UAM
8	Servicios informáticos	UAM
9	Tecnologías de la información	UCIIM
10	Energías Renovables	UNED
11	Servicios de Ingeniería	UPCO
12	Telemedicina	UPM
13	Consultoría en ingeniería	UPM
14	Fotografía y video digital	UPM
15	Inspección Visual Industrial	UPM
16	Industria Naval	UPM
17	Robótica, electrónica	UPM

Entre las empresas creadas durante el 2004 se encuentran las siguientes:

 Empresa	Área de actividad	Institución
18	Farmacéutico	UCM
19	Sistemas electrónicos para inspección	CSIC
20	Desarrollo de biosensores	CSIC
21	Ayudas técnicas para discapacitados	CSIC
22	Desarrollo Integral de arquitectura	UPM
23	Soluciones domóticas	UC3M
24	Soluciones M2M	UC3M
25	Servicios informáticos	UC3M
26	Consultoría de ingeniería en energías renovables	UC3M

Desde su creación se llevaron a cabo 9 ediciones del programa Formativo para Emprendedores en las cuales se han formado a 158 investigadores, 76 de ellos en el periodo 2003-2004. El programa madri+d /VVE analizó 54 ideas en el 2003 y 62 en el 2004.



En el período 2003-2004 se formó a 76 investigadores a través de los "Programas Formativos para emprendedores".

Además, en el periodo 2003-2004 se formó a 20 promotores institucionales, mejorando la cualificación del personal promotor de la creación de empresas dentro de las instituciones.

En el segundo trimestre del 2004 se preparó un servicio de asesoramiento a emprendedores de base tecnológica en materia de financiación para lo cual, entre otras actividades, cabe destacar la entrevista con varias entidades financieras.



En el marco de PAXIS, se preparó el **Día Europeo del Emprendedor**, basado inicialmente en una propuesta de acto centralizado con participación del Ayuntamiento de Madrid, CEIM y otras instituciones, y perfilada posteriormente como un acto descentralizado en once instituciones del sistema madri+d.

Concurso de Ideas para Spin-off de investigadores

Como actividad de especial interés cabe destacar el **Concurso de Ideas para spin-off** que el Sistema madri+d, a través de la Fundación para el Conocimiento y el Vivero Virtual de Empresas de la Comunidad de Madrid puso en marcha a principios del mes de Abril de 2003 con el **objetivo de fomentar el espíritu emprendedor entre la comunidad científica de nuestra región**. Se han realizado dos ediciones

Cada premio se dota con una plaza en el programa Formativo para Emprendedores organizado por el VVE/CM más una bolsa de 1.200 (impuestos incluidos) en el 2003 y 1.500 en el 2004, como ayuda para los gastos derivados del desarrollo y puesta en marcha de la idea. En el 2004 se añadió un premio al mejor plan de empresa entre los que habían pasado por el programa formativo del VVE/CM, y que estuvo dotado con 6.000 (impuestos incluidos).



Área	Premiados I Concurso de Ideas para Spin-off 2003
Biotecnología	<p>“Nuevo test para el diagnóstico no invasivo de la deficiencia de lactasa intestinal (intolerancia a la lactosa)” D. Juan José Aragón Reyes, de la UAM y Alfonso Fernández-Mayoralas Álvarez, CSIC</p>
Energía y Medioambiente	<p>“Interfase de Potencia para la Conexión a Red de Instalaciones Fotovoltaicas” D. Jaime Alonso-Martínez de las Moreras, UCIIM</p>
Agroalimentación	<p>“Creación de una Spin-off de Análisis del Gluten” D. Enrique Méndez Cormán, CNB del CSIC</p>
Tecnologías de la información y las Comunicaciones	<p>“D.I.C.: Código de Información Documental” Dña. Carmen Díez Carrera, UCIIM</p>
Nuevos Materiales, fabricación, Nanotecnología y Tecnologías de la Producción	<p>“Proyecto para la creación de una empresa dedicada a la investigación, innovación y comercialización de materiales magnéticos amorfos” Doña Pilar Marín Palacios, del Instituto de Magnetismo Aplicado de la Universidad Complutense-RENFE.</p>
Mención especial	<p>“Sistema Ultrasónico de Desespumación Industrial”, D. Víctor M. Acosta Aparicio, del Instituto de Acústica (CSIC).</p>

Área	Premiados II Concurso de Ideas para Spin-off 2004
Biotecnología	<p>“Asesoría de Investigación Farmacológica: al servicio de otras empresas” D. Jesús Pintor Just, UCM</p>
Energía y Medioambiente	<p>“Integración de Parques Eólicos en el Sistema Eléctrico” D. José Luis Rodríguez Amenedo, UCIIM.</p> <p>“Consultoría de estrategia tecnológica especializada en Energía y Medio Ambiente” D. Javier Rodríguez Luengo, UCM.</p>
Tecnologías de la dedicada al desarrollo y información y las Comunicaciones	<p>“Sinapgen Solutions: Proyecto de creación de una EBT comercialización de sistemas inteligentes a medida basados en métodos de Vida Artificial, Inteligencia Artificial y Bioinformática” D. Rafael Lahoz-Beltrá, UCM</p>
Nuevos Materiales, Nanotecnología y Tecnologías de la Producción	<p>“Process Integral Development” D. José Prieto Barranco, del Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del CSIC`</p>
Premio al mejor Plan de Negocio	<p>SENSIA: plataformas tecnológicas biosensoras, D^a Laura Lechuga Gómez, CSIC</p> <p>AGNITIO: soluciones biométricas, D. Joaquín González Rodríguez UPM</p>



Convenio de Colaboración entre el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y la Fundación para el Conocimiento madri+d

En marzo de 2003 la Fundación madri+d y CDTI firmaron un convenio de colaboración a dos años con el objetivo de estrechar las relaciones y de compartir las experiencias positivas en el campo de la creación y consolidación de empresas de base tecnológica así como coordinar políticas de actuación en las áreas en las que exista un interés común para maximizar los resultados de los apoyos prestados a las empresas que surjan y a los agentes que desarrollan su actividad en este ámbito.

En resumen, el ámbito de colaboración se centra en las siguientes actividades:

- Co-organización en Madrid de un Foro de Capital Riesgo de ámbito español, para empresas tecnológicas.
- Remisión a CDTI por parte de la Fundación madri+d, los proyectos de nuevas empresas de base tecnológica generados en el ámbito del programa madri+d.
- La Fundación madri+d se compromete a formar a los emprendedores tecnológicos seleccionados por CDTI-Neotec.
- La Fundación madri+d y CDTI trabajan conjuntamente en el desarrollo de futuros instrumentos de financiación.

En el III Foro Neotec de Capital Riesgo se presentaron 16 proyectos de base tecnológica ante potenciales inversores

En el 2003 se presentaron 3 empresas del Vivero Virtual de Empresas a CDTI-Neotec. Las tres empresas, **Avatars Virtual Technologies**, **Inventa Soluciones** y **GCM Communications Technology**, fueron valoradas positivamente dentro de la iniciativa Neotec y recibieron financiación para la puesta en marcha y continuidad de su proyecto empresarial.

Al Foro Neotec asistieron 33 emprendedores y 52 inversores

Como resultado de este convenio, el día 4 de noviembre del 2004 se organizó en Madrid el **III Foro Neotec de Capital Riesgo** con el objetivo de presentar 16 proyectos de base tecnológica a potenciales inversores.

El acto tuvo una duración de un día, y estuvo distribuido en tres paneles organizados por sectores. Fundamentalmente se agruparon las empresas relacionadas con biotecnología; bioinformática y equipamiento; y nuevas tecnologías y medioambiente, aunque la composición no fue totalmente homogénea. El número de asistentes al Foro fue de 145. De ellos, 33 eran emprendedores y 52 inversores.



La convocatoria de proyectos al III Foro NEOTEC CAPITAL RIESGO recibió 55 proyectos distribuidos del siguiente modo:

Proyectos MADRID	24
Proyectos CATALUÑA	13
Proyectos ANDALUCÍA	6
Proyectos PAÍS VASCO	7
Proyectos NAVARRA	2
Proyectos VALENCIA	1
Proyectos ARAGÓN	1
Proyectos SIN IDENTIFICAR	1

En el proceso de evaluación se seleccionaron 18 proyectos de los cuales 3 habían pasado por el Programa CEBT/VVE.

Proyecto SPRING II “Speed-up of Regional Innovation and Economic Growth”

Esta red temática en la que participa la Fundación madri+d tiene como objetivo intercambiar con otras regiones europeas excelentes en innovación los respectivos métodos y procesos para estimular la creación y desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica. Participan cuatro regiones: Estocolmo, Cambridge, Stuttgart y Madrid. Las instituciones implicadas son:

- El Parque Científico de Kista de la región de Estocolmo
- La Agencia de Desarrollo del Este de Inglaterra en la región de Cambridge.
- La Corporación de desarrollo de la región de Stuttgart
- La Fundación para el Conocimiento madri+d

Este proyecto comenzó en septiembre del año 2.000. Actualmente se encuentra en su segunda fase, que comenzó el 1 de enero de 2003 y finalizará el 31 de diciembre de 2005. El presupuesto total del proyecto es de 1.229.205 euros y está financiado en su totalidad por la D.G. Enterprise de la Comisión Europea, a través de la iniciativa europea PAXIS.

Cada región participante lidera un área de estudio. La Fundación madri+d es responsable del área de “Emprendedores”.

En el año 2003 había tres personas de la Fundación madri+d implicadas en el proyecto.



El Sistema madri+d participó en el 2003 en reuniones internacionales de lanzamiento y seguimiento del proyecto en Berlín, Cambridge, Estocolmo y Turín y se participó en varios seminarios y presentaciones del programa.

La Incubadora 3P de la Universidad de Turín junto con el Sistema madri+d participaron en la acción piloto “Mapa Regional de los servicios de apoyo a las CEBT” de identificación de los servicios de apoyo al emprendizaje en la Comunidad. Así mismo, se asistió al Día Europeo del Emprendedor celebrado en Barcelona.

Así mismo, el proyecto SPRING permite difundir artículos y noticias relacionadas con los emprendedores de base tecnológica a través de la revista madri+d, el servicio informativo telemático Notiweb y otras revistas internacionales.

Proyecto Gate2growth

El foro de incubadoras Gate2growth es una red europea de gestores de incubadoras tecnológicas e incubadoras vinculadas a universidades y centros públicos de investigación. Es la principal red europea de creación de empresas de base tecnológica. Apoyada por la Comisión Europea, su objetivo es apoyar a los emprendedores innovadores en Europa, ayudando en la búsqueda de inversores.

La Fundación madri+d se incorporó en junio de 2003. A través de esta participación, las entidades del Sistema madri+d pueden llegar a un presupuesto de 2000 euros en tres años con un máximo de 7000 por año. Los gastos se financian al 80%.



HISTORIA DE ÉXITO: SENSIA

Poder medir contaminantes en alimentos y aguas in-situ y de forma instantánea, disponer de herramientas de diagnóstico baratas y con poca cantidad de muestra para patologías humanas como hepatitis, virus del sida, cáncer de próstata..., identificar sustancias agresoras contra la seguridad ciudadana, buscar vida en Marte, acelerar desarrollo de fármacos... La unión íntima entre la vida y la microelectrónica que representan las tecnologías de biosensores va a hacer posible que todo esto sea una realidad. Y esta es la base de las soluciones que Sensia aporta, equipos de instrumentación analítica para laboratorios de ciencias de la vida que incorporan los últimos avances en biosensores.



Sensia nace como “spin-off” de la tecnología de biosensores desarrollada en el grupo de Biosensores del Centro Nacional de Microelectrónica – CSIC. Sensia se constituyó en Marzo de 2004 y está participada por investigadores del CNM y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por Genetrix, empresa biotecnológica madrileña y por Pedro Banda, actual Director Gerente. El objetivo principal de Sensia es el desarrollo comercial de plataformas biosensoras basadas en tecnologías opto-electrónicas y nano-electro-mecánicas. El mercado que se abre a nivel mundial para este tipo de dispositivos ofrece aplicaciones en numerosos y variados campos como son el desarrollo de fármacos, el control medioambiental, genómica y proteómica, análisis de alimentos, diagnóstico, laboratorios de I+D en biotecnología...

Actualmente Sensia ya ha desarrollado su primer sistema basado en la tecnología de Resonancia de Plasmón Superficial, técnica optoelectrónica extremadamente sensible y que se ha implementado en un equipo portátil de laboratorio y de bajo coste. Existen más desarrollos en la cartera tecnológica de Sensia como son los sensores nanométricos basados en micropalanca y que supondrán un avance revolucionario en técnicas de análisis.

Los próximos diez años estarán marcados por desarrollos significativos en el campo de los biosensores, dando lugar a productos nuevos que requieren técnicas de comercialización innovadoras. Sensia busca la integración de la planificación de las nuevas tecnologías junto con estrategias de negocio y corporativas de forma que se pueda satisfacer la demanda de productos biosensores en la mayoría de los potenciales campos de aplicación.

Sensia apuesta firmemente por el lanzamiento de productos novedosos, acortando el período de desarrollo para su puesta en el mercado. La proyección esperada en los próximos cinco años significará un crecimiento tanto de ingresos como de plantilla que podrá hacerla muy competitiva con el resto de empresas a nivel internacional que ya están operando y con la creciente competencia que se espera en este campo. El equipo de Sensia ha confiado plenamente en este proyecto y actualmente está buscando socios y alianzas estratégicas que deseen compartir nuestra ilusión, trabajo y riesgo para situar a una microempresa española como líder de un sector en crecimiento.





LA AVENTURA DE UN EQUIPO EMPRENDEDOR: INGEPOWER

INGEPOWER S.L. es una compañía de base tecnológica (*spin-off* de la Universidad Carlos III de Madrid) cuya actividad se centra en la integración de las energías renovables en el sistema eléctrico. INGEPOWER fue constituida el 26 de Noviembre de 2004 y previamente a su constitución los promotores de la idea participaron en el X Programa Formativo para la Creación de Empresas de Base Científico Tecnológica promovido por Madri+d. Los socios fundadores de INGEPOWER son los Doctores Ingenieros Santiago Arnaltes Gómez y José Luis Rodríguez Amenedo, ambos Profesores Titulares del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Carlos III de Madrid. La Comunidad de Madrid a través de la Consejería de Educación (Dirección General de Universidades e Investigación) premió esta iniciativa en el II Concurso de Ideas para Spin-Off de Investigadores Madri+d en el área de energía y medioambiente.

Según José Luis Rodríguez Amenedo, “INGEPOWER surge con la vocación de ser una empresa de base tecnológica cuyo objetivo es transferir el conocimiento desarrollado por el equipo promotor durante más de diez años de experiencia en investigación, desarrollo e innovación en el campo de la integración de las energías renovables en el sistema eléctrico”.

“Cuando consideramos la oportunidad de lanzarnos a esta aventura aparecieron ciertas dudas razonables en todo emprendedor surgido del ámbito universitario. La primera pregunta es ¿por qué emprender una actividad empresarial que podría estar cubierta con colaboraciones con la industria mediante proyectos de investigación y desarrollo? La respuesta para nosotros fue clara: los trabajos y colaboraciones que llevan a cabo los investigadores universitarios muchas veces se quedan en estudios teóricos, dejando al margen aspectos prácticos que son considerados de poca relevancia en el mundo académico y que sin embargo son claves en el ámbito empresarial. Esta percepción de la colaboración universidad-empresa hace que muchas veces los proyectos conjuntos no cuajen como deberían y que exista una visión de la universidad por parte de industria española como poco ligada a los problemas reales. Otro de los problemas sistemáticos de esta colaboración son los tiempos de ejecución de los trabajos, esta variable no es prioritaria en el mundo académico y es esencial en el empresarial”.

“Por estas razones y convencidos de que una de las tareas de la comunidad universitaria es generar y transferir conocimiento a la sociedad, no sólo desde las aulas sino desarrollando nuestra actividad en el sector industrial, nos animamos a crear INGEPOWER”.

“Una vez tomada la decisión comienza la carrera de obstáculos y las incertidumbres. La primera de ellas es comenzar a tener actividad y clientes, en nuestro caso ya habíamos trabajado con bastantes empresas del sector de las energías renovables, pero siempre desde el ámbito universitario. El problema fue



presentarnos a nuestros clientes no como investigadores universitarios sino como una empresa (INGEPOWER). El segundo aspecto fue la financiación, en nuestro caso partimos de un capital social aportado por los socios que ha sido suficiente para comenzar la actividad sin necesidad de financiación externa”.

“Pero en estos meses no todo han sido incertidumbres, tomamos la decisión, (el tiempo dirá si acertada o no) de aliarnos con empresas del sector en dos las líneas de negocio. Así en la parte de medidas eléctricas y certificación de instalaciones nos hemos asociado con una reconocida empresa del sector eólico, y en la parte de de promoción y explotación de instalaciones con otra empresa de reciente creación pero formada por emprendedores con una gran experiencia”.

“Finalmente, el gran reto que tenemos en la actualidad es consolidar la actividad y comenzar la contratación de personal. Por las características especiales de la empresa, ofrecemos un servicio altamente especializado, no resulta fácil encontrar personas con la cualificación adecuada. En cualquier caso, creemos que la experiencia de crear una empresa, aunque dura y exigente, merece la pena. Es sin lugar a dudas un ejercicio de constancia y tesón. INGEPOWER está en una fase muy preliminar con buenas expectativas pero con un largo camino por delante, el éxito de esta aventura estará en recorrerlo con paso firme y decidido. En cualquier caso nos sigue animando el crecimiento espectacular del sector de las energías renovables y en especial la eólica en España que en la actualidad es el segundo país del mundo por potencia instalada”.

José Luis Rodríguez Amenedo
INGEPOWER c/ Tellez, 26, 28007 Madrid
<http://www.ingepower.com>

RESUMEN

- El programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica establece un foro en el que las NEBTs puedan no solamente intercambiar experiencias, sino recibir de una manera coherente y personalizada apoyos para la germinación y el crecimiento de su actividad.
- Ha apoyado a más de 70 nuevas empresas creadas en el periodo 2000-2004.
- Cabe destacar el apoyo al desarrollo de programas propios de creación de empresas en las instituciones participantes, así como cierta extensión del espíritu emprendedor entre los científicos e investigadores de nuestra Comunidad.
- Sus resultados están muy por encima de los objetivos logrados por iniciativas similares en otras regiones Europeas.





MIGUEL VEGA

Director de Innovación y Prospectiva de la Fundación Genoma España

Las investigaciones biológicas en España, que gozan de muy buena salud en términos de resultados científicos, podrían convertirse en el futuro cercano en un factor clave para mejorar la productividad de la economía española.

Podemos afirmar que la investigación constituye el primer factor de competencia de la Biotecnología española. Ahora bien, ¿qué hacemos con este factor competitivo? En los últimos años se ha extendido la “creencia” de que se hace necesario reconvertir algunos de sus elementos hacia la obtención de resultados más aplicados que las publicaciones científicas, en concreto patentes, productos y empresas, incrementando la repercusión económica de la Biotecnología española. Al fin y al cabo, el análisis de indicadores nos ha demostrado que una de las asignaturas pendientes que tiene la Biotecnología española es llevar la investigación del laboratorio al mercado.

Desde la Fundación pública Genoma España, promovida por el Ministerio de Educación y Ciencia, y el Ministerio de Sanidad y Consumo, se lleva a cabo el Estudio Estratégico de la Biotecnología en España, estudio que incluye precisamente la comparación a nivel internacional de los indicadores científicos, económicos y sociales de la Biotecnología española. El principal objetivo de este trabajo es ayudar a identificar las implicaciones económicas de la Biotecnología a nivel nacional e internacional, y cuales han sido los programas y/o políticas que han cosechado más éxito.

El retorno económico de la subvención y gasto público es difícil de medir, ya que muchas de las repercusiones económicas son intangibles, por ejemplo la imagen de modernidad del país, y otras sencillamente se pierden, como los cientos de investigadores españoles, formados en nuestras universidades y centros de I+D, y que están trabajando en el extranjero. También sabemos, y según un estudio del CINDOC-CSIC que sobre una muestra de 101 investigadores españoles trabajando en las áreas de Biotecnolo-



gía y Biología Molecular, el 39% son citados en patentes norteamericanas solicitadas por empresas y centros de investigación norteamericanos, sin que los investigadores españoles citados tengan conocimiento alguno de esta situación.

Por último citar que los indicadores de transferencia de tecnología (patentes, licencias, spin off) cosechan valores muy bajos, por ejemplo el número de patentes concedidas por la Oficina Europea de Patentes (OEP) a investigadores españoles, representan tan solo el 0,16% del total.

La segunda implicación económica de la Biotecnología proviene del sector empresarial. Durante el año 2003 las empresas dedicadas a la Biotecnología superaron la cifra de 100 unidades, con una facturación de 295 Millones de euros, un número de empleados superior a los 1.500 y una inversión en I+D que alcanzó los 217 Millones de euros. Además, deberíamos añadir 21 Millones de euros invertidos por empresas de otros sectores en la investigación biotecnológica. Tanto la facturación como la inversión en I+D se han duplicado desde el año 2000, siguiendo una tendencia similar al gasto público. No obstante la inversión privada española en Biotecnología ponderada según PIB no alcanza la mitad de la media comunitaria.

El retorno económico de esta importante inversión privada no es más sencilla de calcular que aquella proveniente del gasto público. A parte de que el sector empresarial está contribuyendo, gracias a su facturación, al 0,05% del PIB español, existen implicaciones económicas mucho más importantes y que actualmente se están estudiando. Así, por ejemplo, desde Genoma España y en colaboración con el Instituto Klein de previsión económica, se están estudiando las relaciones intersectoriales de la Biotecnología, de tal manera que podamos estimar el enriquecimiento (facturación) de otros sectores empresariales e industriales que están incorporando desarrollos biotecnológicos. Este estudio, que terminará en abril del 2005, permitirá calcular con mayor precisión las implicaciones económicas de la Biotecnología en el tejido empresarial e industrial.

Se puede afirmar que las implicaciones económicas de la Biotecnología en España son amplias e importantes, aunque difíciles de cuantificar en toda su extensión. Sabemos que el gasto público total en I+D está por encima de los 450 Millones de euros y que además converge con la media europea; que el gasto privado total (empresas, financieros y fundaciones) en I+D está por encima de los 250 Millones de euros, pero que está lejos de converger con la media comunitaria; y que la inversión total pública y privada está en torno al 0,12% de la renta disponible española, es decir invertimos algo más del 0,12% de nuestra riqueza en Biotecnología. No obstante, y teniendo en cuenta que esta contribución se incrementa casi el 50% anualmente, podemos afirmar que el futuro de la economía española incluirá a la Biotecnología como uno de los sectores productivos de importancia.



Ayudas a empresas para la realización de proyectos de I+D

Descripción del programa

La convocatoria de ayudas a pequeñas y medianas empresas para la realización de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico se ha mostrado como un instrumento fundamental para la vertebración del sistema regional. La Orden 750/2003, de 11 de febrero, reguladora de las ayudas se publicó en el BOCM. nº 40, de 17 de febrero de 2003, y su resolución en el BOCM. nº 219, de 15 de septiembre de 2003.

Los programas de ayudas tuvieron como objetivo:

- Fomentar la realización de proyectos de I+D de iniciativa empresarial.
- Incrementar la colaboración de las universidades y los centros de investigación con las PYMES de la Comunidad de Madrid.
- Estimular la contratación de personal de alta cualificación.
- Impulsar a medio plazo la participación de las pequeñas y medianas empresas de la región en los programas nacionales y europeos de investigación y desarrollo tecnológico.

Se lleva a cabo un seguimiento proactivo, lo que se traduce en un plan de reuniones y visitas periódicas a las empresas por parte de expertos durante las cuales se comentan las dificultades encontradas y la posibilidad de alcanzar las especificaciones propuestas dentro del objetivo de calendario previsto.

En las visitas se fomenta el contraste constructivo de opiniones, respecto a la marcha técnica del proyecto y a sus posibilidades de comercialización futura, lo que permite que las experiencias individuales sirvan para formular líneas de actuación y de mejora de las futuras convocatorias y de próximos Planes regionales de Ciencia y Tecnología.



Resultados 2003 y 2004

Durante el año 2003 se presentaron 231 solicitudes de ayuda, financiándose 35 proyectos lo que supone un 15,2% del total, con una ayuda media correspondiente a un valor de 125.750 , los cuales se han desarrollado en su mayor parte durante el año 2004, o algunos aún están en fase de desarrollo. La cantidad total solicitada ascendió a 61.517.560 . La evaluación científico-técnica de las solicitudes se realizó por 68 expertos que informaron motivadamente acerca de la calidad y viabilidad científica y técnica de cada proyecto, así como del presupuesto necesario para su realización.

Se prevé que la inversión generada por estas ayudas llegará a ser superior a 16.500.000 , de los que aproximadamente el 26%, corresponden a financiación de la CM y el resto a las propias empresas. Como consecuencia de este programa, las empresas beneficiarias han contratado a 51 tecnólogos e investigadores con un alto índice de doctores, y se han firmado 34 convenios de colaboración con universidades y centros de investigación.

Han sido objeto de apoyo especial los proyectos en los que se contado con la colaboración de centros de enseñanza superior o investigación y en los que se ha producido transferencia de conocimiento al sector productivo. Igualmente, se ha prestado especial atención a los proyectos que abordaron sus investigaciones en los campos de las tecnologías medioambientales, de la información y de las comunicaciones, de los materiales y biotecnología, por su relevancia actual y su capacidad de penetración en amplios sectores económicos y sociales.

En el 2003 se aumentó un 20% la dotación presupuestaria. Se impulsó la contratación de doctores. También se dio publicidad a los resultados de la investigación.

En el 2004 se ha diseñado y planificado la nueva convocatoria del año 2005 en base a los cambios introducidos en la estrategia de elaboración del IV PRICIT (2005-2008).

Se prevé que la inversión generada por estas ayudas llegará a ser superior a 16.500.000



TABLA 7

Cuadro resumen del resultado Evaluación Científico-Técnica

Total proyectos presentados	231
Total proyectos evaluados	204
Evaluadores	68
Proyectos "Excelente"	1
Proyectos "Bueno"	22
Proyectos "Aceptable"	64
Proyectos "Cuestionable"	50
Proyectos "Deficiente"	19
Proyectos "Desestimados"	22
Proyectos desestimados por coordinador	26

Un 90% de los proyectos aprobados tienen concertado un soporte tecnológico exterior con algún centro, normalmente departamentos universitarios, institutos del CSIC y en algún caso, centros tecnológicos o empresas de ingeniería, que no se limitan al ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. Un segundo indicador que nos muestra el éxito obtenido es la incorporación de nuevo personal investigador a las empresas. Durante 2003, las empresas beneficiarias de las ayudas han contratado a 51 tecnólogos, con un alto índice de doctores, lo que supone un aumento significativo respecto a convocatorias anteriores. Además en las visitas de seguimiento a las empresas se ha comprobado en numerosos casos, su permanencia más allá de la duración del proyecto.

TABLA 8

Convenios de colaboración con universidades y OPIS
(comparativos 2000-2003. III PRICIT)

AÑO	Nº DE CONVENIOS DE COLABORACIÓN	IMPORTE CONVENIOS
2000	24	1.462.053,84
2001	26	1.831.783,19
2003	34	1.107.963,59



TABLA 9

Tecnólogos incorporados a empresas

(comparativos 2000-2003. III PRICIT)

AÑO	Nº DE TECNÓLOGOS INCORPORADOS
2000	30
2001	35
2003	51

Resultados económicos

Las empresas beneficiarias de las que se dispone de datos han obtenido en torno a los 36 millones de euros anuales por ventas derivadas de los resultados de los proyectos subvencionados, más del 12% de sus ventas históricas anuales. Las ayudas de la Comunidad de Madrid, que se encuentran en el origen de estos incrementos de ventas anuales, han ascendido para los cinco años de Convocatorias a 17'9 millones de euros, por lo que ya en un primer año proporcionarían un rendimiento positivo superior al 200%. Si se tiene en cuenta que la vida útil media estimada para los resultados de los proyectos se sitúa, según los datos de las propias empresas, en unos 7 años, el rendimiento efectivo sería notablemente mayor, casi un 1.500%.

La movilización de recursos por parte de las empresas ha sido también importante, en torno a los 50 millones de euros durante el periodo analizado.

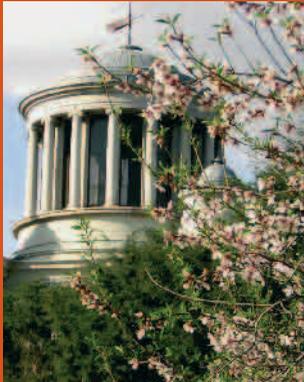
RESUMEN

- Se presentaron 231 solicitudes de ayuda de empresas para la realización de proyectos a I+D, financiándose 35 proyectos. Se prevé que la inversión generada por estas ayudas llegará a ser superior a 16.500.000 €
- Las empresas beneficiarias de las que se dispone de datos han obtenido en torno a los 36 millones de euros anuales por ventas derivadas de los resultados de los proyectos subvencionados



Capítulo VI

LA FUNDACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO MADRI+D



La Fundación para el Conocimiento madri+d surge en la nueva sociedad del conocimiento como un espacio común sobre ciencia y tecnología, dirigido a investigadores, empresarios, políticos y ciudadanos, con el objetivo de mejorar la competitividad de Madrid.

La Fundación para el Conocimiento madri+d es un instrumento de la política científica de la Comunidad de Madrid. Da soporte técnico a la Dirección General de Universidades e Investigación en la definición y puesta en marcha de iniciativas y programas de cooperación científica y tecnológica a través de la gestión de proyectos regionales y europeos.

Los objetivos de la Fundación son:

- Coordinar programas de la Dirección General de Universidades e Investigación en dos esferas:
 - la transferencia tecnológica
 - la explotación de los resultados de la investigación de los centros públicos ubicados en la región.
- Fomentar la colaboración entre asociaciones empresariales y los centros de investigación.
- Participar activamente en proyectos europeos de innovación.

La Fundación madri+d trabaja junto con las demás instituciones del sistema regional, bajo la dirección de la Consejería de Educación y con la participación activa de los demás patronos la Fundación.

El Patronato de la Fundación, que es su órgano supremo de gobierno, representación y administración, está formado por representantes de las siguientes instituciones:

- Consejería de Educación
- Confederación de Empresarios de Madrid CEOE (CEIM)
- Asociación para el Progreso de la Dirección (APD)



TABLA 1

Funciones de la fundación madri+d

- Puesta en marcha de iniciativas, proyectos y herramientas comunes en el área de la innovación tecnológica que fortalezcan la articulación del sistema regional de I+D+I
- Apoyar a la Consejería de Educación en la gestión de sus programas regionales
- Gestionar programas europeos de innovación tecnológica
- Colaborar con las instituciones públicas de investigación en la puesta en marcha de servicios específicos de gestión de la transferencia del conocimiento tecnológico
- Colaborar con las asociaciones empresariales en la implantación de una cultura de la innovación tecnológica en las empresas
- Dar servicios de alto valor añadido a las empresas que permitan su acercamiento y colaboración con las instituciones y grupos de investigación de la región
- Contribuir a la formación de personal especializado en la gestión de la I+D tanto en las instituciones públicas como en las empresas y asociaciones empresariales
- Gestionar la red telemática de investigación de la Comunidad de Madrid, infraestructura que dota a las universidades públicas y a los organismos públicos de investigación de una red de telecomunicaciones de Internet de gran capacidad.

Para llevar adelante las funciones que la fundación tiene encomendadas, esta articula su actividad en torno a tres áreas fundamentales, Gestión del Conocimiento, Infraestructuras para el Conocimiento, y Formación y Cultura Científicas. La primera de ellas, como puede verse en el cuadro, está relacionada con la gestión de distintos programas del Sistema madri+d, la segunda se refiere a la Red Telemática, ya comentada en esta memoria, y la tercera dedica sus esfuerzos a la formación pluridisciplinar y la divulgación científica.

TABLA 2

Área de gestión del conocimiento

- Programas de comercialización de los resultados de la investigación
- Servicios de vigilancia tecnológica para las empresas y asociaciones empresariales
- Programas de creación de empresas de base tecnológica
- Participación en proyectos europeos

Área de infraestructuras para el conocimiento

- Gestiona la Red Telemática de Investigación

Área de formación y cultura científica

- Propiciar lugares y ocasiones para el encuentro pluridisciplinar en el que se aborde por parte de especialistas mundiales los nuevos temas que conlleva la sociedad del conocimiento



El área de gestión del conocimiento pretende mejorar la competitividad regional, buscando la cooperación entre agentes del sistema y otras regiones europeas, promocionando Madrid como región innovadora y prestando servicios estratégicos de alto valor añadido relacionados con las áreas de comercialización e internacionalización de tecnologías, creación de empresas de base tecnológica y vigilancia tecnológica. Así mismo, gestiona proyectos regionales y europeos vinculados con las principales líneas de actividad del sistema madri+d.

El año 2004 ha sido un año de transición desde la finalización del III PRICIT a la entrada del siguiente Plan Regional en el año 2005.

Los contratos programas de la Consejería de Educación con las instituciones que conforman el sistema madri+d y que estaban vinculados a la finalización del III PRICIT en el año 2003 fueron prorrogados para dar continuidad a los programas en marcha.

La Fundación para el Conocimiento madri+d ha coordinado los siguientes programas del III PRICIT:

TABLA 3

Programas coordinados por la Fundación para el conocimiento madri+d

- Programa Regional de Comercialización e Internacionalización de Tecnologías
- Programa Regional de Creación de Empresas de Base Tecnológica
- Programa Regional de los Círculos de Innovación
- Red Telemática de Investigación de Madrid

Ha colaborado con la Dirección General de Universidades e Investigación en la IV Semana de la Ciencia de Madrid y en la preparación del número monográfico de la Revista Scientific American dedicado a la Comunidad de Madrid. Dicho número está formado por 33 páginas dedicadas a dar a conocer al público internacional las capacidades científico-tecnológicas de la región con especial énfasis en las instituciones públicas. El número monográfico está previsto para el mes de enero de 2005.

Entre las actividades más destacadas de Fundación podemos resaltar la Participación en proyectos europeos, la colaboración, mediante la firma de los correspondientes convenios, con diferentes instituciones, numerosas acciones de difusión, como organización de jornadas y foros sobre diversos aspectos, y la edición de material de divulgación. En las tablas que se muestran a continuación podemos ver la relación detallada de todo ello, aunque cabría destacar, como



actividades de una especial relevancia, la participación en la Red Europea de Centros de Enlace y en la Red Temática Spring, la organización en los actos del Día Europeo del Emprendedor y la participación del 3er Foro Neotec, aspectos todos ellos ya mencionados en esta memoria (ver capítulo anterior).

TABLA 4

Proyectos Europeos

- Proyecto Europeo del Centro de Enlace para la Innovación (IRC)
- Red Temática de Excelencia SPRING II: Speed-up of Regional Innovation and Economic Growth
- Proyecto Gate2growth
- Proyecto Nanomat
- Red ERA MORE sobre movilidad de investigadores
- Acción Innovadora INTELREG
- Proyecto REPARTIR + sobre políticas regionales de innovación tecnológica
- Proyecto ERAWATCH
- Proyecto IMPACTSCAN4INNOPOL
- Grupo de trabajo IRE Network Secretariat - Subgroup of Regions 1

TABLA 5

Convenios Firmados por la Fundación en el 2004

- | | |
|---|---|
| · Convenio marco de colaboración con el servicio de certificación de la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid. | Búsqueda de expertos procedentes de las Universidades, Centros de Investigación y Entidades que forman parte del Sistema Madri+d. |
| · Acuerdo de colaboración con la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. | Vinculación a la red española de centros de movilidad |
| · Acuerdo de colaboración con la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. | Semana de la Ciencia 2004 |
| · Convenio General de colaboración con el Instituto Tecnológico de Aragón. | En materia de Vigilancia Tecnológica |
| · Addenda Universidad Carlos III de Madrid. | Red Telemática de Investigación |
| · Convenio de Colaboración con DIRINVER ACBB. | Asesoría telemática. |
| · Convenio Específico de colaboración con la Fundación General de la UAM | Capital Intelectual |
| · Contrato de la colaboración científica y técnica con la Fundación para el Fomento de la Innovación Industrial | Red de Business Angels. |
| · Convenio Específico con la Consejería de Educación para la elaboración de un plan estratégico | |



TABLA 6

Actividades de difusión 2004

JORNADAS

- *Análisis de los incentivos fiscales a la Innovación a la Innovación*. Aspectos prácticos, reflexiones y propuestas. Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid
- *La Tecnología como base para la Creación de Nuevas Empresa*. Día Europeo del Emprendedor Tecnológico. Organizado dentro del 3er Foro CDTI e Iniciativa NEOTEC en la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid.
- XV Congreso de Factores y Entornos de Progreso. Grupo de Trabajo de Innovación de Investigación: Factores para Generar un Entorno de Progreso
- Jornadas de Conferencias y Formación RECOLETOS. Rentabilidad económica y fiscal por actividades de I+D+I.
- VI Jornadas de Gestión de la Información. ORGANIZACIONES SIN MUROS: ESTRATEGIAS Y RELACIONES EXTERNAS. Organizadas por SEDIC en la Oficina Española del Parlamento Europeo.
- El Sistema Regional madri+d participó con un stand en la Feria BIOSPAIN 2004 representando la cartera tecnológica regional en el área de la Biotecnología, Farmacia y Química.
- La Fundación madri+d representó la cartera tecnológica regional compuesta en este caso por ofertas tecnológicas del INTA, URJC y la UAM en la edición de PROMA 2004 (Encuentros de Transferencia de Tecnología en Medio Ambiente) en el Bilbao Exhibition Centre.
- Jornada de Exportación. Hispano Búlgaras en Valdemoro

FOROS

- Presentación de Madri+d en el 4º European Forum for Innovative Enterprises en Stuttgart and Karlsruhe
- Participación en ERIK Conference/Workshop and Study Tour. Regional Successes in Creating and Connecting Companies-EU Perspectivas en Birmingham

GUÍAS

- IV Semana de la Ciencia. Madrid 2004 del 10 al 24 de noviembre. “+ Ciencia + responsabilidad”

FOLLETOS

- Requisitos de participación del II Concurso Ideas para “Spin-Off de Investigadores madri+d 2004”
- Ser Investigador es...? El abecedario profesional de “ser Investigador”
- Jornada. Análisis de los incentivos fiscales a la Innovación a la Innovación. Aspectos prácticos, reflexiones y propuestas
- Excelencia y Competitividad. Incorporación de doctores a empresas.
- La Fundación para el Conocimiento madri+d al servicio del Sistema Regional de Ciencia y Tecnología
- Madrid IRC Centro de Comercialización de Tecnología. Acceda al mercado tecnológico de Europa
- La Tecnología como base para la Creación de Nuevas Empresas.
- Encuentros de Transferencia de Tecnología en Medio Ambiente

Por último, y dentro de las actividades de difusión, también podemos citar numerosos artículos en publicaciones como la revista CEIM, los diarios ABC y El Mundo, publicaciones como Formación NT, INNOVATION, Madrid-Europa, la Revista de la Cámara de Comercio de Madrid, la página Web de madri+d, Innovating Regions in Europe Network IRE y la revista ASEPMO, así como anuncios e inserciones publicitarias en El País, Menos 25, o Gaceta Universitaria.



Capítulo VII

PROGRAMAS EUROPEOS



La participación en los programas de la Comisión Europea es una línea básica. Participar en Programas Europeos permite por un lado, captar financiación europea para las políticas activas de la Dirección General de Universidades e Investigación, por otro, conocer las mejores prácticas de las regiones más avanzadas y favorecer su implantación en las instituciones regionales y, finalmente, promocionar la imagen de Madrid como una región productora de conocimiento científico tecnológico dotada un sistema regional cohesionado.

Los socios europeos de madri+d se encuentran distribuidos por toda Europa, como podemos ver tanto en el mapa como en la relación que figuran a continuación.

GRÁFICO 1

Socios europeos de madri+d

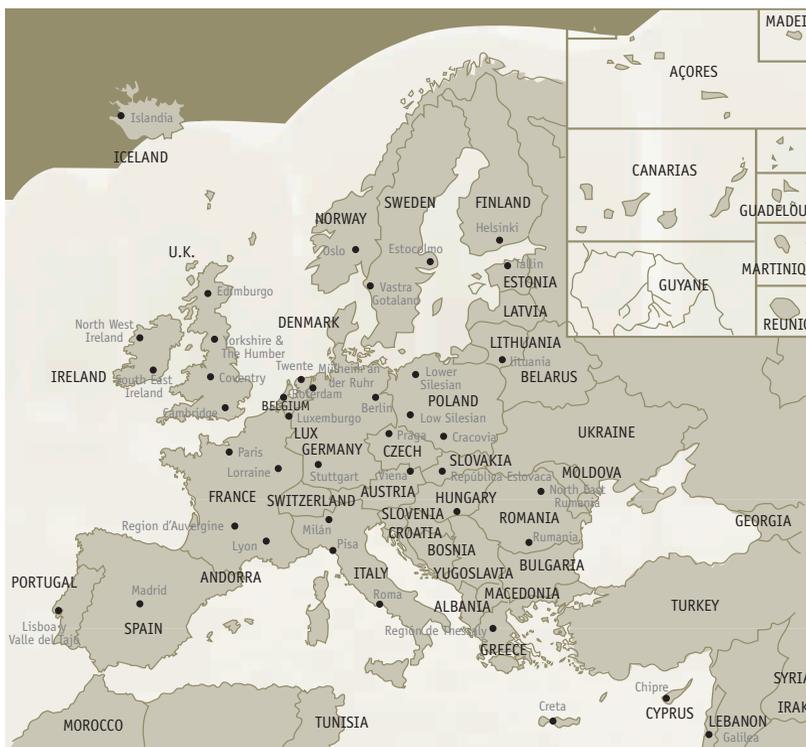


TABLA 1

Socios europeos de madri+d

PAÍS	REGIÓN	PROYECTO
Alemania	Berlín Stuttgart	metropolis sail spring / spring II nanomat
Austria	Viena	metropolis nanomat
Chequia		sail
Chipre		nanomat
Eslovaquia	Tallin	metropolis
Estonia	Aragón	repartir + irc
España	Castilla León	repartir + irc
	Cataluña	repartir + irc
	Galicia	repartir + irc
	Canarias	repartir + irc
	Navarra	repartir + irc
	País Vasco	repartir + irc
	Baleares	repartir + irc
	Andalucía	repartir + irc
	Comunidad Valenciana	irc
	Murcia	irc
	Castilla La Mancha	irc
	Extremadura	irc
	La Rioja	irc
	Asturias	irc
	Cantabria	irc
Finlandia	Helsinki	metropolis priaces
Francia	Auvergne	infoact
	Lorena	cetisme
	Ile de France	nanomat
	Midi Pyrénées	repartir +
	Rhône-Alpes	infoact
	Bordeaux	repartir +
	Aquitania	repartir +
	Languedoc Rousillon	repartir +
	Limousin	repartir +
	Creta	sail
Grecia	Tesalia	infoact
Holanda	Róterdam	metropolis
	Twenten	priaces
Hungría	Hungría	nanomat
Irlanda	North West Ireland	sail
	South East Ireland	sail
Islandia		sail
Israel	Galilea	sail
Italia	Lombardía	metropolis
	Lazio	metropolis
	Toscana	cetisme
Luxemburgo	Luxemburgo	nanomat
Noruega	Oslo	metropolis
Polonia	Cracovia	sail
	Lower Silesian	sail
		nanomat
Portugal	Lisboa y Valle del Tajo	metropolis repartir +
Reino Unido	Cambridge	spring / spring II
	Coventry	sail
	Edimburgo	priaces
	West Midlands	cetisme
Reino Unido	Yorkshire & The Humber	infoact
República Checa		metropolis
Rumania	Rumania	sail
		sail
Suecia	Estocolmo	nanomat
		metropolis
		spring / spring II
	Vastra Gotaland	sail



La Fundación coordinó el programa **CETISME** que finalizó el 31 de diciembre de 2002 que daba continuidad al proyecto **INFOACT**. Su objetivo era aumentar la sensibilización empresarial hacia las herramientas de vigilancia tecnológica.

El proyecto **METROPOLIS**, comenzó en el año 1997, la fase del 12 de Noviembre del 2001 hasta el 11 de noviembre del 2003 trató de poner en común nuevas acciones y mejorar los esquemas de apoyo de las distintas políticas de apoyo a la innovación de los distintos socios del proyecto. El proyecto está financiado por la D.G. Enterprise de la Comisión Europea a través del Programa Innovation.

El proyecto **SAIL** dentro del programa Innovation de la Comisión Europea, comenzó en enero del 2002 y finalizó en diciembre de 2003. El objetivo principal de la red temática SAIL, en la que participó la Fundación madri+d, era facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias entre varias regiones en el campo de la cooperación entre investigadores y empresas.

Como resultados más destacados de este proyecto podemos señalar la **Conferencia Internacional SAIL celebrada en Madrid el 20 de noviembre de 2003**, tres visitas a regiones europeas participantes en el proyecto, e intercambio de personal con el Regional Development Gothenburg de la región de Vastra Gotaland.

El proyecto **NANOMAT** tiene como principal objetivo la estimulación de la participación de las PYMES europeas en los proyectos enmarcados en la línea temática tercera del sexto programa marco, que hace referencia a Nanotecnologías y Nanociencias. La herramienta fundamental a utilizar para conseguir este objetivo es la de la formación y prestación de servicios de Inteligencia Económica y Tecnológica que permita a las citadas PyMEs la identificación de aquellos proyectos en marcha dentro del programa marco, para su posible inclusión y participación en los mismos, así como la elaboración de nuevas propuestas donde haya una mayor participación de estas empresas.

El proyecto tiene una duración de 30 meses y esta formado por diez socios, pertenecientes a otros diez países, y donde además del propio sistema regional madri+d, participan instituciones de países como Alemania, Francia, Luxemburgo, Holanda, Hungría, Polonia, República checa, Eslovaquia y Rumania.

La Fundación Madri+d participa en el proyecto coordinando una de las tareas fundamentales del proyecto, como es la de la prestación de servicios de Vigilancia tecnológica a las PYMES europeas.



INFOACT

Título del proyecto	Information for Action
Área	INTELIGENCIA ECONÓMICA Y TECNOLÓGICA
Programa	5PM - Innovation
Entidad financiadora	CE - D. G. Enterprise
Inicio/fin	10/03/99 - 10/03/01
Socios	5
Presupuesto total del proyecto	1.053.332 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	240.916 €
Aportación Comisión Europea	120.458 €

Objetivos

Difusión de la Inteligencia Económica y la Vigilancia Tecnológica entre las pequeñas y medianas empresas. El contenido del proyecto INFOACT se basaba en la puesta en marcha de actuaciones dirigidas, por un lado, a empresas, para ayudarlas a identificar sus necesidades de información y a explotar de forma eficiente la información que reciben, y por otro, a proveedores de información tecnológica y económica, para ayudarles a la utilización de metodologías y herramientas adecuadas para la recogida, el tratamiento y la difusión de la información.

Actividades

Detección de oportunidades de mercado; alerta sobre posibles cambios en el mercado; facilitar la incorporación de productos y procesos tecnológicamente innovadores; análisis y seguimiento de la evolución de reglamentaciones y políticas. Estas actuaciones se llevaron a cabo generalmente de forma colectiva, a través de clusters empresariales formados sobre una base sectorial o tecnológica, potenciándose así mismo la colaboración entre clusters de diversas regiones.

METROPOLIS (Innopolitan)

Título del proyecto	Innovation and networking activities in large metropolitan areas
Área	POLÍTICAS DE INNOVACIÓN
Programa	5PM - Innovation
Entidad financiadora	CE - D. G. Enterprise
Inicio/fin	12/11/01 - 11/11/03
Socios	13
Presupuesto total del proyecto	395.000 €
Presupuesto DGI/FCm+d	15.986 €
Aportación Comunidad Europea	15.986 €



Objetivos

Poner en marcha nuevas acciones o mejorar los actuales esquemas de apoyo a la innovación

Actividades

Entre las organizaciones y autoridades europeas con responsabilidades en materia de innovación que participan en este proyecto se realizan actividades de: comparación de sus procesos de definición de estrategias regionales de apoyo a la innovación; análisis, a través de seminarios temáticos de otros aspectos de especial interés relacionados con la innovación; difusión de buenas prácticas hacia otros agentes de las regiones participantes mediante presentaciones públicas e informes y promoción en sus regiones esquemas nuevos o ya existentes de apoyo a la innovación

CETISME

Título del proyecto	Cooperate to Promote Economic and Technological Intelligence in SMEs
Área	INTELIGENCIA ECONÓMICA Y TECNOLÓGICA
Programa	5PM - Innovation
Entidad financiadora	CE - D. G. Enterprise
Inicio/fin	01/01/01 - 31/12/02
Socios	5
Presupuesto total del proyecto	650.000 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	204.764 €
Aportación Comisión Europea	153.573 €

Objetivos

La Comunidad de Madrid quiso dar continuidad a la línea comenzada con el proyecto INFOACT y el programa regional de Círculos de Innovación dentro del ámbito de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Económica. En este sentido, el proyecto CETISME tuvo como objetivo aumentar la sensibilización empresarial hacia estas herramientas estratégicas de gestión de la innovación.

Actividades

Identificación y difusión de metodologías, herramientas y buenas prácticas entre los socios, además de facilitar formación en ETI y apoyo para la presentación de propuestas europeas y la realización de acciones trans-regionales.



SAIL

Título del proyecto	Strengthening Academic and Industrial Links
Área	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
Programa	5PM - Innovation
Entidad financiadora	CE- D.G. Regio
Inicio/fin	01/01/02 - 01/12/03
Socios	14
Presupuesto total del proyecto	492.108 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	10.460 €
Aportación Comisión Europea	10.460 €

Objetivos

El objetivo principal del proyecto SAIL es facilitar el intercambio transnacional entre regiones de conocimientos y experiencias en el campo de la cooperación entre el mundo académico, principalmente investigador, y el tejido industrial y empresarial, todo ello dentro del programa Innovation

Actividades

Nuevas iniciativas regionales de origen gubernamental; acciones pilotos en Programas Europeos, tales como el ERDF Innovative Actions 2000-2006 Programme; acuerdos entre regiones miembros o no miembros de la red en la temática SAIL
Cuatro Working Groups Regionales Subtemáticos

PRIACES

Título del proyecto	Integrated Regional Policy to Support the Creation of Spin-off Companies
Área	CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
Programa	5PM - Innovation
Entidad financiadora	CE - D. G. Enterprise
Inicio/fin	18/07/00 - 01/02/02
Socios	14
Coordinador	DGUI
Presupuesto total del proyecto	743.000 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	273.000 €
Aportación Comisión Europea	136.500 €

Objetivos

Mostrar la necesidad de una política integral para superar los obstáculos sociales, educativos, económicos y culturales, que impiden la creación y el desarrollo de empresas tecnológicas en la Comunidad de Madrid.



Actividades

Desarrollo de un conjunto de trabajos metodológicos y un proceso de monitorización y seguimiento operativo.

Resultados

El Vivero Virtual de la Comunidad de Madrid, surge a raíz de este proyecto, como herramienta telemática de apoyo al emprendedor en la creación y desarrollo de empresas tecnológicas, desde la fase de idea innovadora hasta la constitución legal de la empresa y la búsqueda de espacio físico.

NANOMAT

Título del proyecto	A targeted action to encourage the participation of SMEs in the 6FP, in the Nanotechnologies and knowledge-based multifunctional materials fields
Área	INTELIGENCIA ECONÓMICA Y TECNOLÓGICA
Programa	Innovation ETI
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA
Inicio/fin	01/01/04 - 31/05/06
Socios	9
Presupuesto total del proyecto	1.148.270 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	170.130 €
Aportación Comisión Europea	136.104 €

Objetivos

Inteligencia económica y tecnológica para empresas en el campo de la Nanotecnología

Actividades

Estudio del estado del arte en Nanotecnología, preparación de proyectos de i+d en cooperación.



Gate2Growth

Título del proyecto	Pan-European Gateway to Business and Innovation
Área	CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
Programa	Innovation
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA
Inicio/fin	01/06/03 - 31/05/06
Socios	92
Presupuesto total del proyecto	1.836.937 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	25.000 €
Aportación Comisión Europea	20.000 €

Objetivos

Apoyar a los emprendedores innovadores en Europa; ayudarles a encontrar a los inversores necesarios para sus proyectos o compañías; y proporcionar herramientas eficaces a los inversores para identificar oportunidades de la inversión oportunas en el marco europeo.

Actividades

Promoción de trabajo en red; la habilitación de talleres de buenas prácticas subvencionado; el intercambio de visitas a centros de tecnológicos; la asistencia a programas de profesionalización para personal que trabaje en las incubadoras y quieran aprender más sobre su funcionamiento y la inclusión en foros de discusión

SPRING / SPRING II

Título del proyecto	Speed-up of Regional Innovation and Economic Growth
Área	CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
Programa	Innovation Paxis
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA
Inicio/fin	24/07/00 - 31/12/05
Socios	4
Presupuesto total del proyecto	2.041.186 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	450.314 €
Aportación Comisión Europea	450.314 €



Objetivos

Intercambio de metodologías y procesos ya existentes en las respectivas zonas, para estimular y apoyar la creación y desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica, así como la diseminación de estas buenas prácticas a regiones de Europa menos desarrolladas

Actividades

Los resultados de este proyecto deberán permitir la mejora de los sistemas regionales de innovación, a través del mutuo aprendizaje y el activo intercambio de experiencias y en particular, a un conocimiento más profundo de los mismos.

MADRID IRC

Título del proyecto	Madrid Innovation Relay Centre
Área	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
Programa	Innovation
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA
Inicio/fin	01/04/04 - 31/03/08
Coordinador	FCm+d
Socios	71 consorcios regionales
Presupuesto total del proyecto	2.577.840 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	621.036,73 €

Objetivos

Red internacional de transferencia de tecnología. Madrid IRC es el nodo regional de la red, y la Fundación la entidad coordinadora

Actividades

Asistencia para la identificación de tecnologías de valor comercial y a los procesos de negociación y transferencia de empresas y centros de investigación



ERAMORE

Título del proyecto	European Network of Mobility Centres
Área	RECURSOS HUMANOS
Entidad financiadora	FECYT
Inicio/fin	21/12/04 - 31/07/07
Presupuesto DGUI/FCm+d	500 €/mes 1000 € orden

Objetivos

Proporcionar información y asesoramiento a los investigadores/as que se desplazan hacia/desde/dentro de Europa, sin distinción de nacionalidad ni del tipo de programa a través del que lo hagan, con el fin de ayudarles a superar las barreras a la movilidad.

Actividades

Asistencia a los investigadores extranjeros que deseen realizar labores científicas en la Comunidad de Madrid

REPARTIR +

Título del proyecto	Reseau de Prospective et d'Animation visant à Renforcer les pôles Technologiques, d'Innovation et de Recherche et organiser leur complémentarité dans le Sud-Ouest Européen
Área	POLÍTICAS DE INNOVACIÓN
Programa	Interreg IIIC Sud
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA- DG Regio
Inicio/fin	01/03/05 - 31/12/06
Socios	14
Presupuesto total del proyecto	930.280 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	22.872 (50%) 45.745 €

Objetivos

Elecciones estratégicas regionales conjuntas en políticas de innovación y transferencia de tecnología

Actividades

Análisis de políticas regionales, coordinación del proceso de selección de políticas.



ERAWATCH

Área	EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE I+D+i
Programa	Network
Entidad financiadora	CE - IPTS
Inicio/fin	01/02/05 - 31/01/09
Socios	16
Presupuesto total del proyecto	9.801.825 €

Objetivos

Red de organizaciones representativas en análisis y evaluación de políticas europeas de I+D dirigidas a dar cobertura a los temas vinculados al desarrollo del Espacio Europeo de Investigación

Actividades

Inventario y análisis de políticas en ciencia y tecnología, servicio de inteligencia y prospectiva

IMPACTSCAN4INNOPOL

Título del proyecto	Innovation Policy Impact Assessment at Regional Level: Benchmarking for Dissemination of Differing Performances to Raise Awareness of Policy-Makers to stimulate Successful Measures and Good Practice
Área	EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE I+D+i
Programa	Innovation
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA
Inicio/fin	01/02/05 - 31/10/07
Socios	7
Presupuesto total del proyecto	1.056.000 €
Presupuesto DGUI/FCm+d	137.000 €

Objetivos

Definición de metodologías para evaluación y benchmarking de procesos de generación de políticas regionales de innovación. Evaluación de impacto a largo plazo de los procesos RIS/RITTS

Actividades

Desarrollo de las herramientas e indicadores, aplicación de las mismas en el ámbito regional, intercomparación europea.



IRE Network Secretariat - Subgroup of Regions 1

Área	POLÍTICAS DE INNOVACIÓN
Programa	CE - Innovation
Entidad financiadora	IRE - CUE Ltd
Inicio/fin	15/02/05 - 30/06/06

Objetivos

Reuniones de trabajo sobre cooperación entre ciencia e industria como instrumento para el fomento de la innovación

Actividades

Participación en las 6 reuniones del Subgrupo de Regiones y aplicación en Madrid de los resultados del mismo

INTELREG

Título del proyecto	Intelligent Regional Management madri+d
Área	POLÍTICAS DE INNOVACIÓN
Programa	Acción Innovadora
Entidad financiadora	COMISIÓN EUROPEA- DG Regio
Inicio/fin	01/01/05 - 31/12/06
Coordinador	FCm+d
Socios	Universidades y Centros de Investigación de Madrid
Presupuesto total del proyecto	2.770.000 €
Aportación Comisión Europea	1.385.000 €

Objetivos

Extender las líneas de actuación de la Consejería de Educación (DGUI) para las Universidades madrileñas, reforzando así sus actividades de Transferencia Tecnológica, Vigilancia Tecnológica y la Creación de Empresas de Base Tecnológica.

Actividades

Asistencia en Vigilancia Tecnológica, Transferencia de Tecnología y creación de empresas innovadoras



Capítulo VIII

CIENCIA Y SOCIEDAD EN LA COMUNIDAD DE MADRID



Nuestra sociedad, la sociedad del conocimiento, está íntimamente unida a la ciencia y la tecnología. Por ello es necesario incrementar el conocimiento científico de los ciudadanos así como su participación en las actividades científicas. Este es el objetivo del programa de cultura científica de la DGUI. La Fundación madri+d colabora en el programa regional de cultura científica y participación ciudadana. Durante el 2003 participó en diversas actividades como son la III Semana de la Ciencia Madrid y la IV Feria Madrid por la Ciencia. En el 2004 participó en la IV Semana de la Ciencia y la V Feria Madrid por la Ciencia

Semana de la Ciencia Madrid

Es un evento dirigido a todos los públicos. El **objetivo** fundamental de la Semana de la Ciencia Madrid es **acercar el mundo de la ciencia y la tecnología a todos** los ciudadanos de la Comunidad de Madrid, incentivar la participación de las distintas instituciones y entidades relacionadas con el mundo de la ciencia y la tecnología en la región y, fomentar, entre la ciudadanía, la creación de un espíritu crítico y constructivo hacia la ciencia y la tecnología.

Del 3 al 16 de noviembre de 2003 se celebró la tercera edición. La IV edición de la Semana de la Ciencia Madrid tuvo lugar del 10 al 24 de noviembre del 2004. En la organización de estas ediciones **participaron 140 organismos**, fundamentalmente centros de investigación, universidades, fundaciones, sociedades científicas, ONG's entre otras. Y colaboraron 245 organismos. Un 61% de las entidades participantes lo hacía por primera vez en el 2003, lo que demuestra un gran interés por parte de las entidades por mostrar la ciencia que desarrollan y hacerla más cercana a la sociedad madrileña.

Más de 3.000 personas estuvieron implicadas en los eventos, contando con más de 2.000 científicos. La Fundación para el Conocimiento madri+d colaboró en la financiación.

En la tercera edición se distribuyeron más de 900.000 ejemplares de la Guía de actividades, 800.000 de ellos en un encarte el domingo 2 de noviembre en los diarios: ABC, El Mundo, El País y La Razón. Además de 10.200 carteles distribuidos entre todas las entidades participantes.

La campaña de comunicación de la IV edición contó con anuncios en los principales diarios: ABC, ABC Cultural, El Mundo, Metrópoli, La Razón, El País, Magisterio español, Gaceta Universitaria, Noticias de la U, Menos 25 y Gacetas Locales. Hay que destacar un suplemento especial de 8 páginas en el Suplemento La

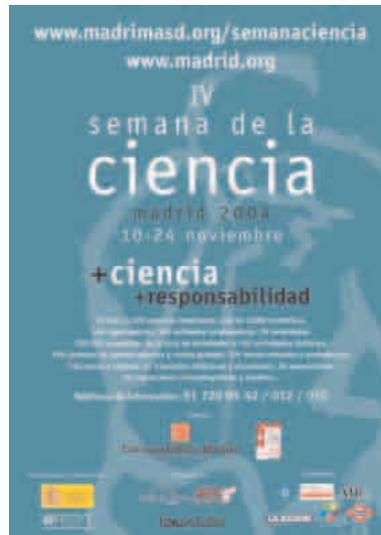
El objetivo de la Semana de la Ciencia es acercar la ciencia a los ciudadanos

Más de 2.000 científicos estuvieron implicados en la Semana de la Ciencia



Luna de Metrópoli del diario El Mundo. Se incluyeron cuñas en las siguientes radios: COPE, Onda Cero, Ser, Onda Madrid, Top Radio, Radio Intercontinental y Radio Punto. A esto hay que añadir la publicidad en la calle: banderolas, mobiliario y autobuses urbanos, carteles y vallas en el metro.

FIGURA 1
Cartel Semana de la Ciencia



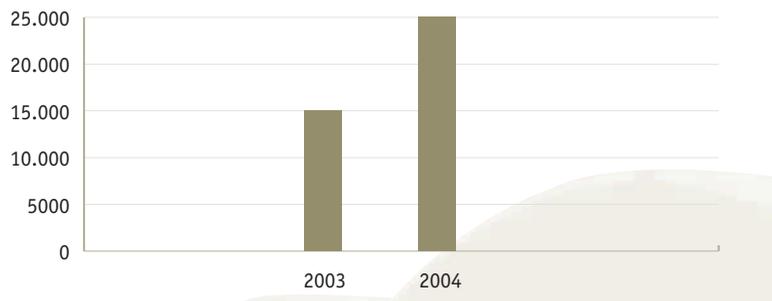
Se desarrolló un sitio Web con el programa de actividades completo de la III y IV Semana de la Ciencia y con vínculos a la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología y a la Semana Europea de la Ciencia, así como a páginas de otras Comunidades Autónomas.

El n  de visitantes del Web de la Semana de la Ciencia entre el 22 de octubre y el 24 de noviembre del 2003 fue de 12.453. El contador de visitas alcanzó los 24.000 en el año 2004, lo que supone duplicar el número.



GRÁFICO 1

Visitas a la web Semana de la Ciencia



Las actividades del 2003 se distribuyeron en:

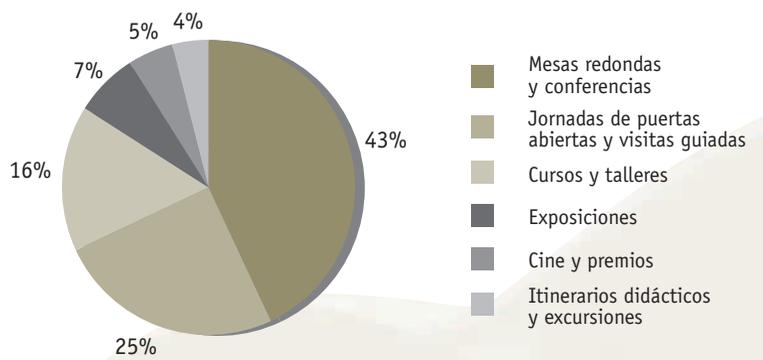
TABLA 1

Distribución de actividades

Mesas redondas y conferencias	326
Jornadas de puertas abiertas y visitas guiadas	182
Cursos y talleres	116
Exposiciones	48
Cine, premios y otros	33
Itinerarios didácticos y excursiones	31

GRÁFICO 2

Actividades por tipo de actividad en la III Semana de la Ciencia



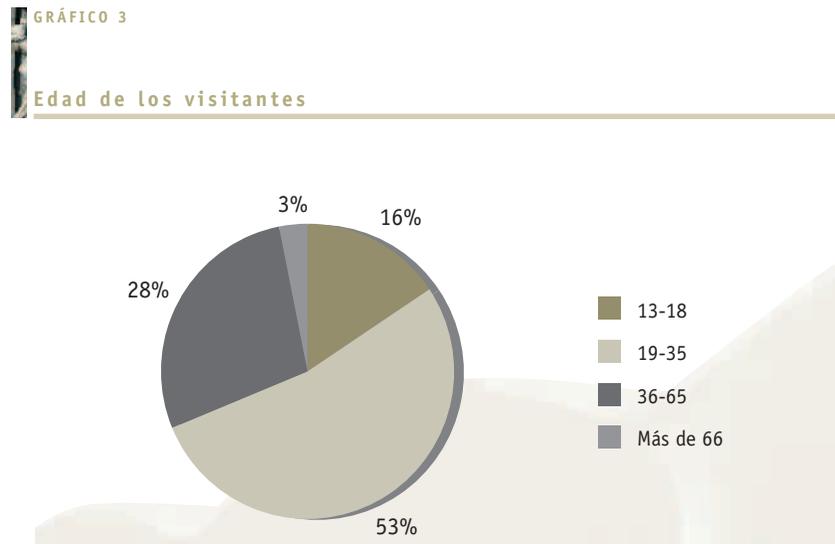
El número de actividades de la convocatoria 2002 fue de 536, lo que supone un incremento de un año a otro de un 37%.

La III Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid representó el 42% del total de actividades de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología.

El número de visitantes en las 736 actividades desarrolladas en el 2003 fue de 150.000. En el 2004 las actividades llegaron hasta las 770. Todas las actividades fueron gratuitas cubriendo áreas como arquitectura, biología molecular, ciencias de la tierra, ciencias sociales, física, matemáticas, medicina, medioambiente y nuevas tecnologías entre otras.

De los 150.000 visitantes de la III edición, un 24% eran estudiantes universitarios y un 42% tenían estudios superiores. Un 96% del público asistente mostró interés en volver a participar.

Respecto a las edades de los asistentes podemos ver el gráfico siguiente:



Feria Madrid por la Ciencia

La Feria Madrid por la Ciencia es una de las principales acciones del *Programa de cultura científica y participación ciudadana* de la Comunidad de Madrid.

Entre sus principales objetivos se encuentra el de acercar la ciencia a los ciudadanos, hacerla cotidiana. **Sacar la ciencia y la tecnología a la calle lejos de sus lugares habituales.** Hacer además que sean sus propios protagonistas quienes la muestren y expliquen. La Feria Madrid por la Ciencia no sólo pretende resolver la demanda de información científica, sino poniendo en contacto directo a científicos y ciudadanos, definir un nuevo espacio social para la participación y el diálogo. **Apuesta por una ciencia de todos y para todos.**

La cuarta edición de la Feria Madrid por la Ciencia se celebró en el Pabellón 5 del Parque Ferial Juan Carlos I de Madrid del 13 al 16 de febrero de 2003. La quinta edición se celebró del 27 al 30 de marzo del 2004

Participaron 145 organizaciones, entre ellas 18 centros de investigación, 10 universidades, 8 museos y centros de divulgación científica y 60 centros educativos.

La IV Feria Madrid por la Ciencia contó con 116.000 visitantes y la V con 122.400. El número de asistentes es muy elevado, a juicio de muchos participantes se ha rozado el límite de capacidad, lo que indica un éxito notable. Se realizó una encuesta en la que se observó que el grado de satisfacción general del público fue muy elevado.

La gran mayoría de los asistentes, un 65,4% eran alumnos o profesionales relacionados con la enseñanza.

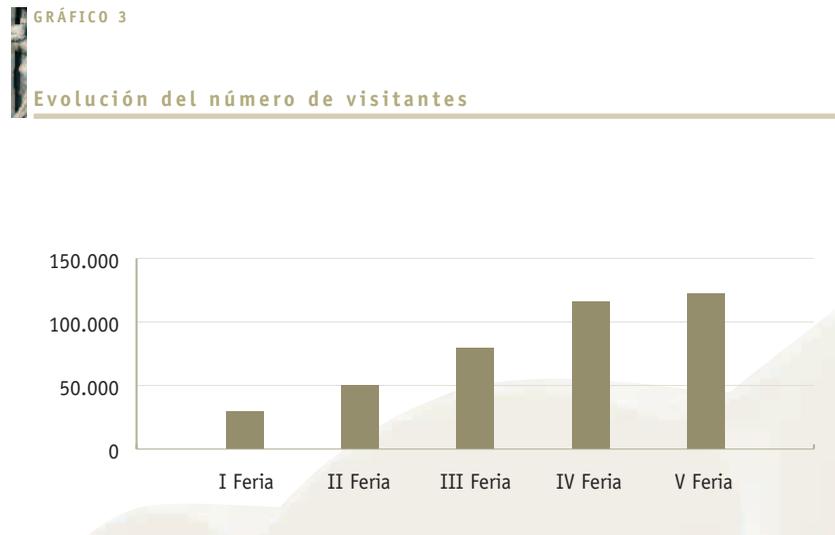
El objetivo de la Feria Madrid por la Ciencia es sacar la ciencia y la tecnología a la calle lejos de sus lugares habituales

El número de asistentes a Feria Madrid por la Ciencia ha rozado el límite de capacidad, lo que indica un éxito notable



Los asistentes señalan como muy positivo el carácter interactivo de las actividades presentadas

La evolución del número de visitantes a la feria en las distintas ediciones se muestra en el gráfico siguiente:



Se abrió un sitio Web que tuvo 15.700 visitas entre el 3 y el 18 de febrero en el 2003, frente a las 2000 visitas en el mismo periodo en el año 2002.

Si analizamos las encuestas realizada entre los asistentes podemos observar que el grado de satisfacción general es muy alto y la valoración de las actividades se encuentra en un 90% en el extremo máximo. Los asistentes señalan como muy positivo el carácter interactivo de las actividades presentadas. La Feria constituye una actividad educativa y de ocio que merece la pena conservar y potenciar.

La European Science Events Association (EUSCEA), asociación europea de la que forman parte 32 organizaciones de 25 países, entre ellas, Madrid, ha puesto en marcha, durante el 2003, un proyecto de evaluación a nivel europeo para analizar distintos eventos de difusión de la ciencia y el primer evento seleccionado ha sido La Feria Madrid por la Ciencia.



Red de museos y centros de difusión científica

El Programa Ciencia y Sociedad ha puesto en marcha un proyecto de creación de una Red de Museos y Centros de Divulgación Científica con la finalidad principal de coordinar sus recursos, potenciar plataformas de difusión y desarrollar programas conjuntos.

Los objetivos son:

- Dar a conocer las actividades, exposiciones, jornadas y talleres que realicen los Centros y Museos incorporados en la Red.
- Organizar acciones en las que estén implicadas varias de estas instituciones.
- Promover y desarrollar las iniciativas que favorezcan las visitas a estos centros y que oferten las actividades que respondan a la demanda de conocimientos científico-técnicos que reclama la población madrileña.

Los integrantes de la red son:

- Planetario de Madrid
- Museo Geominero
- Museo del Ferrocarril
- Museo Nacional de Ciencias Naturales
- Museo nacional de Ciencia y Tecnología
- Museo Naval de Madrid
- Real Jardín Botánico

Estaba en proceso la ampliación a Museo de telefónica y a museos universitarios.

Durante el 2003 se desarrolló y se puso en marcha una página Web integrada en la sección de cultura científica del sitio Web de madrimasd, como plataforma de información de la Red de Museos y ofrece un servicio de buscador especializado.



El número monográfico de la Revista Scientific American dedicado a la Comunidad de Madrid representa una oportunidad de impacto global única y especial

Número monográfico de la revista Scientific American

A lo largo del año 2004 se ha preparado un número monográfico de la Revista Scientific American dedicado a la Comunidad de Madrid. Dicho número está formado por 33 páginas dedicadas a dar a conocer al público internacional las capacidades científico-tecnológicas de la región con especial énfasis en las instituciones públicas. El número monográfico está previsto para el mes de enero de 2005.

La distribución de la sección será la misma que la de la edición mundial de la revista en inglés, cercana a 700.000 ejemplares. Dado que esta publicación mundial alcanza los 3 millones de lectores en 140 países, este proyecto representa una oportunidad de impacto global única y especial. Los responsables de la toma de decisiones de gobiernos, industria y el sector académico buscan en Scientific American una información fidedigna e imparcial. Esta reputación, y la exclusiva clasificación de la revista como número 1 en objetividad y credibilidad entre los medios de comunicación de los EE.UU., beneficiarán a los que participen en la sección de la Comunidad de Madrid.

Las instituciones participantes son las siguientes:

- Comunidad de Madrid
- Fundación para el Conocimiento Madri+d
- Universidad de Alcalá
- Universidad Carlos III de Madrid
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad Autónoma de Madrid
- Centro De Biología Molecular Severo Ochoa
- Institute Of Biomedical Research Alberto Sols IIB
- Parque Científico de Madrid
- Universidad Nacional de Educación (UNED)
- Universidad Europea de Madrid
- CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)
- Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Centro De Astrobiología
- Técnicas Reunidas
- ATECMA
- IFEMA - Feria de Madrid



La Fundación ha realizado labores de coordinación de todo el proyecto. En Septiembre de 2004 se organizó un acto para doscientas personas del mundo de la investigación científica tanto pública como privada para la presentación del proyecto que fue presidido por la **Presidenta de la Comunidad de Madrid, Dña. Esperanza Aguirre y el Consejero de Educación, D. Luis Peral.**



RESUMEN

- La Semana de la Ciencia tiene por objetivo acercar la ciencia a los ciudadanos
- Participaron 140 organismos y más de 2.000 científicos estuvieron implicados en la Semana de la Ciencia para más de 150.000 visitantes.
- La Feria Madrid por la Ciencia tiene por objetivo sacar la ciencia y la tecnología a la calle lejos de sus lugares habituales
- El número de asistentes a Feria Madrid por la Ciencia en las ediciones IV y V ha rozado el límite de capacidad, lo que indica un éxito notable.



Las fotografías que ilustran la memoria son las ganadoras del I concurso de fotografía madri+d y sus autores son:

Gerardo Ramos
Carmen Díaz Dorado
Fernando García Pidal
Luis García Grande
Fernando García Mayo
Javier Valiela Pastor
Isabel Munuera Bassols
María Vaquero Martín
Antonio Brandi Fernández
David Crespo Muñoz
Jesús Beltrán Bengoechea
Susana Zuluaga Rodríguez
Juan Carlos Alonso Villasevil
Abel Valdenebro
Beatriz Pizà Montoya
Javier Galué Amblar
José Antonio Quirantes Calvo
Inmaculada Leyva
Pablo Guerrero Gómez
Francisco Salas Frates
Emilio Hernández González

La Fundación para el Conocimiento madri+d quiere agradecer a todas las instituciones y responsables su trabajo y colaboración en la elaboración de esta memoria.
Así mismo, esta memoria ha sido elaborada con la colaboración de Carmen Coira y Fernando Béjar de la consultora Trikarty

