



INFORME **CYD** 2006

Fundación **CYD**

FUNDACIÓN **CONOCIMIENTO Y DESARROLLO**

La contribución de las universidades españolas al desarrollo

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Fundación Conocimiento y Desarrollo

Pl. Francesc Macià, 4

08021 Barcelona.

<http://www.fundacioncyd.org>

Elaboración de contenidos

Dirección: Martí Parellada

Supervisión: Francesc Santacana, Francesc Solé Parellada

Equipo de redacción: Montserrat Álvarez, Itxaso del Palacio, Néstor Duch, José García Quevedo, Armando Palomar

Colaboradores: Isidro Aguilló, Eliseo Aja, Olivier Benielli, Águeda Benito, Josep M. Bricall, Sergio Calvo, Eduardo Coba Arango, Fernando Conesa, Isidro de Pablo López, Ignacio Fernández-de-Lucio, Carlos Fernández Fernández, Michel Feutrie, Eric Froment, John Goddard, Javier Gómez-Navarro, Antonio Gutiérrez-Gracia, Félix Haering Pérez, Juan José Hierro, Francisco Jariego, Francisco Javier López Ramírez, Mauricio Lucena, Liney Manjarrés-Henríquez, Francisco Marmolejo, Constantino Martínez, José-Ginés Mora, Francisco J. Moreno, Joaquín Moya-Angeler, Inaxio Oliveri Albisu, Eoin P. O'Neill, Emilio Ontiveros, Francisco Pizarro Escribano, Ramón Plana González-Sierra, Jaana Puukka, Santiago Romo, Daniel Samoilovich, Juan Soto, Juan Urrutia, Juan A. Vázquez, Carme Verdaguer, José Antonio Villasante, Richard Yelland.

Supervisión lingüística: Antoni Munné

Portada, maqueta y diseño gráfico: **GREY** & TRACE

Desarrollo y ejecución gráfica: EPA disseny S.L.

Depósito legal: B-3123-2007

**Fundación C Y
D**



Dña. Ana P. Botín
Presidente de la Fundación CYD

Las economías más dinámicas están hoy basadas en el conocimiento. La sociedad del conocimiento supone la innovación permanente, impulsada por el progreso científico, junto con la utilización intensiva de las nuevas tecnologías.

En este entorno las universidades y los centros públicos de investigación, protagonistas principales de la generación del nuevo conocimiento en España, son, sin duda, los motores del desarrollo económico y social.

Por ello, la universidad moderna ha incorporado una nueva misión: la dimensión emprendedora. Esta nueva dimensión es la responsable de poner en valor los resultados de la actividad investigadora, transfiriendo el nuevo conocimiento a los diferentes sectores empresariales y sociales.

La Fundación Conocimiento y Desarrollo está convencida de que la fortaleza de nuestras universidades es requisito necesario para lograr un crecimiento futuro sostenible. Por ello, su actividad está enfocada a promover que la universidad sea mejor conocida y valorada por la sociedad, así como a identificar áreas de mejora que, mediante las iniciativas adecuadas, sean transformadas en oportunidades.

En este tercer Informe CYD se hace evidente, una vez más, la importancia de la universidad en la sociedad del conocimiento. Refleja la magnitud de la contribución objetiva de las universidades al desarrollo económico y social en España, con especial énfasis en sus ámbitos territoriales de influencia, y el indiscutible esfuerzo realizado por todos los agentes sociales implicados para potenciar la llamada tercera misión de la universidad. Este Informe pone de manifiesto los numerosos y muy relevantes avances en ésta dirección, pero muestra también la dificultad del reto, la existencia de barreras, y el camino que aún nos queda para que, con la participación de todos, hagamos realidad la universidad que nuestra sociedad demanda y merece.

Finalmente, quiero expresar una vez más, en nombre del Patronato, mi agradecimiento a los más de cien profesionales y expertos que han colaborado directa ó indirectamente en la elaboración del Informe; y un agradecimiento muy especial a todos los miembros del Patronato, que con su esfuerzo y dedicación, permiten que la Fundación continúe avanzando en el cumplimiento de su misión.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ana P. Botín'.

Patronato Fundación CYD



D. Francesc Santacana
Vicepresidente Fundación CYD



D. Francesc Solé Parellada
Vicepresidente Fundación CYD



D. Luis Carulla
Presidente de AGROLIMEN



D. Juan Ignacio Elorduy
Gerente de FUNDACION CULTURAL BANESTO



Dña. Amparo Moraleda
Presidenta de IBM



D. Miguel Ángel Pesquera
Presidente de SODERCAN



D. David González
Presidente de ANUNTIS SEGUNDAMANO



Dña. Isabel Polanco
Consejera Delegada de GRUPO SANTILLANA



D. Javier Monzón
Presidente del Comité Ejecutivo
de la Fundación CYD
Presidente de INDRA



D. Antonio Viana-Baptista
Presidente Ejecutivo de Telefónica de España



D. Santiago Zaldumbide
Presidente de ASTURIANA DE ZINC, S.A.
Presidente de XSTRATA ZINC



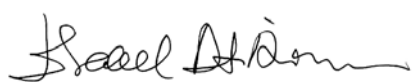
D. Amadeo Petitbò
Director de FUNDACION RAFAEL
DEL PINO



D. Abel Linares
Consejero Delegado de IT DEUSTO



D. Javier Gómez-Navarro
Presidente del CONSEJO SUPERIOR DE
CÁMARAS DE COMERCIO, INDUSTRIA
Y NAVEGACIÓN DE ESPAÑA.



Dña. Isabel Atkinson
Consejera Delegada de ATKINSON,
BERMÚDEZ Y ASOCIADOS



D. Ildelfonso García Serena
Presidente de GREY



D. José Luis Galí
Presidente de MATCHMIND



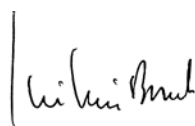
D. Joaquín Moya-Angeler
Presidente de CORPORACIÓN
TECNOLÓGICA DE ANDALUCÍA



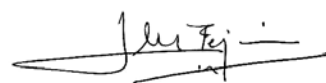
Dr. Ing. Enrique Masó
Patrono a título personal



D. Fernando Rey
Director de Innovación y Márketing de
GRUPO ANTOLÍN



D. José Luis Bonet
Presidente de FREIXENET



D. Fernando Tejerina
A propuesta de GRUPO SANTANDER
Catedrático de la U. de Valladolid



D. Francisco Martín Frías
Presidente y Director General de MRW



D. Jorge Lasheras
Presidente y Consejero Delegado de
YAMAHA MOTOR ESPAÑA



D. Ramón Roca
Presidente de ROS-ROCA GROUP

Empresas colaboradoras

GTD Ingeniería de Sistemas y Software, IBERIA, MAKE A TEAM

Como Ministra de Educación y Ciencia es para mí un honor contribuir a esta nueva edición del Informe Anual de la Fundación Conocimiento y Desarrollo.

A día de hoy existe un amplio consenso acerca del papel central que la inversión en tecnología y la formación del capital humano juegan en el desarrollo económico y social. La inversión en estos activos intangibles hace viable un modelo de crecimiento económico basado en la mejora de la productividad, que permite conjugar la competitividad económica en un entorno globalizado con la mejora sostenida del bienestar de los ciudadanos.

En este contexto, las universidades, en su doble faceta docente e investigadora, adquieren un lugar protagonista: por una parte, como instituciones educativas, deben transmitir conocimientos, formas de trabajar y valores, que ofrezcan a los jóvenes una preparación acorde con las demandas sociales y que les capaciten para adaptarse a un ritmo de cambio cada vez mayor; por otra parte, en su función investigadora, ocupan un lugar central en nuestro Sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa. En los últimos 20 años, se ha incrementado considerablemente la cantidad y la calidad de la producción científica de nuestras universidades y creo que nos encontramos en un momento inmejorable para consolidar este camino hacia la excelencia y para acercar el potencial de nuestro Sistema Público de Investigación al tejido productivo.

Ante todos estos retos, desde el Ministerio de Educación y Ciencia venimos trabajando para mejorar nuestras universidades. Así, el Proyecto de reforma de la Ley Orgánica de Universidades introduce novedades encaminadas a potenciar la investigación y a aumentar la autonomía de las universidades, lo que, necesariamente, deberá tener como contrapartida la rendición de cuentas de las universidades a la sociedad, de acuerdo con criterios de calidad. Por otra parte, la definición de las futuras carreras en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior obedecerá a un marco más flexible y homologable internacionalmente, para asegurar la adaptabilidad de la oferta a las demandas de la sociedad y para facilitar la movilidad de los estudiantes y trabajadores en toda Europa. Por último, estamos adoptando medidas para fomentar la consolidación de nuestro Sistema Público de Investigación y, sobre todo, el aumento de la cooperación entre universidades y empresas, mediante programas que incentivan esta colaboración y la adopción de medidas legislativas tendentes a mejorar la movilidad laboral de los investigadores.

Nos encontramos, por tanto, en un momento en el que la Universidad española afronta retos importantes. Por ello, ahora más que nunca, resulta de gran utilidad la contribución de la Fundación CYD al debate acerca de los retos de la Universidad y de su papel en el desarrollo económico y social de nuestro país. El mejor reflejo de este esfuerzo es este Informe Anual, que se publica por tercer año consecutivo, donde se realiza un análisis detallado de nuestro Sistema Universitario y, con frecuencia, se apuntan caminos a seguir en el futuro.

Además, este Informe Anual demuestra el compromiso de las empresas representadas en el Patronato de la Fundación CYD con el futuro de nuestras universidades. En un momento en el que estas instituciones deben responder más que nunca a las demandas de la sociedad, me parece fundamental que los agentes sociales, y de forma destacada las empresas, participen de forma constructiva en la discusión sobre nuestro Sistema Universitario.

En definitiva, este Informe Anual aporta un análisis bien elaborado, rico en información y en reflexiones que, sin duda, serán merecedoras de la mayor atención. Por todo ello, me gustaría reiterar a la Fundación CYD mi felicitación por el trabajo realizado y mi aliento para proseguir con esta labor en el futuro.

Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo
Ministra de Educación y Ciencia

En la actualidad, la educación superior es una de las cuestiones más importantes del programa político europeo. Las universidades tienen un papel crucial para alcanzar los objetivos de desarrollo económico y político establecidos en el Consejo Europeo de Lisboa en marzo de 2000, que se engloban dentro de la denominada Estrategia de Lisboa.

Se necesita un intenso trabajo para lograr que las universidades lleguen a una posición en la que puedan desarrollar todo su potencial. Éste es el mensaje principal de dos comunicaciones recientes de la Comisión; el 20 de abril de 2005 se emitió la comunicación "Movilizar el capital intelectual de Europa: crear las condiciones necesarias para que las universidades puedan contribuir plenamente a la estrategia de Lisboa". Los temas surgidos acerca del programa académico, la gestión y la financiación han experimentado una acogida muy positiva, tanto en la comunidad académica como entre los políticos. Los Jefes de Estado y de Gobierno de la UE pidieron, y desarrollaron, una comunicación de seguimiento presentada el 10 de mayo de este año, denominada "Cumplir la agenda de modernización para las universidades: educación, investigación e innovación". El programa de modernización tiene nueve puntos, desde una reforma y convergencia curricular hasta reformas en la financiación y la gestión.

La idea en la que se basa todo lo anterior es que las universidades deben ser capaces de abrirse a la sociedad en general y al mundo empresarial en particular. Debemos liberarlas de la normativa y burocracia innecesarias y equiparlas (incluso a nivel financiero) para que cumplan el compromiso adoptado sobre investigación, educación e innovación: el denominado "triángulo del conocimiento". Una de las condiciones centrales para alcanzar el éxito son las alianzas firmes con el mundo empresarial, lo cual debe ampliarse al diseño del programa académico, dando un enfoque más importante al desarrollo de habilidades empresariales. Éste es el ámbito concreto en el que la labor de la Comisión coincide con la de la Fundación CYD. Muchas de las cuestiones propuestas por la Comisión Europea se recomiendan también en los anuales Informes CYD.

Compartimos la misma preocupación: reforzar las sinergias entre la formación avanzada, la investigación y la innovación; y para ello debemos encontrar soluciones creativas. Con este objetivo, la Comisión ha propuesto el establecimiento del Instituto Europeo de Tecnología (IET), que pondrá énfasis en la innovación, el vínculo entre disciplinas y los contactos entre los polos de excelencia europeos. Al funcionar a nivel europeo, contribuirá a reunir un elenco fundamental de recursos y habilidades, necesario para competir con los mejores centros de excelencia a nivel mundial. A pesar de las magníficas y prestigiosas iniciativas de algunos Estados miembros, de forma independiente ninguno de ellos podría aspirar a conseguir un nivel suficiente y una dimensión europea comparable.

Asimismo, el IET actuará como buque insignia y modelo de referencia, mostrando el valor de una gestión innovadora y un modelo de asociación entre la investigación, la educación y el mundo empresarial. El objetivo concreto es convertir a la innovación en el centro del triángulo del conocimiento, integrando la experiencia empresarial en todos los aspectos de la investigación y la educación. De esta forma, el IET contribuirá a superar la barrera existente entre la empresa y el mundo académico, y proporcionará a los licenciados e investigadores la perspectiva empresarial y las habilidades necesarias para la transferencia y la puesta en marcha de conocimiento, de modo que puedan aprovechar por completo el potencial de innovación de su investigación.

La modernización de la educación superior en Europa supone movilizar a los participantes a todos los niveles, desde gobiernos y empresarios hasta docentes universitarios y estudiantes. Confío en que este tercer Informe CYD contribuirá al debate, la reflexión y el impulso de la modernización de las universidades europeas.

Ján Figel
Comisario de Educación, Formación, Cultura y Multilingüismo

Índice

Resumen ejecutivo	17
Introducción	33
CAPÍTULO 1. La universidad en España. Tendencias generales	37
1.1. Oferta y demanda	41
1.2. La investigación en las universidades: recursos y resultados	68
• La convergencia europea y la reforma de las enseñanzas	88
• Algunas propuestas de mejora en la colaboración universidad-empresa	90
• Universidad y/o empresa.....	92
• Innovación en la universidad.....	95
• Modernización económica y universidad	97
• El programa Erasmus Mundus de la Unión Europea, una apuesta por la calidad en el máster: principales características y balance provisional	99
• El Programa IMHE de la OCDE	103
• ¿Más dinero para las universidades? Sin duda, pero... ¿para qué y cómo?.....	106
• Redes de colaboración internacional en educación superior: el caso de América del Norte.....	110
• Mondragon Unibertsitatea (MU). Una nueva experiencia universitaria.....	112
CAPÍTULO 2: La inserción laboral de los graduados y la formación continua	115
2.1 Formación superior y mercado de trabajo	119
2.2 Oferta y demanda de empleo de alta cualificación	129
2.3 La inserción laboral	144
2.4 Formación continua	154
• Observatorio ANECA sobre la actividad profesional de graduados universitarios	160
• La validación de la experiencia adquirida en la universidad.....	163
• Toulouse Business School, la experiencia de una enseñanza superior de dos campus y dos países	168

CAPÍTULO 3: Investigación, cultura emprendedora y empresa	171
3.1 La financiación empresarial de la investigación universitaria	175
3.2 La cooperación en innovación de empresas y universidades	177
3.3 Los centros e infraestructuras de apoyo a la innovación y de transferencia de tecnología	181
3.4 Las <i>spin-offs</i> universitarias y los programas de creación de empresas	185
3.5 La propiedad industrial e intelectual: las licencias de patentes	189
3.6 La movilidad del personal investigador: la incorporación de personal científico a las empresas	191
• Reflexiones y propuestas de Red OTRI ante el nuevo entorno de incremento de la inversión en I+D en España	195
• Las encuestas sobre transferencia de conocimiento	197
• ProTon Europe: innovación desde la investigación pública.....	201
• Características de la demanda de I+D de las universidades de la Comunidad Valenciana.....	204
• El programa CENIT y la colaboración público-privada en I+D	210
• El fomento de la iniciativa emprendedora social y en humanidades en la universidad: el caso de la Universidad Autónoma de Madrid	212
• Ejemplos de colaboración universidad-empresa:	
■ Corporación Tecnológica de Andalucía. La puesta en práctica del tándem universidad-empresa	214
■ ITECBAN (CENIT): Una apuesta de futuro para el sector bancario.....	216
■ Programa de apoyo a la transferencia de tecnología del área de actuación estratégica en ciencia de la Fundación Marcelino Botín.....	218
■ La colaboración del grupo Ros-Roca con las universidades	219
■ Ejemplo de colaboración entre la universidad y Telefónica: el proyecto Morfeo	220
■ IT Deusto. Innovación con universidades	223
■ Santander, el banco de las universidades y de la innovación.....	226

CAPÍTULO 4: La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes	229
4.1 Estados Unidos y Canadá	233
4.2 Reino Unido	237
4.3 Otras experiencias europeas	242
4.4 Las experiencias promovidas por la OCDE	246
4.5 Conclusiones	247
• Apoyo a la contribución de las instituciones de educación superior al desarrollo regional	250
• El cometido cívico de las universidades europeas	253
• Irlanda y el papel de las universidades en la economía del conocimiento.....	256
• La evaluación institucional de las universidades en Francia.....	259
• El impacto en Internet de las universidades españolas	262
CAPÍTULO 5: El papel de la universidad en España. Barómetro de situación	267
5.1 Marco general.....	270
5.2 Formación e inserción laboral	272
5.3 Transferencia de tecnología	274
5.4 Tendencias detectadas en el sistema universitario español	276
5.5 Conclusiones	279
Monografías	285
• Escenarios de gobierno de las universidades europeas	287
• La eficiencia de las universidades españolas.....	310
Anexo: La regulación de la universidad en el Estado autonómico, 2005	327