

COLECCIÓN DOCUMENTOS **CYD** · 3/2005

RESUMEN EJECUTIVO INFORME CYD 2005
LA CONTRIBUCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS AL DESARROLLO

EXECUTIVE SUMMARY CYD REPORT 2005
CONTRIBUTION OF SPANISH UNIVERSITIES TO DEVELOPMENT

3

Fundación **C Y**
D

Índice

a. Resumen Ejecutivo Informe CYD 2005	5
b. Executive Summary CYD Report 2005	57

Introducción

Dña. Ana P. Botín
Presidente Fundación CYD



En noviembre de 2004 la Fundación CYD presentó el primer Informe CYD sobre la contribución de las universidades al progreso económico y social de nuestro país.

Anunciamos entonces nuestro compromiso de elaborar y publicar un Informe CYD con carácter anual, que recogiese la realidad y el potencial de la universidad española en todos aquellos ámbitos en los que hace efectiva su aportación al desarrollo, desde la formación de los estudiantes hasta la puesta en valor de sus actividades de investigación.

El segundo de los informes, el Informe CYD 2005, un resumen del cual acompaña a esta presentación¹, cumple con este compromiso. Además de mostrar la evolución de los datos básicos, aporta propuestas y describe casos de mejores prácticas para conseguir una universidad abierta, flexible y de calidad. Incluye también los resultados del amplio diagnóstico sobre el estado actual de la relación entre la universidad y la empresa, para el que se realizaron 400 entrevistas a empresarios españoles y se contó con la colaboración de 35 expertos.

La sociedad española es cada día más consciente de la importancia de la creación, difusión y transferencia de conocimiento de la universidad española.

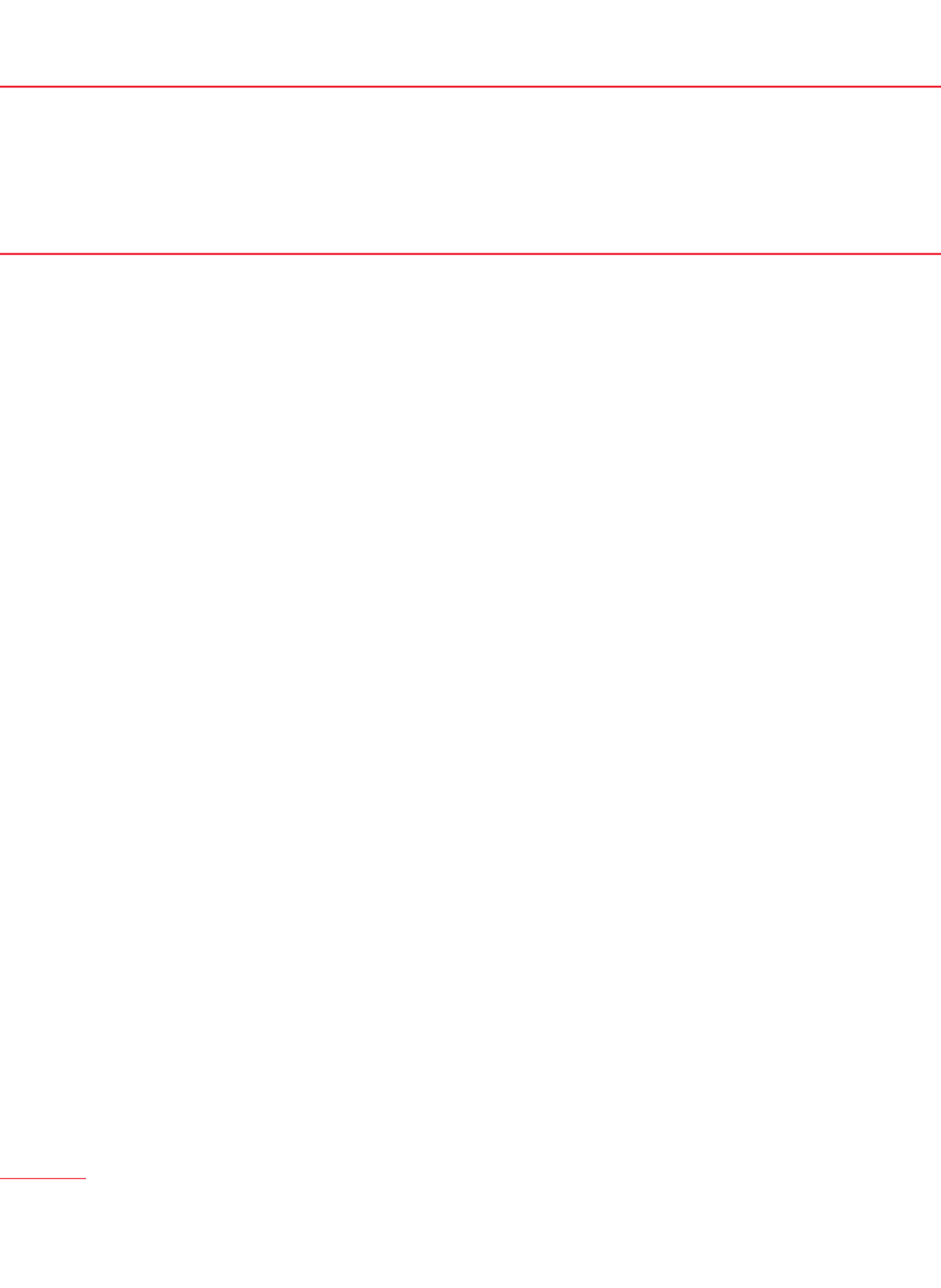
Las universidades han de ser, cada vez más, motor central del progreso de nuestra sociedad y elemento clave para aumentar la competitividad de nuestra economía y la productividad de nuestro capital humano.

Confío en que este Informe resulte de utilidad a todos los agentes interesados en nuestro sistema universitario, con los que seguiremos manteniendo la mayor comunicación y colaboración.

Por último, quiero expresar de nuevo, en nombre del Patronato, mi agradecimiento a todos los que han colaborado en la elaboración del Informe, así como a los propios Patronos que, además de su presencia, dedican su tiempo y mucha energía a esta Fundación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ana P. Botín', written in a cursive style.

¹El Informe CYD 2005 se puede consultar en el cd adjunto, en el libro de la Fundación CYD que incorpora el texto completo, y en la página web de la Fundación: <http://www.fundacioncyd.org>



Índice

1. Presentación	9
2. Conclusiones	15
3. La universidad europea y española. Retos para sus condiciones y reforma	46

1. Presentación

El Informe CYD 2005 sobre la contribución de las universidades españolas al desarrollo es el segundo de los informes que, con este objetivo, ha promovido la Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD).

La decisión que tomó el Patronato de la Fundación de hacer un segundo Informe anual planteaba retos diferentes a los que surgieron durante la redacción del primer Informe. Se trataba, en este caso, de buscar la fórmula que permitiera dar continuidad a las líneas básicas ya establecidas en el informe anterior (ICYD 2004) y que, en la medida de lo posible, estableciera las pautas de los informes sucesivos. En fin, se ha tratado de diseñar un contenido que permita su actualización gracias a la información disponible y que garantice, por lo tanto, su continuidad futura.

La orientación del Informe sigue siendo, como es lógico, tributaria de los objetivos que se señalaron en el ICYD 2004. En primer lugar, poner de relieve la importancia de las universidades en la sociedad española, tanto por su peso específico como por su importancia en el desarrollo de un modelo económico basado, de una manera creciente, en el conocimiento. En segundo lugar, hacer un seguimiento efectivo, con la información disponible, de aquellas actividades de la universidad que más aportan al desarrollo económico. En tercer lugar, contribuir a que el mundo empresarial e institucional perciba la importancia de las universidades como instrumento para mejorar la competitividad de las empresas e instituciones y, por último, analizar las experiencias desarrolladas en otros países y facilitar la difusión, entre la comunidad universitaria y las empresas, de aquellas actividades que puedan ser consideradas como ejemplos de buenas prácticas de colaboración.

Los objetivos siguen siendo, por tanto, los mismos, y entendemos que el Informe de la Fundación y su propia trayectoria han contribuido a su consecución. Para ello, la Fundación CYD ha desarrollado un conjunto de actividades que complementan la realizada con la elaboración de éste. Cabe señalar, en este sentido, la realización de una encuesta a las empresas españolas, mucho más completa que la del Informe CYD 2004, en la que se ha tratado de obtener la valoración y las características principales de las relaciones universidad-empresa.

Además, durante este periodo, en colaboración con el Consejo de Coordinación Universitaria, se ha llevado a cabo un Informe sobre los títulos propios impartidos por las universidades españolas, que ha permitido, a pesar de las limitaciones informativas existentes, empezar a dimensionar e identificar las características principales de esta oferta formativa destinada a tener una importancia cada vez mayor en el sistema universitario español.

También se han organizado tres jornadas, una en Barcelona, en colaboración con la Fundación Círculo de Economía, sobre “La contribución de la universidad al desarrollo”; otra en la ciudad de Elche sobre “Creación de empresas, desarrollo territorial y el papel de la universidad”, patrocinada por el Ayuntamiento de esta capital, a través del Plan Estratégico Futurelx; y una tercera en Santander, en el marco de la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, sobre “Gobernabilidad de las universidades y desarrollo regional”.

Finalmente, hay que mencionar las distintas presentaciones del Informe CYD 2004: en Madrid, en la sede del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; en Málaga, en colaboración con la Fundación CIEDES; en Valencia, con la Fundación Universidad-Empresa de Valencia (ADEIT); en Oviedo, con la Fundación FICYT; y en Zaragoza, con la Cámara de Comercio de esta capital.

En el Informe CYD 2005 se ha optado por mantener la estructura ya diseñada en el Informe anterior incluyendo, en lugar del capítulo sobre la universidad y los servicios a la comunidad, otro titulado “Indicadores y rankings universitarios. Panorámica internacional y sistema universitario español” que, más allá de la valoración sobre la elaboración de rankings universitarios que se hace en la primera parte del capítulo, incluye un conjunto de los indicadores más relevantes de las universidades públicas presenciales españolas. Dicho capítulo pone de manifiesto el camino que hay que recorrer para disponer de indicadores solventes que permitan evaluar la eficiencia del sistema universitario español en su conjunto y la de cada una de sus universidades.

Así pues, el Informe CYD 2005 está estructurado en cinco capítulos, de los que los cuatro primeros coinciden con los del Informe del año anterior: “La universidad en España. Tendencias Generales” (capítulo 1), “El impacto económico del sistema universitario español” (capítulo 2), “La inserción laboral de los graduados y la formación continua” (capítulo 3), “Investigación, cultura emprendedora y empresa” (capítulo 4), y el ya mencionado “Indicadores y rankings universitarios. Panorámica internacional y universidades públicas españolas” (capítulo 5).

Todos ellos, y específicamente los cuatro primeros, han podido, en líneas generales, ser actualizados en relación a la edición del año anterior. De este modo, la incorporación de la información más reciente proporcionada por distintos organismos públicos y privados, tanto nacionales como internacionales, ha permitido dar continuidad al primer Informe e iniciar en éste un análisis más orientado a lo que debería ser una valoración global de los cambios que se han producido en el periodo temporal de referencia.

Por esta razón, este Informe, como ya lo fue el anterior, es particularmente tributario de los trabajos del Consejo de Coordinación Universitaria y de la CRUE (Consejo de Rectores de las Universidades Españolas) y, además, de las colaboraciones de un conjunto de instituciones, entre las que debemos destacar la Red OTRI (Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación de las Universidades Españolas), RUEPEC (Red Universitaria de Estudios de Postgrado y Formación Continua), Red FUE (Red de Fundaciones Universidad-Empresa), APTE (Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España), CNEAI (Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora), OEPM (Oficina Española de Patentes y Marcas), IVIE (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas), INEM (Instituto Nacional de Empleo), AQU (Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya), la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia y la de Industria del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Por otro lado, cabe señalar las relaciones establecidas con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a través de su programa IMHE (Institutional Management in Higher Education). Además debemos hacer mención a la colaboración prestada por Cristina Moneo, del Consejo de Coordinación Universitaria, Salvador Barberà y Carlos Alejaldre, Secretario General de Política Científica y Tecnológica el primero y Director General de Política Tecnológica el segundo, del Ministerio de Educación y Ciencia, Miquel Carrió, Presidente de la Red FUE, Juan A. Letamendi, Secretario General de la Red FUE hasta septiembre de este año, Fernando Conesa, coordinador de la Red OTRI de Universidades, Felipe Romera, presidente de la APTE, Francisco Pérez, Director del IVIE, y Gemma Rauret, Directora de la AQU.

El Informe CYD 2005 ha sido dirigido por Martí Parellada y ha contado en su realización con la colaboración de José García, Gemma García, Néstor Duch y Montse Álvarez, todos ellos profesores de la Universitat de Barcelona y miembros del Instituto de Economía de Barcelona, Armando Palomar, Itxaso del Palacio y Pau Castells (estudiantes, los dos últimos, de doctorado de la Universitat Politècnica de Catalunya y de la Universitat de Barcelona respectivamente). El Informe se ha realizado bajo la supervisión de los vicepresidentes de la Fundación CYD, Francesc Santacana y Francesc Solé Parellada, así como con la colaboración del personal de la Fundación, Sònia Martínez y Silvia Labé.

Como en el año anterior, el Informe ha contado, también, con las opiniones expresadas por los miembros del Patronato de la Fundación y de su Consejo Asesor, formado, este último, por Josep Bricall, catedrático de la Universidad de Barcelona, Eric Froment, ex presidente de la European Universities Association, John Goddard, Deputy Vice-Chancellor de la Universidad de Newcastle, Eoin O'Neil, director de los servicios de innovación del Trinity College de la Universidad de Dublín, Emilio Ontiveros, catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, Juan Soto, presidente de honor de Hewlett Packard España, Juan Vázquez, presidente de la CRUE y Rodolfo Zich, profesor del Politécnico de Torino.

En la misma línea que el año anterior, junto a los cinco capítulos ya mencionados y que constituyen su estructura básica, el Informe CYD incorpora monografías y recuadros que permiten tratar con mayor profundidad los temas seleccionados. En lo que respecta a las monografías, el Informe incorpora una que aborda la opinión de las empresas sobre su relación con las universidades y otra que se centra en la creación de empresas. Ambas monografías son el resultado de iniciativas promovidas por la Fundación. La primera recoge los resultados principales de una encuesta a las empresas realizada por la Fundación, mientras que la segunda, de la que es autor Francesc Solé Parellada, es el resultado de los debates llevados a cabo en la ciudad de Elche, en el marco de la jornada organizada por la Fundación CYD y la Universidad de esa capital, sobre la creación de empresas, el desarrollo territorial y el papel de las universidades. Junto a estas monografías, el Informe CYD 2005 incorpora veintiocho recuadros que desarrollan, de manera breve, temas o experiencias concretas. Los recuadros son los siguientes:

Capítulo 1. La universidad en España. Tendencias generales

- Pilar López: El programa Erasmus: movilidad de estudiantes universitarios.
- Jaime del Castillo: La promoción de una sociedad emprendedora: moda o necesidad.
- Salvador Barberà: Líneas de desarrollo de la política científica española.
- Francesc Xavier Hernández: La carrera investigadora en Cataluña.
- Marta Fernández: Iniciativa universitaria de la OMPI. Un nuevo ámbito para la cooperación con las universidades de Latinoamérica.

Capítulo 2. El impacto económico del sistema universitario español

- David Serrat y Miquel Caballeria: El modelo singular de la Universitat de Vic y su impacto en el territorio.

Capítulo 3. La inserción laboral de los graduados y la formación continua

- M^ª Soledad Pastor: Las demandas sociales y su influencia en la planificación de las titulaciones en España en el marco del proceso de convergencia europea en educación superior.
- José-Ginés Mora: El proceso de Bolonia: la necesidad de dar respuesta a las nuevas demandas sociales.
- Laetitia Leonard: La contribución de la universidad a la creación de empresas y al desarrollo del territorio. La experiencia de l'École des Mines d'Alès.
- Ricardo Hernández: El papel de la universidad y el desarrollo del espíritu emprendedor en Extremadura.
- Manuel Assunção: Formación continua en las universidades: el antes y el después de Bergen.
- Patricio Montesinos y Mónica López: La implantación de modelos de gestión de la calidad en la universidad española. Desde la ISO a la EFQM: El caso del Centro de Formación de Postgrado de la Universidad Politécnica de Valencia.

Capítulo 4. Investigación, cultura emprendedora y empresa

- Felipe Lozano: Barcelona Supercomputing Center. Centro Nacional de Supercomputación.
- Joaquín Sánchez: El proyecto español de fusión y su impacto en el entorno tecnológico-industrial.
- Francisco Sánchez: El Gran Telescopio de Canarias (GTC).
- Fernando Rey de las Peñas: Grupo Antolín y la Universidad.
- Pablo Pastor Quintana: Relaciones universidad-empresa: Experiencia de IBM.
- Santiago Carrillo Menéndez y Carlos Fernández: Indra-RiskLab: historia de una colaboración universidad-empresa en riesgo operacional.

-
- Domènec Casellas Solé: La colaboración de Ros-Roca Group con la Universitat Politècnica de Catalunya.
 - Isabel Polanco: El Instituto Universitario de Posgrado, una alianza universidad-empresa para mejorar la formación de los profesionales.
 - Fernando Conesa: Perspectivas sobre la transferencia de tecnología en España. El informe Red OTRI 2005.
 - Felipe Romera: Los parques científicos y tecnológicos en el nuevo marco normativo.
 - Pascual Segura y Nuria Sans: El Centre de Patents de la UB y su papel en la transformación del sistema de patentes español.
 - La Acción IDE (Incorporación de Doctores a la Empresa).
 - Javier López: Universidad emprendedora y capital riesgo.

Capítulo 5. Indicadores y rankings universitarios. Panorámica internacional y universidades públicas españolas

- Lesley Wilson: Instrumentos comunes de evaluación y acreditación en Europa.
- Cristina Moneo: Los retos estadísticos del sistema universitario español.
- Antonio Guillamón: La evaluación de la productividad científica individual del profesorado universitario.

2. Conclusiones

Las actividades desarrolladas por la Fundación CYD y, entre ellas, la realización del Informe CYD, junto con un número ya apreciable de estudios y trabajos realizados por las mismas universidades u otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, están consiguiendo que lo que se ha denominado como tercera misión de la universidad, la contribución al desarrollo, se incorpore, junto a las misiones más tradicionales de la formación y la investigación, cada vez de una manera más explícita y generalizada en la actividad de las universidades.

La progresiva toma de conciencia de la importancia de la universidad en sí misma y de los efectos que produce su actividad en el bienestar económico y social de los ciudadanos ha contribuido, sin duda, a alimentar la necesidad de profundizar en las condiciones mediante las cuales se produce dicha contribución y en cómo la universidad ha de adaptar sus modelos organizativos y de gobierno para conseguir la máxima eficacia en esta función.

Sin embargo, este proceso, por otro lado imparable, puede verse condicionado por dos aspectos que se han puesto de manifiesto en el Informe CYD 2005 y que, si bien se anunciaban en el Informe anterior, en éste adquieren un relieve especial: una valoración, por parte de las empresas, que continúa estando lejos de ser positiva, del papel de las universidades como motor de desarrollo y, coadyuvando a dicha opinión, unos niveles de transparencia de la actividad universitaria que, si algo indican, es que hay un recorrido muy extenso hasta llegar a ofrecer, al conjunto de la sociedad, indicadores fiables de su actividad.

1. Consideraciones generales

Por estos motivos, parece razonable desarrollar en este apartado de conclusiones de los trabajos presentados en el Informe CYD 2005 las siguientes tres consideraciones que, con carácter general, se expresan como consecuencia de la actividad de la universidad:

-El impacto económico de las universidades

En primer lugar, ratificar lo ya constatado en el Informe CYD 2004. Más allá del impacto en el nivel de cualificación de los recursos humanos de un territorio, y en su competitividad a través de la transferencia de tecnología, la universidad, por sí misma, tiene una importancia económica muy relevante.

En este sentido, la última información disponible, correspondiente al año 2001, indica que el gasto total (público y privado) en educación superior en España se situó en el 1,2% del PIB, un valor que

continúa manteniéndose ligeramente por debajo de la media de la UE-15. En términos de gasto por alumno, las diferencias son mucho más acusadas, y se sitúan en el 74% de la media de la UE-15.

En el Informe CYD 2005 se ha estimado, además, cuál es el impacto en términos de Valor Añadido Bruto y empleo como consecuencia de la demanda de consumo (realizada por el profesorado, el personal administrativo y los estudiantes) e inversión que genera la propia presencia del sistema universitario. Los resultados obtenidos indican, para el conjunto de la economía española y con datos del año 2002, que la demanda relacionada con las universidades públicas da lugar a un aumento total del VAB de 4.425 millones de euros y a un impacto en términos de empleo de 118.229 ocupados, lo que representa un 0,7%, tanto del VAB como de la ocupación del conjunto de la economía española de dicho año; resultado, por otra parte, similar al obtenido en el ICYD 2004 con datos del año 2000.

Con dicho impacto no se agota la influencia de la universidad en el conjunto de la economía española y en cada una de sus comunidades autónomas (véase cuadro 1). Si consideramos el número de estudiantes podemos ver que en España, en 2002, había un estudiante por cada 27,7 españoles (27,3 en el ICYD 2004, con datos del año 2000). No obstante, las diferencias por comunidades autónomas son notables, y oscilan desde un estudiante por cada 22,7 madrileños hasta un estudiante por cada 68,7 habitantes de las Islas Baleares. Entre las regiones con mayor densidad de estudiantes por habitante, además de Madrid, destacan Castilla y León (26,4) y Andalucía (29,9), mientras que entre las de menor densidad hay que mencionar a Cantabria (42,9) y Castilla-La Mancha (60,1).

En términos de ocupados, si se tiene en cuenta el total de profesores (PDI) y de personal de administración y servicios (PAS) que trabaja en las universidades españolas (126.502), uno de cada 330 españoles (uno de cada 145 activos) está ocupado en la universidad. Cifras que son, por otra parte, ligeramente inferiores a las del ICYD 2004, lo que es indicador del aumento de la presencia de la universidad en la sociedad española durante estos años. Como en el caso anterior, las diferencias por comunidades autónomas son significativas. Madrid, Castilla y León y Aragón presentan los mejores registros, con un ocupado en la universidad por cada 242, 271 y 284 habitantes respectivamente, y un ocupado por cada 110, 114 y 117 activos, también respectivamente.

Por otra parte, Castilla-La Mancha, Baleares y Navarra vuelven a presentar los valores que manifiestan una menor presencia de la universidad, con un ocupado por cada 639, 614 y 506 habitantes, y por cada 256, 273 y 224 activos, también respectivamente.

Cuadro 1. Indicadores universitarios por comunidad autónoma, 2002

	Personal univ. (1)	Empleo induc.* (2)	Empleo total (3=1+2)	Alumnos** (4)	Pobl. total (5)	Pobl. activa (6)	Estud. /hab. (7=4/5)	Empleo univ./hab. (8=1/5)	Empleo univ/activo (9=1/6)	Empleo total/hab. (10=3/5)	Empleo total/activo (11=3/6)	VAB	Empleo
Andalucía	22.567	19.776	42.343	249.726	7.478.432	3.110.361	29,9	331,4	137,8	176,6	73,5	1,6	1,7
Aragón	4.290	3.470	7.760	37.369	1.217.514	502.260	32,6	283,8	117,1	156,9	64,7	1,2	1,5
Asturias	2.996	3.494	6.490	35.313	1.073.971	412.477	30,4	358,5	137,7	165,5	63,6	1,5	1,7
Baleares	1.493	1.252	2.745	13.351	916.968	408.168	68,7	614,2	273,4	334,0	148,7	0,5	0,7
Canarias	4.949	4.266	9.215	47.827	1.843.755	830.220	38,6	372,6	167,8	200,1	90,1	1,3	1,3
Cantabria	1.606	1.459	3.065	12.635	542.275	231.268	42,9	337,7	144,0	176,9	75,5	1,2	1,5
Cast. y León	9.151	7.455	16.606	93.855	2.480.369	1.040.179	26,4	271,0	113,7	149,4	62,6	1,5	1,7
Cast.-La M.	2.790	2.702	5.492	29.665	1.782.038	714.787	60,1	638,7	256,2	324,5	130,1	0,8	0,9
Cataluña	19.737	17.419	37.156	189.001	6.506.440	3.064.605	34,4	329,7	155,3	175,1	82,5	1,0	1,3
C. Valen.	13.868	15.876	29.744	142.438	4.326.708	1.950.701	30,4	312,0	140,7	145,5	65,6	1,5	1,7
Extremadura	2.554	2.151	4.705	26.795	1.073.050	448.134	40,0	420,1	175,5	228,1	95,2	1,3	1,3
Galicia	7.396	8.691	16.087	87.937	2.737.370	1.220.487	31,1	370,1	165,0	170,2	75,9	1,5	1,5
Madrid	22.859	20.873	43.732	243.287	5.527.152	2.495.971	22,7	241,8	109,2	126,4	57,1	1,4	1,8
Murcia	3.483	3.550	7.033	40.038	1.226.993	510.596	30,6	352,3	146,6	174,5	72,6	1,4	1,5
Navarra	1.125	901	2.026	18.420	569.628	251.523	30,9	506,3	223,6	281,2	124,2	0,6	0,8
Pais Vasco	5.002	4.424	9.426	67.150	2.108.281	978.377	31,4	421,5	195,6	223,7	103,8	0,9	1,0
Rioja	636	470	1.106	6.813	281.614	119.566	41,3	442,8	188,0	254,7	108,1	0,8	0,9
Total	126.502	118.229	244.731	1.503.694	41.692.558	18.289.680	27,7	329,6	144,6	170,4	74,7	1,3	1,5

* Se entiende por empleo inducido el que se deriva del impacto total, directo e indirecto, de la demanda de consumo e inversión derivada de la presencia del sistema universitario.

** Incluye alumnos de primer y segundo ciclo de universidades públicas y privadas. No incluye estudiantes de títulos propios, de posgrado y de formación continua. Al incluir a los alumnos de universidades no presenciales (UNED y UOC), la suma por comunidades autónomas no se corresponde con el total.

Fuente: INE, CRUE y Consejo de Coordinación Universitaria

Si a los empleados universitarios (PDI y PAS) se les añaden aquellas personas ocupadas que son el resultado del impacto total que en la economía de cada comunidad autónoma tiene la inversión y el consumo final de estudiantes y empleados de la universidad en cada región, indicador más fiel a la verdadera contribución de las universidades al empleo total de cada comunidad autónoma, supondría que el empleo global derivado de las actividades de las universidades públicas españolas sería de 244.731, lo que representaría uno de cada 75 activos. En este caso, también existen notables diferencias territoriales. Así, Madrid registra un empleado directo o inducido por la universidad por cada 57 activos. Junto con Castilla y León (63) y Asturias (64), son las comunidades autónomas que en el año 2002 tuvieron un mayor ratio de empleo global, es decir, tanto directo como inducido por las universidades, con respecto a su población activa. En el otro extremo de la distri-

bución volvemos a encontrar a Baleares, Castilla-La Mancha y Navarra, con un ocupado en actividades relacionadas con la universidad por, respectivamente, cada 149, 130 y 124 activos.

En términos de lo que significa dicha contribución en porcentaje del empleo total de cada territorio, en España, el 1,5% de la ocupación total es producto de las actividades, tanto directas como inducidas, del sistema universitario. Por comunidades autónomas, las que presentan una mayor participación de las universidades en el empleo regional son Madrid (1,8%), Castilla y León (1,7%) y Asturias (1,7%). Por otra parte, las menores contribuciones de las universidades al empleo las encontramos en Baleares (0,7%), Navarra (0,8%) y Castilla-La Mancha (0,9%).

El mismo principio aplicado al empleo puede también utilizarse para obtener una más precisa estimación de la contribución, tanto directa como inducida, en el VAB de cada comunidad autónoma. En este caso, mientras que para el conjunto de la economía española la contribución del VAB de la universidad se sitúa en el 1,3% del VAB, en términos regionales existen notables diferencias. Así, Andalucía (1,6%), Asturias (1,5%) y Castilla y León (1,5%), son las comunidades autónomas en las que las universidades participan más en la creación de valor añadido, mientras que Baleares (0,5%), Navarra (0,6%) y Castilla-La Mancha (0,8%) son las regiones en las que se observa la menor aportación universitaria al VAB regional.

-La percepción empresarial de la universidad como motor económico

En segundo lugar, la importancia de la universidad, que en el terreno de su impacto en el empleo o en el VAB es, como se ha señalado, indudable, no se corresponde con la percepción que tienen las empresas de sus funciones. En una monografía de este Informe se recogen los principales resultados de una encuesta dirigida a más de 400 empresas en la que se trataba de determinar la valoración de éstas sobre los principales vectores en los que se manifiesta la contribución de la universidad al desarrollo.

Los resultados de la encuesta permiten afirmar que las empresas consideran sólo muy parcialmente a las universidades como motor de desarrollo económico, lo que no les impide afirmar que deberían serlo. La lectura de los resultados permite, por tanto, constatar esta doble valoración. Por un lado:

- Las empresas creen que la universidad no actúa como motor de desarrollo, en mayor proporción que la opinión contraria (un 32% frente a un 25%).

- Las empresas creen que la universidad no dispone de la organización adecuada, en mayor proporción que la opinión contraria (un 43% frente a un 15%).
- Las empresas mayoritariamente no creen que están comprometidas con un modelo de universidad como motor de desarrollo (un 60% frente a un 9% que sí que lo creen).
- Entre el 81 y el 83% de las empresas no han recurrido nunca a la universidad para llevar a cabo proyectos de investigación, contratar servicios científico-técnicos o análisis y dictámenes.
- La universidad sólo ocupa el noveno lugar entre diez proveedores de formación considerados por las empresas: la propia empresa, las organizaciones empresariales, consultores, proveedores, centros de FP, cámaras de comercio, escuelas de negocio y casa matriz (véase cuadro 2)

Cuadro 2. Ranking (1): según el tipo de proveedor; ranking (2): según el grado de recurrencia

Fuentes de formación de la empresa	(1)	(2)
El propio departamento de formación de la empresa	1	1
Escuelas de negocios	7	9
Empresas de consultoría	3	6
Universidad	9	10
Centros de formación profesional continua	5	4
Cámaras de comercio	6	5
Organizaciones empresariales-gremios-colegios profesionales	2	3
Sindicatos	10	7
Proveedores de equipos de materiales	4	8
Casa matriz de la empresa o vinculadas	8	2
Otros proveedores	11	11

Fuente: Fundación CYD

Por otro lado, en aparente contraste:

- Las empresas consideran de manera prácticamente unánime que las universidades deberían promover actitudes emprendedoras (un 97% frente a un 2%).
- Las empresas consideran que la universidad debe favorecer la creación de empresas de base tecnológica (un 90% frente a un 5%).
- Las empresas consideran que se debería potenciar la estancia de profesores en las empresas y de investigadores de las empresas en las universidades (un 87% frente a un 7%).

En suma, una percepción empresarial que indica una escasa valoración de la actividad de las universidades en lo que hace referencia a su contribución efectiva al desarrollo y, a su vez, una consideración muy generalizada de que las universidades deberían ejercer un papel más activo en esta

función y, también, de que las empresas deberían involucrarse más en esta misión. Todo ello expresa, frente a una situación actual que puede ser considerada como manifiestamente mejorable, que existe la posibilidad de recorrer un camino en esta dirección con la complicidad, en este caso, de las empresas.

-Transparencia y evolución de la actividad universitaria

Finalmente, hay que señalar que a pesar de los esfuerzos realizados, se necesitan mayores dosis de transparencia y evaluación de la actividad de las universidades para conseguir una complicidad más estrecha con las administraciones y empresas.

En este sentido, en este Informe se pone de manifiesto, en particular en su capítulo quinto, la importancia de disponer de información estadística sobre las actividades y resultados de las universidades españolas como ocurre en otros países como EEUU y el Reino Unido en relación a su sistema universitario. Dicha información no sólo puede ser utilizada a efectos de la realización de estudios y de la definición de políticas y estrategias sino, también, a nivel interno, para una mejor gestión institucional, tanto mediante el análisis de los datos de los propios centros o de su evolución en el tiempo, como si se desea, para poderla comparar con los resultados de otras universidades y, eventualmente, para establecer una acción de *benchmarking*.

Con este objetivo, con la información existente se han elaborado una serie de tablas que aportan información, desde el punto de vista de las universidades públicas presenciales que imparten formación homologada de primer y segundo ciclo, sobre aspectos básicos institucionales, demanda y oferta docente, y características y financiación de la actividad investigadora.

Sin embargo, cuando se ha querido considerar aquellas actividades que reflejan más directamente la contribución de las universidades al desarrollo (títulos propios, formación continua, contratos de transferencia, *spin-offs*, patentes y su comercialización, entre otros temas) no ha sido posible obtener la información necesaria y deseada.

Por ello, constituye un planteamiento muy razonable y extendido afirmar, como se señala en la colaboración sobre “Los retos estadísticos del sistema universitario español” incluida en este Informe, que uno de los más graves problemas presente en el ámbito universitario es la diversidad de información y de informadores que hacen que coexistan diferentes fuentes que proporcionan la misma información con resultados distintos.

De ahí que la elaboración de estadísticas que merezcan el reconocimiento de todos sea una condición necesaria para evaluar la actividad universitaria y posibilitar una efectiva rendición de cuentas.

En la citada contribución, se señala que los retos más importantes a los que se enfrenta la estadística universitaria en España son: 1) la estadística de personal universitario y, en particular, la referida al personal de administración y servicios; 2) el catálogo de indicadores universitarios de oferta y demanda universitaria, recursos humanos, recursos físicos y resultados; 3) el sistema de financiación universitaria: recursos, gastos y contabilidad de costes; 4) la formación no reglada, tanto en lo que hace referencia a los títulos propios como a la formación continua; 5) la inserción laboral de los graduados y 6) las estadísticas de las universidades privadas y de la Iglesia, que están muy lejos de ofrecer una información similar a la que aportan las universidades públicas.

A dichos retos habría que añadir las estadísticas relacionadas con la transferencia de conocimiento y tecnología.

A cumplir estos objetivos habría que dedicar los esfuerzos necesarios, con el convencimiento de que difícilmente se puede hacer una política universitaria que beneficie al conjunto si no se trabaja con un sistema transparente en su actividad y resultados.

2. Enseñanza superior y capital humano

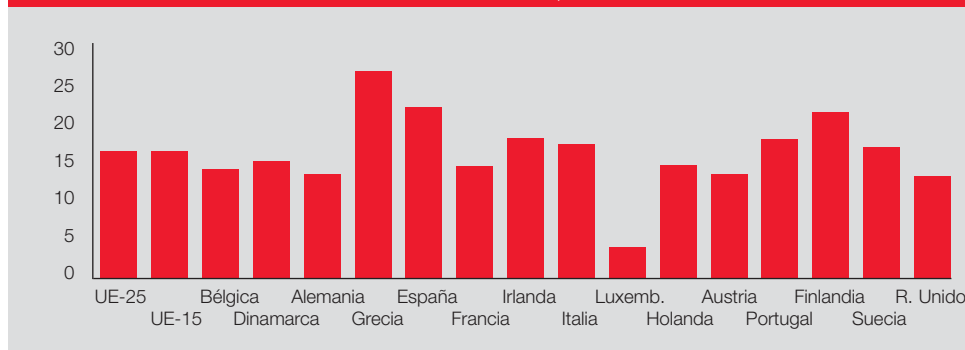
La función formativa de las universidades se realiza a través de programas de pre y postgrado, con una oferta de titulaciones muy elevada que, en lo referente a los títulos propios, todavía es mucho mayor. Sin entrar en el análisis exhaustivo de los diferentes aspectos que atañen a dicha formación, que no es el objeto de este Informe, parece razonable describir algunos de los que condicionan con mayor intensidad la inserción laboral de los titulados.

Con este objetivo, la actualización de la información permite detectar un conjunto de aspectos que, lógicamente, coinciden en su perfil con el Informe anterior y que, a su vez, permiten valorar si las tendencias observadas se mantienen o reflejan alguna variación.

En lo que hace referencia a algunas claves de la comparación internacional, cabe señalar que en España el peso de la población universitaria sobre el total de los estudiantes, 21%, es superior a la

media europea, 16% (véase gráfico 1). Además, si se compara, en el año 2002, el porcentaje de la población con estudios superiores respecto al total de la comprendida entre 25 y 64 años, el ratio en España, un 24%, fue superior en un punto al de los países de la OCDE. Si dicho porcentaje se realiza con la población entre 25 y 34 años, la diferencia es mucho más acusada, un 37% en España frente a un 28% en la OCDE. Dicha situación explica el crecimiento particularmente intenso que se ha producido en el número de estudiantes universitarios.

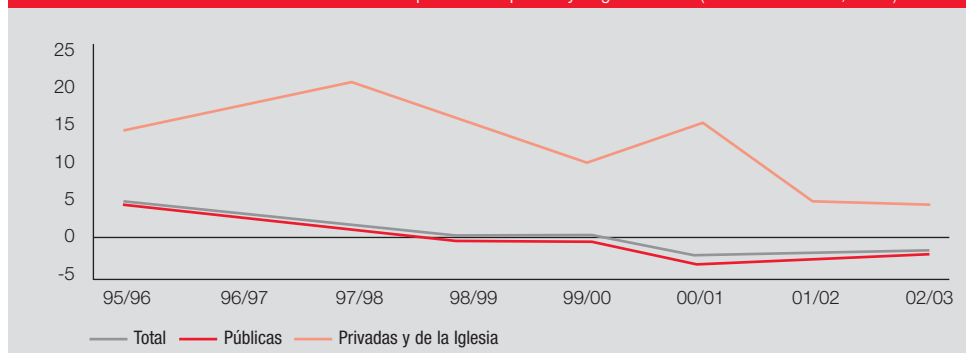
Gráfico 1. Estudiantes universitarios sobre el total de estudiantes, 2003



Fuente: Eurostat

Sin embargo, en estos últimos años se ha observado una tendencia a la baja en la matriculación de estudiantes universitarios (véase gráfico 2). El número de estudiantes en el curso 2002-2003, último disponible, ha sido de 1.503.649 estudiantes, un 1,5% inferior al del curso anterior. Este comportamiento ha llevado a que dicho crecimiento se haya situado claramente por detrás del crecimiento de otros países europeos. Las variaciones registradas en las matriculaciones de primer y segundo ciclo se han producido en las universidades públicas, mientras que las privadas o las de la Iglesia mantienen tasas positivas de crecimiento debido a su expansión en número, lo que ha supuesto más que doblar su participación en el total de estudiantes, de un 4% en el curso 1995-1996 al 8,5% en el 2002-2003.

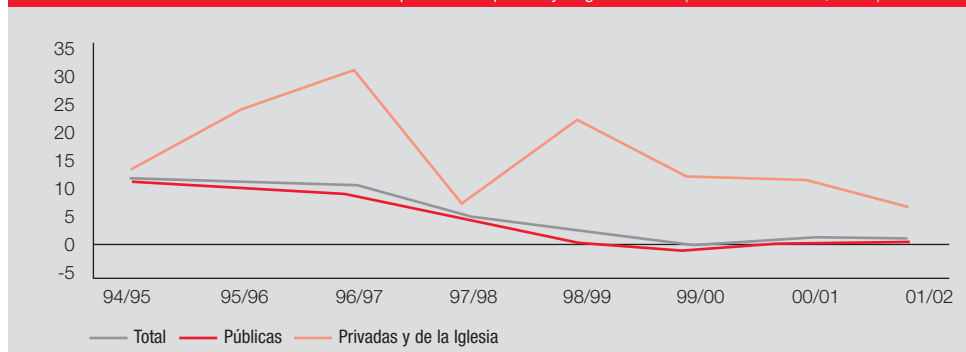
Gráfico 2. Matriculados en las universidades españolas en primer y segundo ciclo (tasa de variación, en %)



Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria

La reducción mencionada en el número de estudiantes universitarios se refleja también en el número de graduados, que en el curso 2001-2002 fue de 207.470, un 0,8% más que el anterior, en el que la tasa de crecimiento fue del 1,4% (véase gráfico 3).

Gráfico 3. Graduados en las universidades españolas en primer y segundo ciclo (tasa de variación, en %)



Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria

Además de dicho comportamiento, cabe señalar que más de las tres cuartas partes de los matriculados lo están en ciencias sociales y jurídicas o en enseñanzas técnicas, con una tendencia decreciente en las primeras y creciente en las segundas (véase cuadro 3). Aunque la preponderancia se manifiesta en los estudios de ciclo largo, los de ciclo corto han experimentado un mayor crecimiento relativo en estos años. Finalmente, cabe señalar también que se observa un grado de concentración geográfica notable, ya que más de la mitad de los estudiantes y graduados se localizan en Madrid, Cataluña y Valencia.

Cuadro 3. Distribución de los matriculados en primer y segundo ciclo según ramas de enseñanza (en %)

Ramas de enseñanza	1995-1996	2001-2002	2002-2003
Humanidades	9,4	9,8	9,3
Ciencias experimentales	8,4	7,8	7,6
Ciencias de la salud	7,2	7,6	7,7
Ciencias sociales y jurídicas	53,0	49,1	48,2
Enseñanzas técnicas	22,0	25,7	27,3

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria

A esta tendencia general hay que añadir algunos aspectos que son particularmente relevantes:

-Reducidas tasas brutas de graduación

El primero hace referencia al comportamiento de la tasa bruta de graduación (véase cuadro 4), entendida como el cociente entre los graduados de un año y los alumnos de nuevo ingreso de tres o cinco años antes, según sean estudiantes de ciclo corto o largo. Se observa que la proporción de estudiantes que finalizan sus estudios en el periodo establecido es mayor en las titulaciones de ciclo corto que en las de ciclo largo. Además se perciben, en las titulaciones de ciclo largo, notables diferencias según la rama de enseñanza. Así, mientras que en las ciencias sociales y jurídicas, un 20,4% de los alumnos de nuevo ingreso completan su titulación en el período establecido, en las enseñanzas técnicas, sólo un 0,07% (siete de cada 10.000) de los estudiantes de nuevo ingreso completan sus estudios en el periodo establecido; en parte ello es resultado de que, a diferencia de otras ramas de enseñanza, la obtención del grado en las enseñanzas técnicas requiere realizar previamente el proyecto fin de carrera. En relación al ICYD 2004, se observa un aumento de la tasa bruta de graduación en los estudios de ciclo corto y una disminución en las de ciclo largo.

Cuadro 4. Tasas brutas de graduación según ramas de enseñanza y duración de los estudios (graduados 2001-2002)

Universidad	Ciclo corto	Ciclo largo
Humanidades	-	20,29
Ciencias experimentales	21,81	16,72
Ciencias de la salud	77,46	19,00
Ciencias sociales y jurídicas	34,41	20,41
Enseñanzas técnicas	5,82	0,07
TOTAL	28,22	16,98

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia

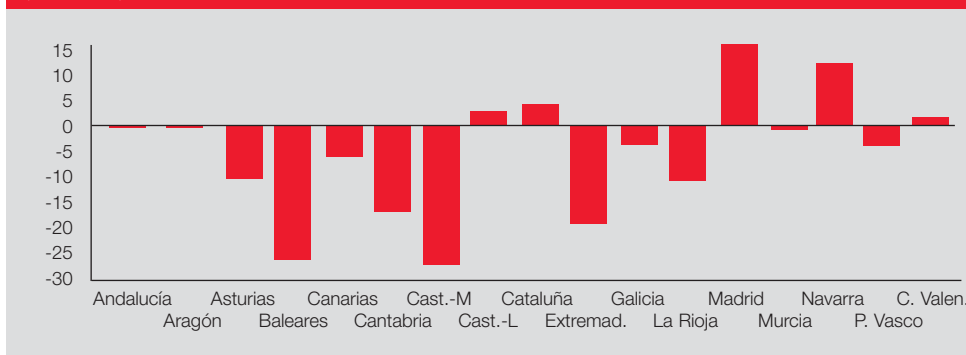
-Aumento del número de estudiantes de tercer ciclo

Un segundo aspecto a destacar es que, a diferencia de lo que ocurre con los estudiantes de pregrado, cada vez son más los estudiantes matriculados en estudios de tercer ciclo, 67.983 en el curso 2002-2003, un 10,6% de aumento respecto al curso anterior. A su vez, también se ha producido un aumento del 4,4% del número de graduados de tercer ciclo entre los cursos 2000-2001 y 2001-2002, alcanzando en este último curso un número total de 20.646 graduados. Por lo que se refiere a los estudiantes de doctorado, esta tendencia se debe especialmente a los alumnos extranjeros, latinoamericanos en su gran mayoría, que representan más del 60% del crecimiento en los dos últimos años y un 17% del total de matriculados.

-Reducida movilidad geográfica

Un tercer aspecto a considerar es el de la reducida movilidad geográfica de los estudiantes universitarios. Sólo un 8,3% de los estudiantes realizan sus estudios en una región diferente a la de su residencia familiar, cifra inferior, aunque muy ligeramente, a la observada en el ICYD 2004 y que no es ajena al reducido número e importe de las ayudas a la movilidad. Cabe añadir que dicha movilidad, cuando se manifiesta, se produce sobre todo entre regiones limítrofes, predominando como motivación la proximidad territorial. El efecto neto de atracción, entendido como la diferencia entre el efecto atracción (cociente entre los estudiantes con residencia familiar situada fuera de la comunidad autónoma considerada y el total de estudiantes universitarios de dicha comunidad) y el efecto expulsión (cociente entre el número de estudiantes con residencia familiar en la comunidad autónoma que cursan estudios fuera de esta comunidad y el total de estudiantes de dicha comunidad), nos indica (véase gráfico 4) que las comunidades autónomas que en el año 2002-2003 ejercieron un mayor efecto neto de atracción de estudiantes universitarios procedentes de otras regiones españolas fueron Madrid, Navarra y Cataluña. En cambio, las que experimentaron un mayor efecto neto de expulsión fueron Castilla-La Mancha, Baleares y Extremadura.

Gráfico 4. Combinación del efecto atracción y expulsión en la movilidad de los estudiantes universitarios (saldo en %), curso 2002-2003



Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria

-Desajustes territoriales y por titulación

Un cuarto aspecto que hay que mencionar es el que hace referencia a los desajustes territoriales y por titulación, que surgen de comparar la oferta y demanda universitaria para el curso 2004-2005. En términos generales (véase cuadro 5), cabe señalar que aunque la demanda, entendida como número de preinscritos en primera opción, superó la oferta total de plazas (un 100,2%), finalmente sólo se cubrió el 81,9% de éstas, magnitud inferior a la del curso anterior, que fue del 83%. Desde una óptica territorial, las regiones en las que la demanda es inferior a la oferta han aumentado de 5 a 7 entre los dos cursos mencionados. Por su parte, donde el desajuste al alza fue máximo fue en Navarra y Cantabria, como ocurría en el año anterior, en que el ratio entre demanda y oferta se situó por encima del 130%. En términos de relación entre la matrícula y la oferta de plazas, destacan las comunidades con un ratio igual o inferior al 70% (La Rioja y las dos Castillas), mientras que, por el contrario, se observa un ratio situado alrededor del 100% en Navarra y el País Vasco.

Cuadro 5. Oferta, demanda y matrícula de nuevo ingreso en las universidades públicas, por comunidades autónomas, curso 2004-2005

Comunidad	Oferta	Demanda	Matrícula	Dem./Oferta	Matr./Oferta
Andalucía	56.227	45.163	41.337	80,3%	73,5%
Aragón	7.324	8.358	5.988	114,1%	81,8%
Asturias	6.605	6.268	4.971	94,9%	75,3%
Baleares	4.371	4.717	3.494	107,9%	79,9%
Canarias	9.907	11.923	8.612	120,3%	86,9%
Cantabria	2.536	3.377	2.132	133,2%	84,1%
Castilla y León	20.354	24.095	13.253	118,4%	65,1%
Castilla-La Mancha	8.440	7.520	5.921	89,1%	70,2%
Cataluña	36.245	38.236	32.487	105,5%	89,6%
Extremadura	6.742	6.070	4.964	90,0%	73,6%
Galicia	15.493	15.283	12.892	98,6%	83,2%
Madrid	42.149	40.189	38.262	95,3%	90,8%
Murcia	7.394	8.970	6.004	121,3%	81,2%
Navarra	1.725	2.681	1.641	155,4%	95,1%
País Vasco	10.251	11.831	10.467	115,4%	102,1%
La Rioja	1.635	1.308	942	80,0%	57,6%
Comunidad Valenciana	26.589	28.421	22.882	106,9%	86,1%
España	263.987	264.410	216.249	100,2%	81,9%

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria

Por ramas de enseñanza (véase cuadro 6), se observa que el mayor desajuste se produce en las ciencias de la salud, donde la demanda representa el 263% de la oferta. En sentido contrario, es la rama de humanidades la que presenta una menor demanda en relación al número de plazas ofertadas (62,3%), seguida de cerca por las ciencias experimentales de ciclo largo (63,6%).

Cuadro 6. Oferta, demanda y matrícula de nuevo ingreso en las universidades públicas, por ramas de enseñanza, curso 2004-2005

Rama	Ciclo	Oferta	Demanda	Matrícula	Dem./Oferta	Matr./Oferta
Ciencias de la salud	Corto	12.828	29.037	12.937	226,4%	100,8%
	Largo	8.662	27.405	8.820	316,4%	101,8%
	Total	21.490	56.442	21.757	262,6%	101,2%
Ciencias experimentales	Corto	2.806	2.785	2.070	99,3%	73,8%
	Largo	17.635	11.217	12.445	63,6%	70,6%
	Total	20.441	14.002	14.515	68,5%	71,0%
Ciencias sociales y jurídicas	Corto	73.753	66.211	61.410	89,8%	83,3%
	Largo	50.822	49.337	45.606	97,1%	89,7%
	Total	124.575	115.548	107.016	92,8%	85,9%
Enseñanzas técnicas	Corto	48.434	38.208	36.998	78,9%	76,4%
	Largo	19.716	21.949	17.723	111,3%	89,9%
	Total	68.150	60.157	54.721	88,3%	80,3%
Humanidades	Largo	29.331	18.261	18.240	62,3%	62,2%
	Total	29.331	18.261	18.240	62,3%	62,2%
Total enseñanzas	Corto	137.821	136.241	113.415	98,9%	82,3%
	Largo	126.166	128.169	102.834	101,6%	81,5%
	Total	263.987	264.410	216.249	100,2%	81,9%

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria

Finalmente, cabe señalar que la reducción del número de alumnos universitarios mencionada se ha visto acompañada, como por otra parte parece lógico, por una tendencia a la estabilidad e incluso por una reducción de las plazas universitarias públicas ofertadas, un -2,2% en las de ciclo corto, diplomaturas e ingenierías técnicas, y un -3,3% en las de ciclo largo, licenciaturas e ingenierías. Por el contrario, frente a esta reducción se registra un aumento del PDI (personal docente e investigador) del 1,5% entre los cursos 2000-2001 y 2002-2003, con lo que se alcanza un total de 84.168

profesores, de los que un 58,5% son funcionarios y, de éstos, un 96,2% lo son a tiempo completo. Junto al PDI, el PAS (personal de administración y servicios) alcanzó la cifra de 42.334, un 4,5% más en el periodo mencionado. En este caso, un 52% del total eran funcionarios y el resto, personal laboral.

En conjunto, cabe destacar que, a pesar del importante crecimiento de estudiantes universitarios en estas últimas décadas, la ralentización o disminución que se ha producido en estos últimos años puede impedir alcanzar en un plazo temporal razonable, los ratios de países más avanzados. Dicha situación se produce, además, en un contexto de unas demasiado reducidas tasas brutas de graduación, que en las enseñanzas técnicas alcanza niveles preocupantes. También hay que señalar la reducida movilidad de los estudiantes universitarios que, sin duda, afecta a las condiciones en que se produce su inserción laboral y a los desajustes entre la oferta y la demanda de plazas, o entre la oferta y los niveles efectivos de matriculación que en algunas comunidades y algunas ramas de enseñanza tienen una importancia especial y se superponen a los desajustes entre oferta y demanda de empleos.

Por otro lado, estos aspectos conviven con un crecimiento de la matrícula de tercer ciclo, en particular de doctorado, que es sobre todo consecuencia del aumento de estudiantes extranjeros, latinoamericanos fundamentalmente. Finalmente, hay que señalar que dichas tendencias también conviven con un aumento del PDI y del PAS, que en su mayoría son funcionarios.

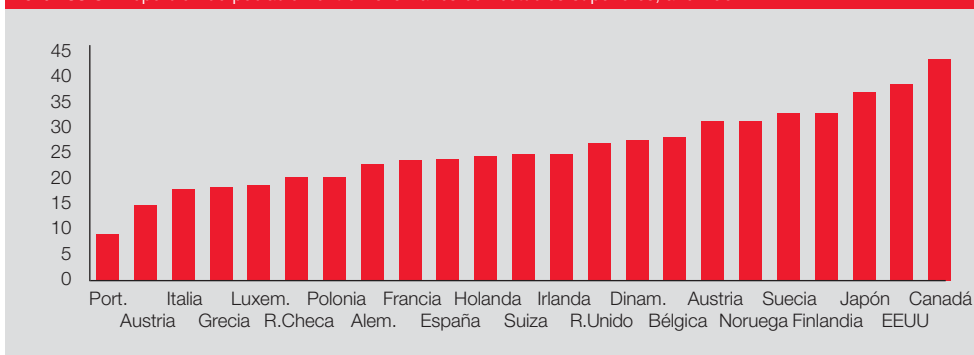
3. Graduados universitarios y empleo

Las características que configuran el proceso de formación de los universitarios constituye uno de los elementos que condicionan su inserción laboral. La prolongación de la duración efectiva de los estudios universitarios, los desequilibrios entre la oferta y la demanda de plazas universitarias y la escasa movilidad geográfica de los estudiantes universitarios son algunas de estas características. Sin embargo, la inserción de los titulados universitarios no sólo depende de los aspectos mencionados sino también de las necesidades de los empleadores. De ahí que el análisis del proceso de inserción laboral de los titulados universitarios nos lleve a identificar cuatro aspectos: titulados universitarios y mercado de trabajo; desajustes entre la oferta y la demanda de puestos de trabajo de alta cualificación; análisis de las expectativas, necesidades, desajustes y resultados que manifiestan titulados y empleadores en el proceso de inserción laboral; y formación continua.

-Titulados universitarios y mercado de trabajo

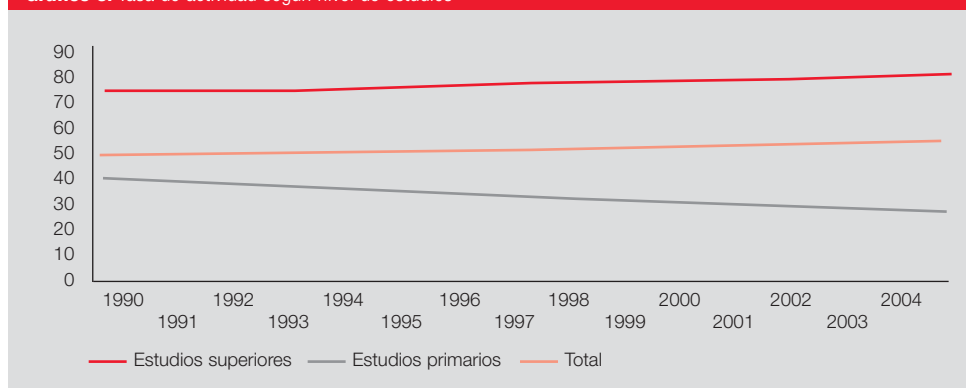
Respecto al primero de los aspectos mencionados, titulados universitarios y mercado de trabajo, cabe señalar que el crecimiento en el número de graduados universitarios que se ha producido en estos últimos años, a pesar del estancamiento o disminución del número de estudiantes, explica que la población potencialmente activa (de 16 y más años) con estudios superiores se haya incrementado en España un 13,2% desde 2001 a 2004, pasando de 4.401.100 a 4.985.480. Aun así, la proporción de población entre 24 y 64 años con formación superior en España, un 24% en 2002, (véase gráfico 5) sigue siendo inferior a la de países como Canadá (43%), EEUU y Japón (entre un 38% y un 36%) y Suecia, Finlandia y Noruega (entre un 31% y un 33%) aunque, como se ha mencionado, es superior en un punto a la de la OCDE. En el periodo mencionado, 2001-2004, también ha crecido un 8,4% la población con estudios secundarios. En cambio, la población con un nivel máximo de estudios primarios ha disminuido un 9,3%.

Gráfico 5. Proporción de población entre 25-64 años con estudios superiores, año 2002

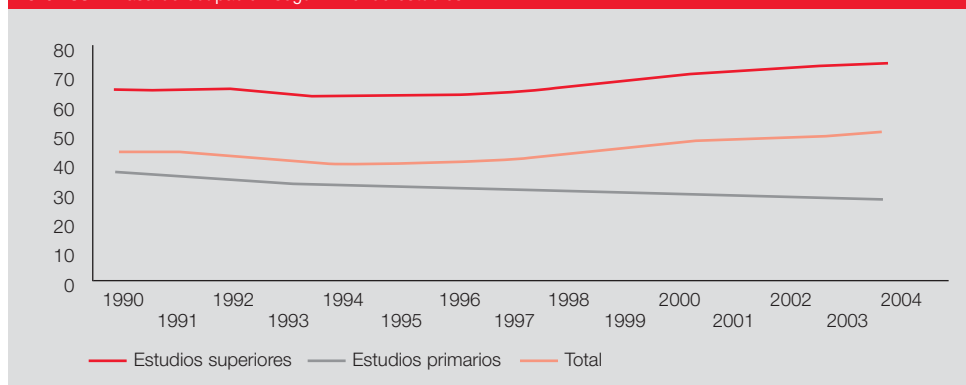


Fuente: OCDE

Como se viene observando, disponer de estudios superiores es, en general, indicador de contar con mejores oportunidades para acceder a un empleo (véase gráficos 6 y 7). Así, en 2004, más del 80% de los titulados universitarios son activos y el 75% están ocupados, frente a un 30% de activos y un 25% de ocupados entre la población que dispone como máximo de estudios primarios. En este mismo sentido, y aunque en estos últimos años el número de parados con estudios superiores ha aumentado, la tasa de paro entre los titulados universitarios ha disminuido, de manera que en 2004 era cinco puntos menor para los graduados superiores que para las personas con un nivel máximo de estudios primarios.

Gráfico 6. Tasa de actividad según nivel de estudios

Fuente: IVIE

Gráfico 7. Tasa de ocupación según nivel de estudios

Fuente: IVIE

En todos los países europeos la tasa de paro de la población con estudios primarios es superior a la de la población con estudios superiores. En España, las regiones con una mayor proporción de población con estudios universitarios son Madrid, Navarra, País Vasco, Aragón y Cataluña. En cambio, las que tienen una proporción menor son Andalucía, Castilla y León, Extremadura y Galicia. Se puede afirmar que las regiones con mayor número de graduados superiores son las que tienen

mayores tasas de actividad y de ocupación. Finalmente, también se puede observar que en comunidades como Aragón, Asturias, Galicia, La Rioja, Castilla-La Mancha y Cantabria, a diferencia de lo que sucede en el conjunto español, la tasa de paro de la población con estudios primarios o inferiores es menor que la de los titulados universitarios.

-Desajuste entre oferta y demanda de puestos de trabajo

Las mejores oportunidades y resultados de la inserción laboral de los titulados universitarios no impide analizar uno de los aspectos que la condicionan: el desajuste entre oferta y demanda de puestos de alta cualificación.

En el año 2004, según información proporcionada por el INEM, se presentaron para ser gestionados por dicho organismo un total de 2,5 millones de ofertas de puestos de trabajo de los empleadores en general. Por el contrario, la demanda alcanzó la cifra de 18,9 millones. A los puestos de trabajo identificados como de alta cualificación, correspondió el 8,8% de la oferta y el 13,6% de la demanda. En consecuencia, la demanda de puestos de trabajo de alta cualificación es muy superior a la oferta y, además, dicho desajuste, como se puede observar a partir de los datos recogidos en el ICYD 2004, muestra una tendencia creciente en los últimos diez años y es superior al observado para los puestos de baja cualificación.

El mencionado desajuste no se resuelve a corto plazo más que, por una parte, con la sobreeducación, puestos de trabajo de baja cualificación ocupados por titulados universitarios, o, por otra, con un aumento del desempleo entre los titulados universitarios. A medio plazo, la reducción de los desajustes únicamente puede provenir de una mayor adecuación del número de titulados y de sus características: tipo de formación, contenidos, etc., con el perfil de los empleos ofrecidos por los empleadores.

Dentro de los puestos de alta cualificación (véase cuadro 7), sin considerar los grupos profesionales vinculados a la dirección de empresas y de las administraciones públicas, el mayor desajuste se produce en profesionales del derecho y de organización, ciencias sociales y humanas, si se tienen en cuenta aquellos que están asociados a titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario; en profesiones asociadas a la enseñanza, respecto a los diplomados universitarios y afines; y, finalmente, dentro de los técnicos y profesionales de apoyo, presentan un elevado desajuste entre demanda y oferta, los técnicos de ciencias naturales y salud y los profesionales de apoyo en gestión administrativa.

Cuadro 7. Desajuste relativo entre demanda y oferta de empleo por grupos ocupacionales, España, año 2004

Grupo ocupacional	Índice
1 Dirección de empresas y de las administraciones públicas	107,5
A Dirección de las administraciones públicas y de empresas de 10 o más asalariados	107,0
10 Poder ejecutivo y legislativo y dirección de las administraciones públicas, dirección de organizaciones de interés	nd
11 Dirección de empresas de 10 o más asalariados	107,0
B Gerencia de empresas con menos de 10 asalariados	110,2
12 Gerencia de empresas de comercio con menos de 10 asalariados	109,8
13 Gerencia de empresas de hostelería y restauración con menos de 10 asalariados	113,0
14 Gerencia de otras empresas con menos de 10 asalariados	108,1
C Gerencia de empresas sin asalariados	105,1
15 Gerencia de empresas de comercio sin asalariados	nd
16 Gerencia de empresas de hostelería sin asalariados	nd
17 Gerencia de otras empresas sin asalariados	105,1
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	106,5
D Profesiones asociadas a titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario y afines	106,9
20 Profesiones asociadas en ciencias físicas, químicas, matemáticas e ingeniería	97,3
21 Profesiones asociadas en ciencias naturales y sanidad	102,4
22 Profesiones asociadas en la enseñanza	107,3
23 Profesionales del derecho	111,5
24 Profesionales de organización, ciencias sociales y humanas	109,7
25 Escritores, artistas y otras profesiones asociadas	109,6
E Profesiones asociadas a una titulación de primer ciclo universitario y afines	106,0
26 Profesiones asociadas en ciencias físicas, químicas, matemáticas e ingeniería	106,4
27 Profesiones asociadas en ciencias naturales y sanidad, excepto ópticos, fisioterapeutas y asimilados	99,0
28 Profesiones asociadas en la enseñanza	109,7
29 Otras profesiones asociadas a una titulación de primer ciclo	108,9
3 Técnicos y profesionales de apoyo	104,0
F Técnicos y profesionales de apoyo	104,0
30 Técnicos de ciencias físicas, químicas e ingeniería	107,4
31 Técnicos de ciencias naturales y sanidad	108,9
32 Técnicos en educación infantil, instructores de vuelo, navegación y conducción de vehículos	105,1
33 Profesionales de apoyo en operaciones financieras y comerciales	95,5
34 Profesionales de apoyo en gestión administrativa	109,5
35 Otros profesionales de apoyo	99,3
TOTAL PUESTOS DE ALTA CUALIFICACIÓN	105,4
TOTAL	100,0

En sentido contrario, hay un total de tres grupos ocupacionales que presentan un desajuste inferior al de la media española e incluso al de los grupos de baja cualificación: dentro de las titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario, las profesiones asociadas a ciencias físicas, químicas, matemáticas e ingenierías; en profesiones asociadas a primer ciclo universitario, las de ciencias naturales y sanidad; y en técnicos y profesionales de apoyo, los que se dedican a operaciones financieras y comerciales.

Por comunidades autónomas, en el año 2004, el desajuste mayor entre la demanda de los trabajadores y la oferta de puestos de trabajo de alta cualificación por parte de las empresas e instituciones se produce en el País Vasco, Comunidad Valenciana, Baleares, Galicia, Castilla y León y Navarra.

Como se ha señalado, el desajuste supone una mayor sobreeducación o una mayor tasa de desempleo para los titulados universitarios. Así pues, si se aproxima la sobreeducación comparando el porcentaje de puestos de trabajo de alta cualificación cubiertos y de trabajadores con estudios superiores que se han ocupado (véase cuadro 8), se observa que, con la excepción de Baleares y

Cuadro 8. Distribución de población en 2004 (en % del total)

	Colocaciones en ocupaciones de alta cualificación (% del total)	Colocaciones de población con estudios superiores (% del total)	Diferencia
CANTABRIA	9,4	18,2	-8,8
PAÍS VASCO	13,4	22,1	-8,7
NAVARRA	11,7	20,0	-8,3
ASTURIAS	15,2	22,6	-7,4
CASTILLA Y LEÓN	12,6	19,3	-6,7
RIOJA	7,6	12,5	-4,9
ARAGÓN	11,2	15,0	-3,8
CAST.-LA MANCHA	8,5	10,9	-2,4
ANDALUCÍA	6,5	8,9	-2,4
EXTREMADURA	6,5	8,8	-2,3
GALICIA	15,8	18,1	-2,3
TOTAL NACIONAL	10,7	12,3	-1,6
MADRID	15,8	16,8	-1,0
CANARIAS	8,6	9,6	-1,0
COM. VALENCIANA	9,3	9,9	-0,6
MURCIA	7,1	7,3	-0,2
BALEARES	8,9	7,5	1,4
CATALUÑA	13,0	9,1	3,9

Nota: Los valores negativos muestran que el peso de las colocaciones en ocupaciones de alta cualificación es menor que las colocaciones de población con estudios superiores (sobreeducación) en esa categoría y en esa comunidad autónoma, y viceversa.

Fuente: INEM

Cataluña, en el resto de comunidades autónomas la diferencia entre ambos porcentajes es negativa, lo que nos indica sobreeducación. Destacan, en particular, los desajustes producidos en Cantabria, País Vasco, Navarra, Asturias y Castilla y León. Por otra parte, como ya se ha mencionado, el desajuste también se puede traducir en un mayor desempleo de la población con estudios superiores. Este porcentaje es especialmente elevado en Navarra, País Vasco, Asturias, Madrid y Cantabria. En sentido contrario, con tasas de desempleo universitario relativamente reducidas, destacan Baleares, Canarias y Cataluña.

-Inserción laboral

El tercer aspecto, hace referencia a las expectativas, necesidades, desajustes y resultados del proceso de inserción laboral. En este caso, los estudios realizados no indican grandes diferencias respecto a lo observado en otras ocasiones. En general, tanto los titulados como los empleadores afirman que hay una percepción positiva de la formación específica recibida pero que la formación de contenido práctico debería tener mayor importancia. Ambos, titulados y empleadores, consideran mejorables el aprendizaje de idiomas, la informática y las competencias sociales y personales: trabajo en equipo, sentido de las responsabilidades, seguridad en uno mismo, etc. Además, los empleadores valoran en los titulados su disposición a la movilidad, y más el hecho en sí de poseer un título universitario que su expediente o la universidad donde lo hayan obtenido, a diferencia de lo que ocurre en otros sistemas universitarios como, por ejemplo, los de EEUU o el Reino Unido. Las empresas demandan sobre todo graduados en enseñanzas técnicas mientras que las titulaciones de ciencias sociales y jurídicas son las más ofrecidas. El mayor equilibrio se manifiesta en las ciencias experimentales y de la salud.

Un reciente estudio de la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) completa alguna de las consideraciones anteriores y permite conocer su evolución, dado que ha sido posible comparar los resultados referidos a 2005, del proceso de inserción laboral de los titulados de 2001, con los que se produjeron en 2003, respecto de los graduados de 1998.

Estos resultados muestran que los contactos personales son la principal vía para encontrar trabajo, aunque ha aumentado la importancia de los servicios universitarios de colocación y de Internet. La forma de contratación (véase cuadro 9) no ha variado significativamente: más de la mitad de los graduados de 2001 tiene contrato fijo en 2005; de la otra mitad, un 25% lo tiene temporal, y el resto, o son becarios o trabajan sin contrato. Los contratos fijos se dan en mayor porcentaje en enseñanzas técnicas y, en menor, en humanidades.

Cuadro 9. Condiciones laborales por ramas de enseñanza, promoción de 2001 (en %)

	Humanidades	Sociales	Experimentales	Salud	E. Técnicas	Total
Tipo contrato						
Fijo	40,0	54,0	47,6	47,7	62,0	53,1
Autónomo	8,5	6,7	4,0	12,8	12,4	8,8
Temporal	46,0	36,3	35,0	37,1	23,4	34,3
Becario	3,4	1,7	11,9	1,4	1,9	2,7
Sin contrato	2,2	1,2	1,5	1,1	0,3	1,1
Sueldo						
Menos de 9.000 euros	19,2	10,5	10,7	7,3	3,2	9,6
9.000 - 12.000 euros	28,7	17,9	18,5	16,6	5,6	16,2
12.000 - 18.000 euros	32,9	36,6	35,1	32,2	20,2	31,3
18.000 - 30.000 euros	17,0	29,9	30,8	32,9	48,2	33,1
30.000 - 40.000 euros	2,0	3,7	4,2	8,4	17,1	7,4
Más de 40.000 euros	0,3	1,5	0,8	2,7	5,7	2,5
Ámbito						
Público	36,2	32,8	30,7	38,5	15,9	29,4
Privado	63,8	67,2	69,3	61,5	84,1	70,6

Fuente: AQU

En relación con el tiempo de búsqueda del primer empleo, se observa que los titulados en ciencias experimentales y humanidades son los que más tardan en encontrar empleo, mientras que prácticamente la mitad de los de enseñanzas técnicas ya empezaron a trabajar antes de acabar la carrera y sólo algo más del 15% continuaban sin empleo tres meses después de graduarse.

Entre las diferencias más destacables hay que señalar que la compaginación de estudios y trabajo es más común entre los graduados de 2001, y que ha aumentado de manera clara la proporción que representan los graduados con una retribución superior.

Finalmente, en relación con la sobreeducación, un 20% de los titulados de 2001 afirman que están realizando, en el año 2005, funciones que no requieren formación universitaria (un 36% en el caso de los titulados en humanidades y un 4% en el de los de ciencias de la salud). Sin embargo, se observa que en la promoción de 2001, en relación con la de 1998, ha mejorado el grado de adecuación de la formación recibida en la universidad con el trabajo desempeñado posteriormente.

-Formación continua

El último aspecto considerado en el análisis del proceso de adaptación de la formación recibida a los requerimientos del puesto de trabajo es el que hace referencia a la formación continua.

Esta formación, que engloba, en un sentido general, las titulaciones propias impartidas por las universidades, a pesar de que tiene una presencia relativamente reciente en las universidades españolas –su origen se remonta a principios de los años noventa–, ha adquirido una importancia creciente. Sin embargo, el reducido conocimiento de lo que hacen las universidades en este ámbito y algunas de las características que identifican dicha actividad permiten afirmar que todavía está lejos de tener la importancia que se le otorga desde todos los ángulos. En el ICYD 2004 se puso el acento en la descripción de los modelos de gestión de la formación continua que se podían caracterizar a partir de la observación de cómo actuaban en este campo las universidades españolas. En este Informe (véase cuadro 10) se ha podido constatar que la formación continua está todavía lejos de generalizarse al conjunto de las universidades; que en la formación continua, en los títulos propios, tienen una presencia destacada los programas de más de 150 horas (un 53% de la oferta, con una duración media de 12 meses) y que la mayoría de alumnos tienen menos de treinta años (cerca del 60% del total).

Cuadro 10. Algunas características relevantes de los títulos propios con más de 150 horas lectivas

Características	Ramas de enseñanza					Total
	Humanidades	Experim.	Sociales	E. técnicas	Salud	
Meses de duración	12,0	8,0	12,0	9,0	12,0	11,0
% de docencia presencial	74,5	50,7	61,5	65,8	62,5	63,1
Alumnos de más de 30 años (en %)	46,3	20,5	26,7	45,0	42,2	35,4
% de estudiantes de la misma CA	66,0	59,2	42,6	57,1	56,6	48,7
% de extranjeros iberoamericanos	8,2	8,1	29,2	13,7	4,8	21,8
% de profesionales entre el profesorado	32,9	40,6	46,3	43,8	41,3	43,3

Fuente: Fundación CYD

Estas características apuntan fundamentalmente a unos programas formativos más definidos desde la oferta que desde la demanda y, en general, poco adaptados a responder, con otros de corta duración y más flexibles, a las necesidades formativas de la población ya incorporada al mercado laboral. A pesar de ello, dichos programas desarrollan un formato pedagógico con un alto contenido de docencia no presencial –trabajos prácticos, tutorías, etc.– que los distingue de la formación de grado. Asimismo, el profesorado se reparte entre profesores de la misma universidad y profesionales, lo que permite configurar una oferta formativa más próxima a las necesidades del entorno laboral. Por otra parte, todavía hay muchas universidades que organizan esta oferta formativa con unidades de gestión internas que, compuestas por un promedio de 5 a 15 trabajadores según sean unidades internas descentralizadas o centralizadas, difícilmente pueden asumir el conjunto de funciones de la cadena de valor de la formación continua. En cambio, cuando las unidades de gestión son externas, el promedio de personas contratadas es de 54, lo que da una idea del mayor volumen en cantidad y en funciones que estas unidades desempeñan. Todo ello, unido a las tradicionales dificultades de hacer coexistir en la universidad una actividad como la de los títulos propios y formación continua en general, sometida a la más estricta competencia, con la de la formación de grado más tradicional, con prácticas de gestión radicalmente diferentes, dificulta, probablemente, un mayor desarrollo de la formación continua en la universidad española y, en particular, en la universidad pública.

4. La investigación en las universidades. Recursos y resultados

En lo que hace referencia a la actividad investigadora de la universidad, la información más reciente incorporada en este Informe acentúa lo diagnosticado en el ICYD 2004. En éste se afirmaba que los gastos en I+D debían aumentar si se tenía la voluntad de acercarse a los ratios de otros países europeos y desarrollados, y, a su vez, que esto debía producirse acentuando la importancia de la investigación en la empresa, dado que el gasto en I+D del sector público en general y de la universidad en particular ya eran, en proporción al gasto total en I+D, más elevados.

Lo que se observa con la última información disponible, que básicamente corresponde al año 2003, respecto a la de los años 2002 o 2001, es que la tendencia a la que hacíamos referencia no ha hecho más que acentuarse en este último periodo.

Por ejemplo, el gasto en I+D de las universidades españolas es el 30,3% del total del gasto en I+D español de 2003 (véase cuadro 11) y es el sector en el que se ha producido un mayor aumento durante el periodo 2001-2003 (en los dos últimos años este porcentaje ha aumentado un punto). En particular, en el año 2003 el crecimiento fue del 16,3%, aumento superior al 11,2% y 13% correspondiente a los años 2002 y 2001, respectivamente. Este hecho se refleja también en el crecimiento del esfuerzo en I+D, que ha pasado del 0,29% al 0,31% del PIB (un 0,33% en el 2003), aunque todavía se sitúa por debajo del promedio de los países de la OCDE (0,41%) (véase gráfico 8). La evolución pone de manifiesto una cierta corrección de este retraso, aunque, como ya se indicó en el Informe CYD 2004, el esfuerzo en I+D de las universidades españolas en relación al PIB sigue siendo reducido en comparación con los países más avanzados.

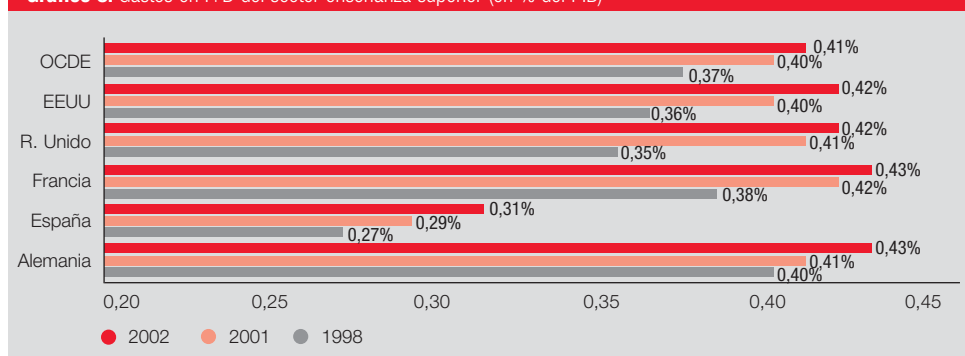
Cuadro 11. Gastos internos totales en actividades de I+D por sectores*, 2001-2003 (en %)

	Administración pública	Enseñanza superior	Empresas
2001	15,2%	29,6%	54,3%
2002	15,4%	29,8%	54,6%
2003	15,4%	30,3%	54,1%

(*) Las instituciones privadas sin fines de lucro representaban el 0,2% del gasto en el año 2003.

Fuente: INE

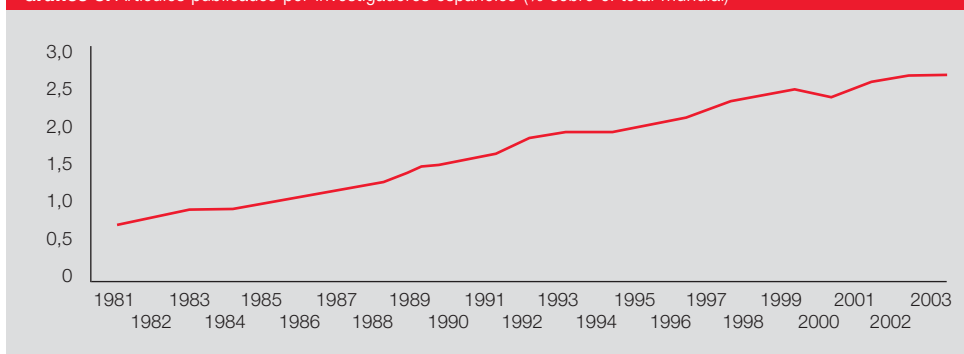
Gráfico 8. Gastos en I+D del sector enseñanza superior (en % del PIB)



Fuente: OCDE

Este esfuerzo se ha traducido de una manera nítida en el volumen de publicaciones científicas españolas, que se ha situado en el 2,8% de la producción mundial, en una tendencia casi siempre creciente desde el 0,7% que representaba en el año 1988 (véase gráfico 9). La universidad no sólo no es ajena a esta tarea, sino que es el agente más importante, dado que genera alrededor del 60% de estas publicaciones sin considerar las que se hacen en centros mixtos con otras instituciones, convirtiéndose así en la institución que más publica en todas las áreas científicas, a excepción del área de medicina, en la que los hospitales son responsables de la mayoría de las publicaciones. Además, las publicaciones de los científicos españoles han ampliado su ámbito de influencia, con un 25% de aumento del número de las mismas en las revistas internacionales. A pesar de ello, el impacto de las publicaciones científicas es todavía inferior a la media de la UE-15.

Gráfico 9. Artículos publicados por investigadores españoles (% sobre el total mundial)



Fuente: INE

Esta situación de una notable mayor importancia relativa de los gastos de I+D de las universidades españolas en relación a otros países europeos y desarrollados en general, se complementa con las siguientes consideraciones:

- a) La investigación universitaria se desarrolla con una cierta precariedad, dado que los recursos de que dispone un investigador universitario para desarrollar su investigación son prácticamente la mitad de los que dispone un investigador medio en España. Asimismo, el número de técnicos y administrativos es un tercio del que dispone el mismo investigador medio y un sexto del que dispone un investigador en el sector privado.

- b) El peso de los gastos universitarios en I+D respecto al total regional, se acentúa en algunas comunidades. Destacan, en este sentido, Extremadura y Baleares, con un 68% del gasto universitario de I+D, frente al País Vasco y Madrid, con porcentajes entre el 18% y el 19%. Siguiendo la óptica territorial, los gastos universitarios en I+D presentan, tal y como ya se indicó en el ICYD 2004, una concentración territorial elevada: Madrid, Cataluña, Andalucía y la Comunidad Valenciana concentraron el 65% del gasto de I+D del total de universidades. Cabe señalar, también, que las diferencias entre universidades son significativas, y que se sitúan en un rango que va desde los 22.889 hasta los 1.298 euros por investigador. Se observa, además, la existencia de rendimientos crecientes dado que, en general, las universidades que tienen una mayor productividad científica son las de mayor tamaño. Ésta es una de las razones que han llevado a definir diferentes líneas estratégicas en el programa Ingenio 2010 y, en particular, la línea Consolider.
- c) El aumento del gasto en I+D en las universidades se ha traducido en el mantenimiento, respecto a los datos aportados en el ICYD 2004, de la tendencia creciente de solicitudes de patentes, si consideramos en conjunto las presentadas en las oficinas española, europea y norteamericana.
- d) La calidad de la investigación puede ser evaluada de forma complementaria a través de los tramos de investigación y de la obtención de proyectos públicos de carácter competitivo, nacionales e internacionales, como los Programas Marco de I+D de la Unión Europea. En relación a los tramos de investigación –sexenios– reconocidos, cabe destacar, sin embargo, que en las universidades españolas el 34% de los profesores no han solicitado nunca un sexenio por no estar en condiciones de poder hacerlo o por propia decisión, lo que puede indicar el camino a recorrer en la evaluación de la actividad investigadora.

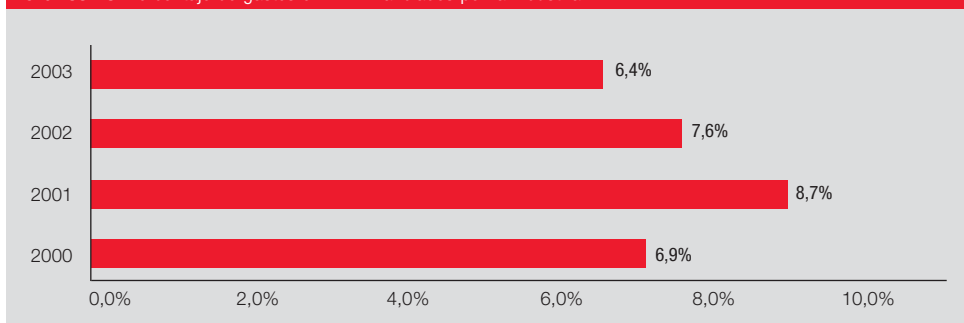
5. La transferencia de tecnología de las universidades a las empresas

El crecimiento de la importancia relativa de los gastos en I+D de la universidad en relación a los agentes del sistema de ciencia y tecnología español y, especialmente, a las empresas, afecta también a la transferencia de conocimiento y tecnología entre las universidades y las empresas.

La última información disponible, incorporada en este Informe, indica que la financiación empresarial de la I+D universitaria, indicadora del grado de respuesta de la investigación universitaria a las necesidades del sistema productivo, ha seguido una tendencia decreciente en el periodo 2002-2003, tanto en términos absolutos como relativos, hasta situarse en el 6,4% del total de gastos universitarios en I+D

en el año 2003 (véase gráfico 10). En cambio en el año 2001 dicho porcentaje había alcanzado el 8,7%, lo que contrasta, como se ha mencionado, con el aumento relativo de la I+D universitaria y del número de publicaciones.

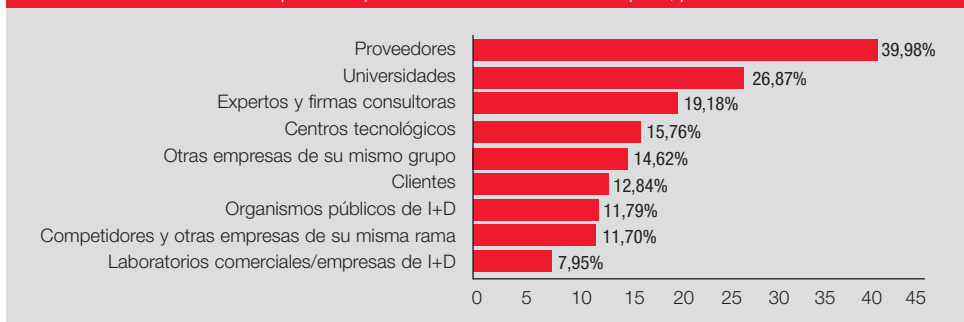
Gráfico 10. Porcentaje de gastos en I+D financiados por la industria



Fuente: INE

Además, esta menor vinculación entre universidad y empresa también se ha puesto de manifiesto al analizar el colectivo de empresas innovadoras. En el periodo 2001-2003, el 4,05% de las empresas innovadoras cooperaron con las universidades, porcentaje inferior al 5,5% correspondiente al periodo 1998-2000, señalado en el ICYD 2004. Las universidades han dejado de ser las entidades con las que las empresas cooperan en mayor número de ocasiones, como así sucedió en el periodo 1998-2000, y han sido superadas por la cooperación de las empresas con sus proveedores (véase gráfico 11). Cabe señalar que el porcentaje de empresas innovadoras respecto al total se sitúa en España 11 puntos por debajo de la UE-25 (un 44% frente a un 33%) y que, mientras que en Europa cooperan en innovación el 19% de las empresas innovadoras, en España sólo lo hacen

Gráfico 11. Entidades con las que las empresas innovadoras declaran cooperar, periodo 2001-2003



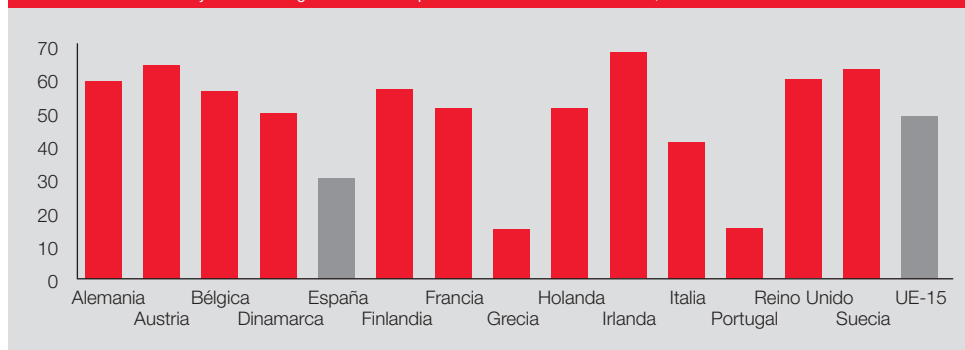
Fuente: INE

el 9,9%. En consecuencia, las empresas españolas no sólo innovan menos sino que, cuando lo hacen, tienden a actuar de un modo más individual, sin tejer cauces de cooperación con otros agentes.

Abundando en este diagnóstico, cabe señalar que, en 2003, aunque el volumen de fondos, tanto del área de transferencia como de formación, gestionado por la Red de Fundaciones Universidad-Empresa (Red FUE) creció en un 4,7% y el volumen de contratos de I+D y transferencia de tecnología gestionados por la Red OTRI de universidades aumentó en un 2,3%, los incrementos fueron sustancialmente inferiores a los experimentados en el año 2002 (ICYD 2004), que fueron del 15,5% y del 15% respectivamente, un menor crecimiento que podría ser consecuencia de una creciente saturación de la capacidad de las OTRI y de las FUE.

En consecuencia, según los últimos datos disponibles que en términos generales hacen referencia al año 2003, todo parece indicar que ha aumentado la presencia relativa de la I+D universitaria y que, por el contrario, ha disminuido la importancia de la transferencia de tecnología desde las universidades hacia la empresa. Dicha situación no es ajena al hecho de que tanto el número de investigadores por 1.000 habitantes como el porcentaje de investigadores en empresas sobre el total de investigadores está muy por debajo del de los países europeos más avanzados. En España, dicho porcentaje es del 30% (un 10% en el caso de los doctores) mientras que en la UE-15 es del 48% (véase gráfico 12). La escasa capacidad investigadora e innovadora del sistema productivo y su propia estructura, con una relativamente reducida presencia de sectores de alto valor añadido, explican en buena parte los resultados mencionados. De ahí que programas como el Torres Quevedo ahora, y la Acción IDE anteriormente, cuyo objetivo es la incorporación de investigadores y doctores a las empresas, tengan una importancia especial.

Gráfico 12. Porcentaje de investigadores en empresas sobre el total nacional, 2002



Fuente: OCDE

Dicha situación no impide hacer algunas observaciones en relación a otras características del sistema de transferencia de tecnología de la universidad a las empresas:

- a) En la financiación privada de la I+D universitaria influye notablemente la orientación investigadora del sistema productivo de su ámbito territorial de influencia. El 61% de la financiación de la I+D universitaria proviene de entidades públicas y privadas de la misma comunidad autónoma en la que radica la universidad. Asimismo, dicha orientación investigadora está muy condicionada por el tamaño de las empresas. El 70% de los gastos en I+D universitaria financiado por las empresas es realizado por las de más de 50 trabajadores.
- b) Por otra parte, de acuerdo con el estudio *La universidad y la empresa española*, de la Fundación CYD, se observa que el 70% de las empresas españolas que en 2003 cooperaron en innovación con las universidades están satisfechas o muy satisfechas con los resultados obtenidos, de ahí que un mayor conocimiento por parte de las empresas de la capacidad y posibilidades de la investigación universitaria se podría traducir en un incremento de la cooperación en innovación entre universidades y empresas.
- c) Entre los nuevos canales que configuran la colaboración universidad-empresa y que se van extendiendo al conjunto del sistema universitario se observa, en general, un comportamiento positivo, matizado por el hecho de que se parte de una realidad que aún es poco significativa. Éste es el caso de las *spin-offs*, licencias de patentes y parques científicos y tecnológicos.
- d) En relación con las *spin-offs*, según las OTRI de universidades, se han creado, en el año 2003, 87 *spin-offs* (18 hasta diciembre de 2000). Ello se ha producido teniendo en cuenta que sólo 37 universidades cuentan con alguna unidad de creación de empresas. Además, únicamente el 8% de dichas unidades realizan un seguimiento de las empresas después de su creación. Los programas de apoyo a la creación de empresas de base tecnológica de ámbito nacional, como la iniciativa Neotec y los promovidos por las propias comunidades autónomas, actúan positivamente en la tarea de impulsar esta actividad.
- e) En cuanto a las licencias de patentes, éstas siguen siendo, en 2003, una vía de transferencia de tecnología muy poco explotada en las universidades españolas y muy concentrada en unas pocas, pues el 84% de los ingresos por licencias han sido obtenidos por sólo seis universidades. Como se indicó en el Informe CYD 2004, los ingresos por licencias son muy reducidos. A pesar de ello, en el año 2003 alcanzaron 1,7 millones de euros, frente a 1 millón en el año 2002. Los

ingresos por licencias por millón de euros de gasto en I+D son 30 veces menores que los de EEUU, y 12 veces menores que los del Reino Unido. Otros indicadores, como los ingresos medios por licencia o los ingresos medios por institución en concepto de licencias, indican la distancia que separa la universidad española de la de países como el Reino Unido, EEUU y Canadá, y evidencian también la escasa atención que se ha dedicado en las universidades españolas al desarrollo de las licencias de patentes como instrumento de transferencia tecnológica.

3. La universidad europea y española. Retos para sus condiciones y reforma

La Comisión Europea ha elaborado recientemente (abril de 2005) una comunicación titulada "Movilizar el capital intelectual de Europa. Crear las condiciones para que las universidades puedan contribuir plenamente a la estrategia de Lisboa". En dicha comunicación, la Comisión sintetiza las dificultades, que considera crecientes, de las universidades europeas. Entre ellas, menciona:

- El reducido porcentaje de la población que ha completado estudios superiores en Europa en comparación con los Estados Unidos, Canadá y Japón.
- Las matriculaciones en la enseñanza superior crecen más rápidamente en países como Canadá y Estados Unidos.
- Tanto en términos de gasto en I+D como de gastos en enseñanza superior en relación al PIB, los porcentajes de la UE se sitúan claramente por debajo de EEUU, Canadá y Japón.
- Europa tiene un ratio de investigadores por cada 1.000 asalariados que es muy inferior al de Estados Unidos y Japón.
- Entre las 20 mejores universidades del mundo, aparte de un par de universidades británicas, no figura ninguna otra de la UE, y son escasas las que se sitúan entre los cincuenta primeros lugares.
- El escaso número de centros de excelencia a nivel mundial es consecuencia de la tendencia a la uniformidad que impera en los sistemas universitarios nacionales, a pesar de que dichos sistemas garantizan una calidad media comparativamente buena.
- La excesiva reglamentación de la vida académica (elaboración de planes de estudios, normativa laboral, normas de admisión, reconocimiento de títulos, etc.) entorpece la modernización de las universidades.

Si a esto se añade la fragmentación que existe entre los sistemas universitarios nacionales, el español no sólo no es diferente del perfil diagnosticado por la Comisión, sino que acentúa las características mencionadas, como, por otro lado, ha quedado recogido en los apartados anteriores.

Frente a dicha situación, desde la Comisión se propugna: aumentar el grado de diversidad del sistema; concentrar la financiación en los centros y redes que ya tengan un nivel de excelencia aceptable; proceder a una profunda revisión de los planes de estudio que garanticen la flexibilidad necesaria para dar la mejor respuesta posible a las condiciones del mercado de trabajo; mejorar la accesibilidad como garantía de la movilidad estudiantil en Europa; mejorar tanto cuantitativamente como cualitativamente el capital humano de las universidades e incluso anunciar públicamente, a ser posible a escala internacional, las vacantes de cargos académicos y profesores; preservar la diversidad garantizando la compatibilidad entre las distintas normativas nacionales en la línea del proceso de Bolonia.

Todas estas actuaciones, que exigen una mayor autonomía, deberían ser compatibles con una rendición de cuentas que prime la responsabilidad *ex post* antes que los controles *ex ante* frente a los poderes públicos, y deberían ir acompañadas de un incremento de la financiación privada y pública que se justifique por los cambios que se quieren emprender.

La reflexión sobre el sistema universitario en España no puede ni debe ser ajena a lo descrito por la Comisión para las universidades europeas en su conjunto. Por este motivo, la Fundación CYD, contando con las recomendaciones que se establecieron en el Informe CYD 2004, las reflexiones posteriores surgidas de los debates y estudios realizados y las conclusiones de este Informe, considera que, más allá de las medidas concretas que se puedan y deban adoptar y de las cuales las 28 recomendaciones del ICYD 2004 son un buen ejemplo, el gobierno central y los autonómicos, desde sus ámbitos específicos de competencias y sin merma de la autonomía universitaria, deben tomar, en palabras de la Comisión: "...medidas encaminadas a asegurar que los marcos reguladores de los Estados miembros permitan a la dirección de las universidades emprender auténticas reformas y fijarse prioridades estratégicas y les sirvan de estímulo en estas tareas...".

Con este propósito, y para responder a las nuevas demandas, a los retos de la globalización, a la competencia y a las exigencias de la excelencia, se ha de dotar al sistema universitario español de un nuevo modelo.

En los ocho puntos siguientes se señalan las principales características y condiciones que dicho modelo debería cumplir:

1. El sistema universitario se ha de regir por un marco legal coherente con los objetivos de excelencia en la investigación y la docencia y de compromiso de la universidad con el entorno. No cabe un modelo parcial ni un modelo suma de reformas puntuales que finalmente resuelvan problemas específicos pero que a la postre provoquen que el cambio sea costoso o imposible.
2. Establecer los caminos para que las universidades puedan dotarse de un sistema de gobierno a todos los niveles, capaz de poner en práctica las estrategias y las acciones que permitan responder a los objetivos. Las universidades han de disponer de un sistema de gobierno eficaz:
 - El gobierno de la universidad ha de ser el representante de los intereses de la sociedad.
 - Las actuaciones del gobierno de la universidad han de estar sometidas a la rendición de cuentas.

-
- El sistema universitario y las universidades han de establecer los ámbitos y límites a la participación de los profesores y alumnos y, en general, de sus colectivos en los órganos de gobierno. La participación de los diferentes colectivos universitarios en el gobierno debe tener, también un componente técnico más propio de la gestión. Los profesores han de participar de las actividades de dirección de la universidad en el ámbito de sus competencias, de acuerdo con las exigencias de la gestión.
3. El marco legal ha de establecer las competencias de los agentes para que las universidades asuman un nivel de autonomía que mejore su eficiencia:
 - Establecer un reparto de competencias entre la Administración central, las comunidades autónomas y las propias universidades siguiendo, en lo posible, principios de subsidiariedad.
 - Establecer los campos de autonomía universitaria que hagan posible que las universidades puedan competir y diferenciarse. Las universidades han de disponer de capacidad para diferenciarse de forma efectiva en sus enseñanzas, en la investigación y en el ejercicio de la transferencia, y en los campos relativos a la contribución al desarrollo.
 4. Poner los medios para que las universidades se comprometan en su misión con los objetivos de compromiso con la sociedad. Las universidades han de definir su grado de compromiso con la investigación, la formación y el entorno social y productivo contando en su definición con los agentes del entorno:
 - Las reformas han de manifestar un cambio cultural en el que el mérito y el compromiso de la universidad con la sociedad primen sobre cualquier otro interés.
 - El sistema universitario y las universidades han de establecer formalmente no sólo el compromiso con la sociedad sino también el compromiso con la calidad y la excelencia.
 - Tener la capacidad para proponerse objetivos a corto, medio y largo plazo.
 5. Las universidades han de poder organizarse de acuerdo con sus fines y sus recursos:
 - La organización de la universidad ha de ser coherente con los parámetros de una organización que cree conocimiento, que permita que todos se sientan comprometidos, que participen en los campos de su competencia, que ofrezca espacio a los que tienen iniciativas, que permita orientar los esfuerzos de forma eficiente y que sea sostenible en el tiempo.
 - Se han de difundir modelos y proponer incentivos para que las universidades puedan crear diseños organizativos apropiados al cumplimiento de los planes estratégicos y a las acciones previstas.

- Se han de realizar acciones que favorezcan los cambios y las mejoras en la gestión interna de las universidades.
 - Las universidades han de disponer de sistemas de información adecuados que reflejen el nivel de cumplimiento de los objetivos y que permitan el conocimiento de su actividad por parte de la universidad como un todo, de sus gestores y de la sociedad en general. En este sentido y reconociendo los esfuerzos que se han realizado hasta el momento, las universidades han de seguir impulsando hasta donde sea posible la transparencia de su actividad dando publicidad a su rendimiento.
6. Extender la cultura de la evaluación de la calidad de la universidad llevada a cabo por parte de organismos internos y externos:
- Selección de los indicadores que posibiliten la comprensión del *output* universitario.
 - Creación de incentivos directos e indirectos, colectivos e individuales.
7. Establecer un sistema de acreditación y certificación tanto de sus actividades y organización como de los servicios que ofrece y un sistema efectivo de rendición de cuentas a todos los niveles:
- Establecer y reforzar los organismos intermedios de acreditación y rendición de cuentas, tanto para la universidad como para sus unidades y colectivos, para promover la calidad.
 - Se ha de aumentar la transparencia de los logros de las universidades, de sus diferentes unidades y de los diferentes actores universitarios. Se han de continuar y generalizar los procedimientos de evaluación, utilizando sus resultados para el establecimiento de objetivos institucionales de actuación a nivel de cada universidad y de sus respectivas unidades.
8. Poner a disposición de las universidades los recursos humanos y materiales necesarios de acuerdo a los objetivos y a sus rendimientos:
- Establecer nuevos sistemas de captación y gestión de los recursos humanos (profesorado, investigadores y técnicos en general).
 - Se ha de revisar el estatuto del funcionario para la carrera universitaria de forma que las universidades puedan seleccionar y gestionar sus recursos humanos, estableciendo, con las caute-las presupuestarias necesarias, una política de contratación y retribución propia.
 - Establecer nuevos sistemas de obtención de recursos públicos y privados en función de la calidad de la oferta y de sus rendimientos.

Este conjunto de características, que permitirían poder definir los aspectos más relevantes del sistema universitario español, deberían impulsarse mediante medidas lo más concretas posibles. Con este objetivo, en los siguientes párrafos se ha identificado un conjunto de acciones que permiten avanzar en esta línea y que se exponen en el marco de cada una de las características señaladas.

1. Sobre el nuevo marco legal

En el establecimiento de un nuevo marco legal puede optarse por dos modelos: En general, el modelo tradicional ha sido el de un marco legal detallado. Se puede pensar que un marco legal detallado puede organizar el sistema y las universidades orientándolas hacia los objetivos citados. Sin embargo, este modelo es fruto de un enfoque parcial de la legislación que atañe a las universidades, ya que intenta legislar por el sistema de cautelas, debido a que otras normas ajenas a la ley o presentes en la misma, como, por ejemplo, el estatuto funcionarial del profesorado, el sistema de gobierno, la captación de profesorado, las barreras a la movilidad, las restricciones a los incentivos -tanto a las tareas propias del profesorado como a la gestión-, el tipo de rendición de cuentas, etc., hacen inviable la competencia entre universidades, la diferenciación o una gestión basada en resultados. Las universidades, a su vez, se han dotado de múltiples reglamentos internos que extienden el sistema de cautelas al conjunto de las mismas.

En el establecimiento de un nuevo marco legal se puede optar por un segundo modelo que se halla en el otro extremo. Se trata de que la legislación universitaria construya un marco donde las universidades tengan autonomía en los campos propios de sus tareas, entren en competencia, puedan diferenciarse, sean gobernadas por independientes, sean gestionadas profesionalmente, dispongan de un sistema de incentivos relacionado con los resultados, su actividad sea transparente y la rendición de cuentas se realice a todos los niveles y tenga las consecuencias esperadas. En este marco legal, basado sobre todo en la confianza, se espera que las universidades se autorregulen para conseguir los objetivos propuestos y extiendan dicha actitud a su propio funcionamiento interno.

El camino del primer modelo, en el que nos encontramos, al segundo puede ser gradual, pero los primeros pasos a dar consisten precisamente en cambiar las barreras más significativas y en hacer patente, con calendario incluido, el camino que va a seguirse para llegar a la meta que es el segundo modelo.

2. Sobre el sistema de gobierno

Para dar respuesta a la necesidad de dotar de instrumentos a las universidades que permitan una mayor diversificación de su oferta de servicios y de su política institucional, se trataría de que cada

universidad, de acuerdo con la comunidad autónoma correspondiente, pudiera determinar las características de sus órganos de gobierno sin la necesidad de someterse a directrices generales como las definidas en el actual marco legislativo.

Una primera medida en este sentido podría ser la de añadir a la actual tipología universitaria –que distingue entre universidades públicas, privadas y de la Iglesia– las universidades públicas con formas jurídicas privadas, como, por ejemplo, las fundaciones. Este tipo de instituciones, que ahora son una anomalía en el sistema y al que pertenecen actualmente la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) o la Universitat de Vic, estarían sujetas a lo que establece el actual marco legislativo para las universidades privadas y a lo que específicamente determinarían las comunidades autónomas en relación a ellas.

El resultado podría ser, así, un sistema universitario público en el que conviviesen, junto a las universidades públicas tradicionales, otras con el mismo carácter, promovidas por instituciones públicas con formas jurídicas privadas. Además, las universidades públicas tradicionales podrían, de acuerdo con las comunidades autónomas, definir un sistema propio de órganos de gobierno y representación adaptado a su misión y a lo que esperan de ellas las administraciones públicas competentes.

3. Sobre las competencias de los agentes del sistema universitario

En el marco legal que finalmente se establezca, se debería poder establecer un nuevo y más definido reparto de competencias entre la Administración central, las comunidades autónomas y las propias universidades. Parece razonable que, dado que gran parte de las competencias universitarias han sido traspasadas a las comunidades autónomas y que éstas corren con la financiación de las universidades, se aplique en el nuevo marco legal el principio de subsidiariedad en relación a las comunidades autónomas y a las propias universidades.

En estos momentos, a las universidades les resulta muy difícil diferenciarse, ya que no disponen de la capacidad de especializar sus enseñanzas, cambiar la orientación de los planes de estudio, crear o mantener grupos de investigación en áreas de interés, contratar a las personas adecuadas para cada puesto, corregir las desviaciones, etc.

Por otra parte, se deberían estudiar los procedimientos que permitiesen a las universidades poder intervenir en la selección de sus alumnos, garantizando que dichos procedimientos fuesen compatibles con los principios de igualdad, mérito y capacidad que han de inspirar la admisión de los estudiantes.

Las universidades deberían tener la capacidad de poder definir de una manera más flexible su oferta de títulos universitarios con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. El procedimiento actual, que establece la elaboración de unas directrices generales previas, el informe de la comunidad autónoma y la homologación posterior por parte del Consejo de Coordinación Universitaria, debería flexibilizarse. Se deberían primar los procedimientos de evaluación *ex-post* a través de las agencias de calidad establecidas, antes que mediante los actuales sistemas de verificación previos que no garantizan que los estudiantes tengan las competencias previstas en las titulaciones.

Los estudios de postgrado, tal y como son definidos en aplicación del Espacio Europeo de Educación Superior, deberían constituir el entorno adecuado donde se manifestase, inicialmente, la intervención de la universidad tanto en la selección de los alumnos como en la oferta de titulaciones.

Con el objetivo, además, de que los desajustes entre las competencias obtenidas en el proceso de formación y las habilidades requeridas por las empresas y las instituciones sean los menores posibles, se deberían arbitrar mecanismos que garantizaran la presencia de representantes de estas últimas en la definición de los contenidos y en la manera de impartirlos, tanto de los títulos con carácter oficial como de los títulos propios.

Todo ello debería permitir disponer de un sistema universitario más diversificado y con perfiles institucionales más variados y, en consecuencia, con una capacidad de adaptación mayor a las demandas sociales.

4. Sobre la definición del compromiso de las universidades con la sociedad

Se ha de generalizar la realización de planes estratégicos y contratos programa a los diferentes niveles. La confección de los planes estratégicos, cuando de su cumplimiento se deriva la financiación de la propia universidad, la permanencia de los equipos vinculados al gobierno y de los de gestión, así como la contratación y permanencia de grupos de investigación y del profesorado, son un medio para asegurar la eficacia de la autonomía universitaria. La definición de objetivos de la universidad tiene que hacerse en colaboración permanente con las administraciones públicas, otras instituciones y los agentes sociales; y, del mismo modo, el pacto en los contratos programa.

El compromiso con el desarrollo económico y social ha de ser uno de los objetivos irrenunciables en el plan estratégico y en el contrato programa y ha de constituir una política sistemática de las administraciones públicas.

Por un lado, uno de los vectores en los que se manifiesta dicho compromiso es la formación continua. La importancia que ésta está adquiriendo requiere políticas específicas para extender la oferta de este tipo de formación al conjunto del sistema universitario. Las características de dicha oferta formativa, financiada por la propia actividad y no por los recursos generales de la universidad, justifica la constitución de organismos específicos que gestionen esta actividad y contabilidades independientes de la de la universidad en general.

Por otro lado, la importancia de los procedimientos mediante los que se realiza la transferencia de tecnología de la universidad a la empresa requiere también políticas específicas que potencien su desarrollo y estructuren sus nuevas formas de cooperación: volumen de contratación, patentes, parques científicos y tecnológicos, incentivos a la creación de empresas de base tecnológica, etc. Para ello, no basta con desarrollar programas concretos que potencien dichos objetivos, sino también incorporar dicha actividad a la evaluación del rendimiento del personal universitario. La estructura de financiación de las universidades con los contratos programa y la incorporación de la actividad de transferencia de tecnología en la evaluación de la capacidad investigadora del profesorado deberían explicitarse en los diferentes ámbitos de la legislación universitaria.

5. Sobre el papel de las administraciones públicas en el modelo de gestión

El diseño del modelo de gestión y su implementación ha de ser competencia de la universidad.

Sería tarea de las administraciones públicas competentes –que deberían distinguir con más claridad entre su papel de regulador del sistema universitario y el de financiador y gestor del sistema público de universidades–, o de las propias agencias de calidad, evaluar el rendimiento del sistema, facilitar los instrumentos para que la mejora de la gestión se difunda al conjunto del sistema universitario e imponer las condiciones para que se establezcan los sistemas de información adecuados que permitan el seguimiento de su actividad.

6. Sobre la evaluación de la calidad

Si el sistema está basado en la rendición de cuentas, es tan imprescindible la elaboración de planes estratégicos y contratos programa como el establecimiento de directrices sobre los sistemas de información que permitan posteriormente ejercer con eficacia las labores de gestión de la calidad, acreditación, rendición de cuentas, auditorías, etc. Aquí tienen un papel notable las agencias de calidad coordinadas. Los sistemas de información universitaria tienen sentido cuando pueden ser utilizados por la gestión interna y por el control social; no lo tienen tanto cuando se convierten

en anuarios informativos. La creación de un sistema de indicadores que hagan comprensible el *output* universitario es una exigencia de cualquier sistema universitario. El vínculo de la bondad del *output* con los retornos de la sociedad a la universidad vía recursos, promociones, etc., es también un poderoso incentivo a la mejora.

7. Sobre la acreditación y rendición de cuentas

La voluntad de dotar a las universidades de nuevos instrumentos que permitan desarrollar sus políticas propias ha de ir necesariamente acompañada de procedimientos de evaluación, acreditación y rendición de cuentas potentes que garanticen la calidad del sistema universitario en su conjunto. Para ello, y sin menoscabo de las funciones que corresponden a las administraciones públicas competentes, habría que reforzar las funciones y capacidad de gestión del Sistema Nacional de Agencias de Calidad.

Merecería la pena considerar experiencias como la alemana, en la que la agencia federal puede acreditar a su vez a las agencias de los *länder* y, de esta manera, extender los efectos de las decisiones de estos últimos al conjunto de la federación. Con esta estructura, el Sistema Nacional de Agencias de Calidad debería poder garantizar en mayor medida y sin las distorsiones actuales las funciones para las que han sido creadas las distintas agencias.

8. Sobre la dotación de recursos humanos y materiales

En el marco de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, o con una personalidad jurídica propia, se podría crear un órgano de acreditación del profesorado (con un esquema de relaciones entre la Agencia Central y las autonómicas, si fuese el caso, como la señalada para las agencias de calidad), tanto para los profesores contratados como para los profesores funcionarios. El proceso de acreditación debería estar determinado sin un límite de plazas como sucede en la actualidad. Las universidades convocarían concursos públicos para la contratación de profesores o concursos de acceso en el caso de plazas de funcionario. Para dotar a la universidad de mayor capacidad para decidir sus opciones estratégicas se debería eliminar la limitación máxima, establecida en el 49% del profesorado contratado respecto al profesorado total de la universidad. Asimismo, se debería flexibilizar el régimen retributivo del profesorado, de manera que las universidades pudiesen desarrollar una política específica en este campo.

El proceso de acreditación debería explicitar de forma competitiva la carrera de los profesores universitarios de acuerdo al mérito, y debería crear las condiciones para favorecer la movilidad del profesorado entre universidades, entre universidades y empresas y entre universidades e institutos de investigación. Entre los méritos debería recogerse la actividad de transferencia debidamente acreditada y evaluada.

El sistema de financiación, compartido o no por la Administración del Estado y por la Administración de la comunidad autónoma correspondiente, habría de considerar, junto a la financiación básica, el desarrollo de la financiación por programas y objetivos, de acuerdo a distintas variables como los resultados de la investigación, las patentes registradas, las licencias concedidas, la inserción laboral de los titulados, la internacionalización de la actividad universitaria, la creación de empresas de base universitaria, etc. En este caso, lo más importante es asegurar que los instrumentos ya existentes, o los que se puedan desarrollar, se cumplan con rigor y con mecanismos de rendición de cuentas por parte de organismos independientes, que podrían estar integrados en el mencionado Sistema de Agencias de Calidad.

Por último, y también con el objetivo de dotar a las universidades de instrumentos que permitan desarrollar con mayor eficacia sus acciones estratégicas, las comunidades autónomas, en lugar de fijar los precios públicos y derechos dentro de los límites que establece el Consejo de Coordinación Universitaria, deberían permitir que las universidades los fijasen autónomamente a partir de unos límites establecidos por las propias comunidades autónomas. La aplicación de esta política debería complementarse con una mayor extensión del sistema de becas y préstamos.

Introduction

Mrs Ana P. Botín
President of CYD Foundation



In November 2004 the CYD Foundation presented its first CYD Report on the contribution universities make to social and economic development in Spain.

Soon after we stated our commitment to draft and publish an annual CYD Report, which would portray the reality and potential of Spanish universities in all the areas where they offer an effective contribution to development, from student education to research activity.

The second of these reports, CYD Report 2005, a summary of which is included with this presentation, fulfils this commitment. It not only presents data on development, but also offers proposals and gives examples of best practices to attaining an open, flexible and quality university. It also includes the results of a broad-ranging diagnosis of the current relationship between universities and the business sector, for which 400 interviews were conducted with Spanish business executives, along with contributions from 35 experts.

Spanish society is increasingly aware of the important role universities play in terms of the economy by creating, fostering and transferring knowledge.

The university must become Spanish society's driving force and a key element in increasing the competitiveness of the Spanish economy and the productivity of our human capital.

I am confident this report will be of use to all agents interested in our university system, with whom we will continue to maintain close contact and cooperation.

Lastly, I would like to express once again, on behalf of the board, my gratitude to everyone who has contributed to the drawing up of this Report, and to the Board of Trustees themselves, who, in addition to their attendance, devote their time and a great deal of energy to this Foundation.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ana P. Botín', written in a cursive style.

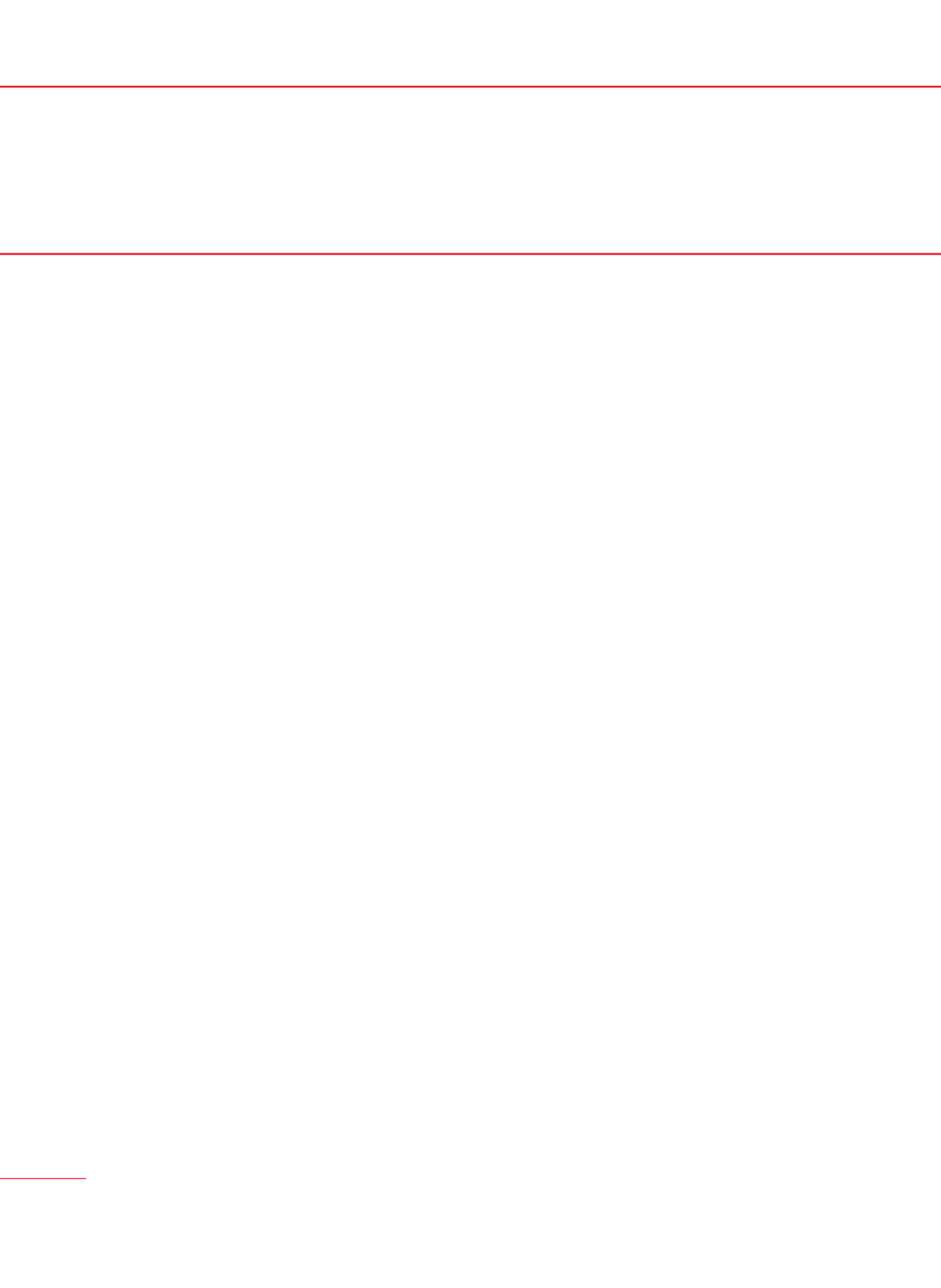


Table of Contents

1. Presentation	60
2. Conclusions	65
3. The Spanish and European university. The challenges for its conditions and reform	95

1. Presentation

On deciding to draw up a second annual report The Foundation's Board of Trustees were faced with different challenges from the ones that arose during the drafting of the first. In this case, it was a question of finding the formula that would provide continuity to the main lines established in the earlier report (ICYD 2004) and, as far as possible, set the guidelines for subsequent reports. In short, it was decided to design contents that can be easily updated with available information and thus guarantee future continuity.

The focus of the report is logically coherent with the objectives set out in ICYD 2004: Firstly, highlight the importance of universities in Spanish society, as much for their special influence as for their importance in the development of an economic model increasingly based on knowledge. Secondly, carry out effective monitoring, with all the available information, of the university activities that contribute most to economic development. Thirdly, emphasise within entrepreneurial and institutional sectors the importance of the university as an instrument for improving the competitiveness of businesses and institutions and, lastly, analyse the experience of other countries and facilitate the dissemination, amongst the university community and business sector, of those activities that can be regarded as best collaborative practices.

Hence the objectives remain the same; the Foundation's record of accomplishment and the report itself contribute to this achievement. Moreover, the CYD Foundation has developed a series of activities that complement the results presented in its report. Of particular note is the survey carried out on Spanish companies, far more exhaustive than the one in the CYD Report 2004, which sought to obtain the evaluation and main characteristics of university-business relations.

Furthermore, over this period, in collaboration with the University Coordination Council, a report was drawn up on the university specific qualifications taught at Spanish universities, which has enabled us, despite the existing limits to accessing information, to begin to gauge and estimate the main characteristics of this supply of training destined to have an ever-greater importance in the Spanish university system.

Three conferences were also organised: one in Barcelona, in collaboration with the *Fundación Círculo de Economía*, on "The university's contribution to development"; another in the city of Elche entitled "Creating businesses, territorial development and the role of the university", sponsored by Elche's City Council, through the Futurelx Strategic Plan; and a third in Santander, within the framework of the *Universidad Internacional Menéndez y Pelayo*, on "Governability of universities and regional development".

Lastly, there were the various presentations of the CYD Report 2004: in Madrid, at the Ministry of Industry, Tourism and Trade; in Malaga, in collaboration with the *Fundación CIEDES*; in Valencia, with the *Fundación Universidad-Empresa de Valencia* (ADEIT); in Oviedo, with the *Fundación FICYT*; and in Saragossa, in conjunction with that city's Chamber of Commerce.

In the CYD Report 2005 it was decided to maintain the previous report's structure including, in place of the chapter on the university and services to the community, one entitled "University indicators and rankings. International panorama and Spanish university system" that, apart from evaluating the development of university rankings at the beginning of the chapter, includes a range of the most relevant indicators of Spanish public universities. This chapter highlights the steps that need to be taken to acquire reliable indicators that enable the Spanish university system's effectiveness and each of its university institutions to be evaluated.

Hence, the CYD Report 2005 is divided into five chapters, four of which were included in the previous year's report: "The University in Spain. General Trends" (chapter 1), "The economic impact of the Spanish university System" (chapter 2), "Graduates' access to the labour market and continuous education" (chapter 3), "Research, entrepreneurship and business" (chapter 4), and the aforementioned "University indicators and ranking. The Spanish university system and the international panorama" (chapter 5).

All of these chapters, the first four in particular, have largely been updated since the previous issue. Thus, the inclusion of more recent data provided by various public and private institutions, both national and international, has lent continuity to the first report and enabled this report to begin an analysis that is more of an overall assessment of the changes that have taken place in the time period in question.

For this reason, this Report, like the last one, is particularly indebted to the works of the University Coordination Council and of CRUE (Conference of Spanish University Rectors) and also collaborations from a number of institutions, amongst which we should highlight the OTRI Network

(Spanish Office of Transfer of Research Results), the RUEPEC (University Network of Postgraduate and Ongoing Education Studies), the FUE Network (University-Business Foundations network), APTE (Association of Technological Parks of Spain), CNEAI (National Commission for the Evaluation of Research Activity), OEPM (Spanish Office of Patents and Trademarks), IVIE (Valencia Institute of Economic Research), INEM (Spanish Institute of Employment), AQU (Quality Assurance Agency for the University System in Catalonia), the Secretary General of Scientific and Technological Policy of the Ministry of Education and Science and the Ministry of Industry, Tourism and Commerce. Mention should also be made of the relations established with WIPO (World Intellectual Property Organisation) and the OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development) through its IMHE programme (Institutional Management in Higher Education). Lastly, thanks are extended for the collaboration of Cristina Moneo from the University Coordination Council, Salvador Barberà and Carlos Alejandre, Secretary General of the Scientific and Technological Policy and Director General of Technological Policy respectively, both of the Ministry of Education and Science, Miquel Carrió, President of Red FUE, Juan A. Letamendi, Secretary General of Red FUE until September of this year, Fernando Conesa, Coordinator of Red OTRI, Felipe Romera, president of APTE, Francisco Pérez, Director of IVIE, and Gemma Rauret, Director of AQU.

The CYD Report 2005 was directed by Martí Parellada with the assistance of José García, Gemma García, Néstor Duch and Montse Álvarez, all at Barcelona University and members of the Instituto de Economía de Barcelona, Armando Palomar, Itxaso del Palacio and Pau Castells Ph.D students at the Technical University of Catalonia and University of Barcelona, respectively. The report was supervised by the Vice-Presidents of the CYD Foundation, Francesc Santacana and Francesc Solé Parellada, with the collaboration of the Foundation's staff members, Sònia Martínez and Sílvia Labé.

As in the previous year, the report has also had feedback from the Board of Trustees and its Leadership Advisory Board, the latter comprising Josep Bricall, Professor of Barcelona University, Eric Froment, former-President of the European Universities Association, John Goddard, Deputy Vice-Chancellor of Newcastle University, Eoin O'Neil, Director of Innovation Services at Trinity College of Dublin University, Emilio Ontiveros, Professor of the Autonomous University of Madrid, Juan Soto, Honorary President of Hewlett Packard España, Juan Vázquez, President of CRUE and Rodolfo Zich, professor at Turin Polytechnic.

Like the previous report, in addition to the five chapters already mentioned that make up its main body, the CYD Report includes monographs and boxes that give more depth to the subject matter dealt with. In terms of monographs, the report includes one that addresses the position of companies in regard to their relationship with universities, and another that focuses on the creation of businesses. Both monographs are the fruit of initiatives fostered by the Foundation. The first presents the results of a survey that the Foundation conducted with companies, while the second, written by Francesc Solé Parellada, is the result of the debates held in the city of Elche, within the framework of the conference organised by the CYD Foundation and Elche's university, on creating companies, territorial development and the role of universities. In addition to the monographs, the CYD Report 2005 contains twenty-eight boxes that give concise information on specific themes and experiences. The boxes are:

Chapter 1. The university in Spain. General trends

- Pilar López: the Erasmus programme: university student mobility.
- Jaime del Castillo: Fostering an enterprising society: fad or need.
- Salvador Barberà: Lines of development in Spanish scientific policy.
- Francesc Xavier Hernández: University research in Catalonia.
- Marta Fernández: OMPI university initiative. A new area for cooperation with Latin American universities.

Chapter 2. The economic impact of the Spanish university system

- David Serrat y Miquel Caballeria: The unique model of Vic University and its impact on territory.

Chapter 3. Graduates' access to the labour market and continuous education

- M^a Soledad Pastor: Social demands and its impact on planning degrees in Spain in the framework of the European convergence process in higher education.
- José-Ginés Mora: The Bologna process: the need to respond to social demands.
- Laetitia Leonard: The university's contribution to the creation of businesses and to regional development. The l'École des Mines d'Alès experience.
- Ricardo Hernández: The role of the university and the development of an enterprising spirit in Extremadura.
- Manuel Assunção: Ongoing university education: before and after Bergen.
- Patricio Montesinos y Mónica López: The implementation of quality management in Spanish university. From ISO to EFQM: the case of the Postgraduate Education Centre of the Polytechnic University of Valencia.

Chapter 4. Research, entrepreneurship and business

- Felipe Lozano: Barcelona Supercomputing Centre.
- Joaquín Sánchez: The Spanish fusion project and its impact on the technological-industrial sector.
- Francisco Sánchez: *El Gran Telescopio de Canarias* (GTC).
- Fernando Rey de las Peñas: Grupo Antolín and the University.
- Pablo Pastor Quintana: University-business relations: The IBM experience.
- Santiago Carrillo Menéndez y Carlos Fernández: Indra-RiskLab: an account of university-company cooperation in operational risk.
- Domènec Casellas Solé: Cooperation between the Ros-Roca Group and the Technicial University of Catalonia.
- Isabel Polanco: The Postgraduate University Institute, a university-company alliance to enhance the training of professionals.
- Fernando Conesa: Technology transfer perspectives in Spain. The Red Report OTRI 2005.
- Felipe Romera: Scientific and technological parks within the framework of the new regulatory framework.
- Pascual Segura y Nuria Sans: The UB Patents Centre and its role in Transforming the Spanish patents system.
- IDE Actino (Integrating Doctors into Companies).
- Javier López: Enterprising university and risk capital.

Chapter 5. University indicators and ranking. The Spanish university system and the international panorama

- Lesley Wilson: Universal evaluation and accreditation in Europe.
- Cristina Moneo: Statistical challenges of the Spanish university system.
- Antonio Guillamón: The evaluation of individual scientific productivity of university teaching staff.

2. Conclusions

The activities carried out by the CYD Foundation, including the publishing of the CYD Report, together with an already appreciable number of studies and works carried out by the universities themselves as well as other institutions, both national and international, are achieving that what has been described as the university's third mission, contribution to development, is being incorporated, alongside the traditional objectives of education and research, into university activity in an increasingly prominent manner.

The growing awareness of the importance of the university as an institution and the impact its activities have on citizens' social and economic welfare has doubtlessly contributed to the idea that there needs to be in-depth study into the conditions by which this contribution is produced and how the university can adapt its organisational models and management to attain the maximum effectiveness in this role.

However, this process, which is in some ways unstoppable, may be affected by two factors that are highlighted in the CYD Report 2005 and that, although covered in the previous report, acquire particular relevance here. They are: the far from positive assessment by companies about the role of universities as a driving force for development, and, in support of the former assessment, the levels of transparency of university activity that, if anything, indicate that there is a long way to go before they will be able to offer, to society as a whole, reliable indicators of their activity.

1. General considerations

For this reason, it appears reasonable to present in this section on conclusions made regarding the works presented in the CYD Report 2005 the following three consequences of university activity:

-The economic impact of universities

In first place, to substantiate what was confirmed in the CYD Report 2004. Beyond the impact on the qualification level of a region's human resources, and its competitiveness through technology transfer, the university, in itself, has a highly relevant economic importance.

Hence, the latest available data, from 2001, indicates that the total (public and private) expenditure on higher education in Spain was 1.2% of the GDP, a value that is slightly below the average of the EU-15. In terms of expenditure per student, the differences are much more striking, and are situated at 74% of the average of the EU-15.

Furthermore, a calculation was made in the CYD Report 2005 as to the impact in terms of Gross Value Added and employment as a consequence of consumption demand (carried out by the teaching staff, administrative personnel and students) and investment that the presence of the university system itself generates. The results obtained suggest, for the Spanish economy as a whole with data from 2002, that the demand associated with public universities gives rise to a total GVA increase of 4,425 million euros and to an impact in employment terms of 118,229 jobs (0.7%) of both the GVA and employment within the Spanish economy as a whole in that year. This result is similar to that obtained in the CYD Report 2004 with data from 2000.

With this impact, the influence of the university on the Spanish economy as a whole and in each one of its autonomous communities has not waned (see table 1). If we consider the number of students we can see that in Spain, in 2002, there was one student for every 27.7 Spaniards (27.3 in the CYD Report 2004, with data from 2000). Notwithstanding, the differences according to autonomous communities are notable, and fluctuate between one student per 22.7 inhabitants in the Madrid region and one for every 68.7 inhabitants of the Balearic Islands. In addition to Madrid, of the regions with the highest density of students per inhabitant, the most notable are Castile and Leon (26.4) and Andalusia (29.9), whereas Cantabria (42.9) and Castile-La Mancha (60.1) are the regions with the lowest density.

In terms of employed population, if we take into account the total teachers (PDI) and administrative and service staff (PAS) working at Spanish universities (126.502), one in every 330 Spaniards (one in every 145 of the working population) is employed by the university. The proportion has increased slightly on the figure given in the CYD Report 2004, which is indicative of the increase in the university's presence in Spanish society over these years. As in the last example, the differences between autonomous communities are significant. Madrid, Castile and Leon and Aragon have the best records, with one person employed by the university for every 242, 271 and 284 inhabitants respectively, and one employed person for every 110, 114 and 117 members of the working population, also respectively.

On the other hand, Castile-La Mancha, the Balearic Islands and Navarre once again show values that display a lower university presence, with one person employed for every 639, 614 and 506 inhabitants respectively, and one employed person for every 256, 273 and 224 members of the working population, also respectively.

Table 1. University indicators by autonomous communities, 2002

	University Staff (1)	Induced employ.* (2)	Total employ. (3=1+2)	Students** (4)	Total population (5)	Working population (6)	Students /Tot. Pop. (7=4/5)	University Staff /Tot. (8=1/5)	Univ. Staff/ Work. Pop. (9=1/6)	Tot. Empl. / Tot. Pop. (10=3/5)	Tot. Empl. / Tot. Work. (11=3/6)	GVA	Employ.
Andalusia	22,567	19,776	42,343	249,726	7,478,432	3,110,361	29.9	331.4	137.8	176.6	73.5	1.6	1.7
Aragon	4,290	3,470	7,760	37,369	1,217,514	502,260	32.6	283.8	117.1	156.9	64.7	1.2	1.5
Asturias	2,996	3,494	6,490	35,313	1,073,971	412,477	30.4	358.5	137.7	165.5	63.6	1.5	1.7
Balearic Islands	1,493	1,252	2,745	13,351	916,968	408,168	68.7	614.2	273.4	334.0	148.7	0.5	0.7
Canary Islands	4,949	4,266	9,215	47,827	1,843,755	830,220	38.6	372.6	167.8	200.1	90.1	1.3	1.3
Cantabria	1,606	1,459	3,065	12,635	542,275	231,268	42.9	337.7	144.0	176.9	75.5	1.2	1.5
Cast. and León	9,151	7,455	16,606	93,855	2,480,369	1,040,179	26.4	271.0	113.7	149.4	62.6	1.5	1.7
Cast.-La M.	2,790	2,702	5,492	29,665	1,782,038	714,787	60.1	638.7	256.2	324.5	130.1	0.8	0.9
Catalonia	19,737	17,419	37,156	189,001	6,506,440	3,064,605	34.4	329.7	155.3	175.1	82.5	1.0	1.3
C. of Valencia	13,868	15,876	29,744	142,438	4,326,708	1,950,701	30.4	312.0	140.7	145.5	65.6	1.5	1.7
Extremadura	2,554	2,151	4,705	26,795	1,073,050	448,134	40.0	420.1	175.5	228.1	95.2	1.3	1.3
Galicia	7,396	8,691	16,087	87,937	2,737,370	1,220,487	31.1	370.1	165.0	170.2	75.9	1.5	1.5
Madrid	22,859	20,873	43,732	243,287	5,527,152	2,495,971	22.7	241.8	109.2	126.4	57.1	1.4	1.8
Murcia	3,483	3,550	7,033	40,038	1,226,993	510,596	30.6	352.3	146.6	174.5	72.6	1.4	1.5
Navarre	1,125	901	2,026	18,420	569,628	251,523	30.9	506.3	223.6	281.2	124.2	0.6	0.8
Basque Country	5,002	4,424	9,426	67,150	2,108,281	978,377	31.4	421.5	195.6	223.7	103.8	0.9	1.0
Rioja	636	470	1,106	6,813	281,614	119,566	41.3	442.8	188.0	254.7	108.1	0.8	0.9
Spain	126,502	118,229	244,731	1,503,694	41,692,558	18,289,680	27.7	329.6	144.6	170.4	74.7	1.3	1.5

* Induced employment is defined as that which derives from the total impact, direct and indirect, of consumer demand or investment derived from the presence of a university system.

** Includes first and second cycle students from public and private universities. Does not include students of university specific degrees, postgraduate courses and ongoing education. By including students from distance-learning universities (UNED and UOC), the total by autonomous communities does not correspond to the total.

Source: INE, CRUE² and University Coordination Council

If we add to the university-employed (PDI and PAS) those employed as a consequence of its activity, that is, those whose work is aimed at fulfilling the university's investment and student consumption needs, which gives a better indication of the real contribution universities make to the total employment in each region, then the employment generated by the Spanish public universities amounts to 244.731, that is, one for every 75 members of the working population. In this case, there are also notable regional differences. Thus, Madrid registers one directly or induced employed by the university for every 57 members of the working population. Madrid, Castile and Leon (63) and Asturias (64) are the autonomous communities that in 2002 had the highest global ratio of employment, that is, both directly provided and induced by universities, with respect to the total working population. At the opposite end of the scale, we again encounter the Balearic Islands,

² Conference of Spanish University Rectors

Castile-La Mancha and Navarre, with one person employed in university-related activities for every 149, 130 and 124 members of the working population respectively.

In terms of what this contribution means in total employment percentage for the Spanish territory, 1.5% of the total workforce, both direct and induced, is the result of university system activity. The autonomous communities that have a higher participation of universities in regional employment are Madrid (1.8%), Castile and Leon (1.7%) and Asturias (1.7%). In contrast, the Balearic Islands (0.7%), Navarre (0.8%) and Castile-La Mancha (0.9%) provide the lowest university contributions to employment.

The same principle applied to employment can also be used to obtain a more accurate estimate of the direct or generated contribution of each autonomous community to the GVA. In this case, whereas the university GVA contribution to the Spanish economy as a whole is 1.3% , there are notable differences in terms of regions. Hence, Andalusia (1.6%), Asturias (1.5%) and Castile and Leon (1,5%), are the autonomous communities in which the universities participate most in the creation of added value, while Balearic Islands (0.5%), Navarre (0.6%) and Castile-La Mancha (0,8%) are the regions providing the lowest university contribution to regional GVA.

- The business sector's perception of the university in its role as an economic driving force

In second place, the importance of the university, which in the area of its impact on employment or on the GVA, as already indicated, is indisputable, does not correspond to the business sector's perception of its functions. One monograph in this report sets out the main results of the survey conducted with over 400 companies that attempts to gauge their evaluation of the main vectors in which the university's contribution to development is displayed.

The survey's results confirm that companies give very little credit to the idea that the university is an economic driving force to development, which does not stop them from saying that they should have this role. The interpretation of the results confirms this double evaluation. On the one hand:

- The companies believe that the university does not act as an economic driving force, in a greater proportion to the opposite opinion (32% as opposed to 25%).
- The companies believe that the university does not have adequate organisation, in a greater proportion to the opposite opinion (43% as opposed to 15%).
- The majority of the companies do not believe they are committed to a university model that represents a driving force for development (60% as opposed to 9% that do believe so).
- Between 81 and 83% of the companies have never sought the help of a university to carry out research projects, hired scientific-technical services or requested analysis and reports.

- From a total of ten potential training suppliers, companies have ranked the university in ninth place. The suppliers considered were: the company itself, business organisations, consultancies, other suppliers, vocational training institutions, chambers of commerce, business schools and company head offices (see table 2)

Table 2. Ranking (1): according to the type of supplier; ranking (2) according to degree of recurrence

Internal Training Department	(1)	(2)
The company's own training department	1	1
Business schools	7	9
Consultancies	3	6
University	9	10
Ongoing vocational training institutes	5	4
Chambers of commerce	6	5
Business organisations -professional associations	2	3
Trade unions	10	7
Equipment suppliers	4	8
Company head office or related	8	2
Others suppliers	11	11

Source: CYD Foundation

On the other hand, in clear contrast:

- The companies almost unanimously believe that universities must foster enterprising attitudes (97% as opposed to 2%).
- The companies consider that the university should promote the creation of technologically based companies (90% as opposed to 5%).
- The companies consider that the university should promote teacher internships in companies and company research posts in universities (87% as opposed to 7%).

In short, the perception of the business sector indicates a poor evaluation of university activity regarding their effective contribution to development. At the same time, there is a general belief that universities must play a more active role in this area and, furthermore, that companies must become more involved in this objective. Compared to the current situation, which is clearly improvable, there is evidence to suggest that we have the opportunity to move forward in the right direction with the much-needed support of the business sector.

-Transparency and evolution of university activity

Lastly, it is important to point out that despite the efforts carried out there is still a need for greater transparency and better evaluation of university activities to achieve closer collaboration between the administrations and companies.

In this context, chapter five of this report draws particular attention to the importance of having statistical information on the activities and results of Spanish universities as is the case of university systems in other countries such as the United States and the United Kingdom. Not only should such information be used to define subjects of study, policies and strategies, but also to improve institutional management, both analysing the institution's data and its evolution over time, and comparing the results from other universities and, eventually, creating a benchmark by which to judge university performance.

With this objective in mind, a number of boxes have been drawn up with existing data that provides information on key institutional aspects, teaching supply and demand, and characteristics and financing of research activity from the standpoint of public universities that offer regulated first and second cycle education.

However, when it has sought to consider activities that more directly reflect the university's contribution to development (university specific diplomas and degrees, ongoing education, transfer contracts, spin-offs, patents and their commercialisation, amongst others) it has not been possible to obtain the necessary and desired information.

It would seem well founded the opinion, also noted in the contribution "The statistical challenges for the Spanish university system" included in this report, that one of the most critical problems present in the university sector is the diversity of information and informers, resulting in the coexistence of different sources of information on the same subject that can eventually lead to different conclusions.

Hence, the development of statistical measurements that merit acceptance from all parties is a necessary condition to effectively evaluate university activity and allow for effective accountability.

As the previously cited contribution highlights, the most important challenges facing universities in Spain are: 1) university personnel statistics and, in particular, those referring to administrative staff

and services; 2) the cataloguing of university indicators regarding university supply and demand, human resources, material resources and results; 3) the system of financing: resources, expenses and costs accounting; 4) non-regulated education, in terms of everything to do with university specific qualifications and life-long learning; 5) graduates' entry to labour market and 6) statistics of private and church universities, which are far from being able to offer similar information to that provided by public universities.

In addition to these aims it is also necessary to add the statistics related to knowledge and technology transfer.

Much hard work is needed in order to fulfil these objectives, with the conviction that it will be difficult to implement a university policy to the benefit of all if we do not work with a system that is transparent in its activities and results.

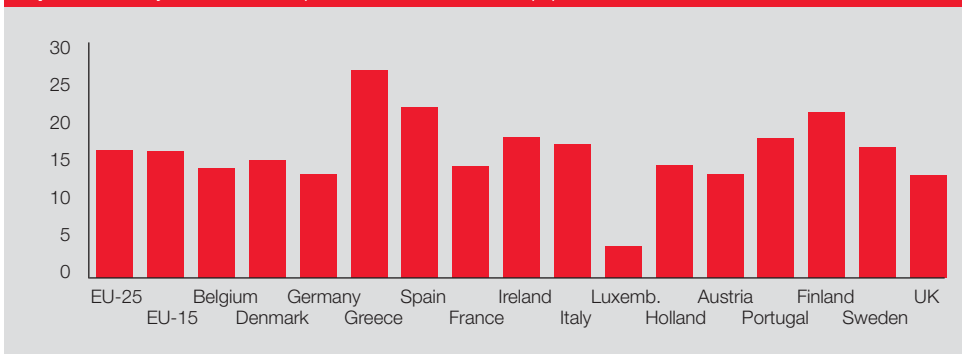
2. Higher Education and Human Capital

The educational function of universities is carried out through undergraduate and postgraduate programmes with a very large supply of qualifications and an even greater supply of university specific degrees. Without entering into exhaustive detail on the different aspects relating to this education, as that is not the aim of this report, it seems reasonable to describe some of the factors that most affect graduates entry to the labour market.

To this end, updating the information allows us to detect a series of factors whose profiles, naturally, coincide with the previous report and allow us to evaluate whether the trends observed have remained steady or undergone some variation.

With regard to certain frames of reference for international comparison, it must be kept in mind that in Spain the university population in terms of the entire student population ,21%, is higher than the European average of 16% (see Graph 1). Furthermore, if we compare the percentage of the population with higher education with respect to the total population between 25 and 64 years of age, the percentage in Spain in the year 2002 - 24% - was one point higher than in OECD member countries. If we were to calculate this percentage using the population between 25 and 34 years of age, the difference is much greater, namely 37% in Spain as compared to 28% in the OECD countries. This situation explains the particularly sharp growth in the number of university students.

Graph 1. University students as compared to the overall student population, 2003

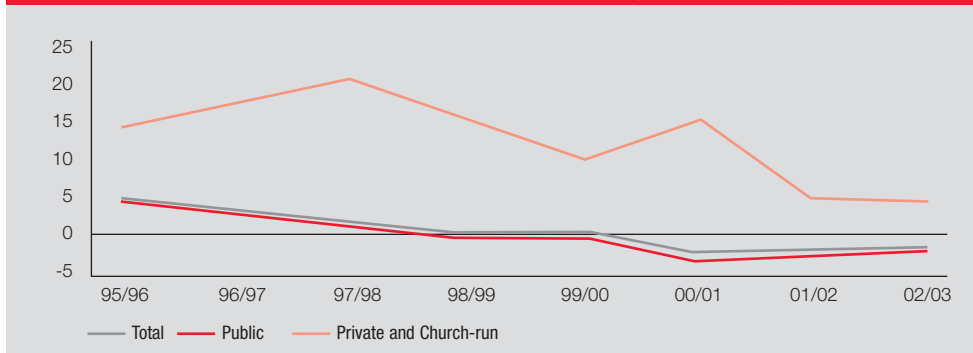


Source: Eurostat

Nonetheless, over the last few years, a decreasing trend in the number of students enrolling in university has been detected (see Graph 2). The number of students enrolling in the 2002-2003 academic year was 1,503,649, that is, 1.5% lower than the previous academic year. This behaviour has led to a situation in which growth is clearly lagging behind that of other European countries. Variations in enrolment in the first and second cycles have occurred at public universities, whereas private and church-run institutions have maintained positive growth rates due to their expansion in number, leading to a doubling of their share of the total number of students, which went from 4% in the 1995-1996 academic year to 8.5% in the 2002-2003 academic year.

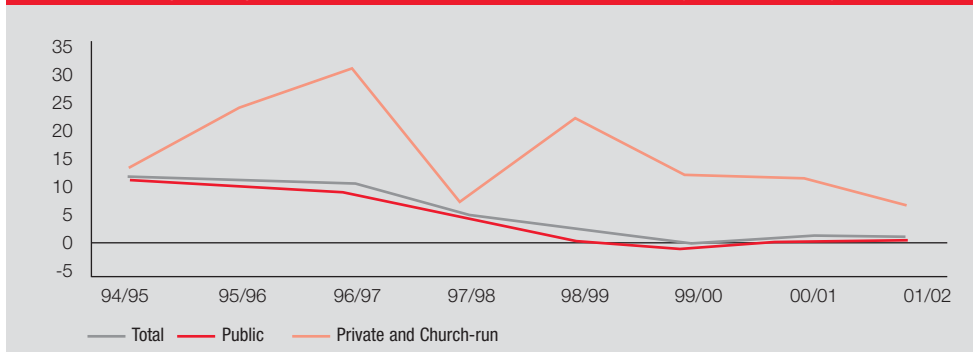
The stated reduction in the number of university students was also reflected in the number of graduating students, which for the 2001-2002 academic year was 207,470, that is, 0.8% higher than the previous year, in which the growth rate was 1.4% (see Graph 3).

Graph 2. Students enrolled in first and second cycles at Spanish universities (variation rate in %)



Source: University Coordination Council

Graph 3. Students graduating from first and second cycles at Spanish universities (variation rate in %)



Source: University Coordination Council

In addition to these trends, over three fourths of students were enrolled in the social sciences and law studies or in technical fields, with a decreasing trend in the former two fields and a rising trend in the latter (see Table 3). Although students were primarily enrolled in long-cycle university studies, short-term studies experienced greater relative growth in these years. Finally, another factor to note is the significant degree of geographical concentration observed, with over half of students and graduates in Madrid, Catalonia and Valencia.

Table 3. Distribution of students enrolled in first and second cycles according to field of study (in %)

Fields of Study	1995-1996	2001-2002	2002-2003
Humanities	9.4	9.8	9.3
Experimental Sciences	8.4	7.8	7.6
Health Sciences	7.2	7.6	7.7
Social Sciences and Law Studies	53.0	49.1	48.2
Technical Studies	22.0	25.7	27.3

Source: University Coordination Council

In this general trend, there are several particularly relevant aspects that should also be considered:

-Limited gross graduation rates

This first aspect regards the trends in the gross graduation rate (see Table 4), understood as the ratio of graduates in one year to the number of students beginning studies three or five years earlier, depending on whether they are long-cycle or short-cycle students. The proportion of students

Table 4. Gross graduation rates according to field of study and duration of studies (2001-2002 graduates)

University	Short Cycle	Long Cycle
Humanities	-	20.29
Experimental Sciences	21.81	16.72
Health Sciences	77.46	19.00
Social Sciences and Law Studies	34.41	20.41
Technical Studies	5.82	0.07
TOTAL	28.22	16.98

Source: University Coordination Council and data gathered by CYD

completing their studies within the established period is greater in short-cycle studies than in long-cycle studies. Moreover, there are significant differences according to field of study among long-cycle students. Thus, whereas in the social sciences and law studies 20.4% of new students complete their degree within the established period, in technical studies, only 0.07% (seven out of every 10,000) of new students complete their studies within the established period; this is partially due to the fact that, as opposed to other fields of study, obtaining a degree in technical fields requires the completion of a final project. With relation to the 2004 CYD Report, there has been an increase in the gross graduation rate for short-cycle studies and a decrease for long-cycle studies.

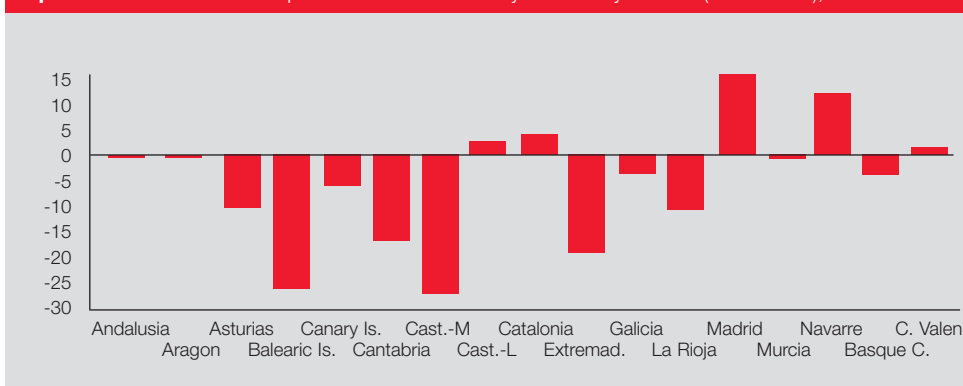
-Increased number of students in graduate studies

A second significant aspect is that, in contrast to undergraduate students, more and more students are enrolling in third-cycle studies, namely, 67,983 in the 2002-2003 academic year, a 10.6% increase over the previous academic year. By the same token, there has also been an increase of 4.4% in the number of third-cycle graduates from academic years 2000-2001 to 2001-2002, with a total number of 20,646 third-cycle graduating students in the latter academic year. With regard to doctorate students, this trend is essentially due to foreign students, primarily from Latin America, who represent over 60% of the growth occurring over the past two years and 17% of the total doctorate student population.

-Limited geographic mobility

A third aspect to keep in mind is the limited geographical mobility of university students. Only 8.3% of students carry out their studies in a region different to that of their family residence, a percentage which is lower, though only slightly, to that recorded in the 2004 CYD Report and which may have something to do with the reduced number of mobility aid packages granted and their decreased content. When such mobility does occur, it primarily does so between bordering regions, the predominant motivation being regional proximity. The net attraction effect, understood as the difference between the attraction effect (ratio of students whose family residence is outside the autonomous community being considered to the total number of university students in that autonomous community) and the expulsion effect (ratio of students studying outside of the autonomous community where their family resides to the total number of students in that autonomous community), indicates that the autonomous communities exercising the greatest net attraction of university students from other regions of Spain in the 2002-2003 academic year were

Graph 4. Combined attraction / expulsion effect on the mobility of university students (balance in %), A Y 2002-2003



Source: University Coordination Council

Madrid, Navarre and Catalonia (see Graph 4). Those experiencing the greatest net expulsion effect, on the other hand, were Castile-La Mancha, the Balearic Islands and Extremadura.

-Mismatch by Region and Field of Study

A fourth aspect to consider regards regional mismatch in field of study that emerge from the comparison of the university education supply and demand for the 2004-2005 academic year. In general terms (see Table 5), though the demand - understood as the number of applicants enrolled onto their first-choice course - surpassed the total supply of available places (100.2%), in the end, only 81.9% of available places were taken up, a percentage lower than the previous academic year, which was 83%. With regard to territory, the regions where the demand is lower than the supply have increased from 5 to 7 between the two academic years mentioned. The maximum increase in such a mismatch was experienced by Navarre and Cantabria, as occurred in the previous year, in which the ratio between demand and supply was over 130%. In terms of the relation between enrolment and the supply of spaces available, the most extreme cases were autonomous communities with a ratio of 70% or less (La Rioja, Castile-La Mancha and Castile-Leon), whereas Navarre and the Basque Country, on the other hand, registered a ratio of approximately 100%.

Table 5. Supply, demand and new student enrolment in public universities by Autonomous Community, AY 2004-2005

Autonomous Com.	Supply	Demand	Enrolment	Dem./Supply	Enrol./Supply
Andalusia	56,227	45,163	41,337	80.3%	73.5%
Aragon	7,324	8,358	5,988	114.1%	81.8%
Asturias	6,605	6,268	4,971	94.9%	75.3%
Balearic Islands	4,371	4,717	3,494	107.9%	79.9%
Canary Islands	9,907	11,923	8,612	120.3%	86.9%
Cantabria	2,536	3,377	2,132	133.2%	84.1%
Castile and Leon	20,354	24,095	13,253	118.4%	65.1%
Castile-La Mancha	8,440	7,520	5,921	89.1%	70.2%
Catalonia	36,245	38,236	32,487	105.5%	89.6%
Extremadura	6,742	6,070	4,964	90.0%	73.6%
Galicia	15,493	15,283	12,892	98.6%	83.2%
Madrid	42,149	40,189	38,262	95.3%	90.8%
Murcia	7,394	8,970	6,004	121.3%	81.2%
Navarre	1,725	2,681	1,641	155.4%	95.1%
Basque Country	10,251	11,831	10,467	115.4%	102.1%
La Rioja	1,635	1,308	942	80.0%	57.6%
Community of Valencia	26,589	28,421	22,882	106.9%	86.1%
Spain	263,987	264,410	216,249	100.2%	81.9%

Source: University Coordination Council

By field of study (see Table 6), the greatest mismatch occurs in the Health Sciences, where the demand represents 263% of the supply. On the other hand, the area of Humanities shows the lowest demand in relation to the number of spaces available (62.3%), closely followed by long-cycle studies in Experimental Sciences (63.6%).

Table 6. Supply, demand and enrolment of new students in public universities by field of study, AY 2004-2005

Field	Cycle	Supply	Demand	Enrolment	Dem./Supply	Enrol./Dem.
Health Sciences	Short	12,828	29,037	12,937	226.4%	100.8%
	Long	8,662	27,405	8,820	316.4%	101.8%
	Total	21,490	56,442	21,757	262.6%	101.2%
Experimental Sciences	Short	2,806	2,785	2,070	99.3%	73.8%
	Long	17,635	11,217	12,445	63.6%	70.6%
	Total	20,441	14,002	14,515	68.5%	71.0%
Social Social and Law Studies	Short	73,753	66,211	61,410	89.8%	83.3%
	Long	50,822	49,337	45,606	97.1%	89.7%
	Total	124,575	115,548	107,016	92.8%	85.9%
Technical Studies	Short	48,434	38,208	36,998	78.9%	76.4%
	Long	19,716	21,949	17,723	111.3%	89.9%
	Total	68,150	60,157	54,721	88.3%	80.3%
Humanities	Long	29,331	18,261	18,240	62.3%	62.2%
	Total	29,331	18,261	18,240	62.3%	62.2%
Total all fields	Short	137,821	136,241	113,415	98.9%	82.3%
	Long	126,166	128,169	102,834	101.6%	81.5%
	Total	263,987	264,410	216,249	100.2%	81.9%

Source: University Coordination Council

Finally, note that the stated reduction in the number of university students was accompanied, as would logically follow, by a stable trend and even a reduction in the public university places offered, namely, a drop of -2.2% in the short-cycle study supply, including management, public administration and technical engineering, and -3.3% in long-cycle studies, 4-5 year bachelor's undergraduate degrees in "humanities and engineering". On the other hand, there has been an increase in teaching and research staff (or PDI) of 1.5% from 2000-2001 to 2002-2003, such that there is now a total of 84,168 professors, of which 58.5% are civil servants and, of these, 96.2%

are full-time staff. Along with the PDI, the administrative and service personnel (or PAS) rose to 42,334, increasing by 4.5% in the stated period. In this case, 52% of the PAS were civil servants and the remainder, standard employees.

On the whole, despite the significant growth in the number of university students over the past few decades, the slowing down or decrease occurring over the last few years could prevent Spain from reaching the ratios of more advanced countries within a reasonable period. This situation occurs, moreover, in a context of excessively low gross graduation rates, which in technical studies, is down to alarming levels. Another factor is the limited mobility of university students, which most certainly affects the conditions under which they enter the labour force and the mismatch between supply and demand of university places, or between the supply and effective enrolment levels, which in certain autonomous communities and fields of study, are particularly significant and go hand in hand with the imbalances between job supply and demand.

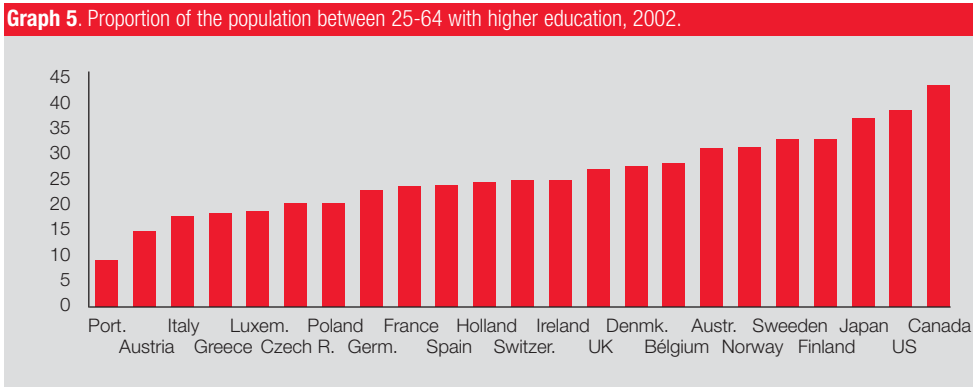
On the other hand, these aspects coincide with increased enrolment in third-cycle studies, in particular doctoral studies, which is above all due to the increase in foreign students, fundamentally from Latin America. Finally, these trends also coincide with an increase in the PDI and PAS, who are, for the most part, civil servants.

3. University Graduates and Employment

The characteristics of the educational process of university students constitute one of the elements that affect their access to labour markets. The prolongation of the effective duration of university studies, mismatch between the supply and demand for university spaces available and the low geographical mobility of university students are some of the key factors. Nonetheless, the labour market entry of university graduates does not only depend on the above-stated factors, but also on employers' needs. Hence, the analysis of the process of access university graduates to labour markets leads us to identify four aspects: university graduates and the job market; mismatch between supply and demand of highly-skilled jobs; analysis of prospects, needs, mismatches and results expressed by graduates and employers in the process of labour market entry; and life-long learning education.

- University Graduates and the Job Market

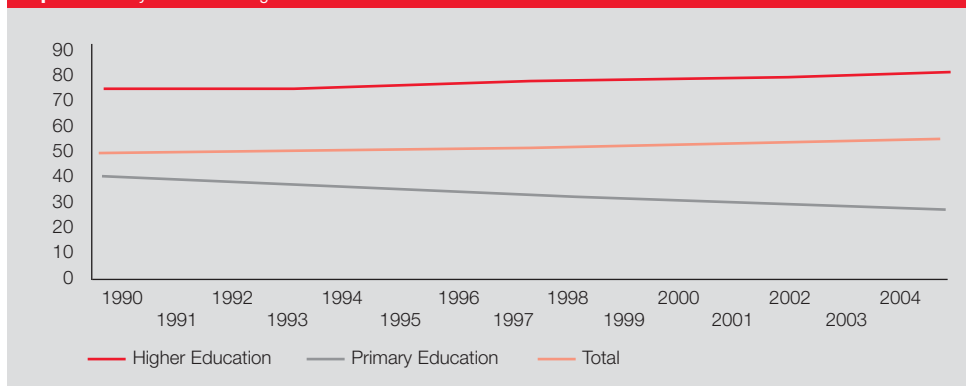
With respect to the first of these things mentioned, university graduates and the job market, it is possible to show that the rise in the number of university graduates in recent years, in spite of the standstill or reduction in the number of students, can explain why the potentially active population (those aged 16 or over) with higher educational qualifications has grown in Spain by 13.2% between 2001 and 2004, increasing from 4,401,100 to 4,985,480. Even so, the proportion of the population between 24 and 64 with a university education in Spain (24% in 2002, see graph 5) is still lower than in countries like Canada (43%), US and Japan (between 38% and 36%) and Sweden, Finland and Norway (between 31% and 33%) although, as was already mentioned, it is higher by one point according to that of OECD. In the period mentioned, 2001-2004, there was also a growth of 8.4% in the number of students with secondary level education, whereas, the population that only studied to primary level has fallen by 9.3%.



Source: OECD

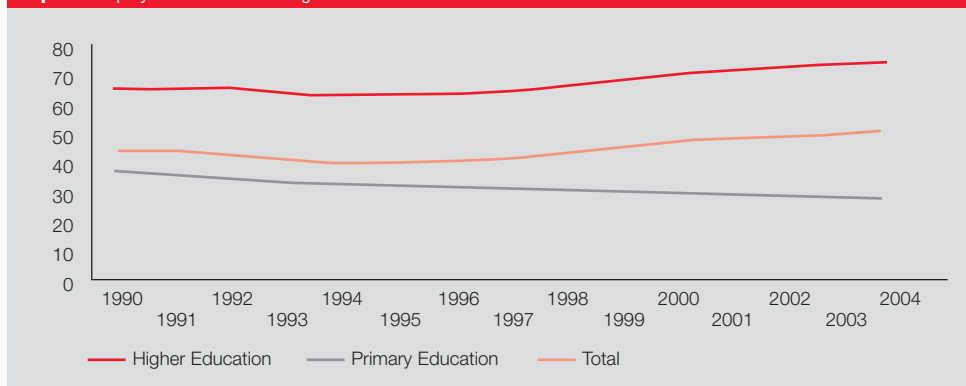
As we have seen, having higher educational qualifications is, in general, an indication of better job opportunities (see graphs 6 and 7). In 2004 more than 80% of university graduates were part of the active population and 75% of these were actually working, as opposed to 30% active and 25% employed in the section of the population that only studied to primary level. Similarly, although in recent years the number of unemployed with higher educational qualifications has risen, the rate of unemployment among university graduates has fallen, to the extent that in 2004 it was five points less for the graduates of higher education than for those with a maximum level of primary education.

Graph 6. Activity rate according to level of education



Fuente: IVE

Graph 7. Employment rate according to level of education



Fuente: IVE

In all European countries the rate of unemployment among those that have only studied to primary level is higher than in the share of the population with higher education. In Spain, the regions with a higher population of university graduates are Madrid, Navarre, the Basque Country, Aragon and Catalonia, and those with a smaller proportion are Andalusia, Castile and Leon, Extremadura and Galicia. It can be shown that those with the largest number of graduates are those that have better employment and activity rates. Finally, in communities like Aragon, Asturias, Galicia, La Rioja,

Castile-La Mancha and Cantabria, in contrast with the situation in Spain as a whole, the rate of unemployment among people with a maximum of primary education is lower than it is among people with university degrees.

-The Mismatch between the Supply and Demand of Work Positions

In spite of the excellent opportunities and results of the labour market entry of university graduates, it is still necessary to look at one important aspect that affects this: the mismatch between the supply and demand of jobs requiring higher qualifications.

In 2004, according to information provided by INEM³, 2.5 million job offers were submitted to be managed by the organisation. However, the demand for work reached 18.9 million. Job offers that requested higher qualifications, corresponded to 8.8% of those supplied and 13.6% of the demand. In consequence, the demand for jobs requiring higher qualifications is much higher than the supply, and moreover, this mismatch, which can be seen from the data collected by the ICYD 2004, has become a significant tendency in the last ten years, more so than has been observed in jobs requiring lower qualifications.

In the short term, this mismatch will result in over education, jobs requiring lower qualifications being occupied by university graduates, or, alternatively, with an increase in unemployment among those with university degrees. Over time, the reduction of this mismatch can only come from a better adaptation of the number of graduates and their characteristics (type of training, experience, etc.) with the jobs on offer.

Among the jobs requiring higher education (see table 7), without considering the groups of professionals linked to company management and public administration, the biggest mismatch occurs in professionals of law and organisation, social sciences and humanities, that is, among those who studied to second an third cycle university degrees; in professions associated with education, with respect to those with intermediate university qualifications and similar, finally, among technicians and support professionals, in which there is an elevated mismatch between supply and demand in the case of the technicians working in health and natural sciences and in support workers working in administration.

In contrast, three occupational groups register a mismatch lower than the average rate in Spain, and this includes the population with a low level of education: from those with graduate and post

Table 7. Mismatch between supply and demand of work positions by profession, Spain, 2004.

Profession	Index
1 Business Management and Public Administration	107.5
A Management of bodies of public administration and companies of 10 or more salaried workers	107.0
10 Executive and legislative power and management of public administration, management of organisations of interest	nd
11 Management of companies of 10 or more salaried workers	107.0
B Administration of companies with less than 10 salaried workers	110.2
12 Administration of commercial companies with less than 10 salaried workers	109.8
13 Administration of hotel and restaurant companies with less than 10 salaried workers	113.0
14 Administration of other companies with less than 10 salaried workers	108.1
C Administration of companies without salaried workers	105.1
15 Administration of commercial companies without salaried workers	nd
16 Administration of hotel companies without salaried workers	nd
17 Administration of other companies without salaried workers	105.1
2 Technicians. professional scientists and intellectuals	106.5
D Professions associated with qualifications from graduate and postgraduate courses and related institutions	106.9
20 Professions associated with physics, chemistry, mathematics and engineering	97.3
21 Professions associated with natural sciences and health	102.4
22 Professions associated with teaching	107.3
23 Professions of law	111.5
24 Professions of organisation, social sciences and humanities	109.7
25 Writers, artists and other associated professions	109.6
E Professions associated with graduates and related qualifications	106.0
26 Professions associated with physics, chemistry, mathematics and engineering	106.4
27 Professions associated with natural sciences and health, except opticians, physiotherapists professions and assimilated	99.0
28 Professions associated with teaching	109.7
29 Other professions associated with graduate degrees	108,9
3 Technicians and support workers	104.0
F Technicians and support workers	104.0
30 Technicians of physics, chemistry and engineering	107.4
31 Technicians of natural sciences and health	108.9
32 Technicians of infant education, instructors of flights, navigation and driving	105.1
33 Support workers in financial and commercial operations	95.5
34 Support workers in administration	109.5
35 Other support professionals	99.3
TOTAL POSTS OF HIGHER EDUCATION	105.4
TOTAL	100.0

graduate degrees, the professions associated with physics, chemistry, mathematics, and engineering; in professions associated with higher education and vocational training, the professions associated with natural sciences and health; and among technicians and support workers, those that dedicate themselves to financial and commercial operations.

In the autonomous communities, in 2004, the biggest mismatch between the demand of the workers and supply of jobs requiring higher education from companies or institutions was in the Basque Country, the Community of Valencia, Balearic Islands, Galicia, Castile and Leon and Navarre.

As has been shown, the mismatch suggests an over education or greater rate of unemployment for university graduates. Therefore, if we calculate over education by comparing the percentage of job positions requiring higher qualifications that are occupied against the percentage of available workers with higher qualifications that are in work (see table 8), one can see, with the exception of

Table 8. Distribution of population in 2004 (% of total)

	Employment in jobs demanding high qualifications	Employment of population with higher education	Difference
CANTABRIA	9.4	18.2	-8.8
BASQUE COUNTRY	13.4	22.1	-8.7
NAVARRRE	11.7	20.0	-8.3
ASTURIAS	15.2	22.6	-7.4
CASTILE AND LEON	12.6	19.3	-6.7
RIOJA	7.6	12.5	-4.9
ARAGON	11.2	15.0	-3.8
CAST.-LA MANCHA	8.5	10.9	-2.4
ANDALUSIA	6.5	8.9	-2.4
EXTREMADURA	6.5	8.8	-2.3
GALICIA	15.8	18.1	-2.3
TOTAL NACIONAL	10.7	12.3	-1.6
MADRID	15.8	16.8	-1.0
CANARY ISLAND	8.6	9.6	-1.0
COMM. OF VALENCIA	9.3	9.9	-0.6
MURCIA	7.1	7.3	-0.2
BALEARIC ISLANDS	8.9	7.5	1.4
CATALONIA	13.0	9.1	3.9

Note: The negative values show that the number of occupations requiring higher education is less than the number of employed population with higher education (over education) in each category and each autonomous community, and vice versa.

Source: INEM

the Balearic Islands and Catalonia, in the other autonomous communities the difference between both percentages is negative, which indicates a level of over education. It is of note, in particular, the mismatch produced in Cantabria, the Basque Country, Navarre, Asturias and Castile and Leon. On the other hand, as has already been mentioned, the mismatch can also be read as higher unemployment among those with higher-education qualifications. This percentage is especially elevated in Navarre, the Basque Country, Asturias, Madrid and Cantabria. Conversely, there are relatively reduced rates of graduate unemployment in the Balearic Islands, Canarias and Catalonia.

- Labour Market Entry

The third aspect makes reference to the expectations, needs, disequilibrium, and results of the process of labour market access. In this case, the surveys carried out do not show big differences compared to what has been seen in the past. In general, the graduates and the employers state that there is a positive perception of the specific training received, but that practical elements on courses should be given more importance. Both graduates and employers consider that there is room for improvement in areas relating to the learning of languages, computers and social and personal skills: team work, sense of responsibility, self-confidence etc. Moreover, employers value graduates who are willing to move around. They are also more interested in the fact that potential employees have a university degree than in their school record or the university where they obtained it, in contrast to what occurs in other university systems like, for example, those in the US and UK. Above all, companies are looking for graduates in technical subjects, while degrees in social sciences and law are the most prevalent. The best balance is found in experimental sciences and health.

A recent study by the Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) fulfils some of the previous considerations and allows us to see their evolution, as it has been possible to compare the results corresponding to 2005, of the process of labour market access of those graduated in 2001⁴, with those registered in 2003, with respect to the graduates of 1998.

⁴ Idem

These results show that personal contacts are the best way to find work, although the importance of university career services and the internet has grown. The method of contracting (see table 9) has not changed significantly: more than half of these graduates in 2001 had a fixed contract in 2005; from the other half, 25% had temporary contracts and the rest were on grants or had no contract. Fixed contracts were more common for graduates of technical subjects, and less for those of humanities.

Table 9. Labour conditions by subject area, class of 2001 (in %)

	Humanities	Social	Experimental	Health	Tech. Studies	Total
Contract						
Fixed contract	40.0	54.0	47.6	47.7	62.0	53.1
Self-employed	8.5	6.7	4.0	12.8	12.4	8.8
Temporary contract	46.0	36.3	35.0	37.1	23.4	34.3
Grant funded	3.4	1.7	11.9	1.4	1.9	2.7
Without contract	2.2	1.2	1.5	1.1	0.3	1.1
Yearly wage						
Less than 9,000 euros	19.2	10.5	10.7	7.3	3.2	9.6
9,000 - 12,000 euros	28.7	17.9	18.5	16.6	5.6	16.2
12,000 - 18,000 euros	32.9	36.6	35.1	32.2	20.2	31.3
18,000 - 30,000 euros	17.0	29.9	30.8	32.9	48.2	33.1
30,000 - 40,000 euros	2.0	3.7	4.2	8.4	17.1	7.4
More than 40,000 euros	0.3	1.5	0.8	2.7	5.7	2.5
Area						
Públic	36.2	32.8	30.7	38.5	15.9	29.4
Private	63.8	67.2	69.3	61.5	84.1	70.6

Source: AQU

In relation to the time required to find a first job, it was observed that the graduates in experimental sciences and humanities take the longest to find work, while practically half of graduates in technical subjects had begun working before ending their university course and only little over 15% continued to have no work three months after graduation.

Among the most noticeable differences to arise was that the combination of studies and work is more common among the graduates of 2001, and there has been a clear increase in the proportion of graduates with a higher wage.

Finally, in relation to over education, 20% of the graduates from 2001 affirm that in 2005 they are performing functions that don't require university education (36% in the case of graduates in humanities and 4% in those with health sciences). Nevertheless, in the class of 2001 in comparison to that of 1998 the grade of adaptation has improved in terms of the training received at university and the job occupied afterwards.

-Continuing Education

The last aspect considered in the analysis of the process of adapting the training received to the requirements of the job market is continuing education.

This training, which generally comprises unofficial qualifications offered by universities, despite having a relatively recent presence in Spanish universities - it started in the nineties -, has acquired a growing importance. However, the limited awareness of what universities do in this area and some of the characteristics that represent this activity mean that it is still far from being considered to have the same level of importance in all quarters. In ICYD 2004 the emphasis was placed on describing the models of management of continuing education characterised by observing how Spanish universities acted in this field. In this report (see table 10) it was possible to confirm that continuing education is still far from becoming present at all universities; that in continuing education, in the university specific degrees, there is a highlighted presence of programmes of more than 150 hours (53% of those offered, with an average duration of 12 months) and the majority of the students were under thirty years old (close to 60% of the total).

Table 10. Some characteristics relevant to university specific degrees of more than 150 hours

Characteristics	Branch of study					Total
	Humanities	Experim.	Social	Tech. Studies	Health	
Months of duration	12.0	8.0	12.0	9.0	12.0	11.0
% of actual classroom teaching	74.5	50.7	61.5	65.8	62.5	63.1
Students over 30 years of age (in %)	46.3	20.5	26.7	45.0	42.2	35.4
% students of the same autonomous comm.	66.0	59.2	42.6	57.1	56.6	48.7
% of Latin Americans	8.2	8.1	29.2	13.7	4.8	21.8
% of professionals among the teaching staff	32.9	40.6	46.3	43.8	41.3	43,3

Source: CYD Foundation

These characteristics fundamentally suggest training programmes that are more defined from the perspective of supply than demand and are, in general, not well adapted to respond, alongside other programmes of short duration and more flexibility, to the training needs of the population now present in the job market. Despite this, these programmes develop a pedagogical format with a high content of non-teaching activity—practical work, tutorials, etc – which distinguish them from normal degree training. Moreover, the teaching staff is composed by the staff of the university and external professionals, which permits the creation of a supply closer to the needs of the job market. On the other hand, there are still a lot of universities that organise this supply training with internal management units that, comprised on average by 5 to 15 workers according to whether they are decentralised or centralised internal units, assume with difficulty all the functions in continued education's chain of value. In contrast, when the management units are external, the average number of contracted people is 54, which gives some idea of the greater volume of quantity and functions that these units can fulfil. All this, added to the traditional difficulties of coexistence at university of programmes like university specific degrees and continued education, which are subjected to the strictest competition, taking into account the norms and practices of more traditional degree training and the radically different management practices of continued education, probably makes it difficult for a better development of continuing education in Spanish universities to be established, particularly in public universities.

4. University Research. Resources and Results.

In reference to the university research activity, the most recent information incorporated into this report corroborates the diagnostic carried out by ICYD 2004. Its findings affirmed that costs in R&D would have to increase if they wanted to approach the levels of other developed and European countries, and this therefore should place greater emphasis on the importance of private sector research, given that the cost of R&D in the public sector in general and in universities in particular was already higher in proportion to the total cost of R&D.

In the latest information available, which correspond to 2003, with respect to 2002 and 2001, we see that this tendency has become even more pronounced in the last period.

For example, the R&D expenditure in Spanish universities is 30.3% of the total cost of the Spanish R&D in 2003 (see table 11) and it is the sector in which there has been the highest growth during the period 2001-2003 (in recent years this percentage has rose by a point). In particular, in 2003 the growth was 16.3%, a rise of 11.2% and 13% corresponding to 2002 and 2001, respectively. This fact also reflects the strengthening of R&D, which moved up from 0.29% to 0.31% (0.33% in 2003) of GPD, although it is still situated below the average of OECD countries (0.41%) (see graph 8). This evolution shows a definite turn around in the gap, although, as has already been shown by the CYD report 2004, the R&D effort in Spanish universities in relation to GDP continues to be weak in comparison to more advanced countries.

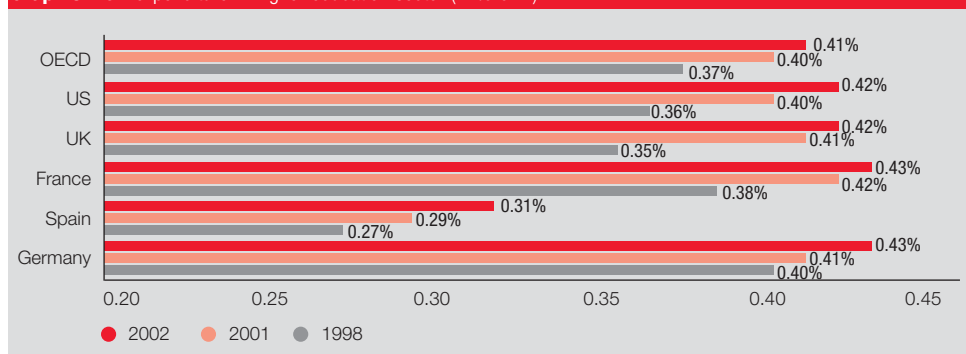
Table 11. Total internal cost of R&D by sector*, 2001-2003 (in %)

	Public Administration	Higher Education	Business
2001	15.2%	29.6%	54.3%
2002	15.4%	29.8%	54.6%
2003	15.4%	30.3%	54.1%

(*) The private institutions that are non-profit making represented 0.2% of costs in 2003.

Source: OECD

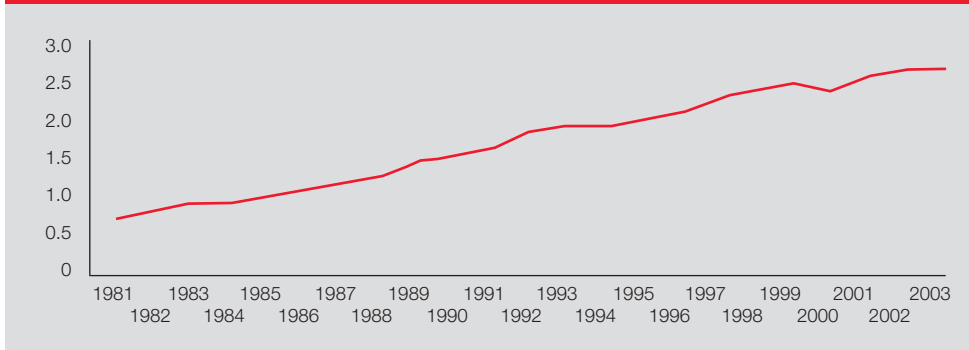
Graph 8. R&D expenditure in higher education sector (in % GDP)



Source: OECD

This endeavour has had a clear and direct influence on the production volume of Spanish scientific publications, which make up 2.8% of the world's total production, a tendency which has shown an almost continuous increase since the 0.7% that was registered in 1988 (see graph 9). Universities are far from being unsuitable for this task, indeed they are the most important agents, given that they generate around 60% of these publications without even taking into account those that are made in collaboration with other institutions, making it the institution that publishes the highest volume in all areas of science, with the exception of medicine, where the hospitals are responsible for the majority of the publications. Moreover, the publications by Spanish scientists have increased their area of influence, with a 25% growth in publication in international journals. Despite this, the impact of Spanish scientific publications is still lower than the EU-15 average.

Graph 9. Articles published by Spanish researchers (% of the world total)



Source: INE

This situation of a noticeably higher relative importance of R&D expenditure in Spanish universities in relation to other European and developed countries in general is complemented by the following considerations:

a) University research is developed with a certain amount of precariousness, given that the resources made available to a university researcher are practically half that made available to the average Spanish researcher. Moreover, the number of technicians and administrators made available to a university researcher is a third of what is made available to the average Spanish researcher, and a sixth of what is made available to a researcher from the private sector.

b) The level of university expenditure in R&D in terms of total regional R&D expenditure is higher in certain communities. The regions that stand out in particular are Extremadura and the Balearic Islands, with 68% of university R&D expenditure, as opposed to the Basque Country and Madrid, with percentages between 18% and 19%. To continue with the regional perspective, the level of university R&D expenditure shows, as was indicated in ICYD 2004, great concentration in certain regions: Madrid, Catalonia, Andalusia and the Community of Valencia represented 65% of total R&D expenditure for all universities. It was also shown that differences between universities are significant, and range from 22,889 to 1,298 euros per researcher. Moreover, the existence of an increase in output was shown bearing in mind that, in general, universities that have the most scientific productivity are also the biggest. This is one of the factors that brought about the design of different strategic lines in the programme *Ingenio 2010* and, in particular, *Consolider branch*.

c) The growth of university R&D expenditure is accounted for by the maintenance, with respect to the figures provided by ICYD 2004, of the growing trend of patent applications, taking into account the total number of applications made in Spanish, European, and US offices.

d) The quality of research can be evaluated in a complementary way through the research grants and the allocation of public projects of a competitive nature, both national and international, like the R&D Framework Programmes of the European Union. In relation to standard research grants –*sexenios*– it is important to note, nevertheless, that in Spanish universities 34% of teaching staff have never applied for such a grant because they did not fulfil the minimum requirements, or because they were unwilling. Here is a good place in which to start the evaluation of research activity.

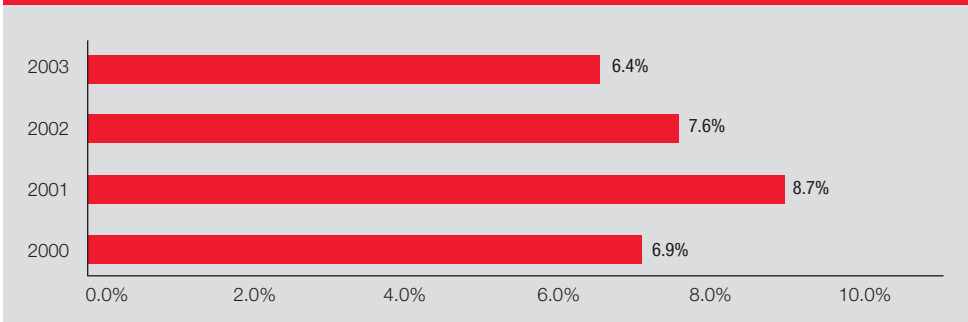
5. Technology transfer from the universities to the companies

The growth of the relative importance of R&D expenditure in universities in relation to the agents of the Spanish science and technology system and, especially, to the companies, also affects the transfer of knowledge and technology between universities and companies.

The latest information available, incorporated into this report, shows that business financing of university R&D, indicative of the level of fulfilment by university research to the needs of the production system, has followed a downward tendency in the period 2002-2003, both in absolute

and relative terms, to the point of representing 6.4% of total university R&D expenditure in 2003 (see graph 10). In contrast in 2001 this percentage had reached 8.7%, which contrasts, as has been mentioned, with the relative rise in university R&D and the number of publications.

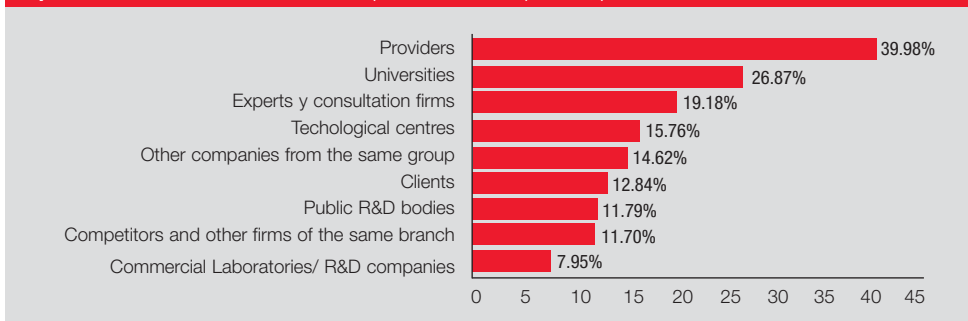
Graph 10. Percentage of R&D expenditure financed by the industry



Source: INE

Moreover, this decrease in the connection between university and business has also become evident in the analysis of the sector of innovative companies. In the period 2001-2003, 4.05% of innovative companies co-operated with universities, a percentage inferior to the 5.5% corresponding to the period 1998-2000, shown in ICYD 2004. The universities have ceased to be the entities that companies cooperate with most, which is how it was in the 1998-2000 period, and have been overtaken by the cooperation of businesses with their providers (see graph 11). This

Graph 11. Bodies with which innovative companies declare cooperation, period 2001-2003



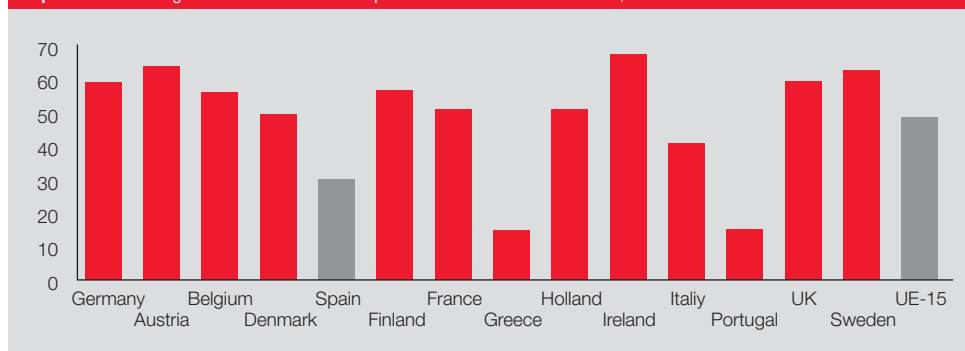
Source: INE

means that the percentage of innovative companies in Spain, with respect to the total, is 11 points below the EU-25 (44% against 33%) and that, while Europe cooperated in the process of innovation with 19% of innovative companies, in Spain they only reached 9.9%. Consequently, Spanish firms do not only innovate less but, when they do, they tend to do so in a more individual way, without opening channels of cooperation with other agents.

Supporting this diagnostic, it could be said that, in 2003, although the volume of funds, both in the area of transfer and training, managed by *Red de Fundaciones Universidad-Empresa* (Red FUE)⁵ grew by 4.7% and the volume of contracts of R&D and technology transfer managed by *Red OTRI de universidades* increased by 2.3%, the increases were substantially lower to those registered in 2002 (ICYD 2004), which were 15.5% and 15% respectively, a lesser increase that could be the consequence of growth saturation in the capacity of the OTRI and FUE.

Consequently, according to the latest available information that in general terms makes reference to 2003, everything appears to indicate that there has been a relative increase in the presence of university R&D, and that, on the other hand, there has been a decrease in the level of technology transfer from universities to companies. This situation is not unrelated to the fact that the number of researchers per 1000 inhabitants and the percentage of researchers in business against the total number of researchers is very low in comparison to the most advanced European countries. In Spain, this percentage is 30% (10% in the case of doctors) while in the EU-15 it is 48% (see graph 12). The poor capacity for research and innovation in the production system and its own structure, with a relatively reduced presence of sectors of high Added Value, explains to a large extent the aforementioned results. In this respect programmes like Torres Quevedo today, and *Acción IDE* previously, whose objective is the incorporation of researchers and doctors into companies, have a special importance.

Graph 12. Percentage of researchers in companies out of the national total, 2002



Fuente: OECD

This situation does not prevent the making of some observations in relation to other characteristics of the technology transfer system from university to companies:

a) The private financing of university R&D is influenced by the research direction of the production system of its area of influence. 61% of the financing of university R&D comes from public and private bodies from the same autonomous region as the university. Moreover, this research direction is affected by the size of the company. 70% of the costs of university R&D financed by companies is met by companies of more than 50 workers.

b) On the other hand, according to the study *La universidad y la empresa española*, by *Fundación CYD*, it was found that 70% of the Spanish companies that in 2003 cooperated in innovation with universities were satisfied or very satisfied with the results they obtained. This increased knowledge on the part of the companies of the capacity and possibilities of university research could translate into an increase in the cooperation in innovation between universities and companies.

c) Among the new channels that form the collaboration between university and company and that extend to the whole of the university system some positive activity has been observed, clarified by the fact that it originated from a reality that still has only a minor significance. This activity concerns spin-offs, patent licences and scientific and technological parks.

d) In relation to spin-offs, according to OTRIs (universities' office for technology transfer), in 2003 87 spin-offs were created (only 18 were created before December 2000). This was produced with only 37 Universities having some body of company creation. Moreover, only 8% of these bodies carried out company monitoring after its creation. The support programmes for the creation of technological businesses on a national scale, like the Neotec initiative and those promoted by their own regional autonomous communities, act positively in the task of driving forward this activity.

e) As for the patent licences, they continue to be, in 2003, an under-exploited method of transferring technology in Spanish universities, which is concentrated into just a few, since 84% of the licences have been obtained by only six universities. As has been indicated in ICYD 2004, the revenue from licences is very low. In spite of this, in 2003 they reached 1.7 million euros, against 1 million in 2002. The revenue from licences per million euros R&D expenditure is 30 times less than that of the US, and 12 times less than the UK. Other indicators, like the average revenue per licence or average revenue per institution in terms of licenses, show the distance that separates the Spanish Universities from those in countries like the UK, US and Canada, and also show the scarce attention paid by Spanish universities to the development of patents as an instrument of technology transfer.

3. The Spanish and European University The challenges for its conditions and reform

The European Commission recently issued (April 2005) a communication entitled "Mobilise the intellectual capital of Europe. Create the conditions so that universities can contribute plentifully to the Lisbon strategy". In this communication, the commission details the difficulties that are thought to be growing in European universities. Among those, they mention:

- The low percentage of the population that have obtained higher educational qualifications in Europe in comparison to the US, Canada and Japan.
- Enrolment for higher education is growing more rapidly in countries like Canada and the US.
- In terms of R&D and higher education expenditure in relation to GDP, the EU percentage is clearly below that of the US, Canada and Japan.
- Europe has a ratio of researchers per 1000 salaries that is much inferior to the US and Japan.
- In the list of the 20 best universities in the world, apart from a couple of British universities, no other EU university is placed, and they are scarcely present in the top fifty.
- The small number of centres of excellence at a world level is a consequence of the tendency towards uniformity that prevails in national university systems, although on average these systems do guarantee a relatively good quality.
- The excessive regulation of academic life (development of study plans, work rules and conditions, admission criteria, recognition of qualifications, etc.) make universities naturally resistant to modernisation.

If one adds to this the fragmentation that exists among the national university systems, not only does the Spanish case fit the diagnostic profile given by the Commission, but it accentuates the characteristics mentioned, as has been highlighted in previous sections.

Faced with this situation, the Commission advocated: the increase in the level of diversity in the system; to concentrate financing in the centres and networks that already have an acceptable level of excellence; to proceed to a profound revision of study plans that guarantee the necessary flexibility to give the best possible solution to the conditions of the labour market; improve accessibility to guarantee student mobility in Europe; improve both in terms of quality and quantity the human capital of universities including publicity and promotion, if possible on an international scale, of the vacancies in academic and teaching posts; preserve diversity guaranteeing compatibility between different national regulations in line with the Bologna process.

All of these initiatives, that demand greater autonomy, should be compatible with accountability that gives precedence to ex post responsibility ahead of ex ante controls brought to bear by public powers, and should be accompanied by an increase in public and private funding justified in terms of the changes that they want to undertake.

Thoughts on the revision of the Spanish university system must not, nor should not, stray far from the description given by the Commission concerning European Universities as a whole. For this reason, the *Fundación CYD*, with the recommendations established in the CYD 2004 Report, the previous reflections that came up in debates and studies carried out and the conclusions of this report, considers that, beyond the specific measures that can and should be adopted of which the 28 recommendations of ICYD 2004 are a good example, the central government and the autonomies from their specific areas of jurisdiction and without threatening the universities autonomy, must take, in the words of the commission: "...measures aimed at ensuring that the regulatory framework of the Member States permit the directorship of the universities to undertake real reforms and focus on priority strategies, and they must encourage them in carrying out these tasks...."

With this intention, and to respond to the new demands, to the challenges of globalisation, to competition and the demands of excellence, one needs to equip the Spanish university system with a new model.

The following eight points detail the main characteristics and conditions that this model should adhere to:

1. The university system must be governed by a legal framework in agreement with the objectives of excellence in research and teaching and commitment of the university to the environment. There is no room for a partial model or one that amounts to specific reforms that finally resolves specific problems but that afterwards causes the change to be costly or impossible.
2. Channels must be established so that universities can give themselves a system of management at all levels that is capable of putting into practice the strategies and actions that respond to its objectives. Universities have to have an efficient management system in place:
 - The management of the university has to be representative of the interests of society.
 - The actions of university management have to be subject to accountability.
 - The university system and the universities have to establish areas and limits of participation for the teaching staff and students and, in general, their representative groups within the governing body. The participation of the different university groups in the governing body must have a component more appropriate to management. The teaching staff should participate in the management of the university in the area of their responsibility, in accordance with the demands of the management.
3. The legal framework has to develop the responsibility of the agents so that the universities can assume a level of autonomy that will improve its efficiency:

- Establish a division of responsibility between the central government, the autonomous communities and the universities themselves following, when possible, the principles of subsidisation.
- Establish the fields of university autonomy that makes it possible for universities to compete and differentiate themselves. Universities have to make use of the ability to distinguish themselves in an effective way, in their teaching, research, and in the exercise of technology transfer, as well as in related fields that contribute to development.

4. Put measures in place so that universities can commit to their mission with the objective of making a commitment to society. Universities have to define their level of commitment with research, training, and the social and production environment including environmental agents within its definition:

- The reforms have to bring about a cultural change in which merit and the commitment of the university to society surpasses any other interest.
- The university system and the universities have to formally establish not only a commitment to society but also a commitment to quality and excellence.
- Have the capacity to plan objectives for the short, medium and long term.

5. Universities have to be able to organise themselves in accordance with their aims and resources:

- The organisation of the university has to be coherent with the parameters of an organisation that believes in knowledge, allows everyone to feel committed, participates in their fields of competence, offers space to those that have initiative, and permits the efficient management of initiatives that are sustainable over time.
- Models have to be defined and incentives proposed so that universities can create organisation designed in such a way as to meet the objectives of their strategic plans and foreseen initiatives.
- They have to carry out initiatives that favour change and improvement in the internal management of universities.
- Universities have to make use of adequate information systems that reflect the standards set by the ambition of their objectives, and that allow knowledge of its activity to be communicated throughout the university and to society in general. In this sense, while recognising the efforts that they have carried out up to now, universities have to keep driving forward with this until total transparency of its operation is achieved, thus effectively publicising its performance.

6. Extend the culture of quality evaluation of the university carried out by both internal and external bodies:

- The selection of the criteria that make the understanding of university output possible.
- The creation of direct and indirect, as well as collective and individual, incentives.

7. Establish a system of accreditation and certification as much for university activity and organisation as for the services that it offers. Also establish an effective system of making the university accountable at all levels:

- Establish and reinforce intermediate bodies of accreditation and accountability, in the university and in the units and groups, to promote quality.
- Increase the transparency of the university's achievements, for its various units and agents. They have to extend and generalise their procedures of evaluation, using the results to establish institutional objectives at the level of every university and its respective units.

8. Make available to universities the human resources and materials necessary, in accordance with their objectives and performance:

- Establish new systems of understanding and managing human resources (teaching staff, researchers and technicians in general).
- There has to be a revision of the employment statute for university workers so that universities can select and manage their human resources, establishing, with as cautious a budget as necessary, their own policy of contracting and payment.
- Establish new systems of obtaining public and private resources in terms of the quality of the supply and its performance.

This collection of characteristics, that define the most relevant aspects of the Spanish university system, should help to drive through measures that are as specific as possible to the needs of universities. With this objective in mind, the following paragraphs detail a group of initiatives that allow advancement along those lines, and exhibit in their construction an awareness of the aforementioned characteristics.

1. On the new legal framework

In the establishment of a new legal framework one can opt for one of two models: In general, the traditional model is characterised by a detailed legal framework. One would imagine that having a detailed legal framework would make for good organisation of the university system, and the universities, directing them towards their cited objectives. However, this model is fruit of an approach biased towards the legislation pertaining to universities, trying to legislate by a system of sanctions, by rules different from the law or included in it, like, for example, the employment statute of the teaching staff, the system of management, the recruitment of teaching staff, limits on mobility, restrictions on incentives -for both the teaching staff and the management-, the type of accountability, etc., which makes inter-university competition or a management approach based on

results unviable. The universities, in their turn, are given to adopting multiple internal regulations that increase the overall system of sanctions.

In the establishment of a new legal framework one can opt for a second model that is located at the other extreme. It involves the university legislation constructing a framework where the universities have autonomy in the own fields of work so they can become competitive and distinguish themselves, so they can be governed independently or managed professionally, making use of a system of incentives related to results, their activity should be transparent and accountability realised at all levels and the desired results achieved. In this legal framework, based above all on trust, one would hope that the universities would self-regulate so as to achieve their proposed objectives and extend this attitude to their own internal functioning.

The journey from the first model, where we are now, to the second can be gradual, but the first steps need to consist of a change in the position of the biggest obstacles, and in clarifying the path, and the timescale, that they are going to follow to arrive at their objective, which is the second model.

2. On the system of Governance

To meet the need of giving the university the tools that would allow it to improve the diversification of their supply of services and institutional policy, it requires that every university, in accordance with the corresponding autonomous community, is able to determine the characteristics of its governing bodies without the necessity of undergoing general external instruction, as they would under the present legal framework.

The first measure could be that of adding to the present university typology – which makes the distinction between public, private and church universities– public universities with private legal systems, like, for example, the *fundaciones* (foundations). This type of institution, which is now an anomaly in the system and which the *Universitat Oberta de Catalunya* (UOC) and *Universitat de Vic* pertain, would become subject to the present legal framework used for private universities, as well as that which the autonomous communities specifically determine should apply to them.

This could result in a public university system that allows the coexistence of universities promoted by public institutions with private legal frameworks alongside traditional public universities. Moreover, traditional public universities could, in accordance with their autonomous community, define their own system of governing bodies and representation adapted to its task, and what is expected of them by the responsible public administrations.

3. On the competency of the agents in the university system

In the legal framework that is finally established, a new and more defined distribution of responsibility between central administration, autonomous communities and their universities should be able to be established. It seems reasonable, given that a large part of university responsibility has been transferred to the autonomous communities and that they take care of university funding, that the new legal framework apply the subsidiarity principle in relation to the autonomous communities and their universities.

Nowadays, universities find it very difficult to distinguish themselves, given that they do not have the ability to specialise their subjects, change the direction of their study plans, create or maintain research groups in areas of interest, contract the appropriate people for each post or correct deviations, etc.

Moreover, the procedures that give universities the ability to intervene in the selection of its students should be studied, guaranteeing that these procedures are compatible with the principles of equality, merit and ability, which should be the determinants of student admission.

Universities should have the ability to define in a more flexible way its own offering of university degrees with an official character and nationwide validity. The present procedure, which is based on the development of a set of general instructions, the autonomous community report and prior official approval by the *Consejo de Coordinación Universitaria* needs to become more flexible. It should give precedence to *ex-post* evaluation procedures through the established quality-control agencies, before those of the present systems of prior verification that do not guarantee that the students obtain the skills contained in the degree qualification.

Postgraduate studies, as they are defined in the application to the European Higher Education Space, should comprise an adequate environment where the intervention of the university in student selection and degrees on offer is clearly present.

With the objective, moreover, that all the mismatches between the skills obtained in the training process and the skills required by the companies and institutions is as little as possible, there should be mechanisms designed to guarantee the presence of these points in the definition of the contents and in the manner of imparting them, for the official qualifications and their the university specific qualifications.

All this should make for a more diverse university system that has more varied institutional profiles and, in consequence, a greater capacity to adapt to societal demands.

4. On the definition of the commitment of universities to society

The realisation of strategic plans and programme contracts to different levels has to be made general. The preparation of strategic plans, when their completion brings about funding for the university itself, the continuity of the teams linked to the management and those of the management, as well as the contraction and continuity of research groups and the teaching staff, is one way of ensuring the efficiency of the autonomous university. The definition of university objectives has to be done in continuous collaboration with bodies of public administration, other institutions and social agents; and in the same way, the agreement with the programme contracts.

The commitment to economic and social development has to be one of the essential objectives in the strategic plan and programme contract and has to comprise of a systematic public administrations policy.

On one hand, one of the areas in which this commitment is noticeable is in continuing education. The importance that this is acquiring requires specific policies to extend the supply of this type to the whole university system. The characteristics of this training supply, which finances itself and is not a drain on general resources, justifies the constitution of specific bodies to manage this activity and a system of accounts independent to that of the university in general.

On the other hand, the importance of the procedures by which the technology transfer from university to business is carried out also requires specific policies that strengthen its developments and structure its new forms of cooperation: volume of contracting, patents, scientific and technological parks, incentives for the creation of companies with a technological base, etc. For this reason, it is not enough just to develop specific programmes that strengthen these objectives; they also need to incorporate these activities into the evaluation of the performance of the university personnel. The financial structure of the universities with programme contracts and the incorporation of the activity of technology transfer into the evaluation of research capacity of the teaching staff should be explicit in the different areas of university legislation.

5. On the role of public administration in the management model

Design of the management model and its implementation has to be the responsibility of the university.

It would be the job of the public administration responsible –that should distinguish with more clarity between its role as university system regulator and that of financier and manager of the public

system of the universities –, or the pertinent quality-control agencies, to evaluate the performance of the system, facilitate the instruments so as to improve the management that is defined with the university system in mind, and impose the right conditions to establish an adequate information system, which will allow its activity to continue according to plan.

6. On the evaluation of quality

If the system is based on accountability, it is essential to develop strategic plans and programme contracts as well as instructions for the information systems that will later allow the efficient execution of the quality management work, accreditation, accountability, audits, etc. Here the quality-control agencies play an important part. The university information systems make sense when they can be used for the internal management and social control; they don't make so much sense when they become informative yearbooks. The creation of a system of indicators that make the university output understandable is essential for the university system. There is a link between quality of *output* and the returns from society to university via resources, promotions etc. It is also a powerful incentive to improve.

7. On accreditation and accountability

The willingness to award universities new powers that allow the development of its own policies has to go hand in hand with strong procedures of evaluation, accreditation and accountability that guarantee the quality of the university system as a whole. For this reason, and without damaging the functions that correspond to the bodies of public administration responsible, it would be necessary to reinforce the functioning and capacity of the management of the *Sistema Nacional de Agencias de Calidad*.

It would be worthwhile considering the experiences of those countries such as Germany, in which the federal agency can credit the *länder* agencies and, in this way, extend the effect of the decisions made in recent years in conjunction with the federation. With this structure, the *Sistema Nacional de Agencias de Calidad* should be able to guarantee to a greater extent, and without the present-day distortions, the functions for which the different agencies have been created.

8. On the endowment of human resources and materials

Within the framework of the *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación*, or with their own legal framework, it is possible to create a body of accreditation for the teaching staff (with a scheme of relations between the Central Agency and the self-governing universities, if this was the case, as fixed by quality-control agencies), as much for the contracted teachers as for the tenured teachers. The process of accreditation should be determined without the limits that exist today. The universities publicise open tenders for the contracting of teachers or access competitions in the case of employment places. To give the university the best capacity to decide its strategic options it should eliminate the maximum limit, established at 49% of the teaching staff contracted with respect to the total teaching staff of the university. Moreover, one should make more flexible pay scales for the teaching staff, so that universities will be able to develop their own specific policy in this field.

The process of accreditation should define the career of university teachers in a competitive way in terms of merit, and should create conditions favourable for the movement of teaching staff between universities, between universities and businesses and between universities and research institutes. Among the merits one should include transference activity, properly accredited and evaluated.

The system of funding, whether or not it is shared by the State Government and by the corresponding administration of the autonomous region, one would have to consider, together with the basic funding, the development of funding by programmes and objectives, according to distinct variables like research results, registered patents, licenses granted, graduate access to labour markets, the internationalisation of university activity, the creation of companies through the university, etc. In this case, the most important thing is to ensure that the powers already in place, or those that can be developed, are formed with rigour and mechanisms of accountability on the part of independent bodies, which can be integrated in to the aforementioned *Sistema de Agencias de Calidad*.

Finally, and also with the objective of granting universities powers that allow them to develop strategic initiatives more efficiently, the autonomous communities, instead of fixing legal and public prices inside the limits established by the *Consejo de Coordinación Universitaria* should allow universities to do this themselves, save for some limitations established by the appropriate autonomous communities. The application of this policy should be complemented by a greater extension of the system of grants and loans.

Elaboración de contenidos/*Content development*: Fundación CYD

Supervisión/*Supervision*: Fundación CYD

Diseño gráfico y coordinación/*Graphic Design and coordination*: EPA Disseny SL

Depósito legal/*Legal deposit*: B-13412-2006

ISBN: 84-689-7500-1

**Fundación C Y
D**

Pl. Francesc Macià, 4 - 08021 Barcelona - www.fundacioncyd.org