

Resumen ejecutivo





Presentación

Por cuarto año consecutivo, la Fundación Conocimiento y Desarrollo (Fundación CYD), que cumple en este 2008 su quinto aniversario, presenta su informe anual sobre la contribución de las universidades al desarrollo. Como en los años anteriores, los objetivos del presente *Informe CYD 2007* son poner de relieve la importancia que tienen las universidades en la economía y la sociedad españolas, tanto por su peso específico, como por el papel que juegan en el desarrollo de la economía del conocimiento, a través, básicamente, de la transferencia de tecnología y de la inserción laboral de los titulados; difundir en el entorno empresarial e institucional la percepción de la importancia que tienen las universidades, para mejorar la productividad y la competitividad de la economía española en un contexto de globalización creciente y, finalmente, extraer enseñanzas de las experiencias desarrolladas, tanto en el ámbito nacional como internacional, en relación con la colaboración entre universidades y empresas.

La Fundación CYD realizó a lo largo del año 2007 múltiples actividades, entre las que destaca la presentación

del *Informe CYD 2006* el día 23 de enero de 2007 en Madrid, acto que estuvo presidido por Sus Altezas Reales los Príncipes de Asturias y que se celebró en el salón de actos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Asimismo, el *Informe CYD 2006* fue presentado en otras ciudades españolas, entre las que cabe señalar Barcelona, el día 13 de marzo de 2007, con la colaboración de la Fundación del Círculo de Economía, dentro de la jornada “Si la sociedad se globaliza, ¿qué pasa con las universidades?”, o Pamplona, en el marco de la Conferencia Anual de la Asamblea de Presidentes de Consejos Sociales de las Universidades Españolas, celebrada los días 22 y 23 de marzo de 2007.

Otras actividades que se pueden resaltar, entre las llevadas a cabo por la Fundación CYD en el año 2007, son la realización de la jornada “El papel de las universidades en el desarrollo económico asiático”, organizada con la colaboración de Casa Asia y Aula Barcelona de la Fundación CIDOB, con el objetivo de tener un conocimiento de primera mano del papel que están jugando las universidades en el crecimiento de las economías asiáticas; la

celebración en Santander, en la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, del encuentro “Formación y transferencia de conocimiento: renovando el diálogo entre la universidad y la empresa” con la colaboración de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), o la participación, como miembro del comité organizador, en la conferencia “Globally competitive, locally engaged. Higher education and regions”, organizada por la OCDE y celebrada en Valencia.

Asimismo, representantes de la Fundación CYD tuvieron, el 17 de diciembre en Bruselas un encuentro con el comisario europeo de Educación, Formación, Cultura y Juventud, Jan Figel, al cual agradecemos sus palabras de presentación en el *Informe CYD 2007*. A lo largo del año se han mantenido reuniones con la Ministra de Educación y Ciencia, Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo, y con miembros de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación y de la Dirección General de Universidades. También agradecemos a la Ministra sus palabras de introducción en el presente Informe.

Por lo que respecta a los estudios promovidos por la Fundación CYD en 2007 se ha de destacar, especialmente, la realización del Barómetro CYD 2007 sobre el papel de la universidad en la economía y la sociedad españolas, realizado con la colaboración de la CRUE y dirigido a un panel de expertos del entorno universitario, empresarial y de la administración pública. Otros estudios promovidos desde la Fundación se refieren al grado de innovación de los contratos de transferencia de tecnología de las universidades catalanas a las empresas, en colaboración con el Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM) y la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI); al análisis de la producción legislativa de las comunidades autónomas, en colaboración con el Instituto de Derecho Público; la segunda edición de la publicación *Cifras y datos de las universidades públicas españolas*; o el análisis del mercado laboral español, realizado con la colaboración de Infojobs, quien, a través de Anuntis Segundamano, forma parte del Patronato de la Fundación CYD. Los resultados más relevantes de estos estudios se incluyen en el presente Informe. El *Informe CYD 2007* ha seguido en

buena parte el esquema de informes anteriores. Así, respecto al informe del año anterior, se han vuelto a incluir los capítulos de “La universidad en España. Tendencias generales”, “La inserción laboral de los graduados y la formación continua”, “Investigación, cultura emprendedora y empresa” y “El papel de la universidad en España. Barómetro de situación”. De igual modo, se retoman dos capítulos que ya aparecieron en el *Informe CYD 2005*, “El impacto económico de las universidades españolas” y “La universidad pública española en cifras”, que en el año anterior no se pudieron actualizar por la falta de disponibilidad, en el momento de su redacción, de la información estadística necesaria. Además, el *Informe CYD 2007* vuelve a incluir, por segundo año consecutivo, el anexo sobre la regulación de las universidades españolas en el Estado autonómico, realizado por Eliseo Aja, director del Instituto de Derecho Público de la Universitat de Barcelona.

Finalmente se incluyen tres monografías. La primera, “El mercado de trabajo y las competencias profesionales de los jóvenes graduados: resultados del Proyecto REFLEX”, realizada por José Ginés

Mora y el resto del equipo del Centro de Estudios en Gestión de la Educación Superior (CEGES), donde se presentan los principales resultados del proyecto internacional REFLEX (“El profesional flexible en la sociedad del conocimiento”). La coordinación en España del proyecto corrió a cargo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y el propio CEGES. La segunda monografía, “Transferencia de tecnología de las universidades catalanas a las empresas. Aportación de los contratos de I+D a la innovación empresarial”, ha sido elaborada por Armando Palomar y Xavier Testar, y se ha basado en un estudio con el mismo título realizado por la Fundación CYD para el Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM) y la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI). En dicho trabajo se ha analizado la información obtenida a partir de una encuesta realizada a los responsables, tanto en la empresa como en el grupo universitario, de una muestra de los contratos de I+D realizados por las universidades catalanas. La tercera monografía, “La contribución de las instituciones de educación superior al desarrollo regional”, realizada por la OCDE, reproduce el resumen

ejecutivo del informe *Higher education and regions: globally competitive, locally engaged*, en el que colaboró la Fundación CYD y que fue presentado en Valencia en septiembre de 2007. El informe se centra en las regiones y en la contribución que las instituciones de educación superior pueden aportar al desarrollo regional en una economía globalizada del conocimiento. El estudio es el resultado de un proyecto de tres años llevado a cabo por el Programa IMHE (Institutional Management in Higher Education) de la OCDE y la Dirección de Gobierno Público y Desarrollo Regional de la OCDE, en el que se han analizado en profundidad 14 regiones de 12 países diferentes.

Asimismo, el *Informe CYD 2007* incluye, como en las anteriores ediciones, un conjunto de recuadros en los que se expone de manera breve y concisa la opinión de diversos autores sobre diferentes aspectos de las relaciones de la universidad con la sociedad, tanto desde una perspectiva general como mediante la descripción de experiencias concretas. En total, se han incluido treinta y siete recuadros que, con la indicación del tema tratado y de su autor o autores, son los que se exponen a continuación:

Capítulo 1. La universidad en España. Tendencias generales

- Pello Salaburu. Universidad: Europa *versus* EEUU
- Eric Froment. La nueva ley de universidades, su contexto y la contribución de las universidades francesas al desarrollo económico y social
- Itxaso del Palacio. El papel de las universidades en el desarrollo económico asiático
- Josep Maria Bricall. Universidades: una aproximación menos uniforme
- Juan Soto y Águeda Benito: Universidad y empresa: nuevas necesidades de colaboración para el progreso
- Emilio Ontiveros y José A. Herce. Universidad y desarrollo regional
- Ángel J. Gómez Montoro. ¿Qué aporta la universidad privada al sistema universitario español?
- Màrius Rubiralta. La construcción de la universidad emprendedora en España: el futuro de la universidad, la universidad del futuro
- Susana Pérez de Pablos. Por un esfuerzo compartido. Cómo reflejan los medios de comunicación la contribución de la universidad al desarrollo de un país
- Luis Sanz y Laura Cruz. Carreras investigadoras y movilidad en las universidades y el CSIC

Capítulo 2. Impacto económico del sistema universitario español

- La financiación autonómica de las universidades españolas:
 - La financiación de las universidades españolas: retos desde la experiencia, de M^a José González.
 - El nuevo modelo de financiación de las universidades públicas de Madrid para el período 2006-2010. Desafíos y oportunidades, de Rafael Zorrilla y Fernando Casani.
- Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999-2006. Un Balance, de José A. Pérez.
- La financiación de las universidades en Cataluña. Evolución reciente y propuestas, de Josep M^a Vilalta y Jordi Gavalda.
- La financiación universitaria en Andalucía: del incrementalismo a la asignación por resultados de las universidades, de Juan Hernández Armenteros y José Ramón Álvarez de Toledo.
- La necesidad de repensar la financiación de las universidades, de Guillem López Casasnovas.
- La financiación de las universidades públicas españolas, de Enric Canela.
- El mecenazgo empresarial: fuente de financiación universitaria, de Pedro Ralda.

- Análisis de los incentivos fiscales a las empresas relacionados con la actividad universitaria, de Salvador Balcells.
- La Universidad de Alcalá, la gran empresa del Corredor del Henares, de Rubén Garrido.

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

- Oriol Homs. El reconocimiento de las competencias profesionales en el marco europeo de las cualificaciones
- Neus Pons. Bolonia”, ¿también en la formación permanente?
- David Parcerisas. La internacionalización de las escuelas de directivos españolas
- Andreu Mas-Colell. La Barcelona GSE: una apuesta innovadora por la excelencia

Capítulo 4. Investigación, cultura emprendedora y empresa

- Tapan Munroe y Mark Westwind. Silicon Valley: una economía innovadora de primer orden mundial
- Catalina Martínez, Laura Cruz y Luis Sanz. I+D e innovación en España: mejorando los instrumentos. Resumen de la evaluación de la OCDE.
- Joan Trullén. El enlace universidad-empresa en la I+D+i

- José García Quevedo. Un panorama de los estudios de los factores determinantes de las patentes universitarias
- Eoin P. O'Neill. La relación entre el Trinity College y las empresas.
- Daniel Samoilovich. Torino Wireless.
- Ejemplos de colaboración universidad empresa:
 - José Guerra Macho. Corporación Tecnológica de Andalucía: una experiencia de éxito en la colaboración universidad-empresa
 - Raquel Bañeras. Metodología para la transformación de motores Diesel a combustibles alternativos
 - Mariano Alcañiz Raya y José Cubelos. Experiencias en e-terapia inteligente (e-Ti): desde la obesidad a las enfermedades cardíacas
 - Isabel Polanco. Los directivos de PRISA vuelven a la universidad
 - Arturo Pérez. Empleabilidad: el reto de la cooperación Universidad-Empresa. Campus Fórmate
 - Roberto Prada. La colaboración de Telefónica con las universidades y escuelas de negocio

Capítulo 6. La universidad pública española en cifras

- Joan Bravo. El sistema de información interuniversitaria de Cataluña: UNEIX

Asimismo, como en anteriores ediciones, el *Informe CYD 2007* ha utilizado para sus análisis la información más reciente proporcionada por un conjunto de organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, a los que agradecemos su colaboración. Particularmente, cabe destacar el apoyo prestado por el Consejo de Coordinación Universitaria y la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) y, para temas más específicos, de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), el Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del CSIC, ahora denominado Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT), la Fundación COTEC, la Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación de las universidades españolas (RedOTRI

de Universidades), la Red de Fundaciones Universidad-Empresa (RedFUE), la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE), la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), el Instituto Nacional de Empleo-Servicio Público de Empleo Estatal (INEM) e Infojobs, portal de empleo del grupo Anuntis Segundamano. De igual modo, agradecemos la colaboración personal de Eduardo González López, director general del INEM, y Paloma Gallego García, subdirectora general de Servicios Técnicos de dicho instituto; Joaquim Ferrer y Christian Palau, consejero delegado y director de marketing, respectivamente, de Infojobs; Santiago Romo, ex coordinador de la RedOTRI y su sucesora, Ana Cortés

Herreros; Francisco José Marcellán Español, secretario general de Política Científica y Tecnológica del MEC; Eulalia Pérez Sedeño, directora del FECYT; Maurici Lucena, director general del CDTI; Carmen Vidal Perucho, directora del CINDOC, y Raquel Villena, secretaria general de la RedFUE.

El *Informe CYD 2007* ha sido dirigido y coordinado por Martí Parellada y realizado por Montserrat Álvarez, Néstor Duch y José García Quevedo, profesores de la Universitat de Barcelona y miembros de l'Institut d'Economia de Barcelona, e Itxaso del Palacio, profesora de la Universitat Politècnica de Catalunya, y Clara Castells. Asimismo ha contado con la supervisión de los vicepresidentes de la Fundación CYD, Francesc Santacana y Francesc Solé Parellada y la colaboración del personal de la Fundación, Sònia Martínez Vivas, Anna Sarrà y Noelia

Mayor. También, como en ediciones anteriores, ha contado con el apoyo y la opinión del patronato de la Fundación CYD y de los miembros de su Consejo Asesor, formado este último por Josep M^a Bricall, catedrático de la Universitat de Barcelona; Eric Froment, ex presidente de la European University Association; John Goddard, Deputy Vice-Chancellor de la Universidad de Newcastle; Eoin P. O'Neill, director de servicios de innovación del Trinity Collage, Universidad de Dublín; Emilio Ontiveros, catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid; Juan Soto, presidente de honor de Hewlett Packard España; Juan Urrutia, presidente del Consejo Editorial de *Expansión* y de *Actualidad Económica*; Juan A. Vázquez, catedrático de la Universidad de Oviedo y ex presidente de la CRUE y Rodolfo Zich, profesor del Politécnico de Turín.

Conclusiones

1. El sistema universitario español. Tendencias generales

El comportamiento del sistema universitario español, en lo que se refiere a su valoración general, no parece haber registrado cambios relevantes en relación a las tendencias ya detectadas en los informes anteriores de la Fundación CYD. Los últimos datos disponibles permiten revalidar las siguientes características:

Continúa la disminución del número de estudiantes y aumenta el profesorado y el personal de administración y servicios.

Aunque España es el séptimo país de la UE-27 con mayor porcentaje de alumnos universitarios respecto al total, en la última década estos matriculados han crecido menos relativamente, por el claro descenso del colectivo de población en edad universitaria en nuestro país. **En el curso 2004-2005 y por quinto año consecutivo, el número de matriculados en las universidades españolas en primer y segundo ciclos ha sufrido un descenso, en este caso del 1,8%**, mientras que los graduados disminuyeron en el curso 2003-2004 un 2,8%. En doctorado, en

cambio, el número de matriculados y graduados ha vuelto a presentar tasas positivas de variación.

El personal docente e investigador creció un 3% en el curso 2005-2006, y el personal de administración y servicios aumentó un 4%. Estos ascensos contrastan con la tendencia a la disminución de matriculados y graduados universitarios de primer y segundo ciclos.

Continúa el descenso de plazas ofertadas y de la matrícula de nuevo ingreso.

Siguiendo la tendencia de cursos anteriores, el número de plazas ofertadas en el conjunto de las universidades públicas presenciales (250.769 en números absolutos) sufrió de nuevo en el 2006-2007 un descenso, en este caso, del 2,4%, superior al 1,3% del curso precedente. Por su parte, la reducción en la matrícula fue relativamente inferior, con una tasa del 0,9%. **La ratio matrícula/oferta, que había sido estable en torno al 83% en los dos cursos precedentes, aumentó en el 2006-2007 al 85%, lo que indica que de cada 100 plazas que se ofrecen, 15 quedan libres.** Por ramas de enseñanzas, la oferta ha disminuido en todas, excepto en ciencias de la salud, donde se ha producido un crecimiento del 9,1% en

las plazas de Medicina ofertadas. No obstante, la demanda ha crecido en mayor proporción, por lo que ésta multiplica a la oferta, hasta por un factor de 5,7 en Medicina. Por otra parte, la rama de ciencias sociales y jurídicas es, un curso más, la que ajusta mejor oferta, demanda y matrícula con ratios demanda/oferta del 98% y matrícula/oferta del 89%. Mientras que ha sido en enseñanzas técnicas donde más ha disminuido la demanda y la matrícula, reducción que no ha sido compensada por el descenso de la oferta, de tal manera que las ratios demanda/oferta y matrícula/oferta han vuelto a empeorar.

Por comunidades autónomas, se observa que la ratio demanda/oferta está por debajo del 100% en tres regiones: Andalucía, Extremadura, y Madrid. En las restantes comunidades, la demanda supera a la oferta, con mención especial a Cantabria, Castilla y León y Navarra (con ratios superiores al 140%). Si se analiza la ratio entre la matrícula de ingreso y la oferta, se observa un curso más que la comunidad de Extremadura ha sido la que ha encontrado más dificultades para cubrir las plazas ofertadas. Así, la ratio matrícula/oferta fue del 67%, mejor indicador, no obstante, que el del curso precedente. También destacan en este aspecto La Rioja,

Aragón, Andalucía y Baleares, donde quedaron más de un 20% de plazas sin cubrir. Los mejores ajustes (ratios matrícula/oferta superiores al 91%) se registraron en Cataluña, Navarra y el País Vasco.

Crece muy levemente la movilidad territorial de los estudiantes universitarios.

El porcentaje de alumnos universitarios de primer y segundo ciclos que llevan a cabo sus estudios en una comunidad autónoma diferente a la de su residencia está en torno al 10% en el curso 2004-2005, habiendo crecido solamente un 1,7% respecto al curso anterior.

Los mayores efectos netos de expulsión se daban, igual que en años anteriores, en Castilla-La Mancha, Baleares, Extremadura y Cantabria, seguidas por Asturias y Canarias, mientras que el mayor efecto neto de atracción tenía lugar, claramente, en Madrid, seguida por Navarra, y a una cierta distancia de ellas, Cataluña, Castilla y León, Murcia y la Comunidad Valenciana. Respecto al curso precedente, se ha ampliado el efecto neto de expulsión de Galicia, Andalucía y Canarias y ha aumentado de manera destacada el efecto neto de atracción de Castilla y León, Madrid y Murcia.

La presencia de estudiantes extranjeros de grado es muy reducida mientras que en doctorado y Erasmus es elevada.

El porcentaje de alumnos extranjeros enrolados en estudios universitarios de primer y segundo ciclos presenta una de las ratios más bajas en España en relación al contexto de la OCDE (1,6% frente al 8%), mientras que si se considera específicamente el doctorado, la ratio española supera a la media (18,9% en España por el 17,5% de la OCDE). El número de alumnos que salieron de España para cursar el Erasmus en el exterior creció un 10% en el curso 2005-2006, mientras que el número de Erasmus del extranjero que estudiaron en España experimentó un aumento del 4,4%. Por países de intercambio destaca, igual que en cursos precedentes, Italia; por áreas de estudio, ingeniería y tecnología y las ciencias empresariales.

El rendimiento académico sigue siendo relativamente reducido.

La tasa de graduación, es decir, la proporción de graduados respecto a las personas en la edad típica de graduación, era inferior en España que en la OCDE (32,7% frente a 36,4%) y en la última década creció la mitad de lo que lo hizo en el

conjunto de la OCDE. A partir de los cálculos realizados que aproximan la tasa bruta de graduación se observa que **sólo el 26,4% de los matriculados en ciclo corto y el 20,8% en el largo logran graduarse en el período típico considerado,** con índices máximos, igual que en el curso precedente, en ciencias de la salud, y mínimos, en enseñanzas técnicas. En relación al curso anterior, se observa que la tasa bruta de graduación en el ciclo largo ha experimentado una ligera tendencia al alza, mientras que en el ciclo corto, dicha tasa ha disminuido más de tres puntos.

Continúa el aumento de la presencia de la mujer en el sistema universitario.

En la última década ha aumentado la participación de las mujeres en el total de matriculados universitarios. En graduados, la participación de la mujer es superior relativamente a la observada en matriculados. En ciencias de la salud más de las tres cuartas partes de los graduados son mujeres, habiendo ascendido el porcentaje un punto y medio respecto al curso precedente. Por el contrario, menos del 30% de los graduados en las enseñanzas técnicas son mujeres. Al contrario de lo que ocurre en primer y segundo ciclos universitarios, donde las mujeres son mayoría, en doctorado

más del 50% de matriculados y graduados son varones. El personal docente se caracteriza por su elevada edad y por la poca presencia relativa de las mujeres. Estos rasgos se agudizan si se considera a los funcionarios (el 56,4% de los docentes en las universidades públicas) y más cuanto mayor sea el rango. En torno a una tercera parte del personal docente funcionario es mujer (peso inferior al 15% en la categoría de catedrático) mientras que la edad media ronda los 50 años. Entre el personal de administración y servicios, en cambio, proliferan las mujeres (el 58,2% del total) y la edad media es de poco más de 42 años.

El impacto directo del sistema universitario en la economía española es muy relevante.

El sistema universitario español tiene un impacto en el VAB y en el empleo del conjunto de actividades productivas en la economía española relevante y creciente. **La demanda relacionada con las universidades públicas da lugar a un aumento total del valor añadido bruto de 4.871,1 millones de euros, equivalente al 0,6% del VAB global de la economía española en el año 2004. Por su parte, el aumento del empleo generado por esta demanda es de 109.574 ocupados, el 0,6% del empleo total de ese mismo año.**

La comparación del impacto económico de las universidades públicas en el año 2000 y el 2004 nos indica que, en términos de producción y de VAB y a precios constantes del año 2000, se ha producido un aumento del 11% y del 14% respectivamente. En cambio el impacto en el empleo total ha supuesto una reducción del 2%. De alguna manera se pone de manifiesto la importancia del sistema universitario, no sólo en lo que se refiere a su contribución a la creación de conocimiento y a la mejora y ampliación del capital humano, sino también en cuanto a su relevancia económica dentro del conjunto de actividades de la economía española.

Mejoría en la percepción social de las tendencias en el sistema universitario e incremento de la valoración como problema de diferentes dimensiones de la relación universidad-empresa.

En lo que se refiere a las tendencias detectadas en el sistema universitario español y su evolución, los expertos consultados en el Barómetro 2007 sobre la situación del sistema universitario español elaborado por la Fundación CYD, consideran que se ha producido una mejora, entre 2005 y 2006. Las tendencias que expresan una mayor mejora relativa son la

importancia que tiene para la universidad su relación con la empresa y la dotación de infraestructuras para la ciencia, la tecnología y la creación y transferencia de conocimiento, mientras que las tendencias que menos mejoran son las relativas al grado de conexión entre la docencia, la investigación y la transferencia de tecnología, la competitividad internacional de las universidades españolas y la capacidad competitiva de la economía española a nivel internacional a partir de su sistema universitario.

Por otro lado, según los resultados agregados del Barómetro 2007, los expertos consultados opinan que en 2006 los 10 principales problemas o debilidades de la relación de la universidad española con la economía y la sociedad son, ordenados de mayor a menor nivel de importancia, los siguientes:

- El papel de la formación universitaria como garantía de obtención de competencias y aptitudes tales como formación práctica, habilidades directivas, trabajo en equipo, idiomas o capacidad de análisis.
- La incorporación de estudiantes y/o titulados en prácticas en las empresas.
- La promoción por parte de la universidad española de las actitudes emprendedoras de estudiantes y profesores.

- El recurso de la empresa a la universidad para realizar proyectos de investigación.
- El ajuste de la formación de los titulados universitarios a los requerimientos de los puestos de trabajo.
- La capacidad de las empresas para llevar a cabo actividades de I+D y el establecimiento de relaciones de colaboración tecnológica con las universidades.
- La actuación de las universidades españolas como motor de desarrollo económico.
- El papel de las ayudas públicas de fomento de la I+D+i en el establecimiento de relaciones de colaboración entre empresas y universidades.
- La existencia de una organización adecuada de las universidades para actuar como motor de desarrollo económico.
- El compromiso de las empresas con el modelo de universidad como motor de desarrollo económico, entendido como la participación en el diseño de los planes de estudio, en los procesos de inserción laboral de los titulados o en la realización de programas de investigación conjunta, entre otros.

En relación a los resultados del Barómetro 2006, se observa que la mayor parte de aspectos diagnosticados registran en el Barómetro 2007 un nivel medio de

importancia como posible problema superior al mostrado en el Barómetro 2006, lo cual es especialmente cierto en el apartado que se refiere a la formación y la inserción laboral.

Universidades cada vez más diferentes para necesidades sociales diferentes.

Las universidades españolas son cada vez más diferentes. La necesidad de atender a demandas sociales también diferentes ha hecho que las administraciones públicas responsables y las propias universidades hayan desarrollado políticas que las ha llevado a tener condiciones diferentes para desarrollar su actividad y a obtener resultados diferentes tanto en términos docentes como de investigación. Para observar dichas diferencias se ha analizado la posición de cada una de las universidades públicas en relación a una serie de variables que se han considerado significativas y explicativas de conceptos tales como la capacidad de atracción de los nuevos estudiantes, la calidad docente, la calidad en el doctorado y la calidad investigadora.

- Para aproximar el concepto relativo a la capacidad de atracción de los nuevos estudiantes por parte de las universidades se han seleccionado tres indicadores: en primer lugar, el porcentaje de

preinscritos en primera respecto a la oferta total de plazas, que, facilita una buena medida del grado de demanda de plazas sobre las ofertadas. En segundo lugar, el porcentaje de estudiantes que finalmente se matriculan en su primera opción respecto al total de estudiantes de nuevo ingreso, lo cual determinaría el grado de satisfacción de la demanda; y, por último, la nota media de acceso.

Entre las 12 primeras universidades del ranking en cada uno de estos indicadores –esto es, comprendidas en el 25% de las universidades públicas presenciales más destacadas en cada variable– estaría la Universidad Pública de Navarra.

- **El concepto de calidad docente** se ha aproximado mediante un total de nueve indicadores. Un primer bloque seleccionado desarrolla tres indicadores que habitualmente se utilizan para medir la eficacia académica, esto es, la tasa de abandono, que se define como el porcentaje de estudiantes que debiendo finalizar la titulación en un determinado curso académico no se han matriculado en ese curso ni lo hicieron en el curso anterior (cuanto menor sea el valor, mejor posicionada estará la universidad en el *ranking* correspondiente); la tasa de rendimiento, que es el porcentaje de créditos superados sobre el total

de créditos matriculados; y, finalmente, la tasa de graduación, que es el porcentaje de alumnos que finalizan la titulación en el tiempo debido.

- Un segundo bloque seleccionado viene referido a los recursos docentes, considerando, por un lado, tanto la ratio entre los estudiantes (de primer y segundo ciclos en centros propios) y el personal docente investigador (equivalente a tiempo completo) como el indicador relativo a gasto corriente por estudiante. Y por el otro lado, los recursos físicos, esto es la ratio de alumnos matriculados por puestos de uso simultáneo al día disponible en aulas de enseñanza, aulas de informática y bibliotecas. Finalmente también se considera el grado de apertura al exterior, que se ha aproximado, en este caso, por el porcentaje de matriculados que provienen de España pero de fuera de la provincia de origen de la universidad. **De acuerdo con los nueve indicadores considerados para aproximar la calidad docente (y también si se consideran ocho), ninguna universidad repite entre los doce primeros puestos en cada indicador. Ahora bien, en siete de los nueve indicadores sí se encuentra a dos universidades entre las líderes: la Pública de Navarra y la Pompeu Fabra.**
- **Por lo que respecta a la calidad en el doctorado**, ésta se ha

intentado aproximar a través del indicador de rendimiento que se refiere al ratio, en porcentaje, entre los doctores titulados durante el quinquenio 2000-2005 y el número total de profesores doctores en la universidad en el curso 2004-2005 (valor agregado), así como a partir del grado de apertura al exterior, entendido, en este caso, como el porcentaje de matriculados que provienen de fuera de España. **Si tomamos las doce primeras universidades, se observa que las únicas que repiten en ambos indicadores son la Universitat Politècnica de Catalunya, la Universitat de Barcelona, la Universidad de Salamanca y la Universidade de Santiago de Compostela.**

- **La calidad investigadora** se aproxima a partir de cinco indicadores relativos. En primer lugar, a partir de la ratio entre el personal docente e investigador (equivalente a tiempo completo) con el título de doctor respecto al total de PDI. En segundo lugar, en relación a los sexenios del profesorado numerario, a partir tanto del porcentaje de profesores que no han solicitado nunca un sexenio de investigación o bien, que, habiéndolo solicitado, no les ha sido concedido (cuanto menor porcentaje asociado, mejor posición de la universidad en cuestión) como del valor medio de tramos

concedidos por profesor. También se ha tenido en cuenta como indicador de la calidad investigadora el número de tesis producidas relativizado por el número de doctores de la universidad. Y, finalmente, se han considerado los ingresos de I+D por PDI equivalente a tiempo completo. **Las universidades con mejor valoración en este apartado son claramente la Universidad Autónoma de Madrid y la Universitat de Barcelona, puesto que siempre aparecen, para todos y cada uno de los cinco indicadores seleccionados, entre las 12 universidades mejor posicionadas.**

2. Graduados universitarios y empleo

Por lo que se refiere a la relación entre la formación superior y el mercado de trabajo, las conclusiones más importantes son las siguientes:

La población con estudios universitarios presenta mejores indicadores en el mercado de trabajo.

Según la información del INE, en 2006, un 23,8% de la población española de entre 25 y 44 años está en posesión de una titulación universitaria. Además, la proporción

de población de entre 25 y 64 años en posesión de titulaciones universitarias es ligeramente superior en España que en la OCDE.

La población con estudios terciarios registra unas tasas de actividad y ocupación mayores a la media y unas menores tasas de paro. Dentro de la población con estudios universitarios, los mejores resultados se dan para aquellos graduados en estudios de tercer ciclo: másters, postgrados y doctorado (tasa de paro en torno al 3,3%). En lo que se refiere a las ganancias, en España un titulado universitario de entre 25 y 64 años tiene unos ingresos un 43,7% más elevados que una persona con educación secundaria. Por géneros, son las mujeres las que más se aprovechan relativamente de la consecución de titulaciones superiores, en el sentido de que una mujer de entre 25 y 64 años graduada universitaria gana un 56% más que una con educación secundaria. Sin embargo, **España es uno de los cinco países de la OCDE donde menor es la diferencia de ganancias entre un graduado superior y un titulado en educación secundaria y es, también, el país de la OCDE donde más ha disminuido dicha diferencia en los últimos siete años.** Además, se puede destacar que, según un estudio del Instituto Valenciano de Investigaciones

Económicas (IVIE) sobre el valor del capital humano en España, nuestro país es en el conjunto de la OCDE, el que utiliza de manera más escasa dicho capital, en el sentido de que su tasa de ocupación es inferior a la de la media de la OCDE. Así, se estima que sólo aprovecha completamente el 60% de su potencial. Por otro lado, el rendimiento promedio del capital humano (ingresos adicionales por cada año más de estudio) es del 7,9% en 2002, un nivel bastante elevado en comparación con otros países del contexto europeo, aunque en relación a 1995 se ha producido un descenso de casi un punto.

Las graduadas universitarias comparten con matices la situación de los varones.

El porcentaje de mujeres con titulación universitaria entre la población de 25 y 44 años es de un 27,9% claramente por encima del correspondiente para los varones, un 19,9%. Sin embargo, según datos de la OCDE para el año 2005, la tasa de ocupación y de actividad es inferior entre las mujeres de 25 a 64 años con una titulación universitaria que entre los hombres (77,5% y 83,7% respectivamente para las mujeres frente a un 87,3% y 91,7% para los varones) y la tasa de paro superior (7,4% y 4,8%). **Esto no excluye, que como sucede entre los hombres, las graduadas universitarias registren**

claramente mayores tasas de actividad y menores tasas de paro que las que tienen estudios inferiores. En relación a la OCDE no se observan diferencias remarcables en lo que se refiere a la tasa de actividad y de ocupación mientras que, por el contrario, las diferencias son elevadas en la tasa de paro, 1,3 puntos porcentuales entre los varones (el 3,5% y el 4,8%) y 3,2 puntos entre las mujeres (el 4,2% y el 7,4%). Esta situación conduce a que, en el contexto de la OCDE, España sea unos de los países que registran las mayores tasas de paro para sus graduados superiores

Continúa la tendencia a la reducción del desajuste entre demanda y oferta de empleo de alta cualificación.

Igual que se constataba en informes anteriores, en 2006 se observa que la demanda de los trabajadores de puestos de alta cualificación supera ampliamente a la oferta correspondiente de las empresas. Además se observa que esta diferencia relativa es superior a la que se da para puestos de baja cualificación, aunque la tendencia es a la reducción de dicho desajuste, tanto por el incremento de la proporción de puestos ofrecidos de alta cualificación como por el descenso de la demanda de dichos puestos.

Dentro de la categoría de alta cualificación es menor el desajuste para profesiones asociadas a titulaciones de primer ciclo universitario que para aquellas ligadas a segundo y tercer ciclos. Incluso las profesiones que tienen que ver con diplomados en físicas, químicas, matemáticas y los ingenieros técnicos registran un desajuste entre oferta y demanda inferior al promedio global español.

Atendiendo a las colocaciones realizadas en 2006 por el INEM, se observa que casi 180.000 personas con estudios superiores comenzaron a trabajar en puestos que no eran de alta cualificación. Este fenómeno afectó más a las mujeres que a los hombres y es más acusado si se considera específicamente a los que tienen estudios universitarios y a las categorías profesionales de los directivos y los técnicos profesionales y científicos (en este caso, la sobreocupación afectaría a casi medio millón de personas colocadas en 2006). En los estudios de la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), se señala que en torno a una cuarta parte de los graduados universitarios encuestados aseguraban estar trabajando en puestos que requerían unos conocimientos menores a los que poseían, mientras que en el observatorio de inserción laboral que elabora el IVIE este porcentaje está

cercano al 38%, y se ha detectado un incremento en los últimos años.

Igual que ocurría con los datos de Infojobs de 2005, en el 2006 se observa que el desajuste que se produce entre las vacantes de puestos de trabajo y las inscripciones de candidatos para cubrirlos es inferior relativamente en las categorías de contrato indefinido, jornada completa y niveles salariales elevados si se considera a titulados universitarios en comparación con lo que ocurre para el global de vacantes e inscritos.

La inserción laboral de los titulados españoles se produce en peores condiciones que en otros países europeos aunque disminuyen las diferencias.

Según las conclusiones del estudio REFLEX, se pone de manifiesto que la situación laboral en el año 2005 de los graduados españoles en el curso 1999-2000 es la peor entre los graduados de los países considerados, aunque se han reducido las diferencias en relación a los resultados de otros estudios como el CHEERS. Así, por ejemplo, los graduados superiores españoles son los que mayores tasas de temporalidad registran, los que más empleadores han tenido, los que

en menor proporción consiguen un trabajo cualificado, los que más sufren el desempleo o, finalmente, junto a la República Checa, son los que menos sueldo reciben (en torno a 1.400 euros brutos mensuales, por los más de 2.500 de los graduados superiores alemanes o suizos).

En el campo de las competencias profesionales, el estudio refleja la existencia de escasas diferencias entre los graduados españoles y el resto de europeos tanto en los niveles competenciales propios como en los requeridos por el empleo, aunque estas diferencias son, en conjunto, favorables a los graduados europeos en ambos casos. El grado de ajuste entre los niveles propios y los requeridos por el puesto de trabajo son razonablemente elevados tanto para los graduados españoles como para el resto de europeos. Sin embargo, los graduados españoles están entre quienes menos utilizan sus competencias en el puesto de trabajo.

Finalmente, hay que destacar que los graduados españoles son los que menos satisfechos se encuentran con los estudios recibidos y, de hecho, un 9% declara que no volvería a estudiar una carrera universitaria por la media del 2-3% del resto de países.

Un reto pendiente: cómo adquirir competencias actitudinales.

Responsables universitarios, empresarios y alumnos consideran que son más importantes las competencias poseídas para encontrar un trabajo que la posesión de un expediente brillante. Entre las competencias más necesarias destacarían la motivación, la adaptabilidad y la orientación a la calidad y, en segundo lugar, otras como la expresión oral y escrita, la organización y la planificación o la habilidad para relacionarse con los demás.

Por lo que se refiere al grado de aprehensión de las diferentes competencias por parte de los titulados, lo más llamativo es que los egresados se sobrevaloran en prácticamente todas las competencias. Las empresas, por su lado, están mucho más satisfechas del papel de la universidad en la aprehensión por parte de los titulados de conocimientos teóricos y especializados (formación general) que del desarrollo de competencias profesionales.

El área de enseñanza con más calidad ocupacional, en el sentido de una mayor retribución para sus egresados una vez empiezan a trabajar, una más rápida transición al

mercado laboral o una correcta adecuación de lo estudiado con lo que se necesita, es el de las enseñanzas técnicas, seguidas de las ciencias de la salud, mientras que el último lugar lo ocupan las humanidades.

Mayor atención de las universidades a la inserción laboral de sus titulados.

Por lo que atañe a los medios que las universidades ponen a disposición de alumnos y egresados para mejorar su inserción laboral destacan en primer lugar, la organización de prácticas en empresas y la gestión de bolsas de empleo, y, en segundo lugar, los cursos específicos de formación para la búsqueda de trabajo o la celebración de ferias o jornadas de empleo, mientras que es menos común la organización de cursos sobre desarrollo de competencias personales orientadas a potenciar la empleabilidad. Las vías informales, especialmente la red de contactos personales, son la mejor manera de facilitar la inserción en el mercado laboral, aunque hay un aumento de la efectividad de los servicios universitarios, de la realización de prácticas durante los estudios, y de Internet; mientras que la autoocupación continua siendo residual y suele estar vinculada a titulaciones donde

es tradicional el ejercicio libre de la profesión como en Derecho o Arquitectura.

Por lo que respecta al género y la inserción laboral, se evidencian diferencias (en contra de la mujer) en lo que respecta al tiempo de inserción laboral, la retribución económica o la estabilidad en el empleo. También se pone de manifiesto que es superior la presencia de la mujer en el sector público, en ramas como docencia, investigación o sanidad y asistencia, e inferior su peso en tareas directivas o técnicas.

La reforma de Bolonia y el artículo 42.4 de la Ley Orgánica de Modificación de la LOU (LOMLOU). Una oportunidad para mejorar la adaptación de la formación universitaria a las necesidades sociales.

El artículo 42.4 de la LOMLOU abre la posibilidad del reconocimiento de la experiencia para el acceso a la universidad, y otros artículos de la misma ley se refieren al enfoque de las competencias para estructurar la oferta de los estudios universitarios. El proceso abierto de adaptación de las carreras universitarias a la reforma de Bolonia constituye una buena oportunidad para plantear la relación de la formación inicial con la

formación profesional de grado superior, con la continua informal y no formal y con el reconocimiento de la experiencia profesional. Una orientación más directa de algunas carreras universitarias hacia la actividad profesional y el mercado de trabajo exigirá reflexionar sobre cómo incardinar la oferta inicial universitaria con el desarrollo de la formación continua, cómo reorganizar los mecanismos de actualización y recualificación profesional, hoy dispersos y normalmente sin ningún tipo de certificación ni reconocimiento y cómo aumentar la permeabilidad con la formación profesional sobretodo la de grado superior.

Si las universidades quieren atender también las necesidades de formación de los profesionales, sean titulados o no, la cuestión del reconocimiento de los aprendizajes no formales e informales y el desarrollo de las competencias profesionales deberá integrarse en la política universitaria.

La formación continua en general como la impartida por las universidades debe aumentar en España para acercarse a la media de la OCDE.

Si atendemos a las horas de formación no formal relacionada con

el lugar de trabajo que realiza un graduado superior de entre 25 y 64 años durante su vida laboral, España ocuparía el octavo lugar más bajo de los países de la OCDE. Mientras que en España el indicador alcanza un valor de 503 horas, el promedio para los países de la OCDE es de 669 horas. Y los valores que alcanzan los países líderes en este aspecto, como Suiza, Dinamarca, Francia o Finlandia superan las 1.000 horas.

El proceso de Bolonia supondrá pasar de la estructura actual en tres ciclos (diplomado/licenciado/doctor), junto a los títulos propios de las universidades de másters, especialista o expertos a una estructura de grado/máster/doctorado. **La transición desde la heterogénea oferta de formación continua existente hasta ahora en las universidades españolas a los másters universitarios (oficiales) y la necesaria adaptación a dicha situación de los máster como títulos propios y, en general, de la formación continua de las universidades, es uno de los temas que están marcando las agendas de la formación continua.**

En este nuevo contexto, parece conveniente aproximar al máximo y buscar criterios de homogeneidad de ambos tipos de títulos, los másters universitarios (oficiales) y los másters

como títulos propios, en términos de créditos ECTS, mecanismos de aprobación y acreditación y acceso al doctorado. Es necesario posicionar la formación a lo largo de la vida en la universidad como un pilar fundamental de sus opciones estratégicas lo que supone, también, redefinir los programas en función de las competencias profesionales, dar valor académico a la experiencia profesional y a otros tipos de aprendizaje, establecer pasarelas claras entre los títulos propios y oficiales, así como clarificar la oferta formativa y abordar aspectos económicos, como políticas de precios y financiación.

3. La investigación universitaria y la transferencia de tecnología de las universidades a las empresas

Aumenta el gasto en I+D de las universidades españolas y se observa un ligero descenso de su peso en el PIB.

En el año 2005, los gastos en I+D de las universidades españolas mantuvieron la tendencia creciente señalada en ediciones anteriores del Informe CYD, con un aumento de un 12%, seis puntos porcentuales por encima del de

2004. Sin embargo, el esfuerzo investigador de las universidades españolas medido como el gasto en I+D sobre el PIB se situó, en este caso, en el año 2004, en el 0,31%, lo que supone un ligero descenso respecto al año anterior. El descenso no se ha producido exclusivamente en España sino que, en general, la mayoría de países de la UE-25 han reducido su esfuerzo investigador universitario. España continuó situándose en 2004 por debajo del gasto en I+D sobre el PIB medio europeo (0,39%).

La participación de las universidades españolas en los gastos totales en I+D mantuvo en 2005 la tendencia decreciente iniciada en el año 2003. Con respecto al año 2004, esta participación se redujo en medio punto (29%). A pesar de ello, las universidades españolas siguieron manteniendo una participación siete puntos por encima de la de las universidades europeas (22,1%). Por su parte, el porcentaje de los investigadores universitarios sobre el total de investigadores también se ha reducido, lo que ha permitido que el gasto universitario en I+D por investigador haya aumentado en un 7% hasta alcanzar los 54.790 euros por investigador. A pesar de este crecimiento, los recursos disponibles por un investigador universitario fueron casi un tercio de los que dispuso de media un investigador de empresa (157.000 euros) y menores

también que los de un investigador de la administración pública (85.000 euros).

Al igual que en el año 2004, en el año 2005, el 92,7% de los gastos en I+D universitarios fueron ejecutados por universidades públicas. Asimismo, el gasto en I+D por universidad pública (54.896 miles de euros) continuó siendo en 2005 significativamente superior al gasto en I+D por universidad privada (7.451 miles de euros).

Continúa el crecimiento del número de artículos publicados en revistas de referencia mientras que las solicitudes de patentes o los retornos del VI Programa Marco se estancan o presentan una ligera reducción.

El número de artículos españoles en revistas, así como el número de citas a dichos artículos españoles ha aumentado considerablemente en el período 1990-2004. La tasa de crecimiento medio del número de artículos en este período fue del 48,3%. Sin embargo, en comparación con otros países, la calidad de los artículos medida en función del número de citas se sitúa en niveles relativamente bajos. En el período 1994-2004, España ocupó la posición 44 de entre 145 en el ranking de citas por

publicación. La universidad continuó siendo en el año 2004 la principal responsable de la producción científica española (en torno al 60% de los artículos nacionales e internacionales). Por tanto, el reto fundamental en la actualidad es mantener la tasa de crecimiento del número de artículos pero mejorando significativamente su calidad. Esta situación no es ajena a los criterios mediante los que se desarrolla la carrera académica de los profesores universitarios ni al hecho de que continúe aumentando anualmente la ayuda obtenida por las universidades españolas en el Plan Nacional de I+D.

A diferencia de las publicaciones, las solicitudes de patentes mantuvieron en el año 2004 el estancamiento señalado en el Informe CYD 2006. En ese año se presentaron 198 solicitudes de universidades a la OEPM, 85 solicitudes a la EPO y 6 solicitudes a la UPSTO. En general, las universidades que presentan solicitudes a la OEPM lo hacen también a la EPO, lo cual indica una mayor tendencia a patentar por parte de unas pocas universidades. Por otro lado, se percibe, en general, una leve tendencia a ampliar el ámbito de protección de las invenciones.

Asimismo, finalizada la convocatoria del VI Programa Marco, las universidades

españolas obtuvieron el 27% del retorno total español, mientras que las empresas obtuvieron el 51% del retorno. En los últimos años, ha tenido lugar una reducción de la participación española en los programas marco de la Unión Europea. Ello se debe a una participación española relativamente reducida en la fase de definición de la estrategia y de los criterios de los programas europeos y a la falta de la masa crítica necesaria para competir con éxito por los proyectos internacionales de investigación. El aumento de la masa crítica requiere elevar los niveles de financiación de la investigación universitaria y superar la excesiva fragmentación que presenta en la actualidad.

Continúa la tendencia creciente de la financiación empresarial de los gastos en I+D universitarios.

En el año 2005, la financiación empresarial de los gastos en I+D universitarios mantuvo en términos absolutos la tendencia creciente señalada en la anterior edición del Informe CYD (volumen de 204,65 millones de euros que supone un aumento del 3,6% respecto a 2004). Sin embargo, la participación de las empresas en la financiación de los gastos de I+D universitarios (6,9%) disminuyó con respecto al año 2004 (7,5%). En comparación con otros países europeos, España

siguió manteniendo en el año 2004 una participación privada en la financiación de la I+D universitaria ligeramente superior (7,5% de los fondos privados en España frente al 6,6% de la media europea). La financiación privada de I+D de las universidades privadas en el año 2005 (1,4 millones de euros por universidad) fue significativamente menor que la de las universidades públicas (3,2 millones de euros por universidad). La financiación privada presenta, de acuerdo con los datos correspondientes a los ingresos presupuestarios de la I+D en las universidades, grandes diferencias entre las distintas universidades que están en función de la naturaleza de la universidad y las características de su ámbito territorial de influencia.

Sigue siendo escasa la cooperación en innovación entre empresas y universidades.

La escasa cooperación entre los agentes que participan en los procesos de investigación e innovación y, particularmente, entre universidades y empresas es, tal como señala el recientemente aprobado Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 una de las debilidades endémicas del sistema español de ciencia y tecnología. A pesar de que cada vez más las empresas españolas cooperan en innovación

con universidades, la cooperación sigue siendo una práctica poco frecuente y se sitúa en niveles sustancialmente inferiores a la media de la Unión Europea. **En el período 2003-2005, únicamente el 3,7% de las empresas innovadoras cooperaron en innovación con las universidades, porcentaje ligeramente superior al del período 2002-2004 (3,5%).** Del mismo modo que se ha venido señalando en las ediciones anteriores del Informe CYD, en el año 2005 continuaron siendo las grandes empresas las que cooperaron en mayor medida en innovación con la universidad (16,2%), a pesar de que el porcentaje se ha reducido en cinco puntos porcentuales con respecto al año 2004. En el caso de las empresas pequeñas, de menos de 250 empleados, este porcentaje se situó en el 3,2% en 2005, hecho que refleja las mayores dificultades que las pequeñas empresas tienen para utilizar la I+D desarrollada en las universidades.

Aumento sustancial de la transferencia de tecnología de las universidades a las empresas tanto como respuesta a la demanda empresarial (demand pull) como impulsada por las universidades (technology push).

Completando la ya mencionada tendencia creciente de la financiación empresarial de la I+D universitaria, el número de contratos de transferencia de tecnología gestionados por la RedFUE aumentó en un 15,8% en el año 2005, crecimiento significativamente superior al de años anteriores (9,3% en el año 2004 y 4,8% en 2003). Sin embargo, el volumen de fondos gestionados aumentó solo en 200.000 euros, con lo que el volumen de fondos por contrato pasó de 21 mil euros en el año 2004 a los 18 mil euros en 2005. Por su parte, **los fondos gestionados por la RedOTRI de Universidades en el año 2005 aumentaron en un 20% con respecto al 2004, siendo éste el mayor aumento anual experimentado desde la creación de la Red en el año 1997.**

El número de empresas universitarias, spin-offs, creadas en el año 2006 fue de 143, un 62,5% más que en el año 2005. De este modo se ha superado el estancamiento que, tal como se ha señalado en ediciones anteriores del Informe CYD, había caracterizado la creación de *spin-offs*, que desde 2003 hasta 2005 se habían situado en torno a las 90 empresas anuales. Aunque han seguido siendo las universidades politécnicas las que mantienen una mayor tendencia a crear nuevas empresas, cabe

destacar el papel de algunas universidades generalistas lo que es un indicador de la capacidad que éstas también tienen para la creación de nuevas empresas y del esfuerzo que están haciendo por impulsar este mecanismo de transferencia de tecnología.

Al igual que el número de nuevas empresas de base tecnológica, **las licencias de patentes universitarias también experimentaron en el año 2006 un aumento significativo hasta alcanzar las 192 licencias y los 2,4 millones de euros ingresados.** Además, con respecto al año 2005, fueron siete más las universidades que en el año 2006 licenciaron al menos una patente (35 universidades).

A todo ello hay que añadir, el destacado crecimiento experimentado por el número de investigadores que se incorporaron a las empresas en el año 2004 (16,2%) con lo que el porcentaje de investigadores universitarios en las empresas en España alcanzó el 31,7%. A pesar de ello, dicho porcentaje fue en el año 2004 nueve puntos porcentuales menor que la media de los países europeos. De este modo, se han superado, en cierta medida, los limitados progresos que, tal como se destacó en los informes CYD 2005 y 2006, habían presentado las relaciones

universidad-empresa en estos últimos años. **Sin embargo, las comparaciones internacionales ponen de manifiesto que todavía son necesarias mejoras sustanciales para alcanzar los resultados de los países más avanzados.** Así, y al margen de los efectos positivos derivados de los avances en la política científica y tecnológica, son necesarios cambios más sustanciales en el sistema universitario y en el tejido empresarial para reducir la brecha existente entre la investigación pública y la empresa en España.

Potenciar los vínculos estables entre empresa y grupo universitario es condición necesaria para la contratación de I+D, para que sus resultados sean satisfactorios y para que dichos resultados puedan incorporarse en forma de innovación en la empresa.

Tanto las empresas como los grupos universitarios coinciden en valorar las “colaboraciones previas” y “la excelencia investigadora” –por este orden– como los criterios de competitividad más importantes de un grupo universitario a la hora de establecer una colaboración conjunta empresa-universidad en materia de I+D. Empresas y grupos universitarios hacen la misma valoración de cuáles son los dos factores determinantes

más importantes para las empresas a la hora de contratar I+D con un grupo universitario, indicando en primer lugar el hecho de “complementar la I+D interna” y, después, “la complejidad de esta actividad específica de I+D”. Además, **empresas y grupos universitarios también coinciden en considerar que “los incentivos y las políticas de las administraciones públicas” son, del conjunto de factores considerados, el menos relevante, y lo sitúan el último de la lista.**

Los canales principales de obtención de contratos son, en una proporción muy similar, el propio grupo, como resultado de sus iniciativas y actividades (contactos de sus miembros, participaciones en jornadas y congresos, la existencia previa de otros contratos, etc.) y las demandas que les hacen llegar las empresas, gracias a conocer –por vías muy diversas– el grupo y sus capacidades. **La contribución de las acciones de los Centros de Transferencia de Tecnología (CTT) a la obtención de estos contratos de colaboración es valorada, por ambos colectivos, empresas y grupos universitarios, como poco significativa.**

Prácticamente todas las empresas y grupos universitarios manifiestan su acuerdo con las afirmaciones siguientes en relación a los resultados obtenidos: “satisfacían los objetivos acordados inicialmente” y

“eran útiles para introducir alguna innovación en la empresa”. La coincidencia entre empresas y grupos universitarios se mantiene también, pero con un grado de acuerdo menor, respecto a que los resultados “hacían recomendable proteger los derechos de explotación”.

En su valoración, empresas y grupos universitarios coinciden en advertir que las colaboraciones proporcionan, con mucha frecuencia, un buen número de efectos favorables, para las instituciones y para la relación mutua. Respecto al ámbito interno, los resultados más habituales para unos y para otros son la identificación de “nuevas líneas de investigación”, la participación en “publicaciones y congresos” así como la “consolidación de la cultura de la innovación”. Respecto a la colaboración, las consecuencias más frecuentes, tal y como indican de forma unánime empresas y grupos universitarios, son el establecimiento de “nuevos contratos” y la “presentación conjunta de resultados”.

En relación al grado de innovación alcanzado por las empresas, se estima que sólo en aproximadamente dos de cada cinco colaboraciones se ha producido la incorporación de los resultados del contrato en forma de innovación para la empresa. Y cuando ocurre esto, se observa una

fuerte correlación entre este resultado exitoso y el hecho de que la empresa y el grupo de investigación se conozcan mutuamente y ya hayan desarrollado anteriormente otras colaboraciones. En los casos en que, a pesar del resultado positivo de la colaboración, éste no se ha traducido en algún tipo de innovación concreta para la empresa, las empresas señalan un amplio abanico de obstáculos y dificultades. Pero la más frecuentemente mencionada, y con una incidencia muy importante, es la necesidad de llevar a cabo investigación complementaria y/o la realización de etapas posteriores de desarrollo (prototipos, escalados, etc.) como requisito previo y necesario para una futura implantación de la posible innovación.

4. La situación financiera de las universidades públicas españolas

Los esfuerzos realizados en los últimos años en España para dotar de mayores recursos a las universidades han de continuar.

Nuestro país se encuentra lejos de los países punteros de la UE-15 en algunos indicadores básicos como, por ejemplo, el peso del gasto total (público y privado) en educación superior en el PIB, el gasto total por alumno como porcentaje de la media de la UE-15 y, teniendo en cuenta el

nivel de riqueza relativo de cada país, también el gasto total en educación superior por alumno en relación al PIB per cápita.

Esta claro, por tanto, que los recursos dirigidos a las universidades españolas deberán seguir aumentando si el objetivo social de las mismas es que se conviertan en el eje sobre el que debe basarse la construcción de la sociedad del conocimiento. Con este objetivo, el Consejo de Coordinación Universitaria ha elaborado en el año 2007 un modelo de costes de referencia que ha de servir de base para construir los modelos de financiación de las universidades. No obstante, las fórmulas para incrementar dichos recursos son tan amplias y variadas que es necesario analizar detalladamente la composición de la financiación universitaria para poder diseñar mecanismos adecuados que permitan mejorarla y, simultáneamente, garantizar una mayor equidad y también conseguir una mayor eficacia.

Aumentan los recursos públicos y el peso de los privados en el total de ingresos de las universidades.

Según los datos de la OCDE, entre 1995 y 2004, el incremento del gasto por alumno en educación superior fue

en España del 67% frente a un 9% de media en los países de la OCDE. Si corregimos por el nivel de riqueza de cada país, al relacionar la financiación neta por alumno con el PIB per cápita, la media nacional se sitúa en el 2004 en el 34,9%, un aumento considerable respecto a la media observada en el año 2002 y ligeramente inferior al promedio de la UE-15 y algo más respecto a la media de la OCDE. Este continuo aumento del porcentaje que representa la financiación neta por alumno respecto el PIB per cápita muestra la creciente voluntad por parte de la sociedad de aumentar el esfuerzo y la inversión en la educación superior en sus respectivos territorios. Se observa, además, que entre el PIB per cápita y las transferencias corrientes por alumno se registra una alta correlación para el conjunto de las universidades públicas españolas lo que no impide que haya algunas comunidades que se aparten de esta tendencia.

Aunque los recursos públicos son la principal fuente de ingresos de las universidades, representando el 71% de la financiación neta en 2004, éstos han reducido su participación en el total de ingresos en más de siete puntos porcentuales en relación al año 2002. **Los recursos privados alcanzaron el 19,2% de los ingresos en el año 2004, proporción muy**

similar pero ligeramente inferior a la observada en el año 2002. Los recursos patrimoniales representaron en el año 2004 el 9,7% del total de ingresos, cifra muy superior al 0,9% del año 2002.

La mejora de los esquemas de financiación de la educación superior no puede descansar exclusivamente en el incremento del volumen de recursos o la eliminación de ciertas ineficiencias en el gasto.

Es preciso alinear explícitamente la financiación al logro de objetivos, al tiempo que diversificar las fuentes de financiación, lo que supone una colaboración proactiva con el sector privado y en esta línea, por ejemplo, se hace necesario impulsar los incentivos al mecenazgo empresarial con las universidades. **La mejora de la financiación universitaria con fuentes privadas pasa por la creación de un marco más ambicioso de incentivos para el fomento del mecenazgo empresarial, actualmente muy limitados.** Las acciones de mecenazgo se orientan, por una parte, hacia la enseñanza y la formación universitaria, destacando la financiación de becas, seminarios, másters, postgrados y cátedras. Por otra parte, también se dirigen al ámbito de la investigación científica e

I+D+i, donde los proyectos de investigación científica o médica, las becas, los proyectos de I+D+i y los seminarios y las conferencias son los principales beneficiarios. De la misma forma, existe una serie de ventajas fiscales, todavía no del todo conocidas ni aprovechadas que, aun siendo mejorables, pueden constituir un punto de apoyo importante para aumentar e incentivar la todavía insuficiente colaboración entre la universidad y la empresa, con las evidentes sinergias que esto debería suponer y las ventajas que ambas podrían obtener.

El análisis de los estados financieros de las universidades públicas españolas muestra una gran diversidad tanto si se miran individualmente como si se analizan agrupadas por comunidad autónoma.

Esta diversidad se corresponde con las diferentes características económicas y sociales de las regiones que componen el territorio español y con la heterogeneidad derivada de un sistema universitario descentralizado en el que cada gobierno autonómico, junto con las instituciones que forman su sistema universitario, diseña el mecanismo de financiación más adecuado para la consecución de los objetivos perseguidos.

Es reducida la utilización por parte de las comunidades autónomas de modelos de financiación de las universidades que atiendan los principios de suficiencia financiera, de eficiencia en el funcionamiento universitario y de equidad.

La elección del modelo de financiación más adecuado para cada sistema universitario debe tener en cuenta los principios de una buena gestión financiera, establecer con claridad la función concreta a financiar, contar con un diagnóstico preciso de la situación de partida y disponer de un análisis detallado de los objetivos previstos. La mayoría de los países, y **algunas comunidades autónomas dentro del nuestro como, por ejemplo, las que se recogen en este Informe: Madrid, Cataluña, Comunidad Valenciana y Andalucía, parecen apostar por la combinación, por un lado, de mecanismos de fórmula para cubrir las necesidades básicas y, por otro, de procedimientos contractuales para la mejora de la calidad o la potenciación de áreas estratégicas.** Los primeros suelen contribuir a fomentar la equidad interna de los sistemas y romper con situaciones históricas de desigualdad entre instituciones, en tanto que los segundos impulsan la alineación de

la organización hacia su planteamiento estratégico. Sin embargo, si bien estas prácticas incrementan la transparencia del proceso, no garantizan su objetividad por lo que el diseño de los modelos de financiación universitaria deben comenzar por el estudio de los costes de las diferentes funciones universitarias y por la definición de los objetivos de eficiencia y calidad. En un escenario en el que la universidad es uno de los ejes en los que se sustenta una sociedad basada en el conocimiento, más allá de los marcos generales de coordinación y aprovechamiento de externalidades, se debe apostar por la heterogeneidad institucional, la descentralización funcional, la transferencia de responsabilidades financieras y la autonomía de gestión. Estas medidas, junto con un adecuado apoyo de la financiación privada y un sistema de becas y ayudas al estudio que ataje de manera eficiente los problemas de equidad e igualdad de oportunidades, deben permitir hacer frente con más garantías a algunos de los retos de nuestro sistema de enseñanza superior.

Recomendaciones

La política universitaria ha desarrollado un conjunto de iniciativas que profundizan el nivel de autonomía de las universidades permitiendo, de esta manera, que avancen en un diseño más específico de su oferta docente y su política de personal. Dichas iniciativas coinciden con el objetivo de dotar a las universidades públicas de una mayor autonomía, flexibilidad y una mayor diversificación, objetivos que han inspirado las propuestas de la Fundación CYD, y que coinciden con las que van adoptando diferentes países europeos, a los que se ha sumado recientemente Francia. De esta manera se reconocen las ventajas que suponen la mayor flexibilidad, diversificación y autonomía de sistemas universitarios como el americano por su capacidad de alcanzar las mayores cotas de excelencia universitaria sin dejar de extender la enseñanza universitaria a porcentajes crecientes de la población y sin dejar de atender las necesidades de su entorno económico y social en su ámbito territorial de influencia, lo que algunos denominan *universidad emprendedora*.

Es en este sentido que hay que valorar también, la creciente presencia de universidades privadas

en nuestro país o el papel jugado por las escuelas de negocio que de una manera incipiente, en el primer caso, y consolidada en el segundo, aportan, por la mayor flexibilidad de la que disponen, una mayor capacidad para dar respuesta a las necesidades de su entorno económico y social mediante una oferta académica diversificada.

La Ley Orgánica de Modificación de la LOU (LOMLOU) y los reales decretos que ordenan las enseñanzas universitarias oficiales, así como el que establece la acreditación nacional y el que regula los concursos de acceso de los cuerpos docentes universitarios, están orientados, sin duda, a dar una mayor participación a las universidades en la configuración de su propia política universitaria y, en particular, de su oferta formativa y su política de personal docente. Sin embargo, a pesar de ello y en línea con lo que ha venido manifestando la Fundación CYD en estos últimos años, en particular en el documento de propuestas de modificación del proyecto de Ley Orgánica por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades y el de consideraciones sobre el proyecto de Real Decreto remitido al Consejo de Estado por el que se establece la ordenación de las enseñanzas

universitarias oficiales, hay un conjunto de aspectos en los que conviene insistir:

1) Oferta de titulaciones

La mayor intervención de las universidades en la definición de la oferta de titulaciones reitera la necesidad de una intervención explícita en los procedimientos de consulta externa establecidos en el proceso de elaboración de las memorias de los títulos universitarios, de las entidades empresariales más representativas en el ámbito territorial de influencia de la Universidad.

2) Política de recursos humanos

Más allá de las posibilidades que permite el Real Decreto que establece el sistema de acreditación nacional, entendemos que para dar mayores posibilidades al establecimiento de una política propia de la universidad en este terreno se debería eliminar el límite del 49% del total de la universidad establecido para el personal docente e investigador contratado e introducir planes de jubilación anticipada en aquellas universidades donde la edad media del profesorado permanente es más elevada. Además, y teniendo en cuenta que dos tercios del profesorado obtiene su plaza en la

universidad donde ha obtenido el grado de doctor, que un 50% del total no ha estudiado en el extranjero, que un 22% adicional sólo lo ha hecho un máximo de 6 meses y que un 96% ha obtenido plaza en la universidad en la que estaba previamente vinculado, sería necesario establecer mecanismos que impulsen la movilidad como garantía de una mayor eficacia en la aplicación del Real Decreto. Asimismo, hay que reiterar la necesidad de incorporar como mérito relevante la transferencia de tecnología realizada por los docentes en lo que se refiere a su progreso en la carrera académica establecida, y finalmente, señalar la importancia de asignar a las universidades un ámbito efectivo para desarrollar una política propia de retribución del PDI dado el escasísimo margen de maniobra del que disponen las universidades en materia retributiva de su personal docente.

3) Financiación de las universidades

Dado el estado incipiente en el que se encuentran los modelos de financiación de las universidades desarrollados por algunas, pocas, comunidades autónomas en los que se incluye un porcentaje de la financiación básica –el cual no supera el 10%– vinculado a la consecución

de determinados objetivos docentes y de investigación y apreciando el esfuerzo que ha hecho el Consejo de Coordinación Universitaria con la elaboración del informe *La financiación del sistema universitario español*, reiteramos, también, la necesidad de potenciar la generalización de planes estratégicos y de contratos programa, sometiendo la financiación de las universidades a una planificación a largo plazo y vinculando de manera gradual, pero creciente, dicha financiación a la consecución de objetivos previamente determinados. Asimismo, reiteramos la propuesta de que los precios públicos y derechos sean fijados por las universidades, dentro de los límites que establezca cada comunidad autónoma, en lugar de la Conferencia General de Política Universitaria.

4) Inserción laboral

En lo que se refiere a la inserción laboral, los últimos informes realizados, singularmente el informe REFLEX, indican que la situación laboral de los graduados españoles es la peor entre los graduados de los países de nuestro entorno, aunque las diferencias hayan disminuido respecto a informes anteriores. Se aprecia, en particular, un notablemente bajo nivel salarial y del grado de satisfacción de los titulados

con los estudios realizados. En cualquier caso estas apreciaciones nos llevan a la necesidad de una mayor adecuación de la oferta docente a las necesidades del entorno productivo y, también, a enfatizar la importancia de que las universidades lleven a cabo acciones que promuevan el desarrollo de la formación continua y una mayor permeabilidad con la formación profesional de grado superior. Los programas que se pudieran desarrollar con este objetivo, no sólo aumentarían la vinculación de la universidad con su entorno sino que también redundarían en una mejora de la calificación de los recursos humanos. Con este objetivo parecería adecuado que la CRUE crease una comisión sectorial de formación continua universitaria. Asimismo, y dada su importancia, se deberían desarrollar las posibilidades que ofrece la LOMLOU, en relación a los procedimientos para el acceso a la universidad para quien, acreditando una experiencia laboral y profesional, no disponga de la titulación académica legalmente requerida.

5) Evaluación de la calidad

Más allá de compartir la medida de transformar la ANECA en una agencia y de la necesidad de dotarla de mayores atribuciones, la Fundación ha señalado la necesidad

de que la ANECA y los organismos equivalentes que en su caso hayan constituido las comunidades autónomas, integren el sistema nacional de agencias de evaluación y acreditación de la calidad, estableciendo los mecanismos y procedimientos que garanticen que las resoluciones de cada una de ellas, sean reconocidas y generen efectos en cualquier parte del territorio nacional.

Con este objetivo, se ha manifestado por parte de la Fundación, que en el proceso de verificación de las memorias de los planes de estudio elaborados por las universidades, se debería incorporar junto a la ANECA, a los órganos de evaluación que determinen las leyes respectivas de las comunidades autónomas y que hayan sido evaluados positivamente por instituciones como, por ejemplo, la Asociación Europea para la Garantía de la Calidad y la Educación Superior (ENQA). Dicha incorporación debería haber permitido la presencia, desde el inicio del proceso de verificación, de los órganos de evaluación de las comunidades autónomas y no sólo, como prevé el Real Decreto, en las evaluaciones sucesivas que permitan renovar la acreditación. Asimismo se debería avanzar en el establecimiento de las funciones del Sistema Nacional de Agencias de Calidad mencionado y extender dichas funciones a las vinculadas a la acreditación del personal docente universitario.

6) Investigación y transferencia de tecnología

Se valoran positivamente los cambios introducidos en la política de I+D+i, que en buena parte recogen los resultados de la evaluación realizada por la OCDE de las políticas en investigación, desarrollo e innovación en España y que se expresan en el nuevo Plan de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, aprobado recientemente. En particular dicha valoración positiva se extiende a cuestiones como el papel otorgado a los instrumentos en la definición de programas; el fortalecimiento institucional de la investigación pública; el refuerzo de la política de recursos humanos; la mejora de la coordinación con las comunidades autónomas, el mayor énfasis que se da a la evaluación y la creación de una ventanilla única. En cualquier caso, conviene potenciar que las OTRI actúen más como centros de coordinación y de contacto de las relaciones de la universidad con la empresa que como oficinas administrativas de dichas relaciones y, asimismo, parece relevante desarrollar una adecuada política de apoyo a los parques científicos y tecnológicos de las universidades así como a los servicios de patentes y de *spin-offs* e incorporar de una manera nítida una política de incentivos para el desarrollo de la carrera universitaria que incluya indicadores

explícitos de transferencia de tecnología en línea con lo que se ha afirmado anteriormente. Asimismo, parecería razonable también, reforzar los programas públicos que apuesten por dar un mayor protagonismo a las empresas en iniciativas que promuevan su relación con la universidad, como se ha venido haciendo mediante los proyectos CENIT y la Agrupaciones Empresariales Innovadoras, y considerar la posibilidad de que en los contratos de prestación de servicios que suscriban las empresas con las universidades, el PDI involucrado pueda prestar sus servicios en las instalaciones de la empresa.

7) Tres temas para la reflexión

Finalmente reiterar que hay tres cuestiones que merecen una reflexión específica: la intervención de las universidades en el proceso de selección de sus alumnos, la definición de la estructura del gobierno de las universidades públicas y la política de comunicación.

Los cambios que, en lo que se refiere a la estructura de gobierno, se han realizado en un numeroso grupo de países europeos y el impacto de cualquier decisión que modifique el actual proceso de selección de alumnos, avala la necesidad de iniciar una evaluación de ambos aspectos y la posterior remisión de un informe

por parte de una comisión de expertos que podría ser designado conjuntamente por la Conferencia General de Política Universitaria y el Consejo de Universidades.

En lo que se refiere a la definición de la estructura de gobierno de las universidades públicas, la Fundación ha manifestado que dicha definición debería hacer posible que las universidades, de acuerdo con lo que dispongan las comunidades autónomas, puedan configurar libremente sus propios órganos de gobierno y de representación. Avanzar en estas cuestiones supone inexcusablemente alcanzar los consensos sociales mínimos que impliquen no sólo a los mismos colectivos universitarios sino también a los *stakeholders* en general y a sus representantes políticos en particular.

Una mayor apuesta por los temas educativos por parte de los medios de comunicación y, también, de las universidades para conseguir un mayor reconocimiento social de su actividad sería condición necesaria para estrechar la conexión entre universidad-medios-empresas y sociedad en general, lo que permitiría apreciar y fomentar la contribución que hace la universidad al desarrollo económico y social de España y situarla en línea con lo que sucede en otros países, como ha puesto de manifiesto el informe de la OCDE: *La educación superior y las regiones: globalmente competitivas, localmente comprometidas*.