

18

INFORME ESPAÑA 2011

una interpretación
de su realidad social



Fundación Encuentro



Edita: **Fundación Encuentro**
Oquendo, 23
28006 Madrid
Tel. 91 562 44 58 - Fax 91 562 74 69
correo@fund-encuentro.org
www.fund-encuentro.org

ISBN: 978-84-89019-38-6
ISSN: 1137-6228
Depósito Legal: M-46952-2011

Fotocomposición e Impresión: Albadalejo, S.L.
Antonio Alonso Martín, s/n - Nave 10
28860 Paracuellos del Jarama (Madrid)

Convenio de colaboración
23 de marzo de 2011



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Gracias a las entidades que nos patrocinan –Fundación Ramón Areces, Fundación Mapfre y Securitas España– la Fundación Encuentro dirige el Centro de Estudios del Cambio Social (CECS), que elabora este Informe. En él ofrecemos una interpretación global y comprensiva de la realidad social española, de las tendencias y procesos más relevantes y significativos del cambio. El Informe quiere contribuir a la formación de la autoconciencia colectiva, ser un punto de referencia para el debate público que ayude a compartir los principios básicos de los intereses generales.

Equipo de redacción

José María Martín Patino, Presidente • **Agustín Blanco**, Director General • **Antonio Chueca**, responsable del Departamento de Datos • **Giovanna Bombardieri**, Secretaria • **Teresa Herreros** • **Beatriz Manzanero**

Participan en este Informe:

Parte Segunda. **Manuel García Ferrando** y **Ramón Llopis**, Universidad de Valencia. • *Capítulo I.* **Begoña Cueto**, Universidad de Oviedo. Colaboran: **Juan José de Lucio**, Servicio de Estudios del Consejo Superior de Cámaras de Comercio; **María Dolores Liceras**, experta en mercado laboral; y **María Isabel Martínez**, Abay Analistas. • *Capítulo II.* **Miguel Ángel Quintanilla Fisac**, Universidad de Salamanca. Colaboran: **Javier Vidal**, Universidad de León, y **Elena Tejedor**, Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León. • *Capítulo III.* **Fernando Vidal**, Instituto Universitario de la Familia (UPCO). Colaboran: **María Dolores Puga**, CSIC; **Constanza Tobío**, Universidad Carlos III; y **Luis F. Vílchez**, UCM. • *Capítulo IV.* **Mercedes Fernández**, **María Rosa Blanco** y **Carolina Parra**, Instituto Universitario de Estudios sobre Migraciones (UPCO). Colaboran: **Ana María López**, CSIC; y **Jesús Labrador**, UPCO. • *Capítulo V.* **Miguel Requena**, **Jonas Radl** y **Leire Salazar**, UNED.

Y las siguientes Instituciones: Instituto Nacional de Estadística • Consejo Superior de Cámaras de Comercio de España • Instituto Universitario de Estudios sobre las Migraciones • Instituto Universitario de la Familia • Universidad de Salamanca

ÍNDICE

PARTE CUARTA: EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

Capítulo II

LAS UNIVERSIDADES: NUEVOS RETOS, NUEVAS RESPUESTAS

I.	Tesis Interpretativas	125
1.	Urgidas a cambiar	125
2.	Una oferta más flexible y adecuada a las necesidades sociales	125
3.	Aprovechamiento de las TIC y mejora de la I+D	127
II.	Red de los Fenómenos	129
1.	La estructura del sistema universitario español	131
1.1	Títulos, profesiones y programas de enseñanza	139
1.2	La reforma de la oferta de las enseñanzas universitarias	144
1.3	La magnitud del esfuerzo académico	148
2.	Las TIC en la enseñanza universitaria	150
2.1	Universidad a distancia y universidad abierta	153
2.2	La aportación de las TIC a las universidades presenciales	157
2.3	Un futuro por delante	162
3.	Los nuevos escenarios de la investigación científica	165
3.1	La ciencia en el contexto mundial	166
3.2	Las universidades y el Sistema de Ciencia y Tecnología	169
3.3	Los problemas de la investigación universitaria	175
3.4	La imagen social de las universidades	178

Parte Cuarta

EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

Capítulo II

LAS UNIVERSIDADES: NUEVOS RETOS, NUEVAS RESPUESTAS

I. TESIS INTERPRETATIVAS

1. Urgidas a cambiar

Las universidades gozan, en general, de gran prestigio en las sociedades avanzadas de nuestros días, pero también se ven sometidas a fuertes presiones en la medida en que la sociedad espera de estas instituciones centenarias nuevas respuestas a las necesidades de formación, de creación de conocimiento y de utilización y difusión del mismo. El sistema universitario español no es ajeno a este panorama. Durante las últimas décadas ha experimentado un enorme crecimiento, que ha ido acompañado de una profunda transformación institucional y de importantes cambios en las expectativas sociales.

La Ley de Reforma Universitaria de 1983 desarrolló el estatuto constitucional de la autonomía universitaria y creó las bases de una universidad moderna, científicamente relevante y abierta a la sociedad. Las últimas reformas (2001 y 2007) han profundizado en la misma dirección y han propiciado la integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior.

De los múltiples retos que afrontan en nuestros días las universidades hemos seleccionado tres que nos parecen especialmente relevantes y novedosos: la reforma de la oferta de enseñanzas, la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el sistema universitario y la aportación de las universidades al Sistema de Ciencia y Tecnología.

2. Una oferta más flexible y adecuada a las necesidades sociales

En España hay 78 universidades (50 públicas y 28 privadas), repartidas por toda la geografía nacional y con presencia, a través de diferentes campus y centros universitarios, en todas las provincias y la mayoría de las ciudades españolas. En ellas estudian más de un millón y medio de alumnos, de los que un 10% aproximadamente son estudiantes de postgrado o doctorado. El resultado de la fuerte expansión del sistema universitario en las últimas décadas se aprecia en el porcentaje de población española con nivel de educación superior, que es mayor que el promedio europeo para las cohortes de edad de 25 a 44 años. La modernización de las estructuras internas de la universidad, su dispersión territorial y el crecimiento demográfico del número de estudiantes confieren al sistema universitario español un carácter abierto, democrático y con una orientación básicamente igualitaria, mode-

rada por la creciente presencia de universidades privadas, en las que están matriculados en la actualidad el 13% del total de los estudiantes.

Por otra parte, el nivel de financiación de las universidades españolas (gasto por estudiante) es equivalente al de la media de las universidades europeas, con una participación del gasto privado (22%) significativa y ligeramente superior al promedio europeo.

Así pues, se puede decir que el sistema universitario español es un sistema maduro, con un nivel elevado de implantación y de extensión territorial, y un nivel de financiación nada despreciable. Como punto crítico se suele señalar el posible desajuste entre la oferta de enseñanza universitaria y las verdaderas necesidades sociales, lo que puede estar dando lugar a situaciones de sobrecapacitación académica de la población española. Hay varios factores que pueden contribuir a producir este efecto. El primero es que en España casi toda la educación superior se encomienda a las universidades, en perjuicio del desarrollo de un nivel de formación superior de carácter profesional no universitario. Éste es un déficit de nuestro sistema educativo que ya ha empezado a corregirse con la oferta creciente de ciclos formativos de enseñanzas postsecundarias de carácter profesional. Otro factor a tener en cuenta es el posible desajuste entre la oferta y la demanda, que se debe, por un lado, a la excesiva rigidez de la oferta y, por otro, al bajo nivel de las cualificaciones profesionales demandadas por una buena parte del sistema productivo español. De estos factores, el único que está en manos de las propias universidades es el que se refiere a la flexibilidad y la adaptación de la oferta de enseñanzas.

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), o proceso de Bolonia, junto con las reformas legislativas que se han introducido en España, constituyen una buena oportunidad para dotar de mayor flexibilidad a la oferta de enseñanzas y facilitar la adecuación de éstas a las necesidades sociales. De hecho, la adaptación al EEES se ha realizado en un tiempo razonable y con criterios novedosos. Aunque todavía se mantienen inercias del viejo sistema y es pronto para valorar las consecuencias de las reformas, parece claro que, sobre todo en las enseñanzas de postgrado, las universidades están renovando su oferta en una dirección que contribuirá decisivamente a su integración en el contexto internacional europeo, aunque no sin producir cierta convulsión en la organización de algunos servicios profesionales. El cambio más importante se simboliza en la desaparición del antiguo Catálogo de Títulos Oficiales y su sustitución por el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

Se pueden apuntar, no obstante, algunos posibles inconvenientes a los que debería prestarse atención. La reforma se ha hecho con los recursos de que disponía el sistema, de forma que un cambio importante en la estructura de la oferta de postgrados (con ratios de alumnos por profesor mucho mejores que las de las enseñanzas de grado) puede dar lugar a cambios sig-

nificativos en la estructura de la financiación público-privada en este nivel de enseñanza, lo que podría alterar de forma indeseable el sesgo igualitario y el carácter predominantemente público del sistema actual.

3. Aprovechamiento de las TIC y mejora de la I+D

Otro gran reto que están afrontando las universidades tiene que ver con el surgimiento de un nuevo paradigma de la enseñanza superior vinculado al papel de las TIC, tanto para mejorar el alcance y la calidad de la enseñanza a distancia como, sobre todo, por el desarrollo de un tipo de enseñanza en espacios virtuales o mixtos (*e-learning* y *blended learning*) que está configurando un nuevo modelo de enseñanza universitaria, que por analogía con la sociedad-red podríamos denominar la Universidad-Red.

La respuesta del sistema universitario español ante estas nuevas posibilidades es doble. Por una parte, empiezan a proliferar iniciativas de creación de universidades a distancia, inspiradas en el modelo de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Por otra parte, las universidades presenciales han iniciado un decidido proceso de incorporación de infraestructuras y prácticas de *e-learning* en el conjunto de sus actividades académicas. En ambos casos se trata de respuestas todavía inmaduras, explicables más como resultado de iniciativas aisladas y “oportunistas” que como una respuesta planificada a los nuevos retos planteados por las TIC.

Por último, las universidades españolas están afrontando también los retos derivados de la gran importancia que han adquirido como agentes del Sistema de Ciencia y Tecnología. La situación del Sistema de Ciencia y Tecnología a nivel mundial se caracteriza por su gran crecimiento, por la aparición de nuevos actores en la escena internacional (China y otros países emergentes) y por la creciente importancia de la cooperación internacional en la producción científica. En este escenario España es uno de los países donde las actividades científicas y tecnológicas han crecido más rápidamente durante los últimos años, tanto en gasto (14% de crecimiento acumulado anual desde 1978 a 2009) como en producción científica de circulación internacional (hasta alcanzar el 2,8% de la producción mundial de publicaciones científicas en 2009, un porcentaje superior, de hecho, a la participación española en la riqueza mundial).

En este panorama, las universidades desempeñan el papel más destacado. Con datos de 2009, en las universidades se ejecuta el 28% del gasto total en I+D, mayoritariamente financiado por la Administración Pública (74%); en ellas trabajan el 45% del total de las personas dedicadas a actividades científicas y tecnológicas en España, y el 57% de los investigadores propiamente dichos (47% en Equivalente a Jornada Completa). Sin embargo, los investigadores universitarios producen el 66% de las publicaciones científicas españolas, con un nivel de impacto superior a la media mundial.

Por consiguiente, se debe reconocer no sólo que el Sistema español de Ciencia y Tecnología es bastante eficiente, sino que además, dentro de él, las universidades españolas son bastante productivas.

Sin embargo, en este terreno hay también un amplio abanico de posibilidades de mejora, desde los sistemas de contratación y reclutamiento de personal de investigación hasta la simplificación de los procedimientos administrativos de gestión de la investigación o la dotación de recursos específicos para I+D en el presupuesto ordinario de las universidades. El desarrollo de la nueva Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (2011) puede ser una buena ocasión para potenciar y flexibilizar la gestión de la I+D universitaria.

En resumen, la investigación universitaria es importante en España tanto en términos cuantitativos como cualitativos, y éste es uno de los factores que más contribuyen al prestigio social de las universidades. Eso no impide, sin embargo, que se reconozca que existe un importante déficit de transferencia del conocimiento que se produce en las universidades al sistema productivo. Pero, como en el caso de la oferta de enseñanzas, aquí también hay que preguntarse por los dos extremos de la relación: la nota más llamativa del Sistema de Ciencia y Tecnología en España no la dan las universidades, sino el escaso potencial del sector de I+D empresarial.

II. RED DE LOS FENÓMENOS

El moderno sistema universitario en los grandes países democráticos sólo tendrá éxito si las autoridades supremas ejercen especial vigilancia a fin de recordar que no se puede tratar a las universidades según las reglas y la política que se aplican a las corporaciones comerciales comunes. Las escuelas de comercio no son una excepción a esa ley de la vida universitaria. En realidad, no hay nada que agregar a lo que recientemente dijeron en público los presidentes de varias universidades americanas sobre este punto. Pero parece dudoso que buena parte del público general, en América o en otros países, siga sus consejos

Alfred N. Whitehead (1929)

Las universidades han demostrado una gran capacidad de permanencia como instituciones centrales del sistema académico y científico, y también una elevada capacidad de adaptación a los cambios que se producen en su entorno social.

En la actualidad, la presión social sobre las universidades alcanza niveles extraordinariamente elevados. Un porcentaje creciente de la población accede a los estudios universitarios. De las universidades se espera que se constituyan en el motor principal de una economía basada en el conocimiento y en la innovación y que sigan siendo además una fuente de creatividad cultural y de generación de consenso en una sociedad democrática.

Sin embargo, las funciones que se espera que desempeñen las universidades pueden ser realizadas por otros organismos. La formación de profesionales se encomienda cada vez más a entidades especializadas, desde los hospitales a las escuelas de negocios, así como a centros empresariales y a estructuras deslocalizadas, basadas en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La investigación se hace en grandes instalaciones multinacionales, en laboratorios empresariales y a través de redes mundiales de colaboración entre científicos. Y la función de generación de pensamiento crítico y consenso social se diluye también hoy en multitud de organizaciones y redes de comunicación y de cooperación. Pero lo más significativo es que todas estas presiones y demandas que inciden sobre el sistema universitario suelen venir acompañadas de un conjunto de prejuicios y lugares comunes sobre la eficiencia en la gestión empresarial que en muchas ocasiones se pretende trasladar directamente a las instituciones universitarias con el objetivo de mejorar su eficiencia.

Las palabras de Whitehead con las que encabezamos este texto nos pueden servir de consuelo: esta miopía no parece ser cosa exclusiva de nuestros días; hace casi cien años que está entre nosotros. Y también hace tiempo que sabemos en qué dirección hay que buscar soluciones a los retos de la universidad: apostando por sus propias capacidades y tradiciones académicas, que tienen poco que ver con la economía de mercado.

En este capítulo nos proponemos analizar la situación de las universidades en España desde esta perspectiva: ¿cómo repercuten en ellas estos nuevos retos y demandas que plantea la sociedad y cómo están respondiendo las instituciones universitarias a ellos?

Conscientes de los esfuerzos que otras instituciones y colectivos académicos están haciendo continuamente para enriquecer el debate acerca de la universidad, el objetivo principal de este estudio no será reiterar análisis sabidos, ni contradecir o apoyar diagnósticos y propuestas ya formulados, sino fijar la atención en algunos aspectos a los que no siempre se presta la consideración que merecen en los debates sobre la realidad y el futuro de la universidad. Por eso, aunque no vamos a eludirlos, no tendremos como objeto principal de nuestro interés ni los problemas de la financiación de las universidades, ni la reforma de sus órganos de gobierno ni las bondades o maldades del Espacio Europeo de Educación Superior. En lugar de ello, se expondrán las respuestas del Sistema Universitario Español (SUE) a los nuevos retos que debe afrontar, especialmente en relación con la oferta de programas de enseñanza, la incorporación de las TIC y la contribución al desarrollo del conocimiento a través de la investigación.

Si hubiera que señalar algún supuesto mínimo del que queremos partir en nuestro análisis, éste sería simplemente la idea de que las universidades constituyen instituciones dotadas de recursos propios de gran valor social, basados casi exclusivamente en el prestigio de sus tradiciones académicas. Y que son estos recursos los que es preciso preservar y reordenar para dar respuestas adecuadas a los retos que deben afrontar.

Detrás de estos análisis y debates subyacen preocupaciones como las que se reflejan en los siguientes interrogantes:

- ¿Qué es lo que hace a las universidades tan atractivas y resistentes y al mismo tiempo tan frágiles?
- ¿De qué forma las nuevas demandas sociales sobre las universidades pueden desvirtuar o revalorizar a estas instituciones?
- ¿Cómo pueden las universidades utilizar sus propios recursos para dar una respuesta adecuada a las nuevas demandas y retos de la sociedad?

En primer lugar, se presentará un panorama de la situación del SUE, a partir de algunos datos significativos. Después se analizará la oferta de estudios en la universidad y su reciente reforma, la difusión de las tecnologías

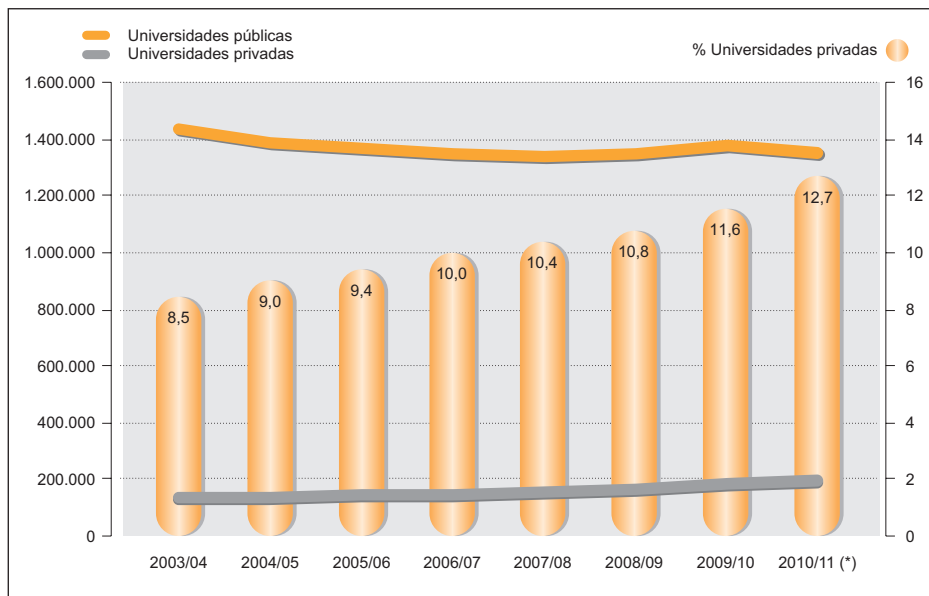
de la información y las repercusiones que éstas pueden tener en el sistema universitario. Por último, se examinará la aportación de las universidades españolas al sistema de ciencia, tecnología e innovación, y la imagen pública de las universidades en España.

1. La estructura del sistema universitario español

El SUE está formado por 78 universidades (50 públicas y 28 privadas), que tienen en total 236 campus, repartidos por toda la geografía española. Del total de universidades, cinco son no presenciales, de las que una es pública, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), y el resto privadas, aunque la mayoría son de iniciativa y financiación pública (modelo Universitat Oberta de Catalunya, UOC) y dependen de las correspondientes administraciones regionales.

El SUE ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas, sobre todo a partir de 1985, cuando se inicia el proceso de descentralización de la educación universitaria y se empiezan a transferir competencias en esta materia a las comunidades autónomas. En 1985 había en España 35

Gráfico 1 – Evolución de los alumnos matriculados por tipo de universidad. Valor absoluto y porcentaje en universidades privadas. Cursos 2003/04-2010/11



(*) Datos provisionales. No incluye alumnado de doctorados.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de INE, *Estadística de la enseñanza universitaria en España*, varios años.

universidades, frente a las 28 de diez años antes; en 2010 su número se había elevado a 78, tres veces más que en 1975 y el doble que en el citado 1985. Las universidades privadas también han aumentado considerablemente a partir de 1991. Hasta entonces sólo había cuatro universidades privadas – todas ellas de la Iglesia católica (Deusto, Pontificia de Comillas, Pontificia de Salamanca y Navarra) – y en los 40 años anteriores no se había constituido ninguna universidad privada nueva. Desde comienzos de los años noventa se han creado 24.

En el curso 2009/10 –último del que se dispone de datos definitivos– había 1.556.377 alumnos matriculados, de los que el 11,6% estudiaban en universidades privadas, porcentaje que ha experimentado un crecimiento lento, pero continuo (gráfico 1).

Los niveles de escolarización universitaria en España se pueden considerar en general altos y su distribución espacial bastante homogénea. Esto ha sido posible gracias a la proliferación de centros universitarios de carácter público, que han facilitado el acceso a este nivel de enseñanza a una parte importante de la población en condiciones bastante igualitarias (tabla 1).

Tabla 1 – Universidades y campus universitarios por titularidad y comunidad autónoma. Curso 2010/2011

	Universidades			Campus universitarios (1)		
	Públicas	Privadas	Total	Públicos	Privados	Total
Andalucía	10	–	10	34	–	34
Aragón	1	1	2	3	4	7
Asturias	1	–	1	7	–	7
Baleares	1	–	1	1	–	1
Canarias	2	1	3	9	1	10
Cantabria	1	–	1	2	–	2
Castilla-La Mancha	1	–	1	4	–	4
Castilla y León	4	4	8	13	6	19
Cataluña	7	5	12	28	16	44
Comunidad Valenciana	5	3	8	13	8	21
Extremadura	1	–	1	4	–	4
Galicia	3	–	3	7	–	7
Madrid	6	9	15	17	16	33
Murcia	2	1	3	5	2	7
Navarra	1	1	2	3	4	7
País Vasco	1	2	3	3	11	14
La Rioja	1	1	2	1	1	2
Total (2)	48	28	76	154	69	223

Notas: (1) Sólo se contabilizan los campus ubicados en municipios distintos. (2) No se han incluido las universidades dependientes del Ministerio de Educación.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de Ministerio de Educación (2010): *Datos y cifras del sistema universitario español. Curso 2010/11*.

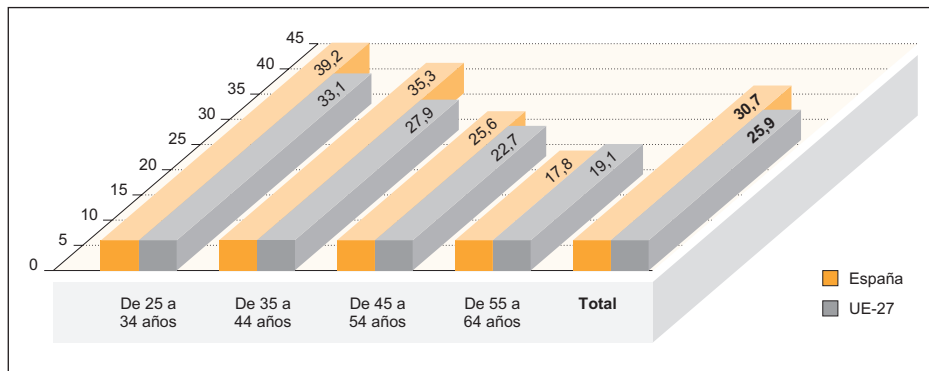
Tabla 2 – Alumnado matriculado en enseñanzas universitarias por tipo de estudio y comunidad autónoma. Curso 2009/10

	Primer y Segundo ciclo	Grados	Doctorado	Másteres oficiales	Total
Universidades presenciales					
Andalucía	215.822	14.642	10.069	12.842	253.375
Aragón	27.818	2.959	1.633	1.589	33.999
Asturias	23.946	603	1.192	936	26.677
Baleares	10.252	3.215	668	1.013	15.148
Canarias	40.355	3.113	2.575	743	46.786
Cantabria	9.739	420	697	552	11.408
Castilla-La Mancha	22.137	4.672	1.274	908	28.991
Castilla y León	72.949	3.989	3.907	2.944	83.789
Cataluña	135.799	41.301	11.436	15.154	203.690
Comunidad Valenciana	132.022	8.671	7.565	12.385	160.643
Extremadura	17.814	4.486	686	1.138	24.124
Galicia	55.283	9.405	6.018	3.757	74.463
Madrid	194.194	41.984	16.556	15.013	267.747
Murcia	30.063	9.976	867	2.594	43.500
Navarra	12.876	2.590	1.462	955	17.883
País Vasco	49.943	2.829	1.619	2.575	56.966
La Rioja	5.086	591	350	137	6.164
Total	1.056.098	155.446	68.574	75.235	1.355.353
Universidades no presenciales					
A Distancia de Madrid	–	868	–	258	1.126
Nacional de Educación a Distancia	111.145	34.793	1.690	3.601	151.229
Internacional de La Rioja	–	1.570	–	–	1.570
Oberta de Catalunya	33.520	10.675	131	2.303	46.629
Total	144.665	47.906	1.821	6.162	200.554
Universidades especiales					
Internacional de Andalucía	–	–	–	207	207
Internacional Menéndez Pelayo	–	–	27	236	263
Total	–	–	27	443	470
Total	1.200.763	203.352	70.422	81.840	1.556.377

Nota: Datos provisionales.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de Ministerio de Educación (2010): *Datos y cifras del sistema universitario español. Curso 2010/11.*

Gráfico 3 – Población de 25 a 64 años con educación superior en la UE y en España por grupos de edad. En porcentaje. 2010

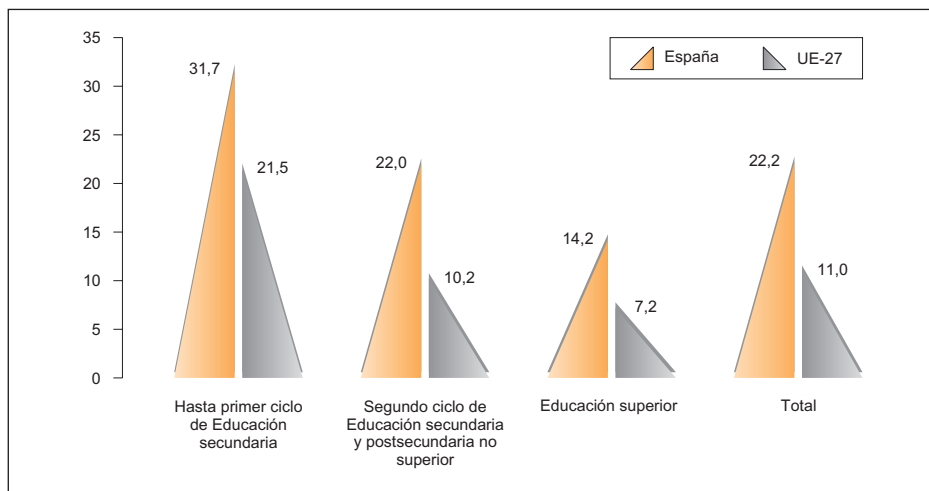


Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos de Eurostat.

(y su dispersión geográfica, como muestra la tabla 1), bien en términos del número de alumnos matriculados en educación superior.

El nivel de educación superior es un indicador de competitividad. España, gracias a su sistema universitario, ha mejorado en los últimos años de una forma significativa en este indicador. Como puede observarse en el gráfico 3, mientras que en la cohorte de 55 a 64 años la tasa de población con estudios superiores en España es 1,3 puntos más baja que la del conjunto de

Gráfico 4 – Tasa de paro de las personas de 25 a 34 años por nivel de estudios en España y en la UE. 2010



Nota: No se han incluido los que no han respondido el nivel de estudios.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos de Eurostat.

la UE-27, en la cohorte de 25 a 34 años nuestro país supera en 6,1 puntos la media europea.

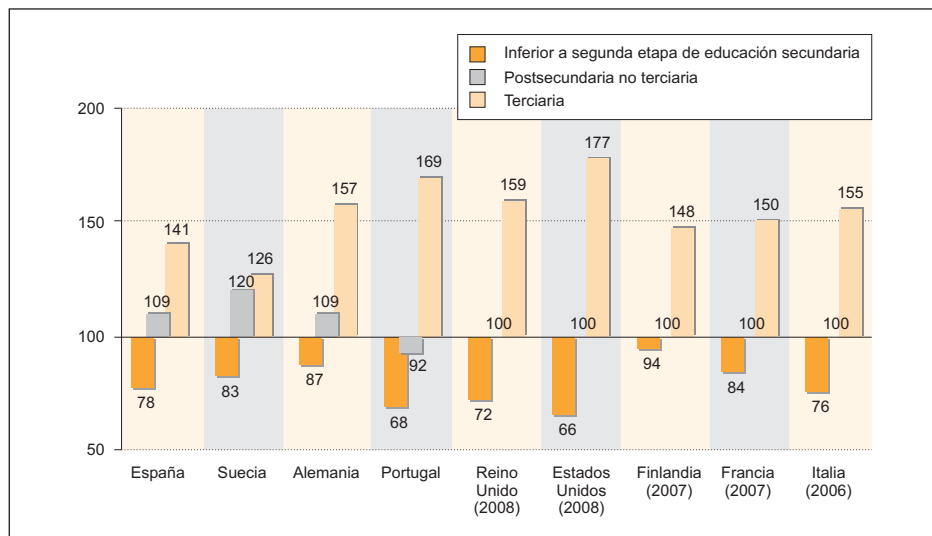
Caben a este respecto dos preguntas: ¿hay que considerar positivo este dato?; ¿se podría haber conseguido el mismo efecto con otros medios?

Es difícil dar una respuesta objetiva a la primera pregunta. El deseo de tener un nivel superior de formación responde a muchos factores, algunos vinculados con la racionalidad económica (empleabilidad, nivel de ingresos, etc.), otros con estereotipos sociales y culturales. El nivel de estudios está inversamente relacionado con el nivel de desempleo: a mayor nivel de formación, menor tasa de paro. Esto se cumple de forma generalizada en todos los países, también en España (gráfico 4).

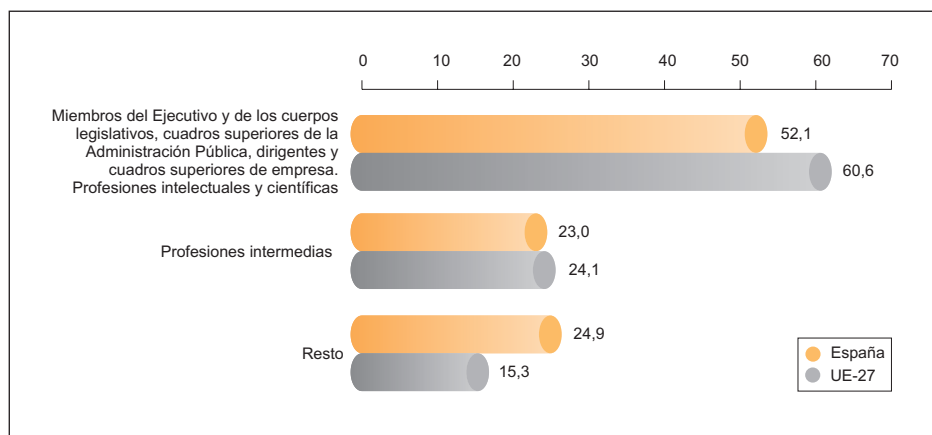
Las mismas conclusiones se obtienen si se comparan los ingresos por nivel educativo. Los ingresos de la población con estudios superiores son más altos que los que tienen educación secundaria en los países de la OCDE (gráfico 5). En España, la diferencia entre ambos es de un 41%. Las mayores desproporciones se registran en Portugal (69%) y Estados Unidos (77%).

Así pues, podemos dar una respuesta positiva a la primera pregunta: un elevado nivel de educación superior resulta ventajoso para el empleo, aunque la magnitud de esa ventaja varía entre países más igualitarios (como los países nórdicos) y países menos igualitarios (como Estados Unidos). Los datos sitúan a España entre los primeros: también aquí estudiar más genera ventajas.

Gráfico 5 – Índice de ingresos relativos de la población de 25 a 64 años que percibe rentas del trabajo por nivel de formación. Segunda etapa de educación secundaria=100. 2009



Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de OCDE, *Panorama de la educación*, varios años.

Gráfico 6 – Ocupados con educación superior en España y en la UE por ocupación. En porcentaje. 2010

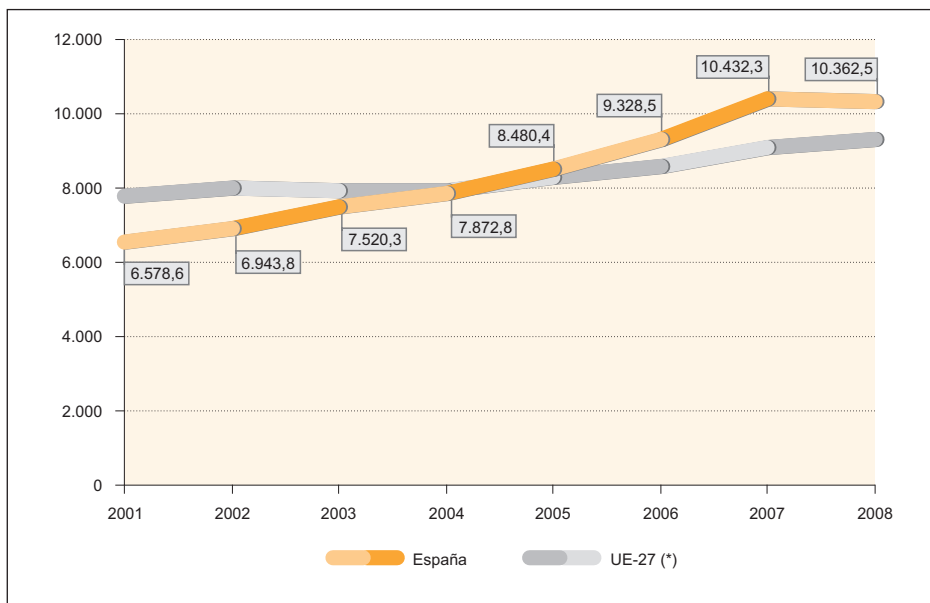
Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos de Eurostat.

Queda pendiente todavía la duda en relación con la segunda cuestión. ¿Es la fórmula del SUE la mejor posible? Hay algunos datos que indican que el sistema puede mejorar sensiblemente. Uno de ellos es el conocido déficit de enseñanza superior no universitaria. Se trata de una diferencia notable con respecto a otros países que tienen también un modelo igualitario y que puede ser el causante de ineficiencias características del SUE, al que las últimas reformas legales y de políticas educativas (promoción de los módulos de Formación Profesional Superior) están poniendo remedio, aunque es pronto para evaluar su impacto.

Por otra parte, es posible que dentro del propio sistema universitario pueda haber opciones de mejora que permitan optimizar la contribución de las universidades a la competitividad del país. De hecho, la oferta de enseñanzas universitarias existente antes de que se iniciara el proceso de Bolonia resultaba demasiado rígida y ligada a un modelo de competencias profesionales excesivamente dependiente de la oferta de empleo en el sector público o en una parte del sector privado fuertemente regulado por la Administración Pública (profesiones reguladas). Ésta es seguramente la causa de la aparición del fenómeno de aparente sobrecapacitación característico de nuestro sistema. El porcentaje de población con educación superior que ocupa puestos profesionales, directivos y técnicos, es de un 75,1% en España, inferior en casi diez puntos (84,7%) a la media de la UE-27 (gráfico 6). Esto indica que el porcentaje de sobrecapacitación o sobrecualificación es de un 24,9%, entre los más altos de la UE-27.

No está claro, sin embargo, que este desajuste entre titulación y tipo de empleo esté relacionado directamente con las altas tasas de escolarización universitaria. Los países nórdicos, al igual que España, tienen un alto

Gráfico 7 – Evolución del gasto por estudiante en instituciones de educación superior en España y en la UE. En paridades de poder de compra. 2001-2008



(*) Estimaciones de Eurostat.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos de Eurostat.

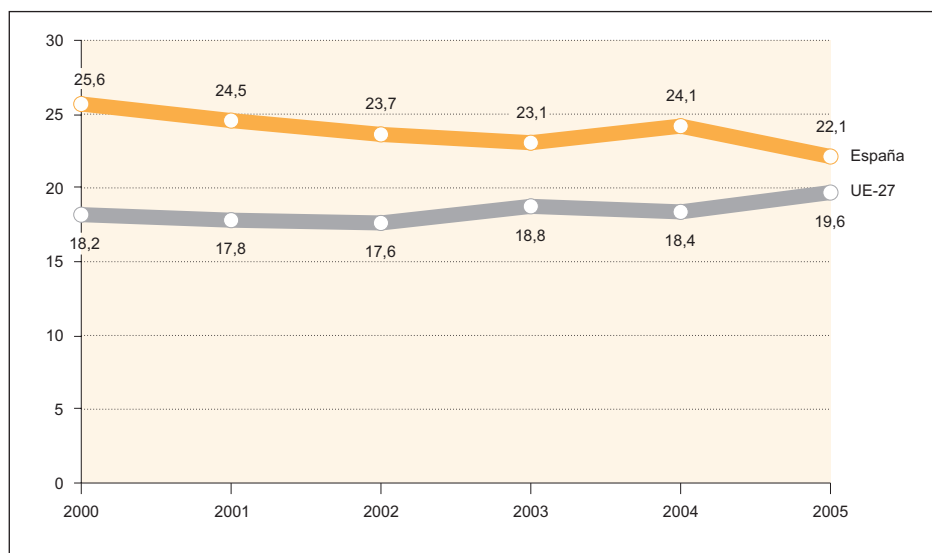
porcentaje de población con educación superior y bajas tasas de desajuste entre nivel educativo y nivel de empleo. Por otra parte, en el grupo de países con un desajuste en torno al 20% se dan todo tipo de situaciones en relación con los niveles de población con estudios superiores¹.

Otras variables que pueden estar afectando a la eficiencia en España son las referidas a la financiación del sistema. Sin embargo, los datos disponibles tampoco permiten en este caso señalar diferencias significativas. El gasto por estudiante en España ha aumentado desde comienzos de la década pasada, y ya en 2005 superaba ligeramente la media de la UE-27 (gráfico 7). El gasto es en su mayor parte público, aunque la financiación privada en España representaba un 22,1% en 2005, un porcentaje superior a la media europea (gráfico 8).

En resumen, el SUE se caracteriza por su extensión e implantación territorial, su importancia demográfica y su orientación básicamente igua-

¹ De hecho, en el informe de Eurostat, aunque se señala el caso de España como un caso extremo de desajuste vertical entre nivel de estudios y nivel de empleo, se afirma también que no se puede establecer claramente la asociación de este dato con la elevada tasa de población con nivel educativo superior, al menos si nos atenemos al conjunto de países que tienen un desajuste próximo al valor promedio del 20%. Véase Eurostat (2009): *The Bologna Process in Higher Education in Europe*, p. 135.

Gráfico 8 – Evolución del gasto privado en instituciones de educación superior en España y en la UE. En porcentaje del gasto total. 2000-2005



Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos de Eurostat.

litaria (amplia oferta y gran cobertura de la educación superior para una parte importante de la población). El sistema es mayoritariamente público, aunque el sector privado ha crecido de forma constante hasta alcanzar en la actualidad el 13% del alumnado total de las enseñanzas universitarias y el 22% del gasto total. Algunos datos apuntan a la existencia de desajustes entre la oferta académica y las necesidades de la sociedad. En este contexto, adquieren significado las reformas emprendidas con la incorporación de España al proceso de Bolonia y con la modificación de la Ley Orgánica de Universidades y la nueva ordenación de las enseñanzas universitarias de 2007. En cualquier caso, los datos disponibles no parecen avalar ninguno de los diagnósticos simplistas que se hacen con frecuencia.

Seguramente los problemas del SUE no tienen nada que ver ni con su extensión, ni con su carácter predominantemente público ni con su nivel de financiación. En lugar de eso, convendría dirigir la mirada hacia dentro del sistema y analizar las posibilidades y recursos internos de las propias universidades para hallar posibles respuestas a los retos que se están planteando.

1.1 Títulos, profesiones y programas de enseñanza

Una de las funciones tradicionales de la universidad es formar profesionales en ámbitos específicos de actividad de interés social que requieren un elevado nivel de formación. Las universidades responden a esta demanda

organizando sus contenidos académicos (disciplinas o materias) y sus actividades formativas en función de las necesidades de formación que requieren los diferentes perfiles profesionales.

Este esquema no plantea especiales dificultades cuando se puede establecer una correspondencia prácticamente unívoca entre la estructura disciplinar y la estructura de las profesiones. Pero esto sólo ocurre cuando nos limitamos a contemplar exclusivamente el conjunto de las profesiones propias de la actividad académica. Si el objetivo es formar profesores universitarios de una disciplina concreta, parece lógico esperar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje lo único relevante sea enseñar y aprender los contenidos y las prácticas académicas característicos de la disciplina en cuestión.

Llevado a su extremo más absurdo este modelo podría representarse por la ecuación: $D = T = C = P$. Donde cada Disciplina da lugar idealmente a un Título académico que se imparte en un Centro universitario y define una Profesión. La disciplina Filosofía, por ejemplo, conduce al título de Grado en Filosofía, que se imparte en la Facultad de Filosofía y define la profesión de profesor de Filosofía. O la Medicina es la base disciplinar del título de Grado en Medicina que se imparte en la Facultad de Medicina y habilita para ejercer la profesión de médico².

Si alguna vez existió esa armonía entre estructura disciplinar y estructura profesional, hace tiempo que ha desaparecido. En la actualidad, la situación es muy diferente.

Desde el punto de vista disciplinar, el conocimiento crece a velocidades vertiginosas, las fronteras disciplinares son volátiles, se derrumban y se levantan continuamente. La interdisciplinariedad es la nota dominante en todos los frentes de la investigación científica y el acceso a los contenidos disciplinares, incluso a su modificación y creación, no es ya un privilegio de los miembros de una comunidad más o menos cerrada, como la comunidad académica de especialistas en una disciplina, sino que está abierto a todo el mundo a través de redes globales de comunicación. Siguiendo los ejemplos anteriores, no existe la disciplina de Filosofía, sino un conjunto de materias y enfoques filosóficos insertados en múltiples disciplinas de las ciencias humanas, sociales y naturales. El título de Filosofía puede ser sustituido

² En su simplicidad, el modelo puede parecer una exageración. Sin embargo, revela unas estructuras muy arraigadas en una buena parte del sistema universitario español tradicional. Por ejemplo, los estudios de Ingeniería industrial y de Ingeniería técnica industrial, que desde cualquier punto de vista razonable parecen representar simplemente dos niveles de formación, en España dan lugar al ejercicio de competencias profesionales regladas y claramente diferenciadas y con escasa movilidad vertical, lo que seguramente tiene mucho que ver con el hecho de que hasta la última reforma legislativa estos estudios se ofrecían en centros diferentes (escuelas superiores y escuelas técnicas) y por profesores de diferentes categorías funcionariales y académicas (catedráticos y titulares de universidad, y catedráticos y titulares de escuela universitaria).

por uno más genérico de Humanidades o se puede mezclar con otros como Física y Filosofía o Historia y Filosofía, que se imparten, junto con otros de Literatura, Historia, etc., en facultades de Humanidades o de Ciencias, en su caso, y dan lugar a múltiples perfiles profesionales, relacionados con las actividades académicas (profesores de Bachillerato) y culturales (museos, editoriales, etc.).

Igualmente, se han producido muchos cambios en los perfiles profesionales. En primer lugar, se ha producido una eclosión de profesiones que requieren un nivel superior de formación, que abarcan todas las ramas de actividad económica, social y cultural. Además, los perfiles fijos y rígidos tienden a ser sustituidos por otros más abiertos, en los que las capacidades para adaptarse a nuevas situaciones son más importantes que las capacidades para dar respuesta a demandas y situaciones ya conocidas. También están desapareciendo las fronteras geográficas en el ejercicio de las competencias profesionales. Y, por último, se han diversificado las instituciones y los procedimientos para la formación de estos profesionales. Las universidades compiten con centros de formación especializada y con programas de formación permanente realizados en el seno de las propias empresas. ¿Cuántas profesiones de ingeniero existen y deben existir en España, en Europa o en el mundo? ¿Qué estatus académico debemos asignar a los programas MBA de instituciones especializadas? ¿Y a la formación de las academias militares?

La situación no se puede representar ya como una correspondencia casi unívoca entre disciplinas, títulos, instituciones y profesiones, sino más bien como un *pool* o agrupamiento difuso de recursos y competencias que pueden interconectarse de múltiples formas. La cuestión es detectar cuáles son las ventajas institucionales que ofrecen las universidades y cómo éstas pueden aprovechar esas ventajas para dar una respuesta adecuada y competitiva ante la nueva situación.

Hay tres enfoques posibles para explorar respuestas institucionales ante estos nuevos retos, según los rasgos que se quieran enfatizar como característicos de las instituciones universitarias (modelo colegial, administrativo o empresarial).

El diseño de la oferta académica de las universidades debería verse como una combinación de recursos académicos, organizados en campos disciplinares y en tipos de actividades de enseñanza y aprendizaje, y de perfiles profesionales, caracterizados por un conjunto de competencias y capacidades de desarrollo de competencias. En la práctica, una misma profesión puede estar formada por varios subconjuntos diferentes de competencias que comparten solamente un núcleo común. Por otra parte, es posible que un mismo conjunto de competencias pueda conseguirse con diferentes combinaciones de contenidos disciplinares y actividades académicas. El resultado es más bien una correspondencia multívoca entre conjuntos con perfiles

borrosos. Sobre esta base se supone que el mercado tendrá una capacidad de filtro, primando determinadas opciones frente a otras. Igualmente, existe la posibilidad de que el filtro se realice a través de requisitos y limitaciones impuestos por la Administración Pública, con vistas a proteger determinadas competencias u opciones profesionales y académicas que se consideran preferibles desde planteamientos estratégicos, a largo plazo o en función del interés público.

Lo que las universidades ofrecen como peculiaridad organizativa, frente a otras opciones de tipo institucional, es el hecho de que los procedimientos de toma de decisión internos se basan en procesos corporativos, incrustados en las tradiciones académicas. Se trata de una posible fortaleza que también puede convertirse en una debilidad de la institución universitaria.

Es una fortaleza porque el mantenimiento de las tradiciones académicas puede contribuir a mantener viva la capacidad de innovación en la oferta universitaria generada endógenamente, tanto en el campo estrictamente científico como en el profesional o cultural en general. Si transformamos las universidades en talleres de creación de soluciones a medida de sus clientes empresariales o de las instituciones públicas, se puede perder una fuente de innovación importante. De hecho, esto es lo que ha sucedido cuando el filtro se ha encomendado a la regulación pública, que ha decidido en cada caso qué perfil y qué estructura disciplinar son los reconocidos por la sociedad. En España, hasta la reforma de la Ley Orgánica de Universidades de 2007, esto se hacía a través del Catálogo de Títulos Oficiales, que establecía con bastante rigidez las condiciones y materias que tenían que incluir los planes de estudio de cada uno de los títulos universitarios que obtenían el reconocimiento oficial (una especie de “*curriculum* de Estado”, como alguien lo ha llamado). El resultado fue un empobrecimiento de la oferta universitaria, un creciente desajuste entre las necesidades sociales y la oferta académica y una pérdida de competitividad por parte de las universidades³.

Pero la autonomía de las tradiciones académicas también puede ser una debilidad si los criterios corporativos de la organización académica no se ven atemperados por criterios externos, que indiquen con claridad cuáles son las necesidades sociales, y por la vigencia de una ética de la responsabilidad en el seno de la propia comunidad académica.

³ Incluida, como déficit de competitividad, la desviación de los propios intereses corporativos de la comunidad académica hacia objetivos de control administrativo de los planes de estudios difícilmente comprensibles. Eran frecuentes las batallas reivindicativas de los correspondientes colectivos universitarios para que un determinado título novedoso fuera incluido en el Catálogo de Títulos Oficiales, como condición imprescindible para conseguir que la Administración Pública correspondiente autorizara la incorporación de ese título en la oferta académica de cualquier universidad.

No hay regla mágica para solventar estos problemas. Pero una forma práctica de actuar puede consistir en diseñar un sistema de gestión de la oferta universitaria en el que se combinen de forma equilibrada los siguientes mecanismos:

1. Mecanismos colegiales que reconozcan y faciliten la participación de la comunidad académica en el diseño de programas de estudio y la vigencia de valores meritocráticos y universalistas en la adopción de decisiones, manteniendo una perspectiva global, no localista.

2. Mecanismos de interacción social que permitan detectar las soluciones más eficientes, rentables y de interés social a corto y medio plazo.

3. Mecanismos administrativos que prevengan las posibles ineficiencias del sistema a largo plazo, evitando que la autonomía académica se desvirtúe por intereses corporativos o particulares, y que incentiven la vigencia de una moral de servicio público y de responsabilidad social en la comunidad académica.

De hecho, la eliminación del Catálogo de Títulos Oficiales y la creación de un Registro de Títulos, a partir de la LOMLOU, responde a esta filosofía: las universidades tienen libertad para proponer títulos académicos cuya viabilidad estará respaldada por una agencia independiente de carácter técnico y académico, como es la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). En algunos casos especiales de títulos que conducen al ejercicio de profesiones regladas, el Gobierno puede establecer ciertas condiciones para evitar confusiones en el uso de denominaciones académicas y profesionales y para garantizar la homologación con directivas europeas, cuando sea necesario. Finalmente, se supone que es la interacción entre las instituciones académicas y las demandas sociales la que irá señalando, dentro de un contexto de fuerte movilidad internacional, las propuestas más acertadas y competitivas, tanto en el nivel de grado como en el de postgrado.

Uno de los puntos importantes que el sistema universitario español debe acometer es el análisis de los resultados de estas reformas en el diseño efectivo de los programas de grado y postgrado de las universidades españolas en los últimos años. Con la información disponible a partir de los datos de la ANECA y de las agencias regionales, habría que dar respuesta a interrogantes como éstos:

— ¿Cómo ha variado la oferta de títulos universitarios en cuanto a calidad, diversidad y flexibilidad del diseño curricular? ¿Se ha conseguido una mayor capacidad de adaptación a las demandas sociales o se han reproducido los mecanismos de burocratización tradicionales?

— ¿Qué cambios se están produciendo en la estructura de la oferta de títulos universitarios y cómo repercuten en el ejercicio de profesiones reguladas?

— ¿Qué valoración de la reforma de las titulaciones universitarias hacen los diferentes estamentos implicados?

1.2 La reforma de la oferta de las enseñanzas universitarias

De acuerdo con lo previsto por la LOMLOU, en el curso 2008/09 se inició la oferta de nuevos títulos de grado. Tres años después se puede considerar terminado el proceso de transformación de los títulos de licenciado o diplomado en títulos de grado. Paralelamente, se ha continuado la implantación de los nuevos títulos de másteres oficiales, que se había iniciado ya en 2005. En muy poco tiempo, las universidades han realizado un extraordinario esfuerzo para adaptarse a las nuevas previsiones legales y del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Todavía es pronto para analizar los resultados de estas reformas. Según los datos del Ministerio de Educación para el curso 2010/11, de los cerca del millón y medio de matriculados en alguna diplomatura, licenciatura o grado, sólo medio millón cursaban los nuevos títulos de grado y otros 100.000 más estaban matriculados en algún máster. Por lo tanto, en relación con los estudiantes matriculados, los nuevos estudios todavía constituyen una minoría. Pero, desde el punto de vista de la organización de la oferta de estudios y títulos académicos, la reforma se puede dar por completada en esta primera fase de sustitución de los antiguos títulos, ya que, al menos en su primer curso, todos los estudios están ya organizados de acuerdo con el nuevo modelo previsto por la ley.

Esto permite hacer un análisis de la estructura de la nueva oferta de títulos, aunque todavía no se tengan datos sobre los niveles de aceptación ni del éxito o el fracaso. En síntesis, la reforma realizada por la LOMLOU introduce las siguientes novedades:

1. Las enseñanzas universitarias se organizan en tres ciclos: grado, máster y doctorado. Se generaliza la utilización del llamado “crédito europeo” para ponderar el peso de las diferentes actividades y contenidos de enseñanza y aprendizaje en términos del número total de horas (cada crédito equivale a entre 25 y 30 horas de trabajo, no de clase presencial) que se supone que debe dedicar el estudiante.

2. Las enseñanzas de grado deben contener 240 créditos, lo que implica que se pueden cursar en cuatro años, mientras los másteres pueden variar entre 60 y 120 créditos.

3. La oferta de enseñanzas de grado se organiza en cinco ramas o grandes campos de la ciencia: Artes y Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias, Ciencias de la Salud e Ingeniería y Arquitectura. Se establece que cada una de las titulaciones o carreras ofrecida por una uni-

versidad en cada rama del conocimiento tiene que compartir al menos 60 créditos de materias básicas con otras titulaciones.

4. Los másteres pueden tener como finalidad la especialización y desarrollo profesional o la iniciación a la investigación (para continuar eventualmente con el doctorado).

5. En el caso de profesiones cuyo ejercicio está regulado por ley, el Gobierno establece los requisitos y reservas que sean necesarios para evitar posibles confusiones en la denominación de los títulos académicos y profesionales.

6. Más allá de estos límites y cautelas, las universidades tienen una amplia libertad para diseñar sus planes de estudio, proponer nuevos títulos, combinar programas de formación heterogéneos, etc.

El principio inspirador de la reforma es fácil de entender en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior: las posibilidades de diversificación de la oferta académica dentro de un país no tienen por qué ser más restringidas que las que se dan en el conjunto del sistema. Un economista formado en Bélgica seguramente cursará disciplinas muy diferentes de las que estudiaría en España. Sin embargo, el sistema académico europeo permite el reconocimiento mutuo de esa formación y la compensación de las diferencias, a partir de un esquema común de niveles de formación y de medición de su intensidad mediante el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos y el Suplemento Europeo al Título, que garantiza la transparencia de la información sobre los contenidos formativos y competencias adquiridas por cada titulado superior. En principio, entre las universidades españolas podría haber niveles de diferenciación equivalentes a las que se encuentran en el espacio europeo, y su reconocimiento mutuo no debería ser más difícil en un espacio que en otro.

De hecho, las universidades españolas han contado con un amplio margen de maniobra para configurar su nueva oferta de enseñanzas de grado, máster y doctorado, sólo atemperado por los criterios y directrices emanadas de las autoridades regionales de las que depende administrativamente cada universidad y de los dictámenes de viabilidad académica (el llamado proceso de verificación de los títulos académicos) emitidos por la ANECA o las agencias regionales que han asumido esas competencias. A partir de aquí puede resultar esclarecedor analizar algunos rasgos de la nueva oferta de títulos e intentar apreciar el nivel de innovación que la reforma ha introducido.

En la actualidad existen 13.946 títulos (programas de enseñanza) en el Registro de Universidades, Centros y Títulos que gestiona el Ministerio de Educación⁴. De ellos, 1.759 son programas de doctorado regulados por

⁴ <https://www.educacion.gob.es/ruct/home>

Tabla 3 – Oferta de títulos antiguos y nuevos por ramas. Valor absoluto y porcentaje. Curso 2010/11

	Primer y Segundo ciclo	Nuevas titulaciones			Total
		Grados	Másteres	Total	
Valor absoluto					
Artes y Humanidades	669	346	397	743	1.412
Ciencias	472	213	407	620	1.092
Ciencias de la Salud	254	297	380	677	931
Ciencias Sociales y Jurídicas	1.708	756	1.032	1.788	3.496
Ingeniería y Arquitectura	1.219	587	569	1.156	2.375
Total	4.322	2.199	2.785	4.984	9.306
Porcentaje					
Artes y Humanidades	15,5	15,7	14,3	14,9	15,2
Ciencias	10,9	9,7	14,6	12,4	11,7
Ciencias de la Salud	5,9	13,5	13,6	13,6	10,0
Ciencias Sociales y Jurídicas	39,5	34,4	37,1	35,9	37,6
Ingeniería y Arquitectura	28,2	26,7	20,4	23,2	25,5
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos del Ministerio de Educación.

el Real Decreto de 1393/2007. Además, hay 2.883 programas de másteres y doctorado regulados por el Real Decreto 56/2005, que se pueden considerar no activos o próximos a la extinción. Por consiguiente, quedan 9.306 programas activos, de los cuales 4.322 corresponden a títulos antiguos de primero y segundo ciclo (diplomaturas, licenciaturas y enseñanzas técnicas de ciclo corto y largo) y 4.984 a nuevos títulos (2.199 de grado y 2.785 de máster).

Por otra parte, la distribución de los nuevos títulos de grado y máster por ramas de conocimiento (tabla 3) es sensiblemente parecida a la de los antiguos títulos de primero y segundo ciclo, salvo en Ciencias de la Salud, que han pasado del 5,9% al 13,6% del total de la oferta de enseñanzas. La impresión que sugieren estos datos es que estamos ante una sustitución casi exacta de los viejos títulos de diplomado y licenciado, no por los nuevos de grado, sino por la suma de grados y másteres.

La cuestión que se puede plantear es si nos encontramos ante un nuevo caso de “efecto Lampedusa”, tan común en las reformas universitarias (es preciso que algo cambie para que todo siga igual) o, por el contrario, existe una explicación racional de la situación actual compatible con el objetivo de una renovación profunda de la oferta de enseñanzas universitarias.

En realidad, la configuración de la nueva oferta de grados y másteres se puede interpretar como el resultado de la intersección de dos tendencias. Por una parte, es indudable que la reforma ha sido entendida como un simple proceso de sustitución de los títulos antiguos por los títulos nuevos, con cambios en la distribución interna de créditos y materias, y algunas

otras modificaciones complementarias relativas a la metodología docente y a la gestión de programas de enseñanza. De acuerdo con esta “pulsión Lampedusa”, el objetivo de la reforma parecería que no fuera otro que el de redefinir una vez más los títulos de siempre aprovechando la ocasión para introducir algunas mejoras o simples reivindicaciones corporativas en el diseño de los planes de estudio. Los propios documentos oficiales parecen reflejar a veces esta tendencia. Por ejemplo, cuando se habla de proceso de “transformación” de los viejos planes de estudio en los nuevos: Licenciado en Filosofía por Graduado en Filosofía o Ingeniero Técnico de Obras Públicas por el Grado en Ingeniería Técnica de Obras Públicas. En este sentido, se pueden interpretar también muchos de los másteres ofertados que en realidad responden a planteamientos de “ampliación” de los contenidos del grado, en línea con lo que en el sistema anterior eran los itinerarios de especialización que podían concluir en un segundo ciclo o en muchos de los programas de doctorado.

Pero la reforma también ha abierto otras posibilidades para introducir innovaciones más radicales en la oferta de las enseñanzas universitarias. Y éstas se observan en dos modalidades principalmente. Por un lado, ha aumentado la oferta de títulos de grado que combinan dos o más perfiles tradicionales (Derecho y Empresariales, por ejemplo). Por otro, se han introducido ofertas radicalmente nuevas, sobre todo en el nivel de máster, vinculadas a programas de doctorado, a perfiles profesionales novedosos (sobre todo en ciencias de la salud y en estudios tecnológicos y humanísticos) o a diseños interdisciplinares dentro de una misma rama de conocimiento y entre varias ramas.

Por ejemplo, si consultamos los títulos que introducen en su denominación “Historia del Arte”, encontramos 26 titulaciones antiguas, 27 de grado (todas con igual denominación menos una, que añade una referencia a la conservación del patrimonio artístico) y 6 títulos de máster (la mayoría vinculados a la gestión del patrimonio artístico y cultural). Es un caso que podría calificarse de tendencia parcialmente lampedusiana: los nuevos títulos (salvo uno) son parecidos a los antiguos en su diseño, pero los másteres se aprovechan para crear una especialidad orientada profesionalmente a un área en la que se supone que hay una demanda social importante.

En otros casos, por ejemplo, en Física, hay una coincidencia casi exacta entre los títulos antiguos y los títulos de grado (20 en cada caso), pero aparece una amplia diversidad de títulos de máster (56), tanto de especialización académica (física avanzada, física nuclear, física de partículas) como de carácter interdisciplinar (biofísica, geofísica, etc.).

En el campo de Ciencias de la Salud cabe reseñar la amplia oferta de nuevos títulos de máster. Mientras las denominaciones de grado, que generalmente se corresponden con campos de tipo profesional estrictamente regulados, reproducen casi exactamente las antiguas denominaciones de los títulos de ciclo corto y ciclo largo, en el nivel de máster se ofrece una amplí-

sima gama de títulos (380) mayoritariamente orientados a especializaciones profesionales nuevas, además de a la investigación.

Las enseñanzas técnicas también han experimentado algunos cambios significativos. Se trata de un campo en el que tradicionalmente ha existido una fuerte tendencia a vincular titulación académica y título profesional con atribuciones legalmente reservadas. Con el problema añadido de que la existencia de dos niveles de formación universitaria (ciclo corto y ciclo largo) iba acompañada por la existencia también de dos niveles de ejercicio profesional, socialmente muy diferenciados, pero profesionalmente muy próximos, con escasa movilidad vertical y con frecuentes conflictos competenciales. El nuevo diseño de grados y másteres no ha sido fácil de aplicar en ese escenario. Sin embargo, la oferta de programas de estudio se ha multiplicado y diversificado, especialmente en el nivel de estudios de máster, muy orientados a la especialización profesional, a pesar de las dificultades surgidas y de los múltiples conflictos, planteados incluso ante los tribunales de justicia, sin haber tenido siempre en cuenta la profunda transformación que se está operando en el Espacio Europeo de Educación Superior.

1.3 La magnitud del esfuerzo académico

Un aspecto discutido de la reforma es el que se refiere a la necesidad de adecuar los medios materiales y humanos a la nueva oferta de enseñanzas y a las nuevas metodologías implicadas. Desde el punto de vista de los medios humanos, una forma de estimar las repercusiones de la reforma de las titulaciones es calcular la diferencia de lo que se suele llamar obligación o carga docente generada por la oferta de enseñanzas de cada universidad. Esta carga docente depende de dos factores. Uno es el que fija la carga mínima, que viene dada por el número total de créditos que un alumno debe cursar para obtener un título universitario. El otro factor depende del número total de alumnos que puede atender cada profesor en cada materia que imparte. Suponiendo que a efectos de la estimación de la carga docente no haya diferencias significativas entre créditos tradicionales o europeos⁵, se pueden utilizar los datos de obligación o carga mínima docente para comparar las repercusiones de la reforma de las titulaciones universitarias en la capacidad docente que necesitan tener las universidades después de la reforma.

Con el sistema antiguo, las universidades tenían que cubrir cada año un mínimo de 860.610 créditos. Si se calculan los créditos ofertados con el nuevo sistema, estimando que el número de créditos por máster es el máximo posible (120), se obtiene una cantidad sensiblemente idéntica

⁵ Las diferencias se producirán en relación con el tipo de actividad docente que deben llevar a cabo los profesores (clases magistrales, seminarios, tutorías, etc.), no respecto al tiempo total de dedicación, que es lo que define la capacidad docente de una universidad.

(861.960). En cierto modo, este resultado es esperable. El número de créditos que pueden ofrecer las universidades está necesariamente limitado por la capacidad docente, expresada en términos de número de horas o créditos que los profesores pueden ofrecer. Puesto que la reforma se ha hecho sin que varíe significativamente la capacidad existente y sin que cambie tampoco la productividad por profesor, es lógico esperar que la suma de créditos que se pueden ofrecer sea sensiblemente la misma.

En realidad, el promedio de créditos por máster debe ser mucho menor de 120, puesto que hay un elevado número de másteres que no tienen más de 60 créditos. Lamentablemente, no hay información fiable sobre este punto. Pero si esto es así, la reforma de la oferta de enseñanzas universitarias ha generado un superávit relativo de capacidad docente en relación con la carga mínima docente (aquella que cada universidad debe cubrir cuando oferta una titulación en la que se matricula el primer estudiante). En la práctica, este superávit relativo a la carga mínima será absorbido por el aumento de la carga efectiva, debido a que el número de estudiantes por profesor habrá disminuido en los estudios de postgrado. Bajo esta hipótesis, el balance final de la reforma de la oferta de títulos de grado y postgrado tendrá a medio plazo un efecto saludable: sin necesidad de aumentar la capacidad docente, el efecto de reducir la carga mínima será una mayor dedicación de capacidad docente por alumno en los estudios de postgrado.

La tabla 4 confirma este razonamiento con datos provisionales del curso 2010/11. El promedio de alumnos matriculados en carreras con planes de estudio antiguos es de 208, mientras en los grados aumenta hasta 249. Teniendo en cuenta que los grados sólo llevan entre uno y tres años de implantación, y que los alumnos matriculados en planes de estudio antiguos pertenecen a los últimos cursos, se puede concluir que globalmente no habrá diferencias significativas en el total de alumnos matriculados por cada titulación, que seguramente se situará en torno a los 300-400 alumnos por título cuando la reforma esté concluida, si no hay variaciones en las tasas de nuevo ingreso a los estudios universitarios. Sin embargo, el promedio de alumnos matriculados en estudios de postgrado no diferirá mucho de las cifras del curso 2010/11 (36 alumnos por titulación).

A modo de resumen, se puede decir que la adaptación de la oferta de enseñanzas universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior se ha

Tabla 4 – Número medio de alumnos matriculados por título. Curso 2010/11

	Número de títulos	Alumnos	Alumnos por título
Primer y Segundo ciclo	4.322	897.595	208
Grados	2.199	547.797	249
Másteres	2.785	100.963	36

Nota: Los datos de alumnado son un avance.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos del Ministerio de Educación.

hecho en un tiempo récord y ha supuesto una alteración bastante importante de la configuración de títulos en la universidad española. Sin embargo, esta reforma afecta todavía a una minoría de los estudiantes matriculados y habrá que esperar al menos cinco años hasta que se pueda hacer la evaluación de las primeras promociones. Mientras tanto, se constata que, al margen de las modificaciones internas que seguramente se están produciendo en la organización de la enseñanza, en el cómputo de créditos y tiempo de trabajo de estudiantes y profesores, etc., los cambios introducidos responden a una adaptación forzosa de la capacidad docente previamente existente y a una doble dinámica de sustitución de los viejos títulos por los nuevos, atemperada por la existencia de iniciativas que han sabido aprovechar la oportunidad para introducir nuevas ofertas de enseñanza, sobre todo en el nivel de los estudios de máster.

Aunque es pronto para analizar las consecuencias de todo esto, cabe ya adelantar que las características esencialmente igualitarias y de servicio público que tiene el sistema universitario español podrán verse afectadas en el futuro si no se establecen medidas eficaces para garantizar la financiación adecuada de los estudios de máster.

2. Las TIC en la enseñanza universitaria

En la historia de los sistemas escolares ha habido dos revoluciones tecnológicas que han tenido consecuencias extraordinarias sobre la organización de las instituciones académicas y las metodologías de enseñanza y aprendizaje que en ellas se aplican. La primera fue la de la imprenta de tipos móviles. Gracias a ella se consiguió poder producir centenares de copias de libros en pocas horas, lo que antes exigía una dedicación de trabajo y tiempo inconmensurable. El aprendizaje en el sistema escolar tradicional se parecía a los sistemas de aprendizaje característicos de los gremios profesionales (tutela del aprendiz y predominio de métodos de ensayo y error), salvo por el hecho de que en el sistema escolar lo que se transmitía de maestros a discípulos era el conocimiento y la interpretación de los libros. La *lectio magistralis* era una metodología obligada en aquel contexto: el maestro leía y comentaba el libro, que solía ser un ejemplar único, copiado a mano a base de un enorme y continuado esfuerzo artesanal de monjes que dedicaban su vida a esa tarea.

Johannes Gutenberg fue el responsable de la primera democratización del saber: la que puso a disposición de miles de personas copias de los libros donde se depositaba el saber que había que transmitir. Sin embargo, no parece que la revolución de la imprenta tuviera consecuencias drásticas en la organización de la enseñanza, salvo por un punto que merece consideración: supuso de hecho el primer ataque a la hegemonía cultural de las instituciones académicas tradicionales. Gracias a la imprenta se amplió extraordina-

riamente la posibilidad de acceder al conocimiento de forma individual, sin necesidad de asistir a “lecciones” de los maestros de las escuelas o universidades. Galileo se ocupó muy sabiamente de difundir sus descubrimientos a través de las publicaciones de imprenta, más que a través de las aulas de las universidades. Desde entonces, las universidades han ido adaptándose poco a poco y han recuperado parte de su hegemonía en la medida en que ellas mismas se han transformado en centros de difusión del conocimiento en los nuevos soportes, liderando editoriales universitarias y, sobre todo, creando en torno a ellas los más importantes repositorios de libros relacionados con todas las ramas del saber, sus bibliotecas.

La siguiente revolución tecnológica que afecta drásticamente a las instituciones de enseñanza es la que se está produciendo en nuestros días gracias a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). No es éste el lugar para considerar todos los aspectos de esta nueva revolución, pero no podemos ignorar al menos un rasgo definitorio: gracias a las TIC el conocimiento prácticamente no tiene fronteras, ni límites geográficos ni restricciones materiales. Por primera vez en la historia de la humanidad todo el mundo, en principio, tiene acceso a toda la información disponible, en cualquier parte, en cualquier momento y para cualquier propósito, desde el mero consumo pasivo hasta el procesamiento y manipulación de la información disponible o la creación y distribución de nueva información. La red, con todas sus modalidades y facetas, es la nueva factoría del conocimiento⁶.

A diferencia de lo que sucedió con la imprenta, la red es, en su origen y en sus desarrollos actuales, un producto vinculado estrechamente con la vida académica o escolar, y especialmente con la científica y universitaria. Y, sin embargo, su desarrollo está planteando enormes retos a las universidades.

En primer lugar, ha introducido en la enseñanza la modalidad virtual (*e-learning*) o no presencial, no sólo como una posible alternativa a la enseñanza presencial, sino también como una herramienta complementaria para la actividad académica tradicional. Hoy es posible asistir a las clases magistrales de un profesor de California sin moverte del asiento de tu habitación en una residencia universitaria de Salamanca. Y puede resultar más fácil conectar con tu profesor de filosofía para discutir con él la evaluación de tu último trabajo a través del correo electrónico o de un foro de internet dedicado a ello, que conseguir robarle cinco minutos en el cambio de clase de la mañana. En Delrio y Fischer⁷ se presenta un panorama bastante completo

⁶ Tubella, I. y Gros, B. (2010): *Volver del revés la universidad. Acciones para el futuro próximo*. Barcelona: Editorial UOC.

⁷ Delrio, C. y Fischer, T. (2007): “HELIOS: Redefining e-Learning Territories”, en *eLearning Papers*, 4. Véase <http://www.elearningpapers.eu/en/article/HELIOS%3A-Redefining->

NUEVOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS

“Las clases magistrales han quedado desbordadas por el rápido crecimiento de los conocimientos y la heterogeneidad del alumnado, amén de la evidente insuficiencia de la lengua oral para transmitir saberes prácticos. Por ello, los nuevos métodos de enseñanza superan a menudo el marco físico del aula y, aprovechando muchas veces las posibilidades de las nuevas tecnologías, proponen el desarrollo de proyectos colaborativos, la utilización de materiales multimedia de apoyo, sistemas de autoaprendizaje... Y con el uso de las TIC muchas veces se pueden liberar horas de clase que se pueden dedicar por ejemplo a actividades que permitan una atención más personalizada a los alumnos, como la tutoría.

No obstante, no son las TIC las que modifican los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino la manera como se utilizan, las metodologías con las que se emplean. Por lo tanto hay que tratar de potenciar nuevos métodos con las TIC, nuevas formas de comunicación y de aprendizaje, y no reproducir los métodos del pasado (explicación, toma de apuntes, estudio, examen).

Se trata sobre todo de enseñar a los estudiantes a aprender, y ello exige que lejos de proponer una serie de actividades iguales para todos, dispongan de amplios márgenes de iniciativa para elegir itinerarios, actividades y medios que resulten acordes a sus circunstancias y estilos cognitivos: hay una mayor personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Tomàs, M., Feixas, M. y Marquès, P. (1999): “La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC”. *Actas de las Jornadas EDUTEC-99*).

de los retos y posibilidades que se pueden apreciar en la evolución de los “territorios *e-learning*”, una denominación que cubre todas las implicaciones del uso de las TIC en los procesos de formación.

Los dos retos más importantes que las TIC plantean a la enseñanza escolar son:

- Facilitan, amplían y mejoran el acceso a cualquier información. De esta forma, compiten ventajosamente con los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, basados en sistemas asimétricos y restrictivos de acceso a la información académica⁸. Esto tiene consecuencias incalculables sobre la organización de la enseñanza, las competencias del personal docente, los servicios e infraestructuras de apoyo a la función docente y sobre las propias funciones de las instituciones escolares y, en concreto, universitarias. Éstas pierden paulatinamente su papel de fuente de recursos de conocimiento para pasar a ser sistemas de certificación y etiquetado de tales conocimientos.

- Generan un nuevo entramado social (la sociedad red) que nadie había previsto y del que aún no sabemos casi nada sobre cómo va a transformar nuestras relaciones sociales, productivas o culturales⁹. Se crea un nuevo espacio de “realidad virtual” que requiere un nuevo esfuerzo de re-

e-Learning-Territories

⁸ Tomàs, M., Feixas, M. y Marquès, P. (1999): “La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC”. *Actas de las Jornadas EDUTEC-99*.

⁹ Castells, M. (1997): *La sociedad red. La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza; Castells, M. (2006): *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial; Tubella, I., Castells, M. et al. (2009). *El mundo que viene. La sociedad red*. Madrid: Fundación Banco Santander.

flexión, conceptualización e investigación. Las universidades tienen ahora la oportunidad de aportar a esta nueva realidad social su propio punto de vista y su capacidad para articular nuevas opciones, nuevos recursos y nuevas prácticas. Lo mismo que las universidades respondieron a la revolución de Gutenberg creando las mejores bibliotecas y facilitando el acceso a la información científica más especializada, ahora pueden asumir el reto de transformarse en los más fiables y poderosos centros de creación, organización, distribución y certificación de la información científica y cultural más avanzada¹⁰. Pero es evidente que para ello tienen que cambiar radicalmente muchas de sus prácticas y tradiciones.

Hay varias estrategias posibles para aprovechar y dar respuesta a estos nuevos retos:

- Crear sistemas separados para la enseñanza en espacios virtuales frente a la enseñanza presencial tradicional. Es el modelo “universidad a distancia”.

- Incorporar el uso de las TIC en las estructuras tradicionales de la enseñanza universitaria presencial procurando que éstas no se alteren o lo hagan mínimamente.

- Remodelar progresivamente la organización de la enseñanza universitaria mezclando los nuevos recursos y modalidades con las estructuras tradicionales de enseñanza y aprendizaje, facilitando, por ejemplo, la movilidad entre los espacios virtuales y presenciales, creando nuevas redes de cooperación entre diferentes tipos de instituciones y fomentando la construcción de repositorios de elementos de enseñanza-aprendizaje abiertos y certificados bajo estrictos estándares de calidad académica.

La realidad actual parece responder a una mezcla de las tres estrategias, aunque quizá de forma espontánea y poco planificada. Analizaremos brevemente algunos datos disponibles.

2.1 *Universidad a distancia y universidad abierta*

La creación de la *Open University* en Reino Unido (1969) y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, 1972) en España, estuvieron motivadas por el interés en ampliar la oferta de formación superior a capas de la población que por edad, ubicación geográfica, capacidad económica o situación laboral no tenían acceso a la enseñanza universitaria presencial. Aunque estas iniciativas son muy anteriores a la eclosión reciente de las TIC, ya desde el principio se plantearon con el propósito decidido de

¹⁰ Quintanilla Fisac, M. Á. (2009a): “La universidad y la tecnología digital: de la transmisión del saber a la construcción de redes de conocimiento”, en Tubella, I., Castells, M. *et al.* (2009), p. 77-86.

aprovechar las tecnologías de la comunicación entonces disponibles (radio y televisión) como instrumentos complementarios a la metodología de la enseñanza a distancia. En la actualidad, el modelo de enseñanza a distancia ha cambiado radicalmente como consecuencia del uso sistemático que las nuevas “universidades abiertas” hacen de las TIC, en especial de los materiales en formato electrónico, los recursos que proporciona internet y las aplicaciones que facilitan la formación de redes sociales, trabajo en grupo, etc. La nueva filosofía del modelo de “universidad abierta” queda mejor reflejada en la noción de campus virtual y de formación *on-line* que en la de educación a distancia.

Las “universidades abiertas” son las que de forma más sistemática han aprovechado las posibilidades que ofrecen las TIC y, en algunos casos, las que mejor han adaptado su organización interna y sus estrategias de desarrollo a esas nuevas posibilidades. En España, las dos principales universidades de este tipo, la UNED y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), responden a dos paradigmas diferentes.

La UNED es una universidad pública con un estatuto especial, ya que depende de la Administración Central del Estado y no de las administraciones autonómicas, como es el caso del resto de las universidades públicas en España. Su sede central está en Madrid, pero tiene una tupida red de centros asociados repartidos por toda España y, en menor medida, por varios países. Como se observa en la tabla 5, tiene 156.759 estudiantes matriculados en títulos de primer y segundo ciclo y grado (10,1% del total del SUE) y 5.034 estudiantes de máster (0,3%).

La UOC tiene estatuto de universidad privada, pero pertenece a una fundación pública, financiada y regulada por la Generalitat de Catalunya con criterios estrictos de servicio público, aunque con una estructura organizativa más flexible que la de la universidad pública y mejor adaptada a sus necesidades específicas. A diferencia de la UNED, que pertenece a la primera generación de universidades a distancia, la UOC fue concebida desde el principio como una universidad *on-line*, basada en el uso de las TIC y orientada, en el plano de la investigación, al estudio de la sociedad de la información y de las estructuras de aprendizaje en red. Su objetivo principal es cubrir las necesidades de educación a distancia en el ámbito lingüístico catalán, aunque sus alumnos se distribuyen por toda España y por otros muchos países, y en su oferta de enseñanzas incluye programas en castellano y en inglés. Tiene 44.043 estudiantes de primer y segundo ciclo y grado y 2.890 de máster, lo que representa el 3% del SUE.

El éxito de la UOC y la UNED explica seguramente la incipiente proliferación de universidades no presenciales en varias comunidades autónomas, en régimen de universidades privadas con diferente grado de implicación de las autoridades públicas en su financiación y regulación. Así, en los

Tabla 5 – Alumnado universitario matriculado por universidad y estudios. Valor absoluto y porcentaje respecto al total de alumnos matriculados en educación universitaria. Curso 2010/11

	Valor absoluto	Porcentaje
Alumnado matriculado en universidades no presenciales		
Primer y Segundo ciclo y Grados		
Universidad a Distancia de Madrid	1.406	0,1
Universidad Internacional de La Rioja	3.567	0,2
Universidad Internacional Valenciana	42	0,0
Universitat Oberta de Catalunya	44.043	2,8
Universidad Nacional de Educación a Distancia	156.759	10,1
<i>Total</i>	<i>205.817</i>	<i>13,3</i>
Másteres		
Universidad a Distancia de Madrid	1.183	0,1
Universidad Internacional de La Rioja	1.906	0,1
Universidad Internacional Valenciana	157	0,0
Universitat Oberta de Catalunya	2.890	0,2
Universidad Nacional de Educación a Distancia	5.034	0,3
<i>Total</i>	<i>11.170</i>	<i>0,7</i>
Total	216.987	14,0
Alumnado matriculado en universidades presenciales		
Primer y Segundo ciclo y Grados	1.239.575	80,2
Másteres	89.139	5,8
Total	1.328.714	85,9
Alumnado matriculado en universidades especiales	654	0,0
Total	1.546.355	100

Nota: Datos provisionales.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos del Ministerio de Educación.

últimos años se han creado tres universidades privadas no presenciales¹¹: Universidad a Distancia de Madrid, Universidad Internacional de La Rioja y Universidad Internacional Valenciana. Para el conjunto del sistema, las universidades no presenciales representan el 14% del total de los alumnos matriculados, de los que un escaso 0,7% son estudiantes de máster.

Es pronto para evaluar lo que representa esta tendencia al crecimiento de las universidades no presenciales. Llama la atención que, salvando el elemento diferencial de la oferta de enseñanzas a distancia en las lenguas propias de las comunidades autónomas, no parece que la satisfacción de

¹¹ A las que hay que añadir otra nueva universidad no presencial creada en Burgos en 2011.

Tabla 6 – Alumnos matriculados en las universidades presenciales y en la UNED por comunidad autónoma. Valor absoluto y porcentaje del alumnado matriculado en la UNED respecto al alumnado matriculado en universidades presenciales en cada comunidad autónoma. Curso 2010/11

	UNED			Universidades presenciales			% de alumnos matriculados en la UNED respecto a los alumnos matriculados en las universidades presenciales
	Primer y Segundo ciclo y Grados	Másteres	Total	Primer y Segundo ciclo y Grados	Másteres	Total	
Andalucía	22.050	554	22.604	233.798	13.460	247.258	9,1
Aragón	5.247	179	5.426	30.524	2.086	32.610	16,6
Asturias	3.725	123	3.848	24.664	1.006	25.670	15,0
Baleares	3.798	91	3.889	13.948	1.243	15.191	25,6
Canarias	7.730	200	7.930	43.186	1.172	44.358	17,9
Cantabria	2.328	96	2.424	10.491	699	11.190	21,7
Castilla-La Mancha	8.031	219	8.250	27.358	928	28.286	29,2
Castilla y León	7.886	270	8.156	77.820	3.789	81.609	10,0
Cataluña	11.395	292	11.687	178.332	14.955	193.287	6,0
Comunidad Valenciana	13.703	318	14.021	146.571	14.000	160.571	8,7
Extremadura	3.403	87	3.490	22.749	1.501	24.250	14,4
Galicia	10.301	240	10.541	65.180	4.609	69.789	15,1
Madrid	42.035	1.854	43.889	247.837	21.635	269.472	16,3
Murcia	4.218	137	4.355	43.287	3.147	46.434	9,4
Navarra	3.521	97	3.618	15.720	1.427	17.147	21,1
País Vasco	5.280	186	5.466	52.627	3.328	55.955	9,8
La Rioja	993	53	1.046	5.483	154	5.637	18,6
Ceuta	574	23	597	–	–	–	–
Melilla	541	15	556	–	–	–	–
Total	156.759	5.034	161.793	1.239.575	89.139	1.328.714	12,2

Nota: Datos provisionales. En sombreado las comunidades autónomas cuyo porcentaje de alumnos matriculados en la UNED respecto a los alumnos matriculados en las universidades presenciales es superior al valor de dicho porcentaje para el total de España.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos del Ministerio de Educación.

una demanda potencial pueda justificar esta proliferación de universidades privadas no presenciales. Como puede verse en la tabla 6, la Comunidad de Madrid no sólo es la autonomía con un porcentaje mayor de estudiantes universitarios de toda España, sino también una de las que mayor cobertura relativa tiene de enseñanza a distancia a través de la UNED, lo que hace difícil encontrar justificación para la creación de una nueva universidad no presencial. Lo mismo cabe decir de La Rioja.

Por el momento, sólo en el caso de la UOC y de la UNED se dispone de información detallada sobre la estructura interna de estas universidades, la

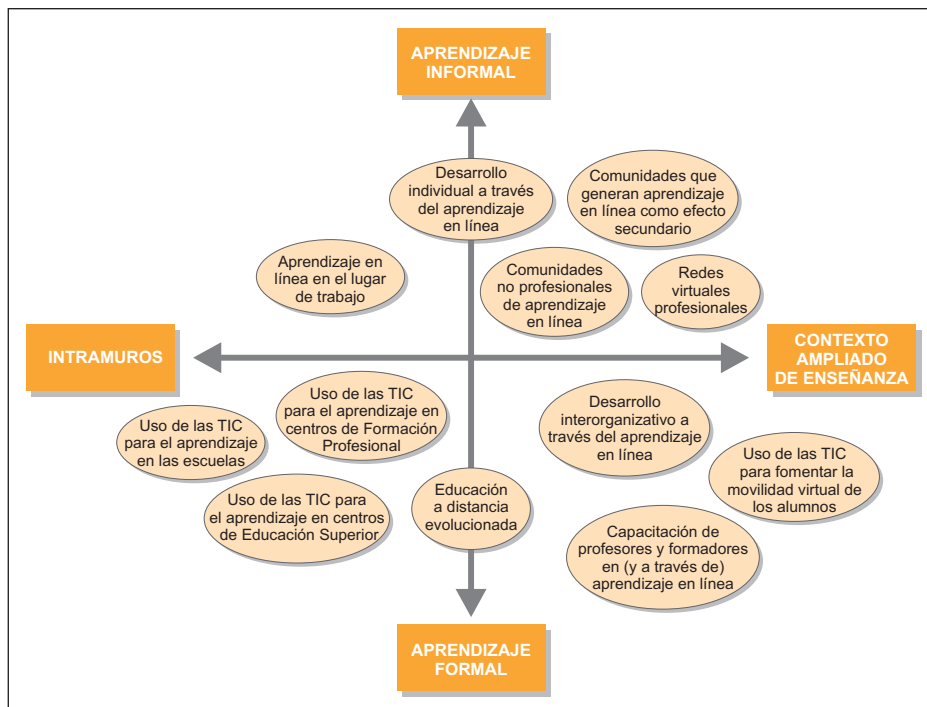
composición de su claustro académico y sus relaciones con otras universidades presenciales. Pero todos éstos son elementos que habrá que tener muy en cuenta al valorar la aportación de las nuevas universidades no presenciales al conjunto del sistema universitario español.

2.2 La aportación de las TIC a las universidades presenciales

Desde hace años existe un interés creciente por evaluar y controlar el impacto de las TIC en el sistema de enseñanza superior. Tanto en el ámbito europeo como en el español se han tomado diferentes iniciativas a este respecto.

El proyecto HELIOS ha creado un observatorio del *e-learning* (aprendizaje en línea) en el contexto europeo basado en la representación de los “territorios *e-learning*” como un espacio de dos dimensiones: el eje de aprendizaje formal-informal y el eje de aprendizaje intramuros-extramuros. El gráfico 9 representa todos los territorios del aprendizaje basado en tecnologías de la información del proyecto HELIOS.

Gráfico 9 – Mapa de los territorios del aprendizaje en línea (*e-learning territories*)



Fuente: Delrio, C. y Fischer, T. (2007): "HELIOS: Redefining e-Learning Territories", en *eLearning Papers*, 4, <http://www.elearningpapers.eu/en/article/HELIOS%3A-Redefining-e-Learning-Territories>

Como puede verse, la enseñanza a distancia (universitaria o no) es una de las opciones, situada en el extremo del eje vertical (enseñanza formal) y en el centro del horizontal (intramuros/extramuros de las instituciones educativas). Un poco más a la izquierda se sitúa el territorio “uso de las TIC para el aprendizaje en centros de Educación Superior”, que es el segundo tipo de respuesta a los retos de las TIC que hemos considerado. Es revelador cómo los autores definen este “territorio”:

“Se trata de un uso de las TIC para el aprendizaje en universidades, colegios, etc., que puede conducir a la obtención de un título académico, o en instituciones de investigación. Las aplicaciones de las TIC para el aprendizaje pueden ser de diferentes tipos, que van desde las clases que un profesor individualmente sube a la red para ofrecerlas *on-line* hasta el modo dual o mixto de proporcionar cursos enteramente *on-line* (instituciones que ofrecen cursos tanto para estudiantes a tiempo completo en el campus como para estudiantes con dedicación parcial fuera del campus). Este tipo de iniciativas pueden llevarlas a cabo los propios estudiantes o los profesores, las mismas universidades o el país o la región”¹².

En el contexto español existe también una gran preocupación por el uso de las TIC en la universidad. De hecho, la CRUE lleva varios años editando el informe UNIVERSITIC sobre este tema, en el que se recoge la situación de las TIC en los campus universitarios, centrándose sobre todo en los recursos tecnológicos disponibles y en su gestión. En el último informe, publicado en 2011¹³, se recoge valiosa información sobre el uso de las TIC

Tabla 7 – Aulas universitarias según el tipo de equipamiento TIC de que disponen. Valor absoluto y porcentaje. 2011

	Valor absoluto	Porcentaje
Básico (todos los puestos conectados a internet y proyector multimedia)	14.287	53,4
Avanzado T1 (todos los puestos conectados a internet, proyector multimedia y pizarra digital)	1.240	4,6
Avanzado T2 (todos los puestos conectados a internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real)	873	3,3
Avanzado T3 (todos los puestos conectados a internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)	152	0,6
Sin equipamiento TIC básico	10.214	38,2
Total	26.766	100

Fuente: Uceda, J. (2011): *UNIVERSITIC 2011: Descripción, gestión y gobierno de las TI en el SUE*. Madrid, Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

¹² *Ibíd.*

¹³ Uceda, J. (2011): *UNIVERSITIC 2011: Descripción, gestión y gobierno de las TI en el SUE*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

Tabla 8 – Indicadores de dotación TIC en la docencia presencial. Datos medios por universidad. 2011

	2011	Evolución (*)		
		2010	2011	% de variación
Número de ordenadores fijos (de sobremesa) de libre acceso	742	737	795	7,9
Número de ordenadores de libre acceso por 1.000 estudiantes	50	59	46	-22,0
Número de estudiantes por cada ordenador fijo de libre acceso	37	–	–	–
Número de estudiantes por cada portátil en préstamo	295	–	–	–
Número de estudiantes por cada ordenador portátil dedicado a aula móvil	359	–	–	–
Número de conexiones wifi establecidas al año	1.933.416	–	–	–
Porcentaje de universitarios diferentes que se conectan a la wifi en un año	63	–	–	–

(*) Datos correspondientes a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2010 y 2011.

Fuente: Uceda, J. (2011): *UNIVERSITIC 2011: Descripción, gestión y gobierno de las TI en el SUE*. Madrid, Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

en la enseñanza universitaria, distinguiendo dos tipos de objetivos: las TIC como tecnologías de apoyo a la docencia presencial y las TIC como tecnologías de apoyo a la docencia no presencial. Los datos se han obtenido a partir de una encuesta dirigida solamente a las universidades presenciales, con una tasa de respuesta del 87%. Respecto a la dotación de recursos, la tabla 7 resume bien la situación.

El equipamiento básico (conexión a internet en el aula y proyector multimedia) está disponible en el 53,4% de las aulas universitarias, lo que a todas luces resulta un nivel de implantación de las TIC en el aula realmente escaso (“preocupante” en palabras de los propios autores del informe).

Tampoco los datos sobre la disponibilidad de equipos por alumno parecen satisfactorios (tabla 8). Hay una media de 37 estudiantes por cada ordenador fijo, 295 por cada portátil accesible en préstamo y 359 estudiantes por ordenador dedicado a aula móvil (sistema de ordenadores portátiles que se pueden utilizar en diferentes aulas). Por lo demás, sólo el 63% de los estudiantes españoles se han conectado a la wifi de la universidad en 2011; la media de conexiones wifi en las universidades que participaron en el estudio fue de casi dos millones por universidad.

Los datos sobre los recursos TIC disponibles en las universidades deben interpretarse con precaución. Es verdad que cada vez más los estudiantes usan sus propios ordenadores portátiles y no dependen de la oferta de puestos fijos o móviles en la universidad. Sin embargo, el panorama es preocupante: el nivel de integración de las TIC en la enseñanza presencial de las universidades españolas es claramente mejorable.

Tampoco cambia significativamente la situación si se atiende al uso de las TIC para la enseñanza no presencial en universidades presenciales (tabla 9).

Tabla 9 – Indicadores de dotación TIC en la docencia no presencial. Datos medios por universidad. 2011

	2011	Evolución (*)		
		2010	2011	% de variación
Número de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual que lleva a cabo la universidad (media sobre un total de 21)	15	12	15	30,0
Porcentaje de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual que lleva a cabo la universidad	71	78	73	-7,2
Personal docente e investigador que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional (media)	1.464	1.494	1.594	6,7
Porcentaje del personal docente e investigador que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional	92	78	81	3,0
Estudiantes diferentes que utilizan la plataforma de docencia virtual institucional (media)	18.650	19.794	21.127	6,7
Porcentaje de estudiantes diferentes que utilizan la plataforma de docencia virtual institucional	91	90	89	-0,8
Titulaciones no presenciales (media)	10	–	–	–
Porcentaje de titulaciones no presenciales	12	–	–	–

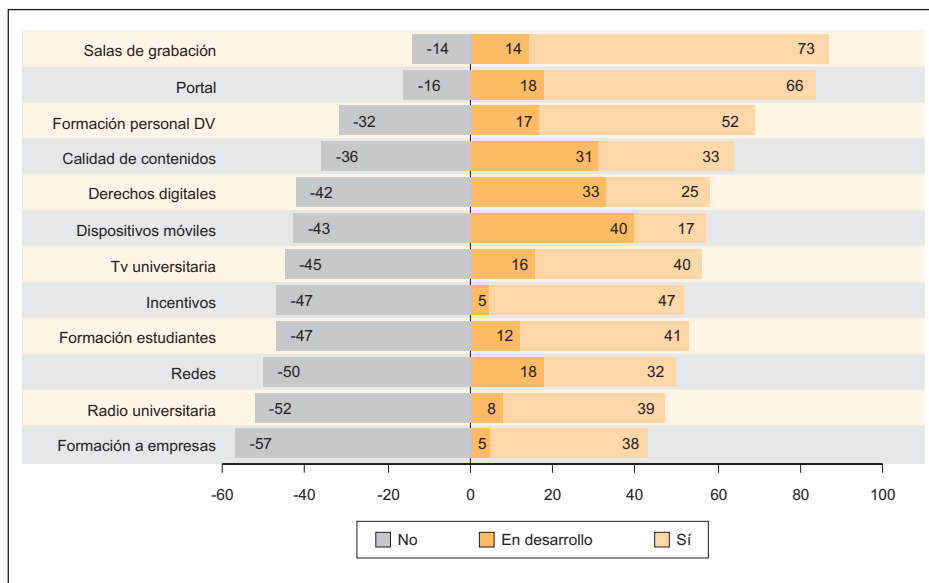
(*) Datos correspondientes a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2010 y 2011.

Fuente: Uceda, J. (2011): *UNIVERSITIC 2011: Descripción, gestión y gobierno de las TI en el SUE*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

Hay dos aspectos que merecen ser comentados. En primer lugar, el uso de las TIC para aumentar la oferta de enseñanzas no presenciales en las universidades presenciales ha crecido significativamente. En el curso 2010/11, éstas han ofrecido un 12% de sus titulaciones en formato no presencial y el número de profesores y alumnos que utilizan la plataforma institucional de la universidad para la enseñanza virtual estaba por encima del 90% y en el último año ha aumentado un 7%. Por otra parte, las universidades están asumiendo activamente (aunque todavía de forma parcial) el catálogo de buenas prácticas para la enseñanza virtual propuesto por la CRUE, cuyo resumen figura en el gráfico 10.

Lamentablemente, los datos del informe de la CRUE se centran casi exclusivamente en la dotación de recursos y su gestión, y no proporcionan información detallada sobre las modalidades de uso de esos recursos o sobre las repercusiones que tienen en el rendimiento educativo o económico de las universidades. También se ignora un aspecto crucial, que es el uso mixto (*blended learning*¹⁴) de espacios virtuales y presenciales en la enseñanza universitaria. Sería muy útil, por ejemplo, conocer la evolución del porcentaje de materias que se ofrecen virtualmente en titulaciones presenciales, o del

¹⁴ Bartolomé Pina, A. (2004): "Blended learning. Conceptos básicos", en *Pixel-Bit*, 23, p. 7-20.

Gráfico 10 – Grado de implantación de buenas prácticas relacionadas con la docencia no presencial. En porcentaje. 2011

Fuente: Uceda, J. (2011): *UNIVERSITIC 2011: Descripción, gestión y gobierno de las TI en el SUE*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

porcentaje y tipos de actividades que se llevan a cabo en espacios virtuales dentro de cursos o asignaturas que se ofrecen presencialmente.

De hecho, seguramente en este ámbito mixto es donde se están produciendo los cambios más importantes, y donde aparecen los retos y las posibilidades más atractivas, tanto desde el punto de vista de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, como desde el punto de vista organizativo, económico, etc.¹⁵.

Por último, carecemos de información fiable sobre otros aspectos de la introducción de las TIC en la enseñanza universitaria, como el número de recursos de enseñanza virtual creados, las redes de colaboración interuniversitarias e internacionales u otros elementos esenciales para el desarrollo de la universidad-red¹⁶. Según palabras de Leire Urkola Carrera:

“[...] Si bien la integración de las TIC como herramienta de apoyo a la docencia se ha incrementado notablemente en los últimos años, su utilización aún se realiza bajo los clásicos

¹⁵ Steffens, D. y Reiss, M. (2010): “Performance of blended learning in university teaching: Determinants and challenges”, en *E-learning and education (eleed) Journal*.

¹⁶ Quintanilla Fisac, M. Á. (2009a).

entornos de docencia unilateral. Luego si comparamos nuestro sistema universitario tomando como referencia a universidades punteras en este terreno, como pueden ser algunas universidades norteamericanas y europeas (MIT, Stanford, Georgia Tech, Yale, Princeton, Oxford, Carnegie Mellon, por citar algunas) podría afirmarse que nos encontramos todavía en una etapa embrionaria en la utilización de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.

[...] A pesar de los buenos resultados que muestran los indicadores sobre penetración de las TIC en el sistema universitario español, según corroboran numerosos estudios en esta línea y de las numerosas iniciativas que se vienen configurando en el ámbito de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, existe un claro desfase entre el nivel de implantación de estas tecnologías y su uso efectivo. Podemos afirmar que el desarrollo del *Blended learning* en el sistema universitario se encuentra en una etapa incipiente, en la que es necesario avanzar más allá de su aplicación en un entorno cerrado alumno-profesor hacia su integración efectiva como herramienta interactiva, que permita la cooperación entre docentes y universidades tanto del ámbito estatal como internacional.

En el marco del EEES cada vez va a ser más necesaria la creación de redes o asociaciones universitarias, así como establecer unos estándares y criterios de calidad que permitan elaborar y publicar en abierto material de calidad tanto científica, como tecnológica como didáctica”¹⁷.

2.3 *Un futuro por delante*

El desarrollo de las TIC es vertiginoso y hace que cualquier predicción de futuro corra el riesgo de ser desbordada por la actualidad en muy poco tiempo. Aun así, resulta conveniente enfocar la atención en los aspectos más novedosos que se pueden vislumbrar en la integración de las TIC en la enseñanza universitaria, procurando incluir nuestras observaciones en un marco interpretativo de carácter general.

Este marco interpretativo gira en torno a la noción de Universidad-Red (UniRed), entendida como la respuesta de la institución universitaria a las transformaciones sociales que los expertos identifican como Sociedad-Red.

¹⁷ Urkola Carrera, L. (2010): *Desarrollo del blended learning en el ámbito universitario*, en <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/1677>

Bajo el concepto de Universidad-Red incluimos no solamente los resultados de la incorporación de los recursos TIC en las enseñanzas universitarias, la extensión de modalidades de enseñanza *on-line*, etc., sino algo más fundamental, las transformaciones que se operan en la estructura y las funciones de la universidad en el contexto de la Sociedad-Red: es decir, una sociedad en la que las tecnologías de la información están contribuyendo a sustituir las viejas estructuras sociales por nuevas configuraciones basadas en las redes sociales.

En este contexto adquieren toda su relevancia los retos específicos que la nueva situación plantea a la enseñanza universitaria y que podemos resumir en:

- ❑ Importancia creciente de los recursos para la enseñanza en espacios virtuales.
 - Infraestructura material, por ejemplo, sistemas eficientes de multiconferencia, explotación de las posibilidades del *cloud computing* en la enseñanza virtual, etc.
 - Recursos bibliográficos en formato electrónico.
 - Materiales de enseñanza-aprendizaje (cursos, objetos de aprendizaje).
 - Implementación de políticas de propiedad intelectual que faciliten la oferta de materiales formativos en “abierto”.
- ❑ Políticas de movilidad, cooperación y certificación de calidad.
 - Implementación de acuerdos y protocolos de actuación para el reconocimiento mutuo de créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos) de enseñanza virtual.
 - Políticas de cooperación interinstitucional para la elaboración y certificación de cursos.
 - Sistemas de acreditación y certificación de calidad de materiales y procesos y resultados de enseñanza virtual.

UniRed no es una alternativa a la enseñanza presencial ni a la universidad abierta, sino un concepto diferente, en el que no tiene mucho sentido mantener esa distinción.

En primer lugar, UniRed tiene un campus tanto físico como virtual. El modelo de enseñanza-aprendizaje predominante en ella es el modelo mixto. Idealmente, el currículo de un estudiante de UniRed se compone tanto de cursos, materias y actividades que se realizan total o parcialmente en el campus físico de forma presencial, como de otros que se llevan a cabo en el campus virtual. La alternancia entre campus físico y virtual puede ser tanto por parcelación de los niveles de dedicación en un mismo período, como por la sucesión de tipos de dedicación en períodos diferentes. Además, dentro de

las actividades diseñadas para el campus físico se incluyen recursos y elementos de enseñanza-aprendizaje apoyados masivamente en las tecnologías de la información. Por ejemplo, la plataforma web, el correo electrónico, las redes sociales, los *blogs*, los *chats*, las videoconferencias, el *cloud computing*, etc., se usan profusamente en tareas como el acceso a la información, la discusión académica, la organización de seminarios y tutorías, etc. Y a la inversa, los períodos o actividades en el campus virtual pueden engranar con actividades presenciales relacionadas (encuentros, evaluaciones, presentaciones en público, defensa de tesis, etc.).

En UniRed predomina el formato digital en la elaboración y el acceso en abierto a la mayoría o a casi todos los materiales de los cursos, sobre todo de los más básicos. En el campus físico se mantienen prácticas tradicionales, como las conferencias magistrales, las reuniones de seminario, los grupos de trabajo en laboratorio, etc. Pero su alcance y sus efectos se multiplican en el campus virtual, gracias a la emisión en *streaming* síncrono o asíncrono, la organización de discusiones *on-line*, el uso de herramientas colaborativas para el trabajo en red, etc.

En UniRed, los elementos más importantes y diferenciadores de una universidad concreta no son los recursos físicos o virtuales de aprendizaje, sino los procesos de uso, difusión e incorporación que cada uno (estudiante o profesor) realiza con ellos y la garantía que la institución ofrece sobre los mismos. Por eso, UniRed se puede permitir una generosa política de oferta de materiales en abierto, compatible con una estricta política de certificación de calidad de los procesos y los resultados del aprendizaje de cada individuo.

En el conocido informe para la Unión Europea sobre *e-learning*¹⁸ se establecieron cuatro tipos de universidades en función del grado de compromiso con la incorporación de las TIC en los procesos de aprendizaje. El primer tipo estaba formado por las universidades que van en cabeza de ese proceso y se caracteriza por las siguientes notas:

- Tienen una estrategia formalmente definida para incorporar las TIC (en un 75% de los casos).
- Uso sustancial de procesos de matriculación *on-line*.
- Incorporación intensiva de las TIC en la enseñanza.
- Incorporación de un buen número de asignaturas *on-line* en la enseñanza, tanto básica como complementaria.
- Actitud muy positiva hacia las TIC, tanto por parte de profesores y alumnos como del personal de gestión.
- Dedicar importantes fondos a financiar las TIC.

¹⁸ Management, P. R. (2003): *Studies in the Context of the E-learning Initiative: Virtual Models of European Universities* (lot 1). Final Report to the EU Commission. Bruselas: DG Education and Culture.

- Elevado nivel de implicación en la cooperación estratégica con otras universidades, tanto nacionales como extranjeras, así como con otras entidades educativas.

De cara al futuro, el informe señalaba como retos más importantes para estas universidades, aparte de consolidar y seguir desarrollando sus infraestructuras tecnológicas, el incremento de su producción de materiales *on-line* y el fortalecimiento de sus vínculos de cooperación con otras entidades.

3. Los nuevos escenarios de la investigación científica

Durante varios siglos las universidades no se vieron a sí mismas como centros de investigación e innovación, sino como depositarias de saberes inmutables. No obstante, la realidad efectiva nunca fue ésa: el libre ejercicio de la razón y la relativa autonomía que las instituciones universitarias tuvieron a lo largo de los siglos propició un ambiente de creatividad e innovación que hizo posible la transformación del conocimiento y la creación de novedades. Y sin embargo, la ciencia moderna, que nació en Europa en el siglo XVII, no lo hizo en las universidades, y durante varios siglos se desarrolló al margen, e incluso con la animadversión, de las universidades.

Pero, una vez más, las instituciones académicas supieron adaptarse a la nueva situación y a partir del siglo XIX se fue consolidando un nuevo modelo de institución universitaria que se hizo responsable de los mayores avances en todas las ramas de la ciencia básica, y paulatinamente también de la aplicada. De esta época proviene también el inicio de la colaboración de las universidades con otras instituciones científicas de carácter público, profesional o empresarial. Hasta llegar a la situación característica de nuestra época, en la que las universidades son sólo una parte, pero una parte esencial y muy importante, del potencial científico de los países más desarrollados y de su potencial económico, a través de la transferencia de tecnología que se produce entre el sector académico y el sector productivo.

También en este campo se están generando retos importantes y ensayando respuestas innovadoras por parte de las universidades. Para empezar, la escala a la que se genera la ciencia universal en nuestros días es difícilmente compatible con la escala organizativa y financiera de las instituciones universitarias. Incluso en la investigación más fundamental, las inversiones que se requieren en instrumental científico están fuera del alcance no sólo de cualquier universidad individual, sino también de cualquier país en solitario. El Centro Europeo para la Investigación Nuclear (CERN) es una instalación de física fundamental que pertenece a un consorcio de decenas de países. El Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER) es un programa de investigación aplicada en el que se han involucrado las mayores potencias mundiales. La Estación Espacial Internacional es un laboratorio igualmente

multinacional. Y el Proyecto Genoma Humano se pudo llevar a cabo gracias a la coordinación de centenares de laboratorios de varios países de todas las regiones del mundo.

¿Qué papel pueden desempeñar las universidades en este contexto? En primer lugar, siguen siendo el lugar donde pasan la mayor parte de su tiempo la mayoría de los científicos que se dedican a la investigación básica o aplicada en las fronteras del conocimiento. En segundo lugar, siguen siendo el espacio en el que se forman los nuevos científicos.

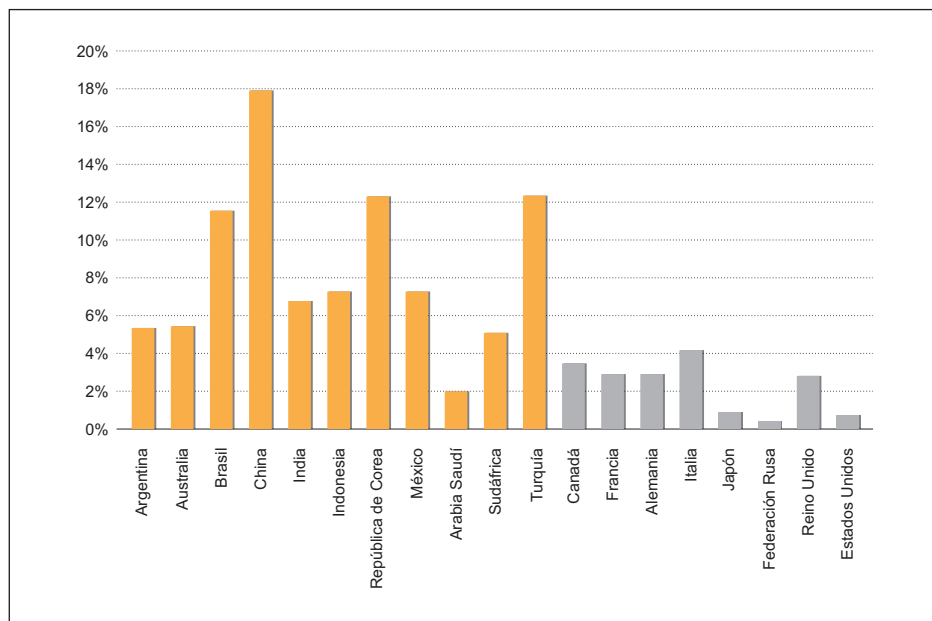
Todavía es pronto para estimar cómo evolucionará el proceso de adaptación de las universidades a los nuevos escenarios de creación científica y transferencia tecnológica, pero sería útil que los responsables de estas instituciones empezaran a pensar en cómo mejorar su capacidad de inserción en redes complejas de investigación y desarrollo y en cómo reforzar lazos de cooperación con entidades externas. La investigación, el desarrollo y la innovación no son hoy tareas en las que una universidad individualmente pueda aspirar a competir por la exclusividad y la excelencia en solitario, sino retos a los que hay que dar respuesta mediante estrategias de colaboración, reconocimiento y liderazgo compartido.

Puede ser el momento de pensar sobre las consecuencias que todos estos retos deben tener sobre la organización de la vida universitaria. En principio, habrá que confiar en que las universidades conserven su capacidad adaptativa, basada en este caso en la flexibilidad y la movilidad de la comunidad académica, que facilita no sólo la colaboración y el trabajo en red entre instituciones académicas de todo el mundo, sino también la cooperación con el sector productivo y con otras entidades sociales de cualquier tipo.

3.1 La ciencia en el contexto mundial

Las actividades científicas y tecnológicas en la actualidad no son solamente actividades académicas que se llevan a cabo en instituciones especializadas y relativamente aisladas del resto del mundo. Por el contrario, nos hemos acostumbrado a pensar que la ciencia y la tecnología constituyen elementos esenciales de la actividad económica y son piezas fundamentales para conseguir el bienestar y el crecimiento de la riqueza. En consecuencia, las decisiones políticas en relación con la ciencia y la tecnología adquieren un papel cada vez más importante en la agenda política de las sociedades avanzadas y esto afecta también de forma decisiva a las universidades.

Gráfico 11 – Tasa anual de crecimiento del número de publicaciones científicas en los países del G20. 1996-2008.



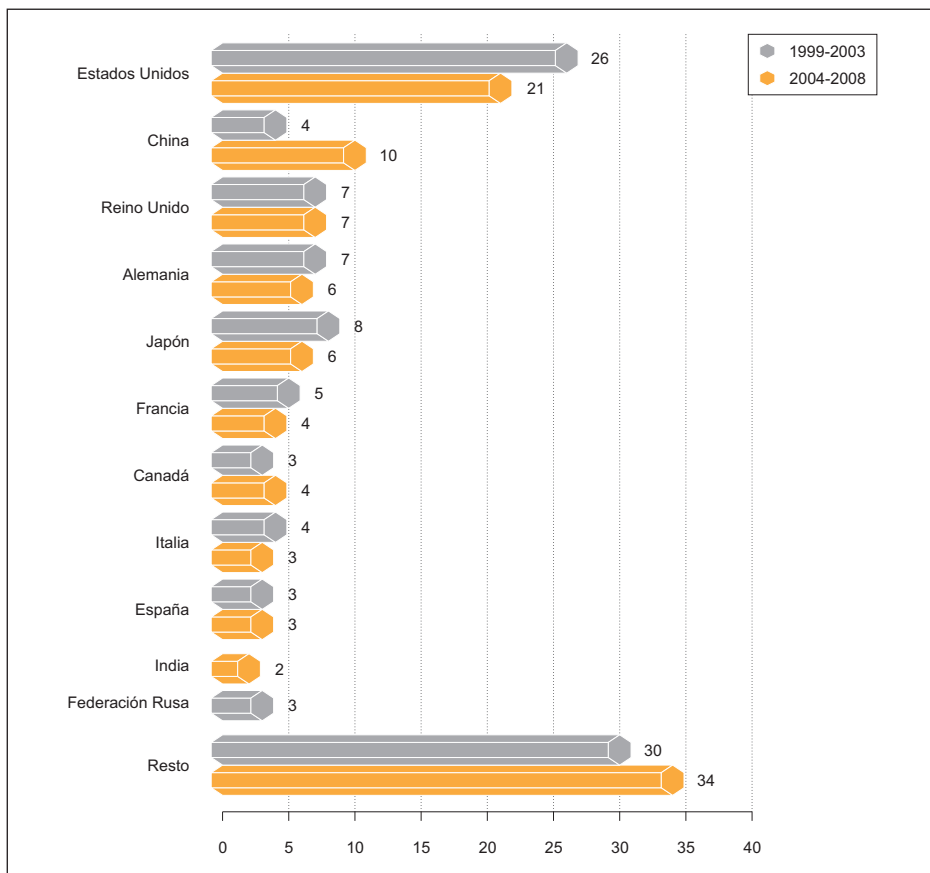
Nota: En gris los países del G8.

Fuente: The Royal Society (2011): *Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century*. Londres: Editorial Elsevier.

Según un informe de la Royal Society¹⁹, el sistema de ciencia y tecnología está creciendo rápidamente a escala mundial. De 2002 a 2007, el gasto mundial en I+D aumentó un 45%, pasando de 790.000 a 1.146.000 millones de dólares. Lo mismo ocurrió con el número de investigadores (de 5,7 a 7,1 millones) y de publicaciones científicas (de 1,09 a 1,58 millones). El mayor potencial científico, tanto por la cantidad de recursos humanos y materiales disponibles como por la importancia de la producción científica y tecnológica, está en Estados Unidos, Europa y Japón. Pero en los últimos años se están produciendo cambios importantes. En primer lugar, los llamados países emergentes, con China a la cabeza, están aumentando su participación en el sistema mundial de ciencia y tecnología de forma acelerada (gráfico 11). Actualmente China es ya el segundo país productor de ciencia, con una cuota media del 10% de la producción mundial en el período 2004-2008 (gráfico 12).

Estos cambios están configurando un nuevo panorama en la distribución de la capacidad científica y tecnológica. Sigue existiendo una gran

¹⁹ The Royal Society (2011): *Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century*. Londres: Editorial Elsevier.

Gráfico 12 – Producción científica por países. En porcentaje. 1999-2008

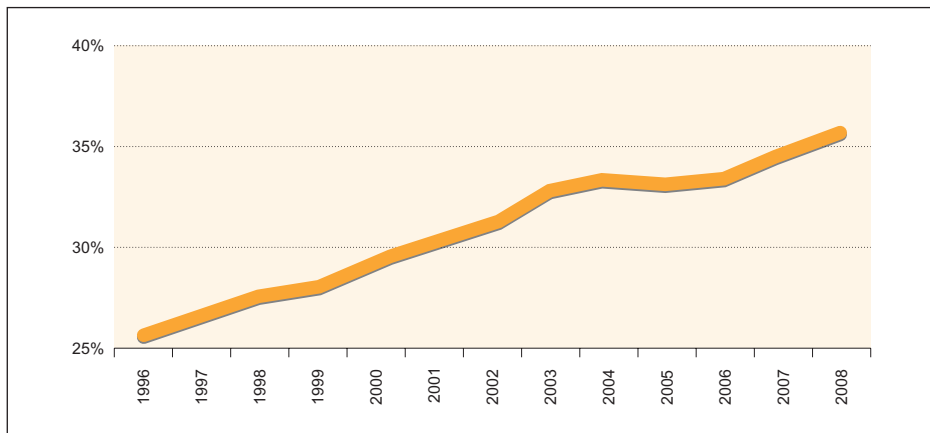
Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de The Royal Society (2011): *Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century*. Londres: Editorial Elsevier.

concentración, tanto del gasto en I+D como de la producción científica y tecnológica, pero están apareciendo nuevos polos que terminarán cambiando la geometría del sistema mundial de ciencia, tecnología e innovación.

En segundo lugar, la colaboración internacional entre científicos es cada vez más intensa (gráfico 13) y tiene efectos notables sobre la cantidad y el impacto de la actividad científica. En poco más de diez años, el porcentaje de artículos publicados firmados en colaboración por autores de diferentes países ha pasado del 25% a más del 35%.

El número de citas recibidas por las publicaciones científicas, que se considera una medida del nivel de su impacto efectivo, crece rápidamente en función de la cantidad de países diferentes a los que pertenecen los autores que colaboran en una publicación. Un artículo firmado por autores de cinco

Gráfico 13 – Evolución del porcentaje de artículos científicos publicados en colaboración internacional. 1996-2008



Fuente: The Royal Society (2011): *Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century*. Londres: Editorial Elsevier.

países recibe en promedio tres veces más citas que uno sin colaboración internacional.

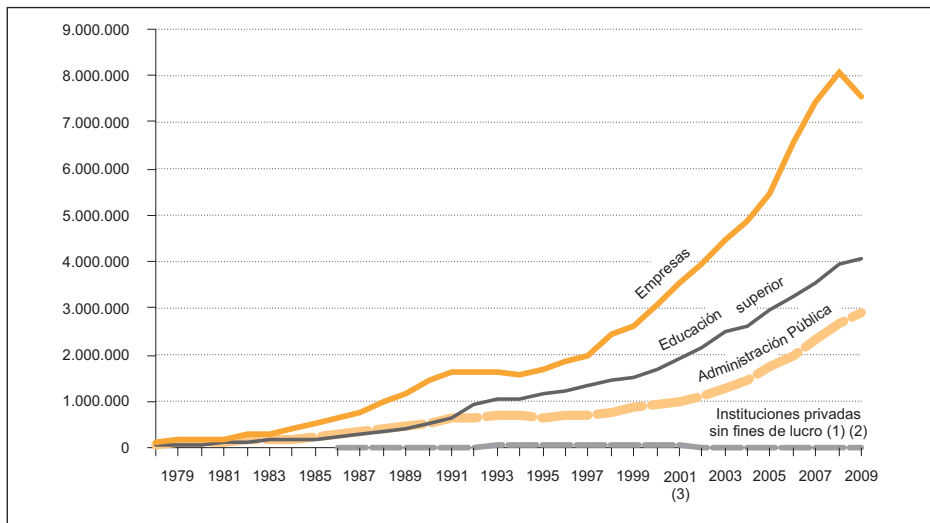
Y, por último, cada vez son más importantes los temas de la agenda política global que tienen contenidos e interés científico y en los que se involucran diferentes tipos de instituciones (cambio climático, seguridad alimentaria, infraestructuras científicas como el ITER, proyectos filantrópicos sanitarios de alcance global, proyectos de investigación y desarrollo en colaboración con la industria, como los dedicados a investigar sobre captura y almacenamiento de CO₂, o incluso proyectos de investigación fundamental como el Colisionador de Hadrones del CERN).

La importancia de la ciencia y la tecnología en el mundo es hoy mayor que en ningún otro momento previo de la historia. También es considerable el nivel de concentración y de competencia internacional que se produce en este ámbito, al mismo tiempo que aparecen nuevos países emergentes y se incrementan las redes internacionales de colaboración. En este panorama, las universidades adquieren un papel relevante como grandes repositorios de capacidades científicas y como centros de formación de nuevos científicos.

3.2 Las universidades y el Sistema de Ciencia y Tecnología

En España, el Sistema de Ciencia y Tecnología ha crecido en los últimos años de forma sostenida. En la década de los años setenta del siglo pasado, a pesar de algunos intentos de despegue de la política científica, impulsada por los planes de desarrollo de la última etapa de la dictadura, se

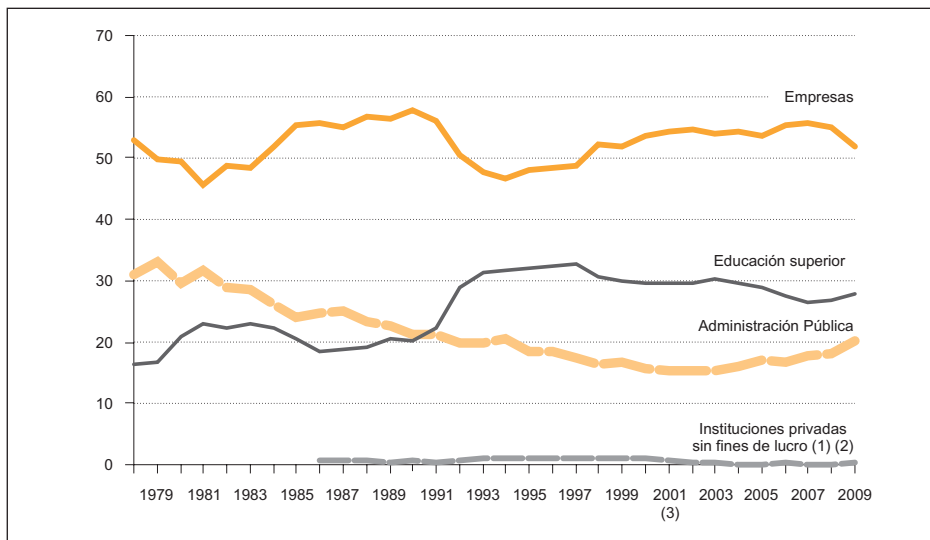
Gráfico 14 – Evolución de los gastos internos totales en actividades de I+D por sectores. En miles de euros corrientes. 1978-2009



Notas: (1) De 1978 a 1985 no hay datos. (2) Los datos de 1994, 1996 y 1998 son estimados. (3) Desde 2001 inclusive incluye I+D continua y ocasional.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos INE.

Gráfico 15 – Evolución de los gastos internos totales en actividades de I+D por sectores. En porcentaje. 1978-2009



Notas: (1) De 1978 a 1985 no hay datos. (2) Los datos de 1994, 1996 y 1998 son estimados. (3) Desde 2001 inclusive incluye I+D continua y ocasional.

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos INE.

encontraba en una situación lamentable. Y dentro de ese sistema, las universidades no desempeñaban ningún papel relevante. El informe que realizó la OCDE a finales de los años sesenta²⁰ estimaba que en 1967 España dedicaba a I+D en torno al 0,27% del PIB, gasto que era ejecutado al 50% por las instituciones públicas (especialmente el CSIC) y las empresas, y en el que las universidades prácticamente no participaban. La situación empezó a cambiar en la década de los años setenta y recibió un impulso definitivo con la instauración de la democracia y la integración de España en Europa²¹. Con la aprobación de la Ley de Reforma Universitaria en 1983 y la Ley de Fomento y Coordinación de la Investigación Científica y Técnica en 1986 se produjo un punto de inflexión en el desarrollo del Sistema de Ciencia y Tecnología, y en el del papel de las universidades como motores de la ciencia y la tecnología.

Globalmente, el gasto en ciencia y tecnología ha crecido en 31 años a una tasa media acumulada anual del 14%, pasando de 238 millones de

Tabla 10 – Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución y origen de los fondos. Valor absoluto en miles de euros y porcentaje. 2009

	Administración Pública	Enseñanza superior	Empresas	IPSFL	Extranjero	Total
Valor absoluto						
Administración Pública	2.552.011	8.385	216.596	20.186	129.555	2.926.733
Enseñanza superior	3.011.546	491.928	324.133	42.519	188.234	4.058.359
Empresas	1.296.788	2.267	5.772.845	18.612	477.085	7.567.596
Instituciones privadas sin fines de lucro	8.283	681	9.004	9.927	1.092	28.988
Total	6.868.628	503.260	6.322.578	91.244	795.966	14.581.676
Porcentaje por sector de ejecución						
Administración Pública	37,2	1,7	3,4	22,1	16,3	20,1
Enseñanza superior	43,8	97,7	5,1	46,6	23,6	27,8
Empresas	18,9	0,5	91,3	20,4	59,9	51,9
Instituciones privadas sin fines de lucro	0,1	0,1	0,1	10,9	0,1	0,2
Total	100	100	100	100	100	100
Porcentaje por origen de los fondos						
Administración Pública	87,2	0,3	7,4	0,7	4,4	100
Enseñanza superior	74,2	12,1	8,0	1,0	4,6	100
Empresas	17,1	0,0	76,3	0,2	6,3	100
Instituciones privadas sin fines de lucro	28,6	2,3	31,1	34,2	3,8	100
Total	47,1	3,5	43,4	0,6	5,5	100

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos INE.

²⁰ OCDE (1971): *Políticas nacionales de la ciencia: España*.

²¹ Quintanilla Fisac, M. Á. *et al.* (2009b): "La política científica en la España democrática. Balance y perspectivas", en Campo, S. del y Tezanos, J. F.: *España Siglo XXI*, vol. IV, p. 9-33.

Tabla 11 – Personal en I+D en jornada completa o parcial por sector de ejecución, ocupación y sexo. Valor absoluto y porcentaje. 2009

	Administración Pública	Enseñanza superior	Empresas	IPSFL	Total
Valor absoluto					
Investigadores	34.277	125.130	61.116	791	221.314
Técnicos	16.434	15.887	51.318	212	83.851
Auxiliares	9.998	21.732	21.809	99	53.638
Total	60.709	162.749	134.243	1.102	358.803
Porcentaje por sector de ejecución					
Investigadores	15,5	56,5	27,6	0,4	100
Técnicos	19,6	18,9	61,2	0,3	100
Auxiliares	18,6	40,5	40,7	0,2	100
Total	16,9	45,4	37,4	0,3	100
Porcentaje de mujeres					
Investigadores	48,5	39,8	28,8	45,0	38,1
Técnicos	58,0	50,9	27,9	63,2	38,2
Auxiliares	57,7	60,6	34,5	68,7	49,5
Total	52,6	43,7	29,4	50,6	39,8

Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos INE.

euros en 1978 a más de 14.000 millones en 2009 (gráfico 14). Por otra parte, la participación del sector de la educación superior en el gasto total en I+D ha pasado en este mismo período del 16,3% al 27,8%, en detrimento de la participación del sector de la Administración Pública, que descendió del 30,9% al 20,1% (gráfico 15).

La tabla 10 permite ver la estructura del gasto y financiación del Sistema español de Ciencia y Tecnología en 2009. Las universidades ejecutaron más de 4.000 millones de euros (27,8% del total). Las fuentes de financiación fueron la Administración Pública (74,2%), los fondos propios de las universidades (12,1%), las empresas (8%), las instituciones privadas sin fines de lucro (1%) y las transferencias desde el extranjero, principalmente de la Unión Europea (4,6%). El porcentaje total de financiación con recursos que las universidades consiguen al margen de los fondos públicos que las administraciones les dedican es del 25,8%, un porcentaje significativamente mayor que el que consiguen los organismos de la Administración Pública (12,8%).

La distribución de recursos humanos en el Sistema de Ciencia y Tecnología figura en la tabla 11. En 2009, había 358.803 personas trabajando en I+D. El 45,4% trabajaba en las universidades, frente a un 37,4% empleado en las empresas y un 16,9% en la Administración Pública. Del total del personal de I+D, 221.314 (61,7%) eran investigadores y el resto, técnicos o auxiliares. En el caso de las instituciones de educación superior, el porcentaje de

Tabla 12 – Indicadores en I+D por sector de ejecución. 2009

	Administración Pública	Enseñanza superior	Empresas	IPSFL	Total
Gasto (en miles de euros)	2.926.733	4.058.359	7.567.596	28.988	14.581.676
Total de personal	45.353	81.203	93.699	522	220.777
Investigadores	24.165	63.175	46.153	311	133.803
Técnicos y auxiliares	21.189	18.028	47.546	211	86.974
Gasto por investigador (en miles de euros)	121	64	164	93	109
Técnicos y auxiliares por investigador	0,88	0,29	1,03	0,68	0,65

Nota: Los datos de personal son en equivalentes a jornada completa.

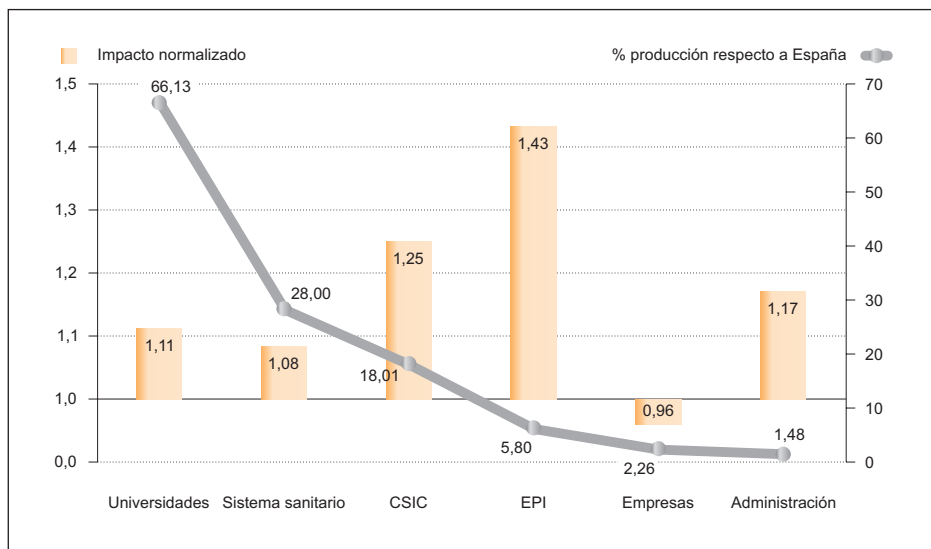
Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de datos INE.

investigadores ascendía al 76,9%, lo que significa que el 56,5% del total de investigadores españoles trabajaba en las universidades. Para el conjunto del sistema y de categorías profesionales, las mujeres representan el 39,8% del total, ascendiendo al 52,6% en la Administración Pública y al 43,7% en el sector de educación superior. Estos porcentajes disminuyen ligeramente en la categoría de investigadoras y aumentan en la de técnicos y auxiliares.

Para comparar el potencial humano realmente dedicado a actividades de I+D conviene utilizar datos de trabajadores en equivalentes a jornada completa (EJC). En 2009 había 220.777 personas en EJC dedicadas a actividades de I+D (tabla 12). De éstas, 133.803 eran investigadores y el resto personal técnico y auxiliar. Por cada investigador EJC se gastaron 109.000 euros y había 0,65 técnicos o auxiliares. Sin embargo, la distribución de estos recursos no es homogénea por sectores de ejecución. Destaca la desventaja relativa del sector universitario, que tiene el 47,2% de los investigadores EJC, el 20,7% de los técnicos y auxiliares y el 27,8% del gasto. Esto implica que el gasto por investigador es la mitad que el de los centros dependientes de la Administración Pública y menos del 40% del de las empresas y que, por lo que se refiere a personal de apoyo, los investigadores universitarios disponen de un tercio de los que trabajan con los investigadores de la Administración Pública y menos de un tercio de los que lo hacen en las empresas.

Para poder valorar la aportación que hacen las universidades españolas a la ciencia y la tecnología conviene tener en cuenta la posición de España en el contexto mundial, en términos de su potencial y de su producción científica. Respecto al potencial, ya se ha visto que ha mejorado a lo largo de las últimas décadas. En 2009, el esfuerzo que realizó España en financiación de I+D equivalió al 1,38% del PIB y se situó ya por encima del de Italia. Por otra parte, la producción científica española equivalía al 2,7% de la producción mundial, mientras que la riqueza material (PIB) era ligeramente inferior al 2,5% del total mundial. Esto indica que la producción de España en ciencia era igual o algo mayor que su producción general en economía. Pues bien, la producción científica de las universidades representaba aproximadamente el 66% de la producción científica total, frente al 28% de

Gráfico 16 – Distribución de la producción científica española y del impacto normalizado por sectores. 2003-2008



Nota: Los porcentajes de participación superan el 100% debido al conteo múltiple de artículos publicados en colaboración por autores pertenecientes a instituciones de distintos tipos.

Fuente: Moya-Anegón, F. D., Chinchilla-Rodríguez, Z. et al. (2008): *Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 2008*. Madrid:FECYT.

los hospitales, el 18% del CSIC, el 2% de las empresas y algo más del 4% de otros organismos públicos.

En el gráfico 16 se representa el impacto normalizado de las publicaciones de cada tipo institucional, que se puede interpretar como una medida de la calidad o al menos de la repercusión de la producción científica en el conjunto de la ciencia mundial. Como puede observarse, todas las instituciones científicas españolas, excepto las empresas, tienen un impacto normalizado superior a la media mundial, incluidas las universidades, que están una décima por encima.

En definitiva, a la luz de todos estos datos podemos concluir que el sistema universitario ha pasado a ser en España un elemento fundamental del Sistema de Ciencia y Tecnología. Los rasgos más sobresalientes de su contribución son: ejecutan el 27,8% del gasto total en I+D, acogen al 45,4% del personal que trabaja en I+D y al 56,5% de los investigadores y producen el 66,1% de los artículos científicos con un nivel de impacto ligeramente superior a la media mundial. La consecuencia obvia es que las universidades españolas parecen estar contribuyendo de forma notable y eficiente a la mejora del Sistema de Ciencia y Tecnología que se ha producido en España a lo largo de las últimas décadas.

3.3 Los problemas de la investigación universitaria

Hemos comprobado que España ha mejorado su posición en el panorama científico internacional hasta desempeñar un papel nada despreciable y hemos constatado también que las universidades constituyen un elemento fundamental del sistema científico español. Veamos ahora cuáles son los nuevos retos y las nuevas posibilidades que se abren a las universidades españolas en el actual contexto internacional.

Hay un amplio consenso en valorar la importancia que la ciencia y la tecnología tendrán para la nueva economía basada en el conocimiento. Esto implica que las universidades se verán sometidas a nuevas demandas en una doble dirección: hacer progresar el conocimiento científico y tecnológico en aquellas áreas de especial interés y seguir formando nuevos investigadores que sean competitivos a nivel internacional. Pero, en ambos casos, la demanda social no es sólo genérica (más conocimientos y más investigadores), sino que está específicamente dirigida a promover determinados perfiles de desarrollo del conocimiento y de formación de investigadores adecuados para cubrir lo que se supone que serán las nuevas demandas del sistema productivo en la sociedad del conocimiento.

A la luz de estos requerimientos, es fácil observar que la situación del Sistema de Ciencia y Tecnología en España presenta algunas debilidades estructurales, que podemos resumir en tres puntos:

1. A pesar de su extraordinario crecimiento, el nivel de desarrollo científico español es todavía insuficiente. El esfuerzo en I+D debe seguir aumentando hasta alcanzar al menos el 2% del PIB.

2. El peso del sector empresarial en el Sistema de Ciencia y Tecnología español es claramente insuficiente y el peso relativo del sector académico es excesivo.

3. Para compensar los desequilibrios estructurales, el sector académico debería potenciar la cooperación con el empresarial y convertirse en un agente activo de la innovación en el sistema productivo. Pero las rigideces del sector académico y de la Administración Pública no facilitan ese tipo de respuestas.

Respecto al primer punto, es difícil en los momentos actuales, de profunda crisis económica, plantear escenarios de crecimiento del esfuerzo en I+D. Hasta el momento se ha conseguido que el esfuerzo público no disminuya o no lo haga significativamente, pero los planes inicialmente previstos de llegar al 2% del PIB dedicado a I+D en 2011 no se podrán cumplir. Es importante, sin embargo, que el objetivo global se mantenga, aunque haya que adaptar los tiempos. Y sobre todo es fundamental ayudar al sector empresarial a tomar el relevo en el aumento del gasto en I+D. En todo caso, sería un error intentar corregir los desequilibrios del Sistema de Ciencia y

Tecnología español reduciendo el peso del sector académico o renunciando a alguna de sus características esenciales en vez de optar prioritariamente por animar el crecimiento del sector empresarial.

Ya hemos visto, por lo demás, que el rendimiento científico de las universidades es bastante alto. Cabe entonces hacerse la pregunta de si hay algún margen de maniobra que permita mejorar la situación. La respuesta es sí. Por una parte, se puede mejorar notablemente la gestión de las actividades de I+D en las universidades, de forma que aumente más aún su eficiencia y su capacidad de respuesta a las demandas cambiantes. Por otra, también existe un amplio margen para mejorar el nivel de calidad y relevancia de la producción científica de las universidades españolas. Veamos algunos puntos críticos.

1. Las universidades públicas no disponen, por lo general, de un presupuesto específico para investigación. La financiación de las actividades de I+D se realiza casi íntegramente a través de la participación directa de los grupos de investigación en proyectos financiados mediante convocatorias públicas competitivas. Este procedimiento tiene la ventaja de mantener un elevado nivel de exigencia sobre los investigadores, pero tiene también inconvenientes:

— Los proyectos no permiten contratar a personal de investigación de forma estable.

— Las universidades no pueden definir sus propias estrategias de I+D. En especial, carecen de instrumentos para crear plantillas estables de personal de investigación, orientar las actividades de I+D hacia objetivos de interés estratégico, incentivar el registro y la explotación de patentes propias, etc.

2. El solapamiento de iniciativas públicas (Administración central y autonómicas) genera ineficiencias de gestión y, en el mejor de los casos, aumenta el trabajo burocrático y obliga a duplicar esfuerzos.

3. A pesar de que el sistema de evaluación de la actividad científica es estricto y riguroso, no parece que sea el más adecuado para garantizar mayores niveles de calidad y competitividad científica.

— Es un sistema excesivamente redundante. Hay multitud de organismos que realizan evaluaciones sobre los investigadores, sus proyectos y sus resultados, sin que exista comunicación entre ellas: la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) evalúa fundamentalmente proyectos, pero para ello necesita evaluar también los currículos de los investigadores que los llevan a cabo; lo mismo hace la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNAI), que evalúa los resultados individuales de cada investigador cada seis años; y la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), que evalúa los currículos

docentes y de investigación de los profesores que solicitan la acreditación. Algunas de estas instituciones y comisiones tienen además su réplica en el correspondiente ámbito autonómico. No es extraño que el mismo currículum del mismo investigador pueda ser evaluado de forma completamente diferente por comisiones distintas que no tienen comunicación entre sí.

— Es un sistema excesivamente burocrático. Aunque todos los procesos de evaluación se basan en el juicio de los pares que actúan como árbitros imparciales, la necesidad de objetivar los criterios de decisión y de evitar potenciales recursos contra las decisiones adoptadas ha producido un clima pernicioso, en el que los árbitros se limitan a certificar los recuentos de publicaciones, citas, niveles de impacto etc., que en las propias convocatorias se exigen a los candidatos. De esta forma, no sólo se complica la gestión burocrática de los procesos de evaluación, sino que se pierde la oportunidad de alentar a través de ellos la búsqueda de la calidad en la actividad científica. La situación puede llegar a ser tan caótica que un investigador no sólo puede ver que su currículum es evaluado de forma completamente diferente por dos comisiones distintas, sino que además eso puede pasar sin que ningún miembro de cualquiera de las dos comisiones haya leído ni una sola línea de sus publicaciones científicas.

De hecho, el sistema universitario y científico español ya está reaccionando ante estos problemas y ensayando soluciones originales y con distinto nivel de éxito. Se han puesto en marcha programas especiales de contratación de investigadores como los programas Juan de la Cierva y Ramón y Cajal. Algunas comunidades autónomas han iniciado también programas propios de contratación de investigadores con criterios de excelencia internacional. Y, por último, a nivel institucional se han iniciado numerosas iniciativas de creación de centros de I+D²² de carácter híbrido (fundaciones o consorcios), vinculados por lo general a alguna universidad o centro público de investigación.

Es pronto para decidir si todas estas iniciativas lograrán una revitalización del Sistema de Ciencia y Tecnología y del papel de las universidades en España semejante a la que se produjo a mediados de los años ochenta. Es de esperar que el desarrollo de la nueva Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación permita consolidar todas estas experiencias y que la superación de la crisis económica facilite el esfuerzo sostenido en la financiación de la I+D, la formación de científicos y la movilización del tejido empresarial.

²² Martínez, C., Cruz Castro, L. y Sanz Menéndez, L. (2010): "Convergencia y diversidad en los centros de I+D", en Sanz Menéndez, L. y Cruz Castro, L.: *Análisis sobre ciencia e innovación en España*. Madrid: FECYT, p. 212-243.

Para ello, será imprescindible que se logre mantener una continuidad en la orientación básica de política científica y universitaria durante al menos la próxima década.

3.4 *La imagen social de las universidades*

Tradicionalmente las universidades han sido un elemento dinamizador de su entorno social más inmediato. Pero eso no formaba parte de sus objetivos institucionales ni de su estructura organizativa. Más bien al contrario, los privilegios que las universidades obtenían de los poderes públicos o eclesiásticos derivaban con frecuencia en perjuicios y mermas para las ciudades y los gremios de su entorno inmediato. La metáfora de la torre de marfil, bella, pero inaccesible, cerrada a su entorno, se ha considerado una imagen fiel de la realidad social de las instituciones universitarias. Hoy esa imagen es socialmente inaceptable. Los poderes públicos, que siguen apoyando a las universidades y financiándolas con mayor o menor generosidad, ven en ellas una inversión con alto valor social, para satisfacer las demandas de formación y promoción de los ciudadanos o del sistema económico en general. Por eso, actualmente las universidades se consideran espacios abiertos a la sociedad y se exponen a la influencia social, a través de diferentes mecanismos organizativos.

En este ámbito, se plantea también un importante reto. Por una parte, las universidades se consideran un elemento importante del capital social de una comunidad, vinculado estrechamente a las demandas sociales de su entorno más o menos inmediato. Pero, por otra parte, ese mismo entorno social espera de ellas que sean competitivas a nivel internacional, receptoras de estudiantes extranjeros, capaces de conseguir contratos con multinacionales y de formar profesionales con patente para acudir a cualquier mercado profesional. La respuesta a este reto puede tener implicaciones en el diseño institucional de las universidades, en sus prácticas de gobierno y de planificación estratégica.

Independientemente de cómo se resuelvan estos problemas a nivel organizativo y de diseño institucional, hay algo que las universidades empiezan a hacer de forma más explícita y coherente: adoptar estrategias de difusión pública de la actividad académica. Esto incluye, al menos, tres líneas de actuación:

- Transferencia de conocimiento al sistema productivo: unidades de gestión de la tecnología, incubadoras de empresas de base tecnológica, etc.
- Prestación de servicios académicos a amplias capas de la población: incremento de cursos de formación continua, adaptación profesional, extensión universitaria, etc.

— Divulgación científica y académica: intensificar las actuaciones que permitan que la población en general (local y global) pueda conocer el trabajo de investigación y los resultados obtenidos por las universidades en este campo.

En todos estos frentes las universidades españolas están llevando a cabo diferentes iniciativas exitosas. Un precedente notable fue la creación de las Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRI). Se concibió en principio, en el marco del I Plan Nacional de I+D de 1988, como un instrumento para dinamizar la colaboración de las universidades con el sector empresarial, facilitar la gestión de la I+D y promover la internacionalización de la investigación universitaria²³. En la actualidad se ha creado una gran red de OTRI no sólo en las universidades, sino también en centros tecnológicos, parques científicos, institutos de investigación, fundaciones Universidad-Empresa, etc.

El modelo de las OTRI ha servido de inspiración también para la creación de una red parecida, pero con misiones distintas, la red de Unidades de Cultura Científica (UCC), que se propone facilitar que en las universidades y centros de investigación existan unidades técnicas especializadas en la comunicación pública de la ciencia y en la divulgación científica en el entorno social. Al mismo tiempo, la FECYT ha creado un Servicio de Información y Noticias Científicas²⁴. Esta iniciativa se suma a otras de carácter regional, como la Agencia de Noticias para la difusión de la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León²⁵, que nació como una herramienta para facilitar la difusión de la información científica de las universidades de la zona a través de los periódicos locales.

Otras instituciones, en especial la CRUE, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ciencia e Innovación, mantienen sistemas de información *on-line* razonablemente actualizados y activos.

Y, por último, hay que reseñar que el artículo 38 de la nueva Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación recoge la obligación de la Administración de velar por la difusión de la cultura científica y el reconocimiento de las actividades de divulgación científica. Esto servirá sin duda para fortalecer los flujos de transmisión de información de la universidad a la sociedad.

No podemos tratar este tema sin aludir a un fenómeno que tiene cada vez más transcendencia mediática: la publicación de *rankings* o clasificaciones de universidades que asignan a cada institución un índice que pretende medir el nivel de calidad académica. El fenómeno se ha popularizado en España, lo mismo que en toda Europa, a partir de la publicación desde

²³ Verdaguer, C. (2008); *Informe RedOTRI 2008*. Madrid: CRUE.

²⁴ SINC: <http://www.agenciasinc.es/>

²⁵ <http://www.dicyt.com/>

2003 del *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), realizado por la Universidad de Shangai. Se trata de una lista de universidades de todo el mundo que se acepta como una referencia para evaluar el prestigio de estas instituciones. Otros ejercicios parecidos son el que publica anualmente *The Times Higher Education* (THE), o el *QS World University Ranking*. A pesar del éxito mediático que estas publicaciones han alcanzado, las críticas que reciben son numerosas y severas:

— Mezclan en un único índice criterios completamente heterogéneos relativos a la enseñanza y a la investigación científica.

— Los criterios que utilizan para valorar la enseñanza suelen ser bastante subjetivos y arbitrarios.

— Confunden la calidad de la enseñanza y la investigación universitaria con la reputación, el prestigio o la fama.

— Existe una baja correlación entre ellas, lo que prueba su arbitrariedad.

— Resulta poco realista y sólo encuentra justificación por su interés mediático utilizar un único índice para ordenar las universidades.

Además de los *rankings* internacionales más conocidos, también se han creado listas de ámbito nacional, que pretenden clasificar las universidades españolas con diferentes criterios. Por ejemplo, *Rankings ISI de las Universidades Españolas*²⁶, que sólo atiende a la producción científica, aunque distingue claramente criterios cuantitativos y cualitativos. También el *ranking* elaborado por M. Buesa y otros autores²⁷ para el Consejo Económico y Social de Madrid, que combina dos conjuntos de indicadores, uno de calidad de la docencia y otro de la investigación. Por último, debe mencionarse también la aparición de nuevas clasificaciones basadas en la presencia de las instituciones académicas en la web, como la realizada por el CSIC²⁸.

²⁶ <http://www.rankinguniversidades.es/>

²⁷ Buesa, M., Heijs, J. y Kahwash, O. (2009): *La calidad de las universidades en España. Elaboración de un índice multidimensional*. Madrid: Consejo Económico y Social de la Comunidad de Madrid.

²⁸ <http://www.webometrics.info>