

LA FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS: ¿UNA SALIDA FINANCIERA?

Otero González, Luis, eflaog@uss.es
Rodeiro Pazo, David, efdavid@usc.es
Rodríguez Sandiás, Alfonso, efars@usc.es
Universidad de Santiago

ABSTRACT

En el presente trabajo pretendemos reflejar cual es la situación actual de la financiación de la investigación en España, con una especial referencia a la investigación dentro de las instituciones de educación superior. Trataremos de ver si existen diferencias significativas entre España y nuestro entorno y dentro de España entre las diferentes Comunidades Autónomas y universidades.

1. INTRODUCCIÓN

El cambio tecnológico se ha convertido en uno de los paradigmas de la nueva economía, cuya esencia se encuentra en el uso intensivo de tecnología en general y de información tecnológica en particular (DeLong y Summers, 2001).

Dentro de este contexto, las universidades juegan un papel relevante a la hora de originar y promocionar la difusión del conocimiento y de tecnologías que contribuyan a las innovaciones industriales (Mansfield y Lee, 1996). Así, en los últimos años, los centros de enseñanza superior vienen desarrollando una importante actividad científica, que las ha convertido en un agente imprescindible en los sistemas nacionales de innovación (Díaz Borrego y Palma Martos, 2004). La transmisión de conocimiento, de nuevas habilidades e ideas a las empresas se ha constituido en una más de las funciones universitarias (Branscomb et al., 1999). La Universidad ya no puede limitarse a formar, investigar y a ser una fuente de desarrollo y transmisión cultural, sino que además es un agente responsable del desarrollo económico y social del área geográfica en la que se encuentra inmersa (Rodríguez et al., 2005).

Las nuevas exigencias que la sociedad le plantea a la Universidad afectan a todos sus ámbitos de actuación¹, ahora bien, en el ámbito de la investigación esta presión es mayor con el objetivo de que las universidades sean capaces de trasladar sus resultados de investigación a resultados comerciales.

Estas amenazas del entorno, dejan abierto un amplio abanico de posibilidades. Precisamente el interés de las universidades por captar fondos de investigación se produce casi simultáneamente al incremento de la competencia por recursos financieros, o a medida que se produce un estancamiento de la financiación pública que el estado está dispuesta a concederle a la universidad. (Henderson et al. 1998; p. 119).

En España, la LRU supuso el inicio del proceso de transferencia de tecnología por parte de las universidades al posibilitar la contratación de actividades por parte de los investigadores universitarios. La nueva LOU refuerza la actividad investigadora “para configurar un modelo que tenga como eje el conocimiento”. Por otro lado, la actividad de investigación en España está muy condicionada por los sucesivos Planes nacionales estando vigente en la actualidad el plan 2004-07.

La investigación en la universidad es un tema con diferentes aristas, ninguna de ellas carente de controversia. Así, podríamos hablar de cuestiones como la de si la universidad debe centrarse en investigación básica o aplicada, si el profesorado universitario ha de simultanear tareas docentes e investigadoras o especializarse en una de ellas, si la financiación de la investigación ha de ser fundamentalmente pública o privada, de los sistemas de evaluación de la investigación, de los sistemas de control de los resultados de la investigación, de cómo puede facilitarse el traslado de la investigación en la universidad a la sociedad a la que sirve, etc..

En lo que respecta a cómo “deberían ser” las cosas, cada cual tendrá su opinión. Como casi siempre quizás la mejor opción es algún punto de equilibrio intermedio entre las diferentes disyuntivas. En el trabajo que sigue tratamos de describir “lo que es” en alguna de estas cuestiones, y desde un ángulo económico. ¿Serán los ingresos procedentes de la investigación la solución a los problemas financieros de las universidades?

2. LA FINANCIACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN ESPAÑA

El gasto en I + D en España no es ciertamente alentador. En el año 2002 no alcanzaba la mitad de la media de los países de la OCDE (1,03 % del PIB en España frente al 2,26% de media en la OCDE). Si volvemos la vista atrás, en el año 1997 España se dejaba un 0,82% del PIB en este concepto frente al 2,13 de media en la OCDE, de forma que podemos concluir con que hemos recortado parte de la distancia. La relativamente alta media de la OCDE se sustenta sobre unos porcentajes de financiación consistentemente por encima del 2% de países como Estados Unidos, Alemania, Japón, Suecia, Islandia, Bélgica, o Francia². Y es que también la población ocupada en tareas de I + D en España es inferior a la de nuestro entorno, el 0,73% de la población activa en España en el 2002, frente al 1,28% belga o el 1,21 % alemán o el 1,27% de Francia..

Así pues, la investigación en España es relativamente escasa en cuanto a recursos humanos y financieros, aunque el gap con los países del entorno se reduce lentamente. Dicha reducción se ha conseguido con crecimientos próximos al 14,5% desde 1999 (salvo el 2000-2001 en el que el crecimiento fue el 8,9%). Así, según los datos del MEC³, el gasto total en I + D en España alcanzó en el 2003 la cifra de 8.213 millones de euros.

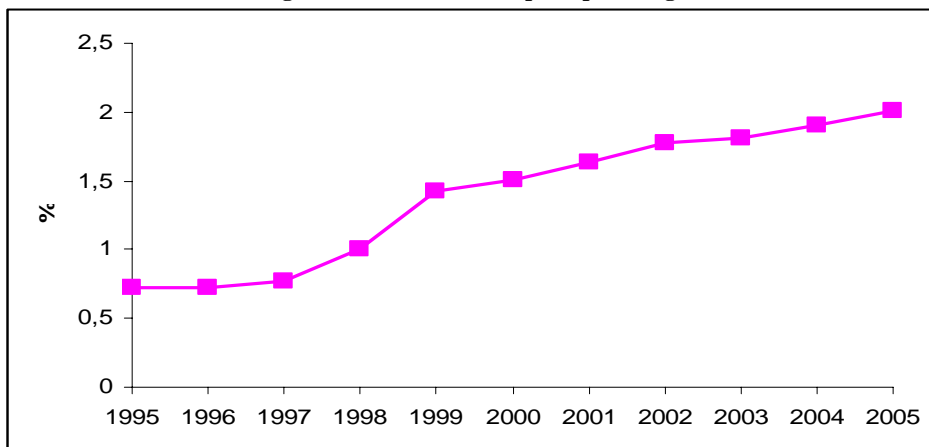
¹ Para más detalle ver Rodríguez et al. (2005) que clasifican las exigencias de la sociedad a la universidad tanto en formación como en investigación y prestación de servicios universitarios.

² OCDE: *Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2004/2*

³ *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología, 2004*

Los presupuestos generales del estado de los últimos años han ido dando cada vez mayor importancia a los gastos en I + D⁴. Como podemos ver en la siguiente gráfica el peso de esta función se ha duplicado dentro de los presupuestos en los últimos 7 años, con un bienio clave, el 1997-1999, con crecimientos del 50% en aquel momento.

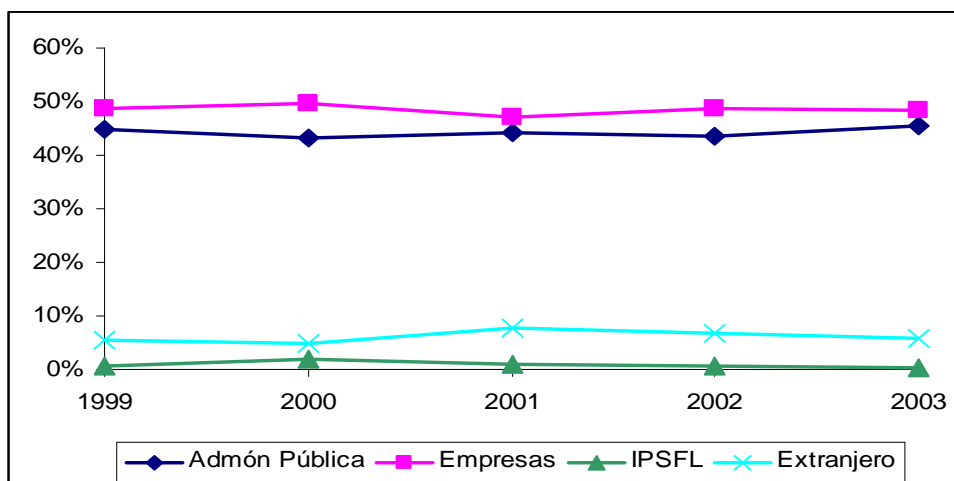
Gráfico 1. Peso del gasto en I + D sobre los presupuestos generales del Estado



Fuente: Elaboración propia a partir de *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*, 2004

La financiación de las empresas ha experimentado similares crecimientos, lo que ha permitido mantener más o menos constante el peso de cada sector en la financiación total, como se puede observar en el siguiente gráfico, en el que se distribuye el gasto en I + D en función de su origen:

Gráfico 2. Distribución porcentual del gasto en I+D por sector de financiación



Fuente: Elaboración propia a partir de MEC: *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*, 2004

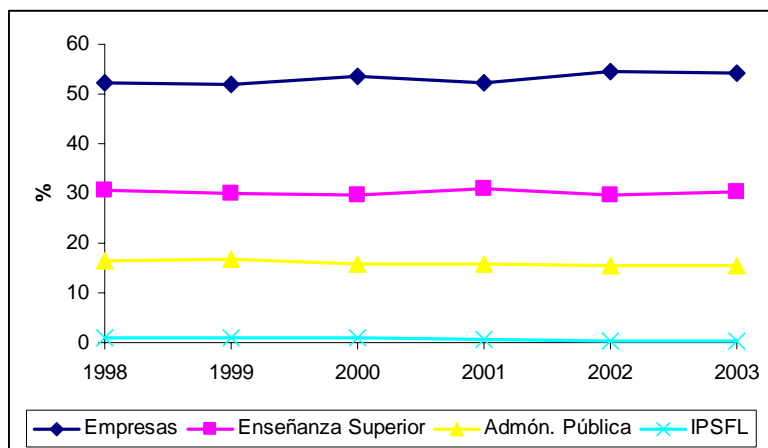
Como podemos observar, aproximadamente la mitad de los recursos para investigación tienen origen empresarial, aportando la Administración Pública el 44%. La aportación del exterior ronda el 5% y apenas un 1% tiene su origen en Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (IPSFL).

En el siguiente gráfico se distribuyen los gastos en I + D en función del sector de ejecución. A nuestro modo de ver, lo más llamativo es que las empresas son absorbentes netos de fondos, esto es, acaban ejecutando más gasto del que financian, síntoma de hasta que punto en España persiste el “síndrome de la subvención”.

De todos los sectores, el de enseñanza superior es el que dispone de menos fondos por investigador. El caso más significativo es el sector empresas en el cual los fondos por investigador ejecutados son cuatro veces superiores a los dispuestos por cada investigador en el sector enseñanza superior, aunque este enorme diferencial manifiesta una tendencia decreciente.

⁴ La denominada Función 54, y que en los presupuestos del 2005 pasa a denominarse Programa de Gasto 46.

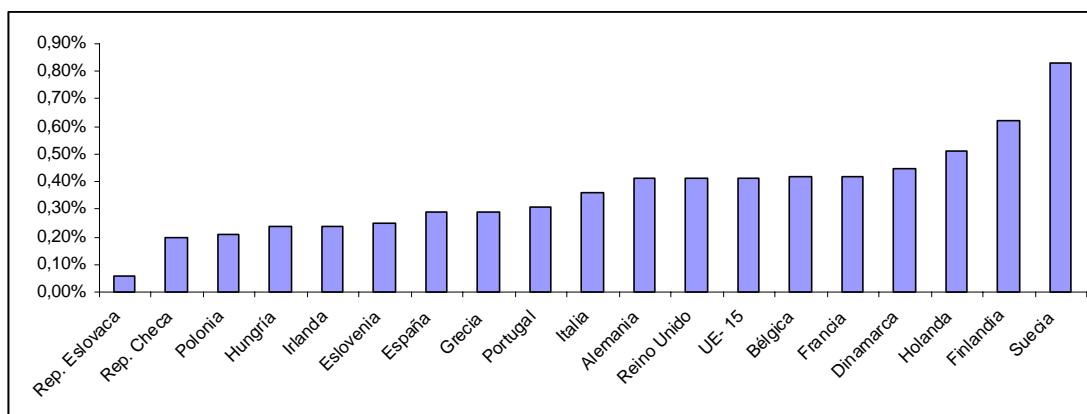
Gráfico 3. Distribución porcentual del gasto en I+D por sector de ejecución



Fuente: Elaboración propia a partir de MEC: *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*, 2004

La enseñanza superior se responsabiliza del 30% del gasto total, habiendo perdido algún peso frente al sector de las empresas al descender desde una cota del 32,7% en 1997, lo que en términos de PIB y comparando con nuestro entorno no nos deja en muy buen lugar. El sector de Enseñanza Superior en España ha tenido a su cargo en los años 2000-2002 aproximadamente el 0,3 % del PIB frente al 0,4% de media en la Unión Europea (UE-15). Un nivel tan bajo que sólo es comparable a Grecia, Portugal e Irlanda, y superior al de nuevos estados miembros como Hungría, Polonia o República Checa, como se puede observar en el siguiente gráfico referido al año 2001, para el cual la serie de datos es más completa.

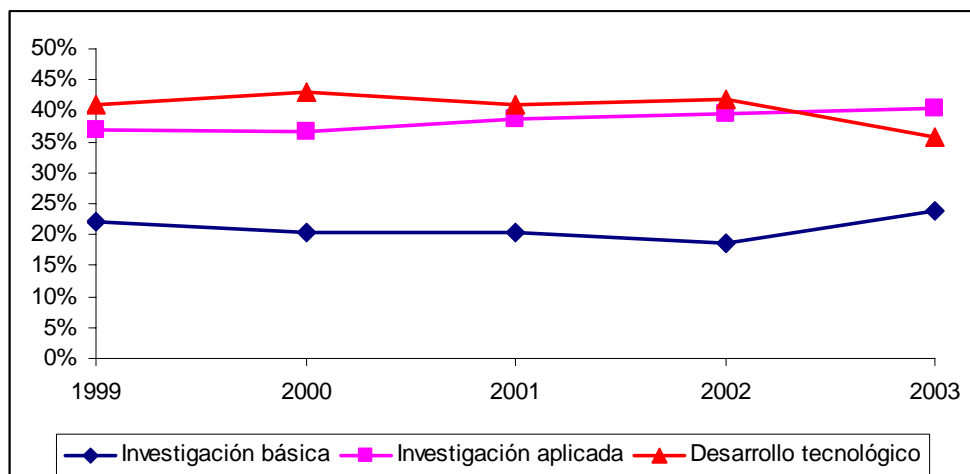
Gráfico 4. Gasto en I + D ejecutado por la Enseñanza Superior en la UE (porcentaje del PIB). Año 2001



Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE: *Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología*, 2004/2.
Faltan Austria, Luxemburgo, Lituania, Letonia, Estonia, Chipre y Malta.

Por lo que se refiere a la distribución del gasto en I + D en función del tipo de investigación, el siguiente gráfico nos muestra que durante los últimos años la investigación básica ha ido perdiendo peso a favor del la investigación calificada de desarrollo experimental o tecnológico.

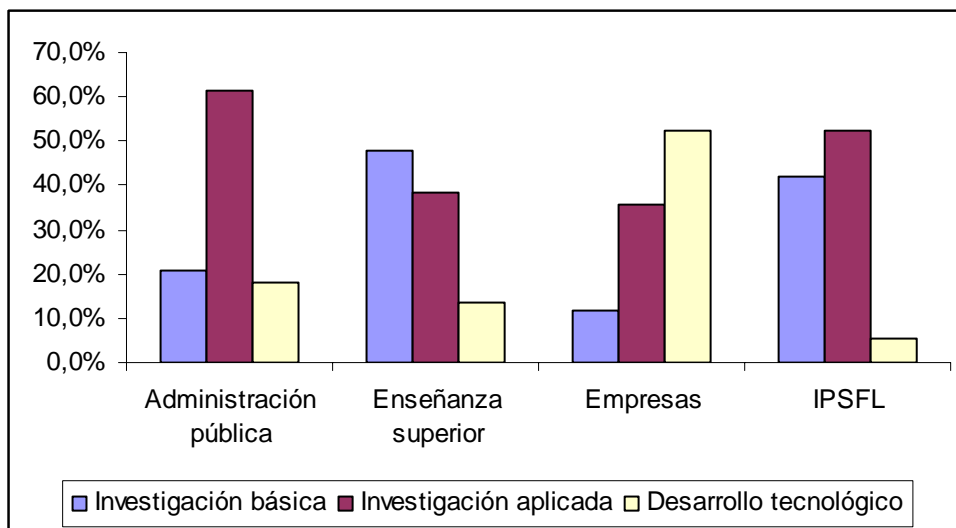
Gráfico 5. Distribución del Gasto en I + D por tipo de investigación



Fuente: Elaboración propia a partir de MEC: *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*, 2004 e INE, Estadística de I + D 2003

El esperanzador repunte del 2003 serían sin duda una buena noticia para las universidades, tradicionalmente más enfocadas a investigación básica, como muestra la información referida a 2003:

Gráfico 6. Distribución del Gasto en I + D por sector de ejecución y tipo de investigación



Fuente: Elaboración propia a partir de MEC: *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*, 2004

3. LA FINANCIACIÓN PROCEDENTE DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS UPPE

Los ingresos totales que tuvieron las UPPE durante el ejercicio 2002 alcanzaron 1.517.148.303 euros, como se puede observar en la tabla 1. De estos ingresos percibidos, poco más de la mitad (55.83%) corresponde con recursos procedentes de las actividades de enseñanza, mientras un 44.17% se refieren a ingresos por labores de investigación. Se denota pues, un mayor peso de la enseñanza como fuente de ingresos para las UPPE frente a la investigación. Dentro de las actividades docentes se pueden diferenciar los ingresos según provengan de la formación en 1ª y 2ª ciclo, 3º ciclo y otras enseñanzas. A la vista de los datos, se comprueba que el grueso de los ingresos por enseñanza tiene su origen en los niveles formativos de 1ª y 2º ciclo, que llegan a suponer asimismo un 48.78% de los ingresos totales. Por otra parte, las actividades de 3ª ciclo y otras enseñanzas tienen un papel poco relevante sobre los ingresos por enseñanza, y por extensión sobre los ingresos totales de las UPPE. De este modo, otras enseñanzas suponen un 5.34% mientras el 3ª ciclo alcanza un 1.72%, en ambos casos del total de recursos entrantes en el ejercicio 2002

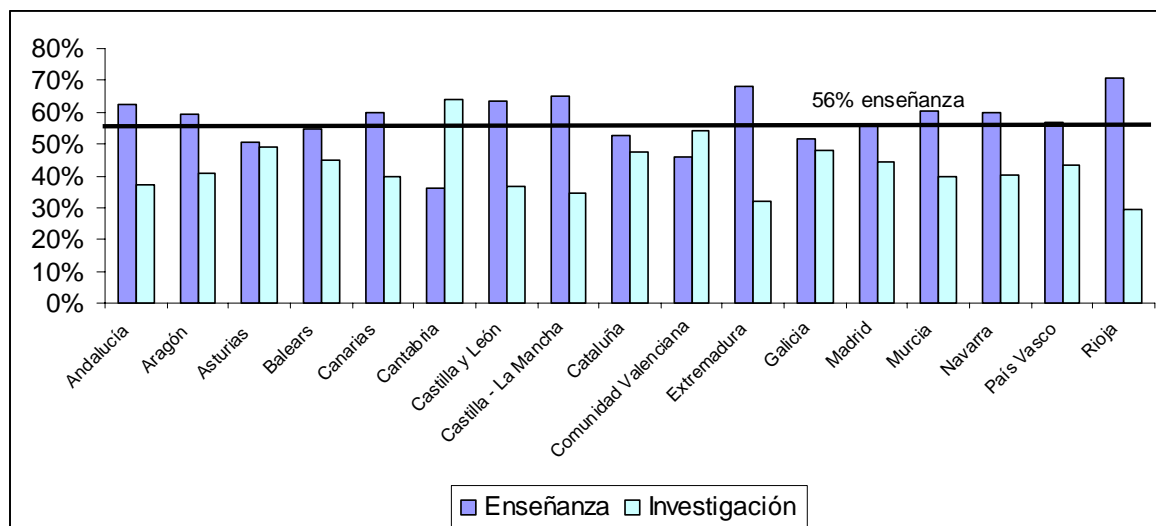
Tabla 1: Ingresos por enseñanza e investigación de las UPPE (2002)

	Importe	% sobre total de ingresos
(1) 1 y 2 ciclo	740.022.864	48,78
(2) 3 ciclo	26.027.140	1,72
(3) Otras enseñanzas	80.948.425	5,34
(4)=(1)+(2)+(3) Ingresos por enseñanza	846.998.429	55,83
(5) Ingresos por investigación	670.149.874	44,17
(6)= (4)+(5) Ingresos totales	1.517.148.303	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004)

Como hemos dicho, la enseñanza es responsable del 56% de los ingresos frente al 44 % de la investigación, pero no en todas las comunidades autónomas la situación es igual. Hay comunidades con un mayor peso investigador, y otras con un mayor peso docente. Veámoslo:

Gráfico 7. Distribución entre ingresos por enseñanza e investigación en las universidades por CCAA



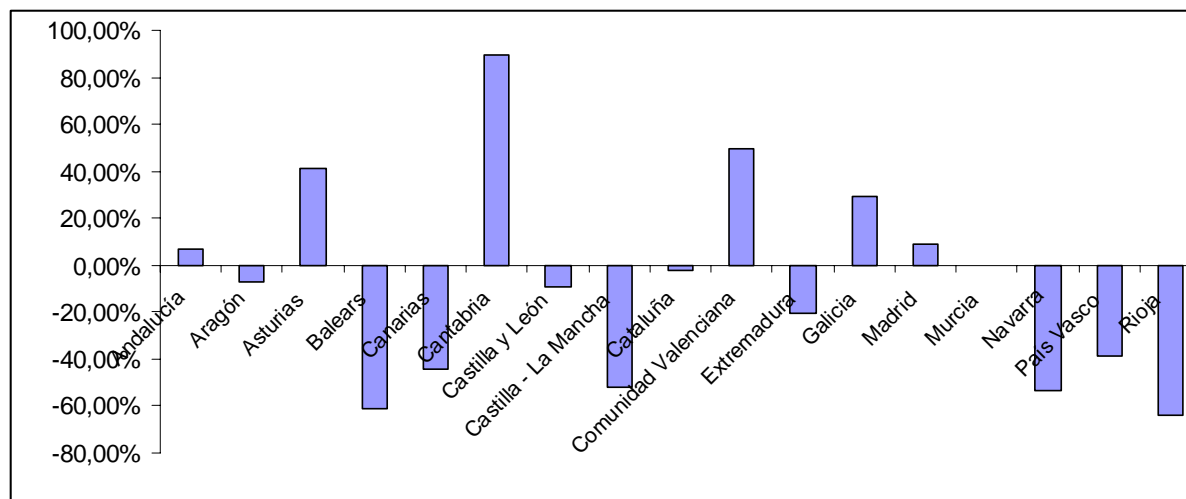
Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004)

En algunos casos la media se supera ampliamente, quizás por tratarse de comunidades con universidades jóvenes, que están todavía asentando su área formativa tras la gran masificación sufrida por la universidad española en los años 90.

Es de resaltar la situación de Cantabria y la Comunidad Valenciana, que con cifras absolutas muy diferentes, sin embargo coinciden en el hecho de conseguir más financiación por investigación que por enseñanza. Esta situación se da en muchas universidades⁵, aunque los datos por comunidad no lo muestren.

El desigual reparto de los ingresos por investigación se pone especialmente de manifiesto cuando calculamos el ratio entre el porcentaje de ingresos por investigación de una Comunidad Autónoma sobre el total nacional y el porcentaje que representa su PIB en el contexto del estado:

Gráfico 8. Desajustes entre ingresos por investigación en la universidad y PIB de cada comunidad, 2002



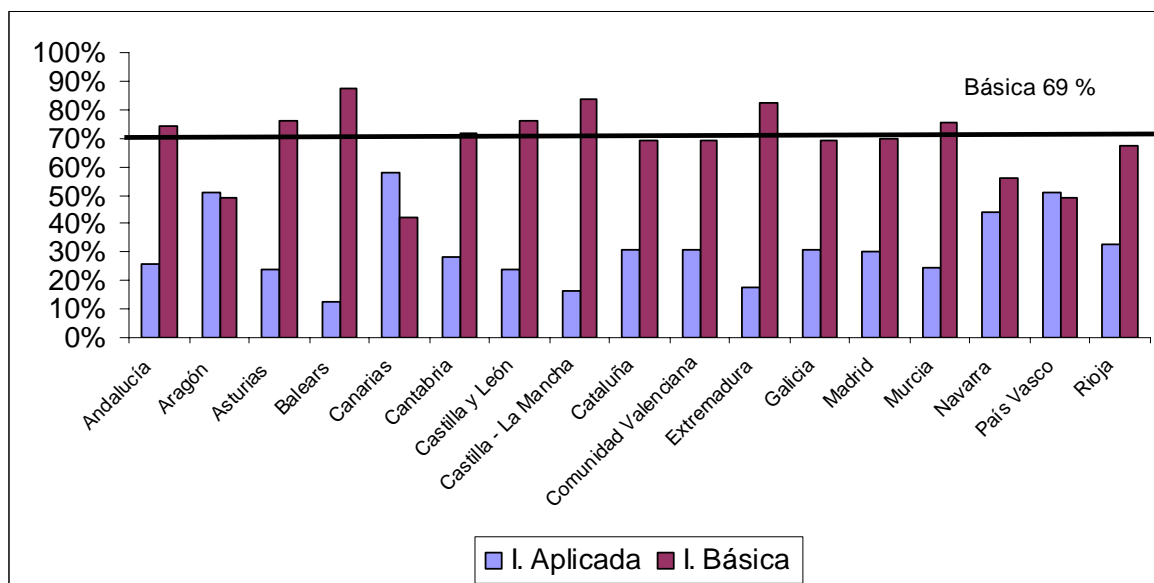
Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004) e INE.

Frente a una serie de comunidades cuya participación representa prácticamente su peso en el PIB nacional (Cataluña, Murcia), otras (Comunidad Valenciana, Asturias, Cantabria y Galicia) ingresan por investigación más de lo que contribuyen al PIB. En el caso de comunidades de escasa población puede entenderse el desajuste (Rioja, Baleares, Canarias, Cantabria) por tener un sector de enseñanza superior relativamente reciente. Mención aparte merece el País Vasco cuyo gran peso sobre el PIB no es alcanzable en investigación.

En el siguiente gráfico vemos el peso relativo de la investigación básica e investigación aplicada en las universidades, por comunidades:

⁵ En Santiago, Autónoma de Madrid, Estudi General de Valencia, y en general en las politécnicas.

Gráfico 9. Distribución entre Investigación Básica y Aplicada en las universidades por CCAA



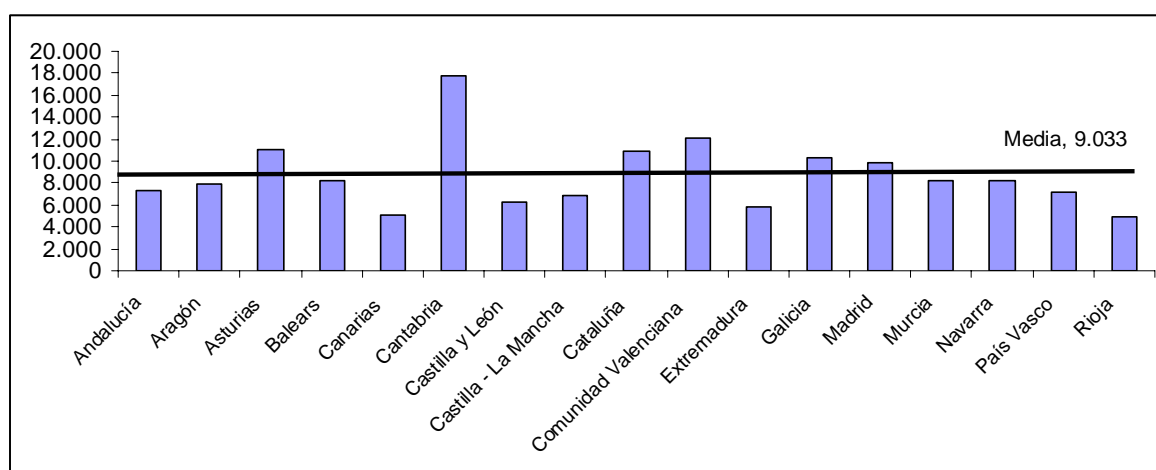
Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004)

En este caso la investigación básica media se sitúa en el 69% del total. También existen aquí desviaciones importantes en universidades concretas, habiendo una tendencia muy clara hacia la investigación aplicada por parte de las politécnicas, que no obstante no superan el 50% en este concepto.

En todas las Comunidades Autónomas la investigación básica genera mayores ingresos que la aplicada, a excepción de Aragón, Islas Canarias y País Vasco, donde la relación es inversa pero escaso porcentaje diferencial. Para las universidades generalistas, esto pueden ser buenas y malas noticias a la vez. Por un lado, un mayor peso de la investigación aplicada podría indicar una mayor relación con el entorno y una mayor capacidad de adaptación a los cambios que necesariamente la universidad debe abordar. Pero por otro lado, la investigación aplicada, con ingresos de un carácter más finalista, no colabora a la cobertura de las necesidades globales de las universidades. Creemos que quizás habría que plantearse como se presupuestan y cargan costes a los proyectos de investigación.

Nos parece significativo el ratio ingresos de investigación sobre número de profesores equivalentes a tiempo completo. Del mismo podemos inferir que no todas las comunidades tienen igual capacidad de captación de recursos para sus investigadores:

Gráfico 10. Ingresos de investigación por PETC en las universidades por CCAA

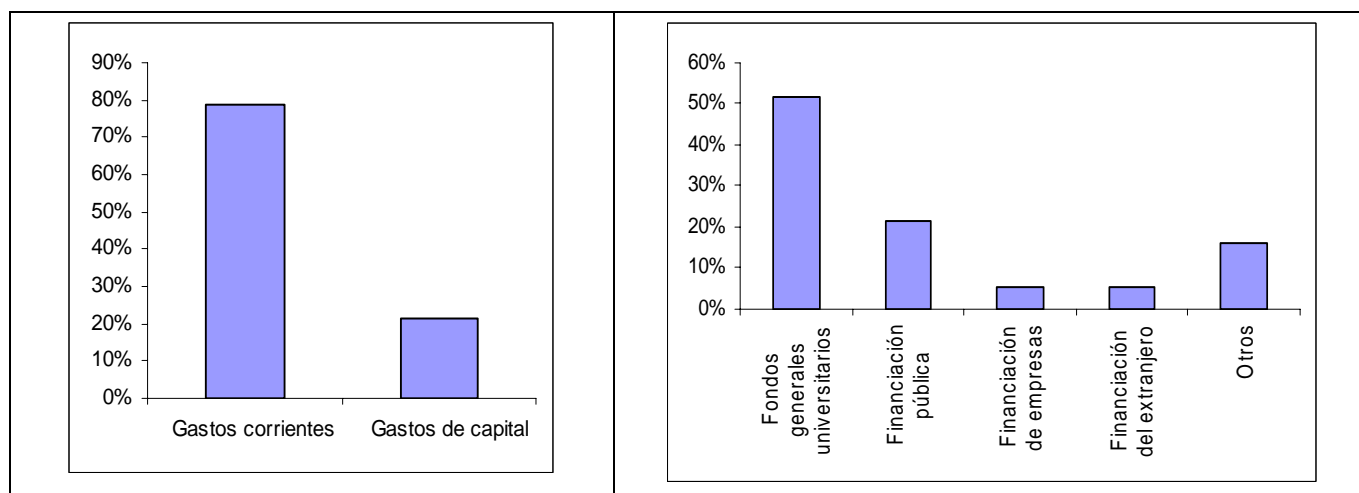


Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004)

Llama la atención la comunidad de Cantabria que triplica los euros que obtiene por profesor respecto a comunidades como Castilla y León. No obstante las bajas cifras absolutas de Cantabria hacen que esta cuestión cuando menos haya que relativizarla. No así la de comunidades como la de Valencia y Cataluña, con cifras absolutas y relativas muy importantes.

Si nos centramos en el origen y aplicación de los gastos de investigación por parte del sector de enseñanza superior nos encontramos con la siguiente situación:

Gráfico 11. Distribución de los gastos e ingresos de investigación en la enseñanza superior pública, 2003



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2004)

La mayor parte del gasto va a gasto corriente, especialmente a retribución de los investigadores. La financiación pública, tanto nacional como autonómica, junto con los fondos generales universitarios representan tres cuartas partes de la financiación de la investigación. En consecuencia, la mano pública juega un papel muy relevante en los ingresos para investigación de estas unidades educativas de carácter público.

Ahora bien, como deja de manifiesto la siguiente tabla referida a las UPPE (Universidades Públicas Presenciales), la hegemonía del sector público como fuente de financiación se rompe en dos casos: las ayudas a la investigación, dentro de la investigación básica, y la investigación aplicada. Las ayudas a la investigación provienen en un 52,16 % de manos privadas, aunque en el cómputo global para la investigación básica el peso público siga siendo notablemente mayor (87,37%). Por su parte, la investigación aplicada se financia mayormente con recursos privados, suponiendo estos un 50,40 % del total. Cabe señalar, que en aquellos casos señalados en que la mano privada supera a la pública como fuente de recursos, lo hace con escaso margen de diferencia (menos de un 3% en las ayudas a la investigación y menos de un 1% en el caso de la investigación aplicada).

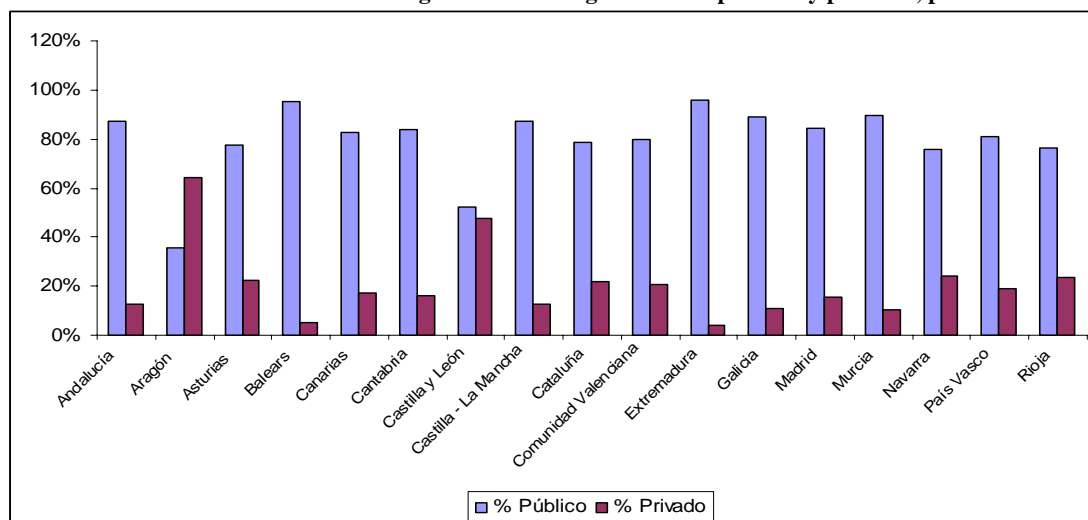
Tabla 2 Ingresos por investigación de las UPPE (2002)

	PARTICIPACIÓN	
	Pública	Privada
(1) Ayudas a la investigación	47,84	52,16
(2) Proyectos de investigación	93,85	6,15
(3) = (1) + (2) Investigación básica	87,37	12,63
(4) = Investigación aplicada	49,60	50,40
(5) = (3) + (4) Investigación total	74,70	25,30

Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004)

Si se procede a diferenciar los recursos según su origen público o privado a nivel de las Comunidades Autónomas, se comprueba una supremacía de la fuente pública en todas ellas excepto Aragón. El peso público es crucial en casi toda la geografía, alcanzando porcentajes superiores al 70 % en la mayoría de los casos. Destacan la comunidad de Extremadura y las Islas Baleares donde el sector público supera el 95% del total de recursos declarados disponibles para investigación.

Gráfico 12. Distribución de los ingresos de investigación entre públicos y privados, por CCAA



Fuente: Elaboración propia a partir de CRUE (2004)

4. CONCLUSIONES

El gasto general en investigación en España, y el universitario en particular, dista de los niveles de los países de la OCDE. Un incremento en dichos gastos, adecuadamente distribuido y gestionado, podría mitigar gran parte de los problemas financieros de las universidades españolas. Durante los últimos años el crecimiento en gasto en investigación en España ha superado con creces la media de nuestro entorno. Dicho crecimiento ha de mantenerse. Debemos converger también en investigación y apoyo a la universidad. Habrá que esperar al cumplimiento del Plan Nacional de Investigación 2004-2007 que cifra el gasto en I + D entorno al 1,4% del PIB.

Nos parece especialmente sintomático que el sector empresarial sea absorbente neto de fondos de investigación. Hay una reiterada petición a la universidad de que refuerce sus relaciones con su entorno, con las empresas, pero es que el sector empresarial en España no parece muy proclive a ello, y mucho menos a financiar investigación básica. Esto es especialmente relevante si además tenemos en cuenta que el gasto por investigador es dramáticamente superior en las empresas respecto a las universidades. El mundo al revés. Las universidades quieren convertirse en empresas y las empresas en universidades.

La esperanza es que si las universidades públicas españolas están donde están (un 2,71 % de la producción científica mundial, según el Ministerio de Ciencia y Tecnología) con tan desalentador panorama, es de esperar que su posición mejore significativamente en el momento en que se recorte parte del trayecto que nos distancia de nuestro entorno.

La situación por Comunidades Autónomas (y por universidades, aunque la disponibilidad de datos no es completa), muestra grandes diferencias que podemos achacar al peso histórico de algunas universidades, a la relativa juventud de otras, y por supuesto a cuestiones de tipo económico y político, como ya pusieron de manifiesto Buesa et al (2005). Sirva a modo de ejemplo que aproximadamente el 40% de la investigación realizada por organismos públicos se realiza en la Comunidad de Madrid.

Otra cuestión que es preciso tener en cuenta es que una mayor financiación para investigación universitaria no se traslada directamente a una mejor situación financiera de la universidad si dicha financiación no se gestiona adecuadamente. Las universidades son, cada vez más, como pesados elefantes con una gran carga en costes estructurales. Tradicionalmente dichos costes han sido cubiertos con cargo a los fondos generales recibidos para enseñanza. Si la investigación gana peso en la producción de la universidad es necesario que participe más en la financiación de dichos gastos generales. Esto choca con la tradicional visión finalista del gasto en investigación. Creemos necesario reformular la forma de presupuestar, elevando la contribución de los proyectos de investigación a la cobertura de los gastos estructurales de las unidades en que se asientan.

Todo lo anterior se ve condicionado por el hecho de que el sistema informal de incentivos en la universidad orienta a la investigación básica (y con “impacto”) y mucho menos a la investigación aplicada, aquella que conecta especialmente a la universidad con su entorno.

5. BIBLIOGRAFÍA

- BRANSCOMB, L.M.; KODAMA, F. y FLORIDA, R. (1999): *Industrializing Knowledge. University-Industry Linkages in Japan and the United States*, The MIT Press, Massachusetts.
- BUESA et al (2005): “Regional systems of innovation and the knowledge production function: the spanish case”, *Technovation*, xx (2004) 1-10
- DELONG S.B AND SUMMERS, L.H (2001): “The new Economy: background, questions and speculations”. *Economic Policies for the Information Age*, Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- DÍAZ BORREGO, E.; PALMA MARTOS, L.; (2004): Evaluación de la transferencia de tecnología. El caso de la investigación contratada en las universidades. *XXX Reunión de Estudios Regionales. La Política Regional en la Encrucijada*. Barcelona, 18-19 noviembre 2004.
- HENDERSON, R., JAFFE, A.B. AND TRAJTENBERG, M.,(1998): “Universities as a source of commercial technology: detailed analysis of university patenting, 1965- 1988”. *The Review of Economics and statistics* 80 (1), 119-128
- INE (2005): Estadística sobre actividades de I + D
- MANSFIELD, E.; LEE, J. (1996): “The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial R and D support”, *Research Policy*, 25, pp 1047-1058.
- MEC (2004): *Indicadores del sistema español de ciencia y tecnología*
- OCDE (2004): *Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología*
- RODRÍGUEZ, et al. (2005): “El papel de las universidades en la sociedad del conocimiento: una propuesta de indicadores” *XV Jornada Hispano Lusas de Gestión Científica*