



## Sin noticias de un acuerdo sobre la I+D+i

### Descripción

En las últimas décadas se han producido importantes cambios estructurales en los sistemas productivos de los países desarrollados, tales que la tasa de crecimiento y las expectativas de empleo de sus respectivos ciudadanos se han visto afectadas. Entre los factores más importantes que han propiciado esos cambios se suelen incluir el impacto de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, por una parte; la globalización de las economías a través de las empresas multinacionales por otra, así como el cambio en las cadenas de producción manufactureras hacia una robotización creciente y, finalmente, la competencia de las economías emergentes en la industria manufacturera y en la agricultura. Si a estos factores del cambio de escenario de la economía europea se añade el envejecimiento acelerado de su población, se pueden entender las preocupaciones de la población europea y de sus clases dirigentes por un futuro incierto.

### EL RETO DE LA CUMBRE DE BARCELONA

En respuesta a estas incertidumbres, el Consejo de Europa planteó en la cumbre de Lisboa del 2000 el desafío de hacer de Europa «la economía más competitiva y dinámica del mundo, con mejor y más oportunidades de trabajo y una mayor cohesión social, basada en el conocimiento y en el crecimiento sostenible»<sup>1</sup>.

Desde distintos sectores, tanto públicos y privados, como desde ámbitos regionales, nacionales y europeos, se ha repetido con insistencia que el buen camino para resolver esos problemas y alcanzar los deseos expresados de forma tan categórica en Lisboa pasa por propiciar un aumento de la actividad científica en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

En consonancia con esta visión, dos años más tarde, en la cumbre de Barcelona, los jefes de Estado y de Gobierno de los quince países miembros de la Unión Europea (UE) se fijaron el objetivo de conseguir antes del 2010 un gasto global en I+D que representara el 3% del producto interior bruto (PIB) del conjunto de los países miembros. En palabras de Philippe Busquin, comisario de Investigación en la Comisión Europea, «la decisión de aumentar el gasto de la UE en I+D, junto con la reestructuración del escenario europeo de la investigación para hacer de él un verdadero mercado interno de investigación en el que se lleve a cabo un trabajo de excelencia, favoreciendo la movilidad y la competencia entre los científicos, constituyen un sólido baluarte para afrontar con éxito el futuro de Europa»<sup>2</sup>.

Para hacerse una idea de lo que de reto tiene esta propuesta basta con considerar que, en el año

2000, los quince países miembros de la UE dedicaron a I+D el 1,93 % de su PIB y que, de mantenerse la tasa de crecimiento en el gasto en I+D conseguida en el quinquenio 1995-2000 por el conjunto de los quince países miembros (un modesto 0,32% anual), se llegaría al año 2010 con un gasto en I+D que representaría tan sólo un 2,2 % del PIB, lejos del 3% proyectado.

En lo que concierne a España, las expectativas no son muy diferentes. Partimos de un 0,94% del PIB en inversión en I+D en el año 2000 que, de mantenerse la tasa de crecimiento promedio del quinquenio anterior (un 2,99% anual), nos llevaría a una inversión del 1,3 % del PIB en el año 2010, cifra escandalosamente alejada del objetivo fijado para el conjunto de los quince. Para poner estos datos en referencia al contexto mundial, en la siguiente tabla se resumen las correspondientes cifras para EE UU y Japón, junto con las españolas y europeas<sup>3</sup>.

sna001.jpg

Image not found or type unknown

A la vista de estas cifras comparativas, queda claro que Europa, y en mucha mayor proporción España, necesita hacer un gran esfuerzo inversor en I+D para despejar las dudas que las cifras arriba mencionadas arrojan sobre nuestro futuro inmediato.

Conviene resaltar que las cifras contenidas en esta tabla se refieren a la inversión total realizada en I+D sin distinguir entre el gasto en I+D financiado por el sector público y el que se ha originado directamente por las iniciativas privadas. Los datos disponibles acerca del gasto en I+D que tuvo su origen en el sector privado en España indican que representó casi un 54% del gasto doméstico total en I+D en el año 2000; a efectos comparativos, el valor de este indicador fue 65% para el conjunto europeo, 71% para Japón y 75% para Estados Unidos. De entre los países europeos, Suecia, Irlanda, Bélgica, Alemania y Finlandia superaron el listón del 70% de financiación privada sobre el total de la investigación llevada a cabo en sus respectivos países<sup>2</sup>.

Estas cifras muestran claramente que el camino que tiene que recorrer España para la convergencia con Europa en investigación, desarrollo e innovación pasa primordialmente por un aumento del esfuerzo inversor en I+D del sector privado, un hecho que, a tenor de unas declaraciones del anterior ministro de Ciencia y Tecnología, Sr. Piqué, es la causa de que España dedique actualmente un 1% del PIB a I+D, frente al 1,4 que se habría alcanzado de haber aumentado el gasto por parte del sector privado en la medida que cabía esperar<sup>3</sup>.

## **CAPITAL HUMANO EN I + D**

Nadie pone en duda que, en una economía basada en el conocimiento, un elemento clave es el factor humano. Conviene, pues, hacer un somero análisis del potencial humano español en I+D en comparación con la UE, los EE UU y Japón

España contaba en el año 2000 con 4,56 investigadores a tiempo completo por cada 1.000 trabajadores en activo, mientras que Japón doblaba esa cifra (9,26) al igual que los Estados Unidos (8,08). El promedio de la Unión Europea se situaba en un modesto 5,4, arrastrado a la baja por los países del sur (Portugal, Grecia e Italia junto con España), a pesar de contar con Finlandia que destaca en el concierto mundial con su 13,08 investigadores por cada mil trabajadores en activo.

sna002.jpg

Image not found or type unknown

El caso de Finlandia es digno de mención porque había tenido un crecimiento medio del número de investigadores del 10,81% en los cinco años anteriores, bastante similar, por cierto, al producido en España en ese mismo periodo (10,12 %), en contraste con el crecimiento negativo del 0,6% que presentaba Italia. De seguir estas tasas de crecimiento de personas trabajando en investigación a la misma tasa promedio de los años 1995-1999, España alcanzaría la media europea en este indicador en 2004. En mi opinión, este logro no podrá alcanzarse sólo con la contribución del sector público y requeriría de un aumento sustancial de empleo de personal científico por parte del sector empresarial privado. En apoyo de esta opinión hablan las cifras de distribución del empleo en I+D por sectores que se muestran en la tabla 2, en donde se recogen cifras del número total de investigadores, a tiempo completo, existentes en los ámbitos geográficos más arriba mencionados correspondientes al año 1992.

En estas cifras, destaca la baja proporción de los investigadores en España que realizan su tarea investigadora en el sector empresarial, que viene a ser la mitad de la cifra correspondiente a la media europea y sólo una tercera parte de la ocupación en EE UU. Las cifras en Japón son intermedias entre las que se dan en Europa y América. Estos números vienen a confirmar el desequilibrio existente entre el esfuerzo que pone el sector público en fomentar una economía basada en el desarrollo del conocimiento y el que dedica a este fin el sector privado en España, tan diferente del que observamos en las economías más avanzadas del planeta.

## LA CIENCIA COMO PROFESIÓN

La carrera investigadora suele comenzar con la realización de una tesis doctoral, de modo que el número de personas que alcanzan dicha titulación académica puede ser un indicador del grado de interés que despierta la profesión de la investigación científica entre los jóvenes.

Tomando datos del año 2000, el número de doctorados conferidos en España, expresado en tanto por mil de la población cuyas edades están comprendidas entre los 25 y 34 años, fue 0,36 (o dicho de otro modo, 1 de cada 3.000 jóvenes españoles defendió su tesis doctoral). Esta cifra es inferior a la promedio en la UE (0,56) y a la de EE UU (0,48), pero netamente superior a la de Japón (0,24). Es esperanzador para el futuro científico español que la tasa de crecimiento del número de personas que obtiene el doctorado en nuestro país, fue 5,5 veces superior al promedio de la UE entre 1999-2000, y ello a pesar de la difícil situación laboral que conlleva el sistema de becas español, el único en Europa en el que los jóvenes investigadores no cotizan a la seguridad social ni tienen seguro de desempleo.

Afortunadamente se detectan síntomas claros de que algo está cambiando de cara a la situación de

---

estos futuros investigadores, a tenor del texto del real decreto aprobado recientemente en Consejo de Ministros, que va en la línea de las declaraciones de la directora general de Investigación del MEC anunciando, en una reunión de la conferencia de rectores de universidades españolas, que los jóvenes becarios tendrán los mismos derechos que cualquier trabajador, salvo el seguro de desempleo<sup>4</sup>.

Es de esperar que tras este primer paso se equipare el personal científico (predoctoral y posdoctoral) al resto del mundo laboral español, al menos en cuanto a prestaciones sociales —¡también en el seguro de desempleo!—, ya que desgraciadamente para los que hacen la ciencia en España, sería ilusorio pedir también la equiparación salarial.

Hasta aquí se han presentado unos datos estadísticos expuestos con la pretensión de poner en perspectiva la situación de la I+D en España en el contexto europeo y los países más activos en la creación de ciencia y en su utilización, los EE UU y Japón. Quizás sea ya pertinente preguntarse cómo ha afrontado España los retos derivados de la declaración de Lisboa 2000.

## **UN NUEVO MINISTERIO PARA LA I + D EN ESPAÑA**

Una notable medida de política científica, para algunos etiquetada con ribetes de arma electoral, fue la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCYT) en la segunda legislatura del Partido Popular. La creación de este nuevo ministerio fue acogida con satisfacción y creó expectativas notables en el mundo científico español. Sin embargo, algunos sectores manifestaron su extrañeza por haber dejado fuera de él a la universidad que, no hay que olvidarlo, aporta más del 60% del personal dedicado a la investigación en España. Al hilo de la puesta en marcha del nuevo ministerio se produjeron separaciones dolorosas, ejemplificadas en la que dio origen al reparto de las dos agencias de evaluación científica del extinto Ministerio de Educación y Cultura entre los nuevos ministerios de Ciencia y Tecnología, por un lado, y de Educación, Cultura y Deportes, por el otro. De ellas, la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) permaneció en Educación, mientras que la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) pasó a Ciencia y Tecnología, a pesar de compartir techo y herramientas de trabajo. Se generó un ambiente de incertidumbre y recelo frente al nuevo ministerio que no acababa de ponerse en marcha, sobre todo habida cuenta de la inminencia del VI programa marco de la UE, que rompía con los esquemas de funcionamiento de los anteriores programas marco y que, de no influir en su desarrollo, se presumía poco favorable para los intereses españoles.

En el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el buque insignia de la investigación española, no se entendió la sustitución del profesor César Nombela como presidente, tras una brillante gestión al frente del organismo. A ello se añadió la ruptura con la tradición que mantenía desde su fundación al CSIC en el mismo departamento ministerial que a las universidades, y a su personal científico equiparado con el profesorado universitario.

Si a esta ruptura añadimos el intento de poner en práctica el decreto de unificación entre los organismos públicos de investigación del Estado, que permanecía dormido desde la anterior legislatura por su difícilísima, por no decir imposible, puesta en práctica, se puede comprender el desasosiego de los científicos españoles que sucedió al inicial optimismo tras la creación del MCYT.

Sin embargo, algunos cambios recientes de responsables en este ministerio, han hecho albergar esperanzas de un aumento de realismo y eficacia en la marcha del mismo. A día de hoy, creo que son

mayoría los españoles que, ya con perspectiva, consideran que la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología ha sido un hito positivo para la ciencia española; y que entre los logros de este ministerio destaca el Programa Ramón y Cajal para incorporar 2.000 científicos cualificados al sistema público de I + D mediante contratos de larga duración en el trienio 2001-2003 y que se anuncia será prorrogado para el trienio 2004-2006. Mirando al futuro, merecen ser tenidas en cuenta unas recientes declaraciones del actual presidente del CSIC en las que dice: «Por encima de los fallos iniciales, se considera que este ministerio debe ser una pieza clave en el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en España»<sup>5</sup>.

## EL ÉXITO EN I + D, ¿UN PROBLEMA EXCLUSIVO DE LOS GOBIERNOS?

Una pregunta que flota en el ambiente es si la UE «está haciendo sus deberes» para cumplir los objetivos propuestos. Mi opinión es que no hay mucho margen para el optimismo a este respecto, como al menos no lo hubo entre los participantes a la XIV Conferencia Interparlamentaria del programa para la innovación científica y tecnológica en Europa, conocida como Eureka, que tiene por misión fomentar y potenciar la investigación industrial. El responsable de la conferencia, Knud Larsen, se quejó de que en Europa «no hay una apuesta clara para que la industria se alíe con la universidad y los avances científicos tengan salida en el mercado»<sup>6</sup>. Los indicadores dicen claramente que no es suficiente la inversión industrial europea en I+D y que la brecha con Estados Unidos (que es algo menor respecto a Japón) es cada vez mayor. Curiosamente esto sucede a pesar de que la calidad de la ciencia europea, medida en términos del número de publicaciones científicas, ha seguido una evolución similar, e incluso ligeramente superior, a la norteamericana en el periodo 1995-2001 (en contraste sorprendente con el número de las publicaciones científicas originadas en Japón, que apenas han representado el 25% de las contribuciones europeas o norteamericanas en el mismo periodo).

Queda fuera del alcance de este artículo la búsqueda de una explicación entre las habilidades de las distintas sociedades avanzadas para convertir el esfuerzo investigador en desarrollo y en innovación tecnológicas, además de mejorar el conocimiento científico de la naturaleza. Parece obvio que los Estados Unidos de América y, aunque en menor medida, también Japón han conseguido un punto de encuentro entre los intereses de las comunidades científica, industrial, financiera y académica que facilita el flujo de aportaciones y retornos entre ellos.

Aceptando de antemano el riesgo de que el amable lector crea que estoy profundamente equivocado, voy a mencionar alguno de los rasgos distintivos que considero explican el éxito americano en I+D: su flexibilidad social y la movilidad de sus gentes; un moderado individualismo que fomenta la competitividad; el éxito de organización de la veintena de universidades privadas punteras que atraen a los mejores científicos del mundo y a las que el mundo empresarial confía sus inversiones en investigación e innovación tecnológica; y, sobre todo, el pragmatismo con que esa sociedad acepta la incorporación de logros científicos a su vida ordinaria.

Un buen ejemplo de esto último lo encontramos en la batalla que enfrenta a Europa y Estados Unidos sobre la autorización de productos transgénicos, vetados legalmente en Europa desde hace más de cinco años, en gran parte debido a la presión de la opinión pública, que no acaba de fiarse de las garantías ofrecidas por los científicos sobre los riesgos que conlleva su utilización y consumo.

Otro ejemplo nos lo proporcionan las reticencias y críticas que despierta en España el Capítulo VIII de la función 54 de los Presupuestos Generales del Estado. Como es sabido, la función 54, denominada

«Investigación Científica, Técnica y Aplicada», engloba los créditos presupuestarios para financiar la política científica y tecnológica del Estado. Esta función está dividida en nueve capítulos, entre ellos el capítulo VIII destinado, en buena parte, a la concesión de créditos a empresas públicas y privadas para el desarrollo de diversos proyectos militares internacionales, en cuya realización participa España, y que siendo relevantes desde el punto de vista tecnológico, deben contribuir a fomentar la capacidad tecnológica e innovadora de la industria española. El portavoz de ciencia y tecnología del PSOE en el Congreso, refiriéndose a las partidas presupuestarias del Gobierno para el año 2001 decía: «Aquí está el dato bochornoso: el 40% del dinero destinado en 2001 a la función 54, es decir, a la ciencia, se gastará en armamento»<sup>7</sup>. Según el PSOE, se gastarían en armamento 161.000 millones (de pesetas), de los que 58.577 serían para fragatas, 71.260 para aviones de combate y 29.213 para carros de combate. Para este partido político esos gastos militares se detraerían del gasto en investigación. Sin embargo el Ministerio de Ciencia y Tecnología rechazó esta última acusación afirmando que «el dinero destinado a Defensa proviene de créditos y anticipos reembolsables por lo que no compete con el presupuesto de ciencia básica»<sup>7</sup>.

A la vista de lo llovido desde entonces, cabe preguntarse si España debiera haber renunciado a participar en esos programas o, por el contrario, haber incluso impulsado alguno más, como el del avión europeo para transporte militar. La respuesta a esta pregunta muy probablemente contaría al menos con el no de los rectores de las universidades autónomas de Madrid y Barcelona, quienes junto a sus colegas de las universidades de Barcelona, Santiago de Compostela, Granada, Valladolid, Oviedo, Gerona, Lérida y Politécnica de Cataluña anunciaron la inclusión de un nuevo artículo en sus estatutos en virtud del cual sus respectivas universidades renuncian a realizar proyectos de investigación con fines militares<sup>8</sup>. Me atrevo a señalar como otro rasgo distintivo de la sociedad española su elevado grado de ideologización, que comparte con otras sociedades europeas, a diferencia de la americana y probablemente también de la japonesa.

## NOTAS

- 1 · *A New Economy? The changing role of Innovation and Information Technology in Growth*, OECD, Paris, 2000.
- 2 · EC (2002): *Science, Technology and Innovation. Key figures*, European Commission, Luxemburgo, 2000.
- 3 · Diario *El Mundo*, 03.07.2003.
- 4 · Diario *El Mundo*, 04.07.2003.
- 5 · Entrevista a E. Lora-Tamayo, en revista digital *Madrid + d*, VI-VII/ 2003.
- 6 · *El Mundo Digital* 24.06.2003.
- 7 · Diario *El Mundo* 08.06.2001.
- 8 · *ABC Periódico Electrónico*, 27.06.20

## Fecha de creación

29/11/2003

## Autor

Víctor M. Fernández