

# Situación actual de la ciencia española y su influencia en el periodismo científico

Dr. Carlos J. Elías ©

Informador científico del diario El Mundo (Madrid)

## Introducción: la UE exige que España invierta más en ciencia

La integración en la Unión Europea ha obligado a España a realizar notables esfuerzos de convergencia en todos los sectores, entre ellos el de la ciencia, la investigación y el desarrollo. La historia de España no ha sido propicia para el desarrollo científico y la UE ha impuesto a España la tarea de elevar sus índices de I+D. Sin embargo, en esta carrera de homologación, el sistema español de ciencia-tecnología-empresa aún está lejos de alcanzar la media europea en cuanto a inversiones, recursos humanos y materiales. Así, España, Portugal, Irlanda y Grecia son los países que más empeño deben poner para lograr la cohesión en I+D con el resto de la Unión.

Ante esta situación, el gobierno del PP, elegido en 1996, ha manifestado reiteradamente que la ciencia se ha convertido para la nueva derecha española en "una cuestión de estado". Sin embargo, su primera actuación cuando formó su equipo fue eliminar la palabra "Ciencia" del Ministerio de Educación y Ciencia –nombre con el que se le designó desde la etapa tardofranquista- y denominarlo Ministerio de Educación y Cultura. Los sectores científicos del país se mostraron disconformes con esta medida y solicitaron, incluso, la creación de un ministerio específico de ciencias.

Durante la primera etapa de gobierno del PP (de 1996 hasta marzo de 2000), el presidente del ejecutivo, José María Aznar, preside desde enero de 1997 la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (Cicyt). Una circunstancia que la oposición socialista calificó como una simple política de gestos. En diciembre de ese mismo año tuvo lugar la aportación más novedosa de la nueva derecha española a la ciencia: la creación de la Oficina de Ciencia y Tecnología (Ocyt), adscrita a la Presidencia de Gobierno y con el objetivo de coordinar todas las actividades de I+D. Era la primera vez en la historia de España en la que la ciencia y la investigación se desligan del Ministerio de Educación. La guerra de competencias no se hizo esperar y, aunque el MEC seguía teniendo responsabilidad en universidades y en el CSIC, lo cierto es que la Ocyt se estaba haciendo cargo de la investigación en las grandes infraestructuras científicas españolas como, por ejemplo, el buque oceanográfico Hespérides, la base española en la Antártida Juan Carlos I o el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC) y, sobre todo, de la creación del Gran Telescopio de Canarias (GTC). Este último proyecto, perteneciente a la sociedad participada con el gobierno de Canarias (Grantecan), se ha presupuestado, en un principio, en 12.000 millones de pesetas, de los que la mitad los pondrá el gobierno de Canarias. El GTC representa, en palabras del director del GTC, Pedro Álvarez, "la oportunidad de España para entrar en el siglo XXI sin el lastre de un complejo de inferioridad histórico: no haber sido nunca capaces de liderar proyectos de gran ciencia" (1).

Esta división de las competencias científicas entre el MEC y Presidencia de Gobierno fue criticada por el PSOE; el efecto, según los socialistas, ha sido el contrario al previsto con su creación, pues, dijeron, ha generado más confusión.

Otra crítica se centraría en que su nivel administrativo es tan bajo –dirección general– que nadie hace casos a sus directrices (2).

La segunda etapa del gobierno popular, a partir de marzo de 2000, se ha caracterizado por la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología al frente del cual han designaron a Anna Birulés, una brillante ejecutiva proveniente del mundo de las empresas de telefonía móvil. La sensación de muchos científicos ha sido de desconcierto, primero, y de desánimo después: no parece que vaya a mejorar el panorama científico español pese a las declaraciones de la ministra en el sentido de que la ciencia será también prioritaria para su gobierno.

A pesar de esta política de gestos, entre ellos la vuelta de científicos de reconocido prestigio como Mariano Barbacid o Eugenio Santos, lo cierto es que en 1998 la masa crítica de investigadores en España era escasa en comparación con los países del entorno.

Así, según recoge el Segundo Informe sobre Ciencia y Tecnología de la Comisión Europea, hecho público en abril de 1998, el número de científicos en España, según el Instituto Nacional de Estadística es de 5.5 por cada 1.000 trabajadores. En Francia hay 12,56; en Alemania 12,14; en el Reino Unido 12,85 y en Italia 6,37.

Pese a la disparidad de las cifras, debe mencionarse que España en este capítulo está dentro de la media europea, calculada en 5 investigadores por 1.000 habitantes activos, según se señala en el informe de la Comisión Europea mencionado.

La estadística del INE (3) indica que en España existían en 1996, último año en el que se ha elaborado una encuesta de este tipo, 51.633 investigadores. De ellos 9.126, es decir el 17,7 por ciento, trabajaban en los organismos públicos de investigación, denominados también OPIs y que abarcan desde el CSIC hasta el Instituto Español de Oceanografía, el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) o el Astrofísico de Canarias, entre los más conocidos.

En las universidades trabajaban 30.858 investigadores y en empresas 11.100, lo que hacen un total de 51.633. Esta cifra según la Secretaría de Estado de Educación y Universidades se había incrementado en 1998 hasta aproximadamente 55.000 investigadores, aunque no se dispone aún de datos que los clasifiquen por áreas.

En cuanto al personal de apoyo en los centros de investigación 17.866 trabajadores pertenecen los OPIs, 38.956 a las universidades y 29.431 a las empresas. En total en España trabajan 87.264 personas en actividades de apoyo a la investigación.

Con todos estos datos, España tendría 5,5 científicos por cada 1.000 habitantes por lo que se situaría encima de la media europea establecida en 5 científicos por cada 1.000 habitantes.

Sin embargo, según los datos de la OCDE, el número de científicos por cada 1.000 habitantes en España es de cuatro, lo que supone que estaríamos por debajo de la media europea.

Según las estimaciones de la Secretaría de Estado de Educación y Universidades, en el mundo laboral de 1987 había en España 1,8 investigadores por cada 1.000 habitantes, en 1994 la proporción había aumentado a 2,7 investigadores y en 1997, la cantidad de investigadores era de 48.525, lo que supondría 4,8 científicos por cada 1.000 trabajadores activos.

La disparidad de cifras podría deberse a lo que se entiende por investigador, pues en algunas de las estadísticas se contabiliza como científicos al personal de apoyo a la investigación.

Lo que parece claro, al margen de la disparidad de cifras, es que el incremento de la masa crítica de investigadores es una necesidad del país, según afirmaciones a los medios de comunicación de prácticamente la totalidad de los científicos españoles.

Pero frente a estos cerebros recuperados, algunos más famosos en los medios de comunicación que otros, los cuales tienen un valor propagandístico muy notable pues aparecen mucho en los medios, lo que da la impresión de que la ciencia española "va bien", existe cada vez un número mayor de becarios españoles formados en el extranjero al amparo de la Ley de la Ciencia, aprobada en 1986 durante el mandato socialista, y que ahora, una vez formados, no han hallado un espacio donde colocarse y han debido conformarse con becas de reincorporación de duración limitada.

En 1998, por primera vez en España, estos jóvenes, con una media de 35 años de edad y enormemente especializados, se han asociado en el colectivo PIC (Personal Investigador Contratado) que acoge a aquellos que trabajan en el CSIC –unos 300- en universidades y en otros centros públicos de investigación. Durante 1998 se manifestaron ante el Parlamento y el Ministerio de Educación y Cultura, en demanda de mayores inversiones estatales en I+D.

Las reivindicaciones alcanzaron su culminación el 6 de mayo de 1998 cuando un grupo de científicos hizo una protesta similar a la que llevaron a cabo los obreros ingleses en el paro en la película británica "Full Monty". En la película, los protagonistas tuvieron que optar por hacer striptease masculino para ganarse la vida. Un grupo de científicos españoles emuló a los protagonistas de la película británica en la sala Galileo Galilei de Madrid. Al día siguiente, su foto saldría en todos los periódicos y el país cayó en la cuenta, tal vez por primera vez, de la desesperación en la que estaban los jóvenes científicos españoles.

A partir de esta iniciativa que obtuvo un relevante éxito en los medios de comunicación, unas 6.000 personas, entre ellas destacados investigadores españoles y extranjeros, así como algunos premios Príncipe de Asturias, suscribieron un manifiesto en defensa de un pacto por la ciencia y a favor de destinar un dos por ciento del PIB a I+D, en lugar del 0,89 que dedicaba en 1998.

De esta cuestión se ocupó también la revista internacional Nature, que citaba en un suplemento dedicado a la ciencia española publicado en abril de 1998, como uno de los mayores problemas de la investigación y el desarrollo en España, la discrepancia entre la cantidad y calidad de los investigadores.

Esta revista indicaba que los jóvenes científicos formados tanto en centros extranjeros como españoles se enfrentaban a fórmulas "poco flexibles de contratación" y a la dificultad de encontrar estabilidad laboral, a pesar de contar con excelentes currículos académicos. Y todo ello, advertía Nature, "puede llegar a producir un estancamiento y un envejecimiento del mundo científico español".

El gobierno, consciente de la alarma social que se había creado en la sociedad por este problema, utilizó al CSIC para lavar su imagen. Así, convocó 250 plazas en el CSIC a través de la oferta pública de empleo para 1998.

Frente a la propaganda de 250 nuevas plazas, la realidad era otra, pues verdaderamente sólo se crearon 65 plazas nuevas de funcionario científico. El resto se dividían entre 80 de promoción interna –con lo cual la masa crítica de investigadores no crecía-; 55 de interinos –cuyo destino final no está muy claro, aunque según han denunciado en la prensa los que las obtuvieron la pretensión oficial es que aparezcan nuevas plazas de renovación de contratos con lo cual siempre parecerá que se incrementa las plazas, aunque en realidad sean las mismas-; y 50 contratos con fecha establecida de finalización destinados básicamente a técnicos de laboratorio.

### **Inversiones: intento de que el 2 por ciento del PIB se destine a ciencia y tecnología**

Casi todas las voces de los agentes sociales del sistema de innovación e investigación coinciden en elevar el tono a la hora de hablar de recursos financieros. Tanto la administración como los centros de desarrollo tecnológico privados claman por una mayor inversión, pues ésta ha descendido en los últimos años, en los que incluso ha habido un crecimiento económico de este país.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) (3) la inversión en I+D en España se sitúa en torno al 0,89 por ciento del PIB, lo que supone una cantidad de 174.000 millones de pesetas, una cifra inferior a los 186.000 millones de pesetas destinada en 1992.

Aunque a principios de los noventa la inversión en I+D llegó rozar el 1 por ciento (0,91 por ciento en 1991 y 1992), en los últimos años del gobierno socialista se redujo al 0,85 por ciento.

Debe mencionarse, no obstante, que desde la aprobación de la Ley de la Ciencia en 1986, cuando los recursos estatales para I+D se cifraban en el 0,61 por ciento del PIB, la inversión en este sector ha conocido un ligero crecimiento. Hubo, sin embargo, un periodo de mucho desarrollo hasta 1992, en el que se alcanzó como ya he mencionado el 0,91 por ciento del PIB. En 1993, tras el año de fastos olímpicos y exposiciones universales, el gasto en I+D cayó hasta un 0,85, un bache del que todavía la investigación española no se ha recuperado y las inversiones tanto públicas como privadas no acaban de salir de su estancamiento.

El porcentaje actual del 0,89 por ciento de inversión resulta excesivamente bajo si se compara con la media europea establecida en un 1,9 por ciento. En países como Alemania o Francia, la inversión en ciencia y tecnología alcanza el 2,3 por ciento; en Gran Bretaña, el 2 por ciento, y en Italia se supera el 1,1 por ciento.

Esta situación propició que en 1998 se produjera un aumento presupuestario, en el que la función 54 –la que engloba las partidas de I+D de todos los ministerios- pasase de los 235.000 millones de pesetas en 1997 a los 311.000 millones para 1998 y se propuso una cantidad de 400.000 para 1999. La intención era que al menos se llegara al 1 por ciento –la mitad de la media europea- aunque todos los sectores sociales recomendaban que se llegase al 2 por ciento.

El PSOE criticó que en este aumento presupuestario de la función 54 iba incluida una parte muy significativa destinada a gastos militares. La entonces ministra de

Educación y Cultura, Esperanza Aguirre, respondió, en una comparecencia parlamentaria solicitada por los socialistas, que "la investigación de nuevos aviones o nuevos equipos militares también era I+D".

No obstante, durante el debate sobre el estado de la nación del 12 de mayo de 1998, el presidente del Gobierno, José María Aznar, reconoció que los recursos destinados a I+D son "todavía escasos".

A esta preocupación institucional por la investigación y desarrollo debe acompañarle también la disposición de los otros agentes integrantes del sistema, según señaló el jefe del ejecutivo en el mencionado debate cuando recordó: "En la UE, el sector privado aporta el 60 por ciento de los recursos disponibles, mientras que en España esta contribución se sitúa todavía en el 45 por ciento".

El informe Cotec 1997 sobre tecnología e innovación –publicado en 1998- concreta aún más la distancia con Europa al subrayar que en España el gasto en I+D per cápita representa un tercio del gasto medio por habitante realizado en países como Alemania, Francia, Gran Bretaña o Italia.

Para la Fundación Cotec, en la que están representadas las empresas más importantes del país, la interpretación de éstos y otros datos confirma que en España se produce, más que en ningún otro país, la denominada "paradoja europea", que implica alta capacidad de producción científica y tecnológica y baja capacidad para aplicarla a la innovación.

Este informe también pone de manifiesto la escasa participación privada en el gasto total nacional de I+D, pues según el INE, de los 641.024 millones de pesetas destinados a I+D en España, sólo 309.914 millones de pesetas corresponden a inversiones de la empresa privada.

Este desencuentro entre la financiación pública y privada de la ciencia española también se da en la distribución del personal científico. Así, en España 40.000 investigadores trabajan en el sector público frente a las 12.000 que lo hacen en el privado, mientras que en Europa, la mitad de los investigadores desarrolla su actividad en empresas (4).

Pese a todo, da la impresión de que las empresas españolas se están dando cuenta de la importancia que la inversión en innovación supone para sus actividades, aunque aún no son conscientes de hasta qué medida la innovación tecnológica es un instrumento de competitividad.

En el estudio ya citado del INE se revela que las entidades empresariales invirtieron 800.000 millones de pesetas en innovación tecnológica durante 1996, lo que supone un incremento del 30 por ciento con respecto a 1994 (año de la anterior encuesta del INE para este sector).

No debe olvidarse que el 58 por ciento de los gastos en innovación se destinaron a la adquisición de tecnología y material (patentes, invenciones y licencias), gastos en diseño industrial, compra de maquinaria y equipos, ingeniería o lanzamiento de nuevos productos. Tan sólo el porcentaje restante –el 42 por ciento- se dedicó propiamente a inversiones en I+D.

Respecto a la tipología de las empresas, son las medianas y las grandes las que continúan concentrando el grueso de las iniciativas innovadoras. En este sentido, debe

señalarse que el 91 por ciento del gasto fue realizado por empresas con más de 20 trabajadores.

En junio de 1998 se presentó, en un acto presidido por el rey Juan Carlos, el Libro Blanco del Sistema Español de Innovación Tecnológica, de la Fundación Cotec. En él se indica, por ejemplo, que sólo un 11 por ciento de las empresas industriales españolas son innovadoras, frente al 25 por ciento de las europeas. También se recoge que del conjunto de empresas consideradas innovadoras en España, sólo un 25 por ciento realiza actividades de I+D y que de éstas sólo un 17 por ciento tiene un departamento de I+D propio.

Se puede concluir que entre las múltiples realidades que caracterizan la actitud empresarial española hacia la I+D destaca la escasa colaboración con otras empresas a la hora de innovar, contrariamente a lo que sucede en Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia y Holanda. También faltan centros tecnológicos o de investigación privados.

El estudio Cotec también revela que sólo entre el dos y el cuatro por ciento del total de empresas innovadoras en España optan por alguna modalidad de colaboración con centros públicos.

Este desinterés de las empresas españolas por la investigación y el desarrollo tecnológico es achacable, sobre todo, a la falta de cultura científica de los empresarios y a la complejidad burocrática de las ayudas (5).

El informe Cotec concluye que la cultura empresarial dominante no parece considerar la innovación tecnológica como un factor clave de competitividad. Esto supone que las industrias españolas son las más conservadoras de los países desarrollados de su entorno.

Como conclusión a este capítulo, podemos señalar que el panorama actual de la ciencia española es hijo, cómo no, de la historia de este país. Desde Felipe II hasta la época franquista, en España siempre se ha desdeñado la investigación científica, sobre todo porque se consideraba que la investigación atentaba contra la doctrina católica.

Este panorama ha propiciado que los tres pilares en los que se sustenta todo sistema de I+D no funcione en España: existe poca inversión pública; debido a ello, no se dispone de un número suficiente de investigadores y, además, los que existen no encuentran un trabajo adecuado, una característica esta última que nunca se había dado en la historia de la ciencia española. Como consecuencia de este proceso histórico, la ciencia no interesa en el país. Los medios de comunicación no la difunden de manera correcta y los investigadores no se prodigan en la divulgación, pues esta actividad no está considerada en España como mérito académico (6). Este desencuentro lleva a que la sociedad, entre ellos los empresarios, desconozcan la realidad científica y, por tanto, no inviertan en I+D ni se interesen por las aplicaciones prácticas de las investigaciones que se realizan en los organismos públicos de investigación. De momento, la solución no se vislumbra fácil.

## Notas

- 1 Entrevista concedida a la Agencia Efe el 6 de octubre de 1998.
- 2 Entrevista a Rubén López, director del laboratorio de genética bacteriana del CSIC, publicada en Diario 16 el 17 de junio de 1998.

- 3 Estadística sobre actividades en investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D). Indicadores Básicos. 1996
- 4 Informe Cotec 1997 sobre Tecnología e Innovación en España. 1998.
- 5 García Miranda, Amanda y Grimán, Maite. 1998. "La ciencia en España, ¿cuestión de Estado?" Revista Estratos, número de otoño.
- 6 El Instituto de Astrofísica de Canarias ha sido el primero en España en contabilizar como méritos para la contratación de un astrofísico las publicaciones de divulgación científica en los medios de comunicación.