



La separación entre la investigación y las necesidades de las empresas sigue siendo una de nuestras asignaturas pendientes. / DREAMSTIME

> UNA ADAPTACIÓN OBLIGADA

La investigación en el mundo real

En un país rico en cerebros, el problema es trasladar el conocimiento al mundo productivo, aplicando los avances científicos a las necesidades de las empresas. Por **Tino Fernández**

España convertida en la California de la investigación... ¿Es un sueño irrealizable? Lo cierto es que nuestro país cuenta con buenos miembros científicos. «No es un problema de cerebros, sino de financiación», se suele decir cuando se analiza el modelo de la ciencia nacional. Pero trasladar el conocimiento al mundo productivo es también una de nuestras grandes asignaturas pendientes, que influye de forma negativa en el desarrollo económico que crece sobre la fórmula de la innovación y el desarrollo.

Puesto que es el científico quien genera el conocimiento, es importante que éste se implique en la transformación de ese saber en el sector privado. Se requiere que el investigador participe con este sector en la generación de riqueza, y es necesario buscar mecanismos de colaboración para que la financiación pública pueda ser transferida y utilizada por aquellas compañías que quieren generar innovación.

Juan Mulet, director general de Cotec, recuerda que «la transferencia de tecnología entre los investigadores y las empresas no está bien resuelta en ninguna parte del mundo. En España, en este sentido, estamos hoy mejor que hace diez años. Contamos con un sistema científico joven, que ha sabido crecer bien».

Sobre este crecimiento, el *Informe Cotec 2009* presentado esta semana explica que «en 2007 el número de personas dedicadas en España a actividades de I+D en equivalencia a dedicación plena es 1,7 veces mayor que el del año 2000, y su peso respecto a la población ocupada, en tanto por mil, ha pasado del 6,8 en 2000 al 9,9 en 2007».

El estudio añade que «el número de investigadores con los que cuenta el sistema español de innovación ha crecido a lo largo del periodo 2000-2007, si bien a unas tasas de variación inferiores a las tasas de crecimiento del total de personal dedicado a la I+D. Tal evolución se corres-

ponde con la maduración de los sistemas de innovación, que requieren equipos profesionales de perfiles diversos, con sólidos apoyos tecnológicos y de gestión, y no exclusivamente investigadores».

El valor de los recursos

Esta tendencia continua de crecimiento de los recursos genera efectos positivos en algunos resultados del sistema, tales como los indicadores de producción científica. En eso coincide el secretario de Estado de Investigación, Carlos Martínez, que asegura que «cuando se incorporan recursos públicos para la investigación mejoran los indicadores de calidad de la ciencia».

Martínez recuerda el caso del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) -que él presidió- y explica que «con un incremento del 24% en la contribución del Ministerio al Consejo, se consiguió incrementar en un 50% la captación de re-

ursos de financiación privada; aumentaron un 52% las publicaciones en el ámbito internacional; subió un 63% la captación de recursos competitivos; creció un 200% el número de patentes y un 400% el número de empresas de base tecnológica».

Juan Mulet afirma que «somos un país capaz de crear ciencia, pero de eso a producir tecnología hay un mundo. Nos quejamos de que no tenemos patentes en España, aunque el número de patentes triádicas en nuestro país está en correlación con el gasto mundial en I+D. Tenemos la calidad tecnológica que nos corresponde».

El director general de Cotec añade que esta transferencia debería hacerse hacia los sectores tradicionales. «Los científicos suelen estar más preocupados de los sectores punteros y no siempre de aquellos que se pueden aprovechar de los avances. Y los sectores más tradicionales no están suficientemente capacitados tecnológicamente para absorber los

avances, con excepciones como la industria del calzado, la cerámica o el sector agroalimentario».

Mulet cree que esta transferencia debería hacerse también hacia las *spinoff*, donde una de las principales carencias es la falta de profesionales con vocación de emprendedor, y concluye que «hay que hacer todo lo posible para que las empresas tradicionales incrementen su capacidad tecnológica; es necesario que el investigador vea como un incentivo el hecho de transferir la tecnología, y se deben establecer profesiones especializadas en la creación de empresas de base tecnológica».

Celia Sánchez-Ramos, profesora e investigadora de la Universidad Complutense de Madrid, asegura que «la gestión del conocimiento es inevitable para avanzar, y ha llegado el momento de que Europa sea líder en este campo».

En opinión de Sánchez-Ramos, «tenemos que ser capaces de trasladar al mundo la realidad de que contamos con universidades y centros de investigación europeos. Se acabó la idea de vender únicamente sol».

La investigadora cree necesario asimismo «vender propiedad intelectual y conocimiento para que la investigación tenga sentido. Si a las empresas se les exigen resultados, a los investigadores también se les ha de pedir lo mismo, y la investigación debe tener una repercusión. Hay que transmitir conocimiento, desarrollarlo a nivel empresarial, trasladarlo

como producto, y que revierta otra vez en la investigación».

Sánchez-Ramos afirma además que «la Universidad (centros de investigación) y la empresa necesitan dinero público para saber si la investigación que se realiza es viable. Hay que inyectar dinero público en proyectos viables y, si lo son, que sea la empresa la que decida».

En este sentido Milagros Rivas, directora de Estrategia e Innovación de Acciona, insiste en la separación

«Se invierte poco en el desarrollo de nuevos productos. Así los costes no son competitivos»

entre la Universidad y las empresas, y en la incapacidad para trasladar los resultados de la investigación a la realidad empresarial.

Rivas habla del círculo vicioso de la falta de demanda, que lleva a que las compañías vean pocas o ninguna expectativa de negocio a corto plazo. «Se invierte poco en el desarrollo de nuevos productos y servicios y eso dificulta el que los costes sean competitivos», asegura la directora de Estrategia e Innovación de Acciona, quien añade que «es necesario apoyar la innovación en todas las fases, sobre todo en la de prototipos y comercialización, que son las más costosas».

Para Milagros Rivas, «la regulación también puede romper el círculo vicioso: políticas que despierten la demanda de productos desde un punto de vista global. No se trata de crear micromercados, sino acuerdos globales. Hay que pensar asimismo en modelos de negocio diferentes que permitan poner todo esto en el mercado».

Por su parte Celia Sánchez-Ramos denuncia otra carencia en la gestión del conocimiento: «Los científicos terminamos una patente y no sabemos ni tendríamos por qué saber— qué hacer después. Hay que contar con profesionales expertos en la comercialización de las patentes que ya tenemos. Al científico se le pide que haga de todo, y eso no puede ser. En España hay

Radiografía de la innovación



Aún hay camino por andar

Aunque el esfuerzo realizado por España en los últimos años se ha incrementado de forma apreciable y le ha permitido avanzar con rapidez en el camino de convergencia con la UE-27 y con la OCDE, su distancia respecto a los indicadores de ambos espacios es aún grande, por lo que culminar una efectiva convergencia requiere la continuidad de los comportamientos actuales durante un largo periodo de tiempo. Es una de las

conclusiones del informe 'Tecnología e innovación en España Informe. Cotec 2009' presentado esta semana. El estudio añade que en 2006, el esfuerzo total en I+D de España (1,20%) se situó en el 68% de la UE-27 (1,77%), 3,6 puntos porcentuales más que en 2005, pero aún muy por debajo del conjunto de la OCDE (2,26%). El esfuerzo en I+D de las empresas españolas presentaba en 2006 diferencias importantes, con niveles que solamente

alcanzaban el 60% de la media de las empresas de la UE-27 y el 43% respecto de la media de las empresas de la OCDE. Asimismo, el esfuerzo en I+D en el sector público español se encuentra por debajo del de la UE-27 y en la OCDE, si bien con diferencias menos acusadas. Estas distancias se hallan en reducción en el contexto del proceso de convergencia. La distribución del gasto en I+D en España se aparta aún de los patrones de las economías desarrolladas, donde el gasto empresarial se

aproxima o supera a los dos tercios de los gastos en I+D. Los gastos empresariales españoles en porcentaje del gasto total en I+D (55,5%) siguen por debajo de la media de la UE-27 (63,1%) y por debajo de la OCDE (69,1%). El porcentaje de población ocupada en España que se encuentra empleada en actividades de I+D está sin embargo más próximo a la media europea (9,5 en España y 10,3 en la UE-27) y la proporción de los que entre ellos son investigadores supera a la de la UE-27.

alcanzaban el 60% de la media de las empresas de la UE-27 y el 43% respecto de la media de las empresas de la OCDE. Asimismo, el esfuerzo en I+D en el sector público español se encuentra por debajo del de la UE-27 y en la OCDE, si bien con diferencias menos acusadas. Estas distancias se hallan en reducción en el contexto del proceso de convergencia. La distribución del gasto en I+D en España se aparta aún de los patrones de las economías desarrolladas, donde el gasto empresarial se

aproxima o supera a los dos tercios de los gastos en I+D. Los gastos empresariales españoles en porcentaje del gasto total en I+D (55,5%) siguen por debajo de la media de la UE-27 (63,1%) y por debajo de la OCDE (69,1%). El porcentaje de población ocupada en España que se encuentra empleada en actividades de I+D está sin embargo más próximo a la media europea (9,5 en España y 10,3 en la UE-27) y la proporción de los que entre ellos son investigadores supera a la de la UE-27.

alcanzaban el 60% de la media de las empresas de la UE-27 y el 43% respecto de la media de las empresas de la OCDE. Asimismo, el esfuerzo en I+D en el sector público español se encuentra por debajo del de la UE-27 y en la OCDE, si bien con diferencias menos acusadas. Estas distancias se hallan en reducción en el contexto del proceso de convergencia. La distribución del gasto en I+D en España se aparta aún de los patrones de las economías desarrolladas, donde el gasto empresarial se

aproxima o supera a los dos tercios de los gastos en I+D. Los gastos empresariales españoles en porcentaje del gasto total en I+D (55,5%) siguen por debajo de la media de la UE-27 (63,1%) y por debajo de la OCDE (69,1%). El porcentaje de población ocupada en España que se encuentra empleada en actividades de I+D está sin embargo más próximo a la media europea (9,5 en España y 10,3 en la UE-27) y la proporción de los que entre ellos son investigadores supera a la de la UE-27.

miles de grupos que gestionan conocimiento, pero cabe preguntarse cuántos gestores de conocimiento existen».

El secretario de Estado de Investigación confía en determinados instrumentos que ya se utilizan para mejorar a calidad de nuestra ciencia

y aplicar la realidad de la investigación a las necesidades del mercado. Carlos Martínez habla de las desgravaciones fiscales por I+D, extendi-

das indefinidamente y, según él, «reconocidas por la OCDE».

Otro instrumento que cita es la liberación de las trabas para agilizar los presupuestos— llevada a cabo por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), que desde el año 2009 canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional; o programas como el Torres Quevedo, que aporta científicos a la iniciativa privada. En 2009 habrá 1.300 investigadores financiados con recursos públicos.

Martínez destaca asimismo la Ley de la Ciencia, un marco de cooperación entre la Administración y las comunidades autónomas que regulará los recursos y la I+D+i.

El secretario de Estado recuerda que la nueva ley contempla por primera vez una carrera investigadora; supone un marco de movilidad para los científicos; regula los mecanismos para que éstos participen en la creación de empresas de base tecnológica, los de publicación o el marco de internacionalización.