

EL IMPULSO DE LA PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA EN ESPAÑA

JOSÉ M. FERNÁNDEZ LABASTIDA

Vicepresidente de Investigación
Científica y Técnica.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Es comúnmente aceptado que una de las asignaturas pendientes del sistema de investigación científica y desarrollo tecnológico en España es la consolidación de los mecanismos de transferencia del conocimiento a los sectores productivos. La situación de partida en los años setenta era una situación difícil tanto en el ámbito investigador como en el industrial, en

la que hubiera resultado imposible pronosticar que se alcanzaría un desarrollo como el presente. En el ámbito público se partía de unas unidades investigadoras aisladas del contexto internacional y ancladas en unos mecanismos de financiación alejados de criterios basados en la evaluación. En el sector industrial numerosas empresas vivían inmersas en la cultura del subsidio. Generar un cambio resultaba complejo para una joven democracia que además estaba sumida en una importante crisis económica. Treinta años después los indicadores muestran que se ha avanzado considerablemente. Sin embargo, el avance ha tenido una mayor envergadura en el ámbito científico que en el tecnológico.

Las distintas políticas desarrolladas durante estos años han permitido construir un sistema de ciencia y tecnología que si bien tiene un importante margen de mejora hoy juega su papel en el contexto internacional, algo impensable unas décadas atrás. Ahora bien, el salto se ha producido con mejores resultados en lo relativo a la investigación

científica que en lo que respecta al desarrollo tecnológico.

Si se comparan los indicadores de producción científica y de producción tecnológica se observa un avance mucho más marcado en los primeros. España es hoy día la décima potencia mundial en producción de publicaciones científicas mientras que está situada en el puesto decimoséptimo en términos de producción de patentes internacionales. Mientras que el volumen de producción científica resulta acorde con el tamaño de la economía del país, el volumen de producción tecnológica es claramente insuficiente.

Cabe preguntarse cuáles son las razones que han conducido a esta diferencia. ¿Por qué hemos avanzado tan rápidamente en un sector y no en el otro? ¿Han sido más adecuadas las políticas desarrolladas en el ámbito científico? ¿Existe algún problema estructural que dificulte el desarrollo de la producción tecnológica en España?

Para proporcionar respuestas a estas preguntas hay que empezar recordando en primer lugar que gran parte de la investigación científica realizada en España proviene del sector público, donde es más fácil implementar políticas, ya que en general el actor encargado de implementar las políticas y el que aporta su financiación es el mismo. En el sector privado las políticas deben diseñarse para que otro actor aporte gran parte de los fondos y eso siempre resulta más complejo.

Esto no quiere decir que la implementación de políticas para el desarrollo de la producción científica resulte sencillo. Muy al contrario, la puesta en marcha de estas políticas ha supuesto la implantación de una cultura de la evaluación en la actividad investigadora que se ha ido afianzando poco a poco. Afortunadamente, durante estos años se han consolidado en el sistema de ciencia y tecnología español procedimientos homologables a los estándares internacionales en lo referente a la financiación de la investigación científica y a la valoración de la actividad investigadora. Esto ha conducido a alcanzar la situación actual en la cual España ocupa un lugar próximo al que le corresponde por su nivel económico. Nos falta incrementar nuestro volumen y mejorar el nivel de calidad de las publicaciones científicas pero los indicadores de tendencia apuntan a que estamos en la dirección adecuada.

DIFERENCIAS EN LAS PRODUCCIONES CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ¶

Como se ha indicado, las políticas encaminadas a potenciar la producción científica han alcanzado su homologación con los estándares internacionales. En el caso de la producción tecnológica, esta homologación no es tan clara; de hecho no es evidente que exista un estándar internacional como en el primer caso. En efecto, la producción tecnológica tiene una componente local importante y por ello las políticas de fomento deben de adaptarse a la situación específica de cada país o región. Las fortalezas y debilidades tecnológicas son específicas en cada caso concreto y las medidas a tomar deben tener en cuenta esta situación. La estructura de la economía española no es la más favorable para impulsar la producción tecnológica y por ello es preciso innovar en las correspondientes políticas. Una parte importante del sector económico español no considera necesario invertir en desarrollo tecnológico y por ello es preciso generar un cambio de cultura dominada por un empresario que considere que la inversión en innovación es un elemento central en la estrategia de la empresa.

La implementación de esta cultura en el sector empresarial se está produciendo con mucha más lentitud de lo que sería deseable. Su generalización constituiría el equivalente del estándar implantado en la actividad ligada a la producción científica en base a la evaluación, tanto en lo relativo a la financiación como a la valoración de la actividad de los investigadores. Hay que insistir que la cultura a generalizar es el convencimiento por parte del empresario de la necesidad de la inversión en desarrollo tecnológico para asegurar la viabilidad económica de la empresa. En el ámbito de la investigación científica se ha generalizado el convencimiento de que someterse a procesos de evaluación es la forma de asegurar una carrera profesional.

La pregunta clave es cómo puede potenciarse la extensión de la nueva cultura. Hay varias vías para ello. La primera es cofinanciar a las empresas que inicien o intensifiquen su actividad en el ámbito del desarrollo tecnológico. Ésta ha sido la estrategia general seguida en todas estas décadas. En vista de los resultados que ha proporcionado los procedimientos empleados son mejorables. Una cofinanciación mal gestionada puede fomentar más una cultura del subsidio que una emprendedora. Es preciso acompañar los procedimientos empleados de mecanismos de selección, seguimiento y valoración de la actividad de manera que los fondos se utilicen para los fines para los que han sido concebidos. Esto constituyó una pieza clave en el fomento de la producción científica y aquí, con las adaptaciones pertinentes, debe jugar también un papel esencial. Una mediada concreta para mejorar esta situación consiste en propiciar el acercamiento entre los gestores de las herramientas de fomento de la producción científica y los de la producción tecnológica con el fin de intercambiar prácticas y criterios.

Otro mecanismo para extender la nueva cultura consiste en potenciar la colaboración entre las instituciones públicas, más volcadas en la parte científica, y las privadas, más vinculadas a la tecnológica. Esta actividad ha sido recientemente fortalecida con la puesta en marcha del programa CENIT. Lo importante ahora es implementar mecanismos de seguimiento para constatar que los fondos se están utilizando para los fines para los que fueron concedidos y para generar mecanismos que doten de continuidad a la colaboración iniciada. Las inversiones públicas han sido suficientemente cuantiosas como para esperar que a partir de la financiación inicial aportada la evolución de la colaboración conduzca a la creación de estructuras estables vinculadas a actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.

EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA ↓

La creación de empresas de base tecnológica constituye otro importante mecanismo. Estas empresas nacen fruto de un resultado de investigación y una vez consolidadas son un ejemplo para el conjunto de las empresas ya que demuestran que fruto de la investigación científica y el desarrollo tecnológico no solo se pueden alcanzar mejoras sino también la puesta en marcha de un proyecto empresarial. Fomentar la creación de este tipo de empresas es una de las políticas que mayores frutos puede generar en el proceso de generalización de la nueva cultura empresarial. Estas iniciativas suelen nacer muy próximas al sector público y por ello la colaboración público-privada constituye un excelente caldo de cultivo para su proliferación.

En las últimas décadas se han puesto en marcha empresas de base tecnológicas que se han consolidado como sólidos proyectos empresariales. Su número es claramente insuficiente para un país como España donde su papel debería ser mayor dada la estructura de su economía. Varias son las razones que explican lo limitado de este desarrollo. Por un lado, el sistema educativo no impulsa lo suficiente el carácter emprendedor. Por otro, el propio sistema de investigación científica y desarrollo tecnológico pone dificultades para la puesta en marcha de este tipo de iniciativas. Finalmente, las instituciones no disponen de las mejores herramientas para su desarrollo.

En relación con el primer problema, resulta satisfactorio observar que los nuevos planes de estudio hacen cada vez más hincapié en la necesidad de inculcar una cultura emprendedora en los estudiantes. Esta cultura debe englobarse en una estrategia que se desarrolle desde la escuela primaria hasta los estudios universitarios, y así se ha planteado en la reciente reforma.

El problema ligado a la existencia de barreras en el sistema de ciencia y tecnología se ha visto aliviado notablemente en los últimos meses. La legislación anterior no facilitaba en absoluto la participación de investigadores del sector público en proyectos de empresas de base tecnológica. La recién aprobada reforma de la Ley Orgánica Universitaria ha solucionado en gran medida este problema para los profesores universitarios funcionarios pero aun está presente para el resto del colectivo de investigadores funcionarios. Es urgente extender el avance hecho en el sector universitario para el resto del colectivo de investigadores afectados. Si esto se alcanza se dispondrá de una legislación favorecedora de este

tipo de iniciativas que esperemos genere sus frutos en un futuro próximo.

EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES ↓

Respecto a las instituciones, éstas deben jugar un papel mucho más dinamizador para impulsar la creación de empresas de bases tecnológicas. Para ello necesitan instrumentos adecuados que apunten a la necesidad de dar un salto respecto a las actuales unidades de fomento de la transferencia de tecnología. Es preciso crear estructuras que sean ágiles y flexibles para que la propia institución pueda participar en las empresas que crea a partir del nuevo conocimiento que genera. Asimismo es necesario desarrollar unidades expertas en lo relativo al asesoramiento a los investigadores que inician su andadura como emprendedores. Conceptos como comercialización o plan de negocio son en gran medida ajenos a la mayoría de los investigadores y se precisan unidades de apoyo que se ocupen de estos aspectos en las fases iniciales. Las instituciones han de avanzar en el desarrollo de instrumentos que les capaciten para jugar un mayor protagonismo en este tipo de actividad y para impulsar la participación de sus investigadores en iniciativas emprendedoras.

Para finalizar, se presenta un conjunto de acciones concretas necesarias para buscar soluciones a los problemas descritos y así incrementar el volumen de actividad vinculada a la transferencia del conocimiento:

a) Aproximar la cultura de las políticas ligadas a la producción tecnológica a las vinculadas a la producción científica. Para ello es necesario disponer de unidades de coordinación más ejecutivas y posiblemente de fundir en un mismo departamento ministerial las áreas responsables de la dirección de ambas políticas. Este modelo está muy extendido en diversos países europeos y por él han optado varios gobiernos de comunidades autónomas.

b) Reformar la Ley de Fomento y Coordinación de la Investigación Científica y Técnica (Ley 13/1986, de 14 de abril) con el fin de eliminar las barreras que afectan a los investigadores de los organismos públicos de investigación para poder participar en la creación de empresas de base tecnológica. Es urgente aquí equiparar la situación de estos investigadores a la de los pertenecientes a la universidad, recientemente actualizada. Concretamente, la reforma deberá incluir una modificación de la Ley de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas (Ley 53/1984, de 26 de diciembre) de los fun-

cionarios de manera que éstos estén excluidos de su aplicación cuando participen en empresas de base tecnológica promovidas por su institución y que se creen en base a patentes o resultados generados por proyectos de investigación realizados en la misma.

c) Configurar las unidades de apoyo a la transferencia del conocimiento generado en las instituciones públicas de manera que su gestión contemple la participación directa, o a través de instrumentos adecuados, de las instituciones a las que pertenecen los investigadores y consoliden áreas formadas

por expertos en comercialización de resultados de investigación y puesta en marcha de empresas de base tecnológica.

Éstas son tan sólo algunas medidas que se considera urgente implantar, que sin duda deben estar acompañadas de otras muchas. En particular, no hay que olvidar que sin una financiación pública suficiente resulta imposible mantener un sistema de investigación científica y desarrollo tecnológico robusto que garantice un desarrollo económico y social sostenible.