

## *El aprovechamiento de la capacidad científica para innovar*

**JUAN MULET MELIÁ\***

**L**a innovación es un complejo proceso que hace posible la oferta de nuevos productos y servicios o la reducción de sus costes y por ello, es responsable de buena parte del desarrollo de las economías avanzadas. La innovación tecnológica es el ejemplo más elocuente de esa fuente de riqueza que necesita de nuevos conocimientos procedentes, en última instancia, del trabajo científico.

El mundo occidental está preocupado por su escasa capacidad para transformar en riqueza el conocimiento científico, que tradicionalmente ha generado con reconocida eficacia. Dicho de

otro modo, se lamenta de su falta de habilidad para llevar hasta el final sus procesos de innovación y, en consecuencia, de no saber aprovechar convenientemente esta fuente de bienestar.

Nuestro país ya no es ajeno a este problema. Durante los últimos decenios, el sistema español de investigación científica se ha desarrollado de una forma más que aceptable, por lo menos en cuanto a resultados, que no pueden ser otros que la producción de publicaciones de calidad suficiente para ser aceptadas por las más prestigiosas revistas científicas. Actualmente,

\* Director General de la Fundación Cotec.

alrededor del 2 por ciento de las publicaciones mundiales de prestigio tienen autores españoles y si se nos compara con nuestros vecinos europeos, hemos crecido casi el doble que ellos en este último decenio, siendo España, en la actualidad, el origen de un 8 por ciento de las publicaciones de los cuatro grandes países europeos. Esta cifra contrasta con la reducida dimensión de nuestro sistema de ciencia y tecnología, que recibe recursos equivalentes a sólo el 4,6 por ciento de los que aplican los cuatro países citados.

Probablemente, la cifra que nuestro país dedica a I+D es el indicador más conocido y siempre calificado —y con razón— de excesivamente modesto. Nunca se ha conseguido llegar al 1 por ciento del PIB, aunque conviene recordar que en 1975 se destinaba a I+D sólo un 0,35 por ciento y hoy se acerca al 0,9 por ciento. En resumen, España cuenta con un sistema de producción de ciencia y tecnología de tamaño reducido para nuestro potencial económico, pero eficaz en lo que a producción de ciencia se refiere.

Volviendo al tema que nos ocupa, puede afirmarse que nuestro sistema productivo ha notado poco la mejora de la capacidad científica. Estamos comprobando ahora lo que las economías más avanzadas vivieron hace años: el aumento de producción científica no estimula necesariamente el proceso de innovación. Lo que se ha denominado “modelo lineal de innovación” —según el cual al aumentarse la cantidad de recursos dedicados a la ciencia se produce un incremento de la innovación— tampoco ha funcionado en España. En consecuencia, tanto el sector productivo como las Administraciones deben actuar para garantizar el aprovechamiento del medio billón de pesetas que España dedica anualmente a la investigación científica y al desarrollo tecnológico.

Durante estos últimos decenios los gobiernos españoles, como los de todos los países desarrollados, han seguido dos caminos paralelos para incentivar la innovación: el primero se ha orientado hacia la investigación científica, con el objetivo de aumentar la capacidad de nuestro sistema de I+D para atender así la necesidad de desarrollar nuestro potencial científico. Sus frutos han sido los resultados antes comentados. El segundo camino ha tenido como destinatario a la empresa, y su objetivo ha sido estimular la habilidad de completar las últimas etapas del proceso de innovación, que deberían permitir colocar en el mercado nuevos productos o mejorar sus procesos. Esta última meta ha sido siempre más difícil de conseguir y los resultados son menos concluyentes. Es obvio, sin embargo, que el sistema español de innovación no es hoy capaz de obtener una adecuada sinergia entre estas dos líneas de actuación, y que ello constituye una de sus principales deficiencias.

Como ya puso de manifiesto Pavitt en 1984, la forma con que las empresas se enfrentan a la innovación está muy condicionada por la naturaleza del sector al que pertenecen. Hay sectores que innovan a partir de los avances científicos, otros deben partir de un exacto conocimiento de las nuevas necesidades de sus clientes, un tercer grupo sólo puede innovar en la medida en que sus proveedores les ofrecen oportunidades. Finalmente, el cuarto y último grupo encuentra su razón de innovar en la medida en que este proceso le permita producir mayor cantidad a menores costes, con menor o igual calidad. La necesidad de entender y aprovechar inmediatamente los avances científicos y tecnológicos no es uniforme para todas las empresas. Incluso, algunas pueden tener la tentación de no preocuparse en absoluto de ello, mientras que para otras será de la mayor importancia estratégica.

Además, adquirir la capacidad para entender el avance científico y transformarlo en conceptos

útiles para la generación de nuevos productos o para obtener mejoras en los procesos de producción o distribución, es una actividad costosa y aparentemente alejada de la generación de beneficios. Se trata de una inversión muy arriesgada, cara y que tarda mucho tiempo en acumularse y en ser asimilada por personas concretas, que pueden algún día abandonar la empresa. No es de extrañar, pues, que muchas empresas sean incapaces de tomar este tipo de decisiones y renuncien a crear en su seno una función concreta que les permitiría aprovechar el fruto de las grandes inversiones que nuestro país realiza en el sistema público del I+D.

No existen muchos estudios que expliquen cómo se crearon en empresas del mundo desarrollado unidades para entender el avance científico. Sin embargo no es aventurado afirmar que la explosión de la I+D empresarial que tuvo lugar después de la Segunda Guerra Mundial dio lugar a Departamentos de I+D en muchas empresas, los cuales se han mantenido como tales, cumpliendo esta misión, o han reducido su actividad a una I+D testimonial con esta responsabilidad de “inteligencia tecnológica”. También es posible que el origen tecnológico de muchas empresas, aún en sectores hoy considerados poco exigentes en tecnología haya propiciado la permanencia de esta capacidad. En todo caso, es un hecho que ésta es una capacidad muy poco frecuente en nuestro modelo empresarial y cuya generosa presencia podría ser un detonante para que se desencadenara la necesaria sinergia antes descrita, y que no puede nacer de ninguna de las infraestructuras de innovación ya puestas en juego dentro de nuestro proceso de modernización.

Algunas de las causas que exigen la incorporación de esta capacidad a las empresas pueden ser las siguientes. Está suficientemente

contrastado que la preocupación del mundo científico por la creación de conocimiento presenta motivaciones muy diferentes a las que existen en el mundo empresarial y que no resulta fácil conciliar ambos intereses. El científico busca, ante todo, saber el “qué” y el “porqué” de lo que investiga; el empresario está fundamentalmente interesado en saber “cómo” convertir las ideas en productos. La presión del mercado puede conducir incluso a que el mayor interés del empresario resida en saber “quién sabe cómo” para así poder anticipar en el tiempo su acción comercial, aunque sea a costa de renunciar a las ventajas de ser “líder”.

Por otra parte, hoy es posible, y a veces necesaria, la creación de tecnología lejos del ambiente empresarial. Los establecimientos científicos necesitan para su trabajo avanzadas tecnologías, es decir de conjuntos de técnicas que han ido mejorando haciendo uso del conocimiento científico. Gracias a ellas, es posible la ciencia experimental y los centros científicos disponen de medios para generar tecnología que frecuentemente superan a los de las empresas. En este tipo de centros no debe resultar extraño que, en muchas ocasiones, la tecnología se cree sin saber para qué, y que al no aplicarse con la requerida prontitud a un proceso de innovación, quede rápidamente superada y, por lo tanto, inservible. La tecnología, al contrario que el conocimiento científico, que siempre es válido, queda obsoleta cuando cualquiera de las técnicas que la componen ha sido mejorada.

Estas y otras razones hacen que, una empresa que por razones estratégicas está obligada a innovar aprovechando la tecnología, precisa de la citada capacidad empresarial de comprender el mundo científico. Mediante ella, la empresa podrá conseguir tanto que el investigador oriente los trabajos hacia sus propios intereses como aprovechar la tecnología que éste cree fruto de su propio trabajo. Además, se podrá gestionar

correctamente la subcontratación de trabajos de investigación y desarrollo, la adquisición de licencias y la asimilación de la tecnología adquirida en el exterior, al mismo tiempo que aumentará la creación de valor añadido cuando realice sus propios trabajos de I+D.

De lo expuesto hasta aquí se deduce que parece razonable que las actuales medidas públicas de fomento de la innovación se complementen con otras tendentes a la creación de esta nueva capacidad empresarial de I+D. Es obvio, que no todas las empresas serán igualmente receptivas a esta medida, y también, que no todas las tecnologías podrían ser transferidas con igual eficacia, dada la variedad de nuestro tejido productivo y el potencial científico que poseemos. La aplicación de estas nuevas medidas necesitará una gestión más cuidadosa, que se verá recompensada por el mejor uso de los resultados científicos y, finalmente, por un mayor estímulo de la capacidad innovadora.