

CAPÍTULO 76

NECESIDAD DE FINANCIACIÓN PÚBLICA EN LA CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN ESPAÑA

Francisco Pomer Murgui
Universitat de Valencia
Francisco.pomer@uv.es

INTRODUCCIÓN

Tanto en conversaciones particulares como en reuniones de expertos y foros de discusión acerca del desarrollo económico de los países, ha llegado ya a ser un lugar común afirmar que a la actividad económica actual se le pueden adscribir tres características: es una economía cada vez más globalizada; está basada esencialmente en el conocimiento y se encuentra en rápido cambio. Dichas tres características están estrechamente ligadas entre sí de modo que cada una de ellas es a la vez causa y efecto de las otras. En efecto, los conocimientos básicos y aplicados y su consecuencia, el desarrollo tecnológico, están experimentando una evolución vertiginosa, particularmente en todo lo referente a las nuevas tecnologías de la información; ello ha ido acompañada de una mayor facilidad en los transportes a escala mundial y, en conjunto, favorece tanto la internacionalización de la economía como el ritmo con que está cambiando.

En esta ocasión quisiera poner el énfasis en la importancia que tiene el saber para el desarrollo tecnológico y los niveles de bienestar de los países. Basta echar una mirada superficial a las condiciones sociales en todo el planeta para constatar que, salvo algunos casos aislados, los países con mayor desarrollo económico son aquellos que han alcanzado un mayor nivel científico y tecnológico. Sin embargo, aunque no hay duda de que el mayor conocimiento de la naturaleza ha servido para que las condiciones generales de vida hayan mejorado, la aplicación indiscriminada de la tecnología ha producido impactos perjudiciales medioambientales y sociales y alberga peligros potenciales como la manipulación genética. Pero aun así, sólo el conocimiento en su sentido más amplio ha podido alertar de esos peligros y será la base para buscar las posibles soluciones a las consecuencias negativas asociadas al desarrollo.

F. Pomer Murgui

Hace ya unas décadas que se popularizó el uso de las siglas I+D+I para designar los departamentos que en sus empresas crearon los empresarios con mayor visión de futuro y que, así mismo, trataron de fomentar los gobiernos supranacionales, nacionales y locales. En este contexto, resulta evidente que para constituir una sociedad avanzada es necesario no solamente estar al corriente de los conocimientos científicos y técnicos de vanguardia sino tener capacidad para aprovecharlos en la fabricación de productos de consumo, en otras palabras, resulta imprescindible disponer de un colectivo de emprendedores dispuestos a asumir los riesgos que implica la creación de una empresa y, además, dotados de los conocimientos y de la flexibilidad suficientes para poder innovar y adaptarse a los rápidos cambios que experimente la sociedad. Y para que éstos puedan desempeñar tal función deben disponer de un entorno socioeconómico y un entramado de relaciones adecuados sin los que las nuevas ideas estarán incapacitadas para fructificar. Las universidades, en tanto que centros de generación de conocimientos en su más alta expresión, si bien no únicos, tienen un papel relevante en el progreso social.

LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

Las funciones de la universidad

Si algo ha quedado obsoleto es la visión que antaño se tenía de la universidad como una institución en cierto modo elitista, capaz de generar y proporcionar conocimientos y dar titulaciones imprescindibles para desempeñar algunos oficios, sin mayor relación con el mundo industrial y la producción de bienes materiales. Antes al contrario, se ha constatado que el desarrollo social y económico se potencia cuando hay comunicación y cooperación entre las universidades y el entorno empresarial, de tal modo que, en una especie de simbiosis, las sinergias que se establecen entre ambos estamentos producen un beneficio mutuo.

El paradigma de tal tipo de interacción es el conglomerado científico industrial de Silicon Valley formado alrededor de la prestigiosa universidad de Stanford y cuyas actividades se han centrado esencialmente en la microelectrónica y la informática. No es éste el único ejemplo pues han florecido por todo el mundo las tecnópolis, ciudades de la ciencia y parques tecnológicos, de los que se puede encontrar una detallada exposición en “Las tecnópolis del mundo” (Castells y Hall, 1994), obra en la que se describen también los éxitos y fracasos de tales iniciativas y sus posibles causas. En todos aquellos casos en que, con mayor o menor éxito, se pueda hablar de centros de innovación el papel de las universidades ha sido primordial.

Aunque no todas las universidades tienen como prioridad los trabajos de investigación, se puede afirmar que las universidades avanzadas, que han apostado por valorar y promocionar la investigación, son las instituciones en las que dichas labores se desarrollan idóneamente y, en este sentido, actúan como centros

Necesidad de financiación pública...

generadores de conocimientos básicos y aplicados en mejores condiciones que otros centros de investigación públicos o privados. Con frecuencia, las investigaciones realizadas en las universidades tiene un carácter muy básico y difícilmente se vislumbran sus posibles aplicaciones pero en el contexto de las relaciones entre la universidad y el entorno socioeconómico cobran relevante importancia los proyectos aplicados a los fines concretos que demanda la industria. La firma de contratos de investigación con las empresas es el camino más sencillo para esa finalidad, aunque las universidades más dinámicas llegan a fomentar la creación de empresas dirigidas por, o en las que participan, personas que hasta entonces fueron investigadores universitarios. Ello no significa que se deba soslayar la investigación básica, ya que no hay conocimiento aplicado que no sea consecuencia de otro más fundamental y muchas veces es imposible pronosticar cuándo un cierto campo de investigación va a tener repercusiones tecnológicas o no. Dado que es imposible estar en la avanzadilla de todos los campos de la ciencia y de la técnica, una política universitaria consciente debe saber hallar los nichos de excelencia locales y promocionarlos adecuadamente, para lo se debe emplear criterios de calidad científica.

Además, son las encargadas de suministrar a las empresas los titulados superiores necesarios para realizar proyectos realmente innovadores. La innovación, entendida como un conocimiento técnico sobre la manera de hacer un bien de consumo mejor que hasta el presente, puede significar tanto una innovación de primera mano como una copia mejorada o perfeccionamiento de un procedimiento inventado por otros; en ambos casos requiere la participación de personal altamente especializado. La formación que dan las universidades puede no alcanzar esas cotas de especialización y, de hecho, es más conveniente formar personas generalistas dentro, necesariamente, de un grado de especialización, porque ellas podrán adaptarse fácilmente a los requisitos exigidos por la empresa o a los cambios que ésta pueda experimentar.

No obstante, hay que decir que, siendo necesario, no es suficiente tener un grupo de cuadros muy preparados y especializados para alcanzar un elevado desarrollo tecnológico o, aun logrado éste, obtener beneficios económicos. En la economía del saber es necesario considerar la productividad del saber (Drucker, 1993, p. 181) que depende de diversos y poco conocidos factores.

La relación con la empresa

No hay ninguna duda de que en la economía del saber la interacción entre la universidad y el mundo empresarial es esencial para que se produzca innovación tecnológica. Los modelos de tal tipo de interacción son tan variados como situaciones diversas se puedan dar a lo ancho del mundo y aquello que pueda tener éxito en unas circunstancias quizás no dé buenos resultados en otras. Estoy convencido de que la evolución social tiene, como la atmósfera o la vida misma, una dinámica en buen grado caótica y, aunque los estudios sobre el caos están avanzando notablemente, en el presente resulta afortunadamente imposible

F. Pomer Murgui

predecir cómo va a comportarse la economía a medio e incluso a corto plazo. Por ello, la única receta para la acción es la de sembrar con la esperanza de que algunas semillas fructificarán. Muchas iniciativas pueden acabar en fracasos (se estima que alrededor del 30% de las empresas nacidas en la región de San Francisco no llegan a sobrevivir) pero no hay que olvidar que éstos contribuyen a la adquisición de experiencia; la integración del fracaso en la cultura empresarial anima a asumir retos, lo cual debe ser la faceta característica del emprendedor. A pesar de la imposibilidad de garantizar los resultados de una empresa no es ocioso extraer indicaciones de la experiencia acumulada para conocer la influencia de diversas variables en el éxito de una iniciativa (Ribeiro, 2003). Los aspectos más relevantes a tener en cuenta son la financiación de la empresa, la infraestructura previa, estar conectado a una red de información y disponer de los recursos complementarios necesarios. Todo ello configura una metodología para aplicar el saber a la explotación del saber, que es la esencia de la gestión de la tecnología avanzada. En relación con este apartado se puede consultar la recopilación hecha por Escorsa (1990).

En las empresas que puedan surgir por iniciativas de investigadores universitarios o de emprendedores relacionados con ellos hay, a mi modo de ver, un factor cuya importancia puede ser primordial, normalmente a largo plazo, y es la elección de las áreas de investigación básica que puedan generar innovaciones tecnológicas. El campo es muy amplio y se hace necesario seleccionar adecuadamente; a título de ejemplo se puede citar, aparte de la microelectrónica y la biotecnología, que son las estrellas del momento, y descartada por otras razones la investigación en armamento, todo lo referente a fuentes masivas de energía alternativas al petróleo así como a los mecanismos que puedan usarlas, obtención de agua potable para una humanidad en expansión, aprovechamiento de residuos y tratamiento de la contaminación ambiental, nuevos materiales y medicamentos, y tantas otras áreas de interés que sería prolijo reseñar.

El desarrollo científico y tecnológico de un país no se produce en unos pocos años y sería ilusorio esperar que ocurriera dejando que actúen únicamente las fuerzas del mercado. La inversión necesaria para promover investigaciones de carácter aplicado y especialmente si son básicas, que sólo puede dar resultados tangibles a largo término, no puede proceder sino de instituciones públicas o privadas sin ánimo de lucro. Un gobierno responsable debe asignar inteligentemente los fondos necesarios no solamente para apoyar dichas investigaciones sino también para crear las infraestructuras y aportar los recursos complementarios para que los resultados de las innovaciones que se deriven reviertan en el propio país. Para un país en vías de desarrollo o medianamente avanzado puede parecer utópico pretender estar en la vanguardia de alguna tecnología pero ello no debería llevar a caer en el inmovilismo. Si algún día se alcanzara una globalización total, que incluyera también compartir el saber, las cosas podrían ser diferentes. Mientras tanto, la integración en redes de cooperación en las que se intercambien conocimientos y experiencias es una alternativa razonable.

LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA EN ESPAÑA

Desde que España entró en la Unión Europea (UE) los cambios en las universidades y los resultados que ellos han significado han sido más que notables y ello se ha traducido también en la investigación aplicada y en sus relaciones con el mundo de la empresa. No obstante, las inversiones del gobierno español en I+D están lejos de la media de la UE y más todavía de las de Estados Unidos. Según datos del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en el presente año 2003 se alcanzará un gasto en I+D+I del 1.03% del PIB, bastante por debajo de las previsiones establecidas por el propio ministerio. A ello hay que añadir que una buena parte de dichas inversiones va destinada a gastos de defensa. Tampoco podemos estar orgullosos del gasto empresarial en el mismo concepto; en ambos casos sólo superamos a Portugal. Los fondos han procedido de la participación de los grupos de trabajo en los programas marco de la UE, fondos que en 2002 han subido a 265 millones de euros.

La importancia de fomentar la colaboración entre universidades y empresas se constató hace ya unas décadas y se materializó en la creación de las fundaciones universidad-empresa en todas las universidades públicas. La evolución de cada una de ellas ha dependido de circunstancias específicas y con el fin de compartir sus experiencias y coordinarse se han integrado en una red nacional. Posteriormente se crearon las oficinas de transferencia de los resultados de la investigación (OTRI), que buscan las empresas con las que puedan cooperar los grupos de investigación universitarios y establecen los contratos específicos para cada caso y comercializar patentes. También están organizadas en una red nacional. El número de contratos con empresas sustanciados por las OTRI ha seguido en los últimos años una curva ascendente que ha alcanzado en 2002 casi las 18.000 actuaciones, con un importe de 252 millones de euros. También ha ido creciendo el número de patentes solicitadas, llegando a 314 en el mismo año 2002. En cuanto a la facturación en contratos de licencia, los resultados no son tan buenos y se queda en un importe de alrededor del millón de euros.

Sin embargo, en el capítulo de la creación de empresas desde las universidades se ha avanzado muy poco y no causará sorpresa saber que las universidades politécnicas sean las pioneras en dicho campo. A título de ejemplo se puede mencionar el programa Innova de la Universitat Politècnica de Catalunya diseñado para apoyar la creación de empresas de base tecnológica desde la propia universidad y para fomentar la cultura de la innovación y el espíritu emprendedor.

Las relaciones con la empresa de la Universitat de València

La Universitat de València ha ido ampliando paulatinamente sus contactos con las empresas tanto en aspectos formativos como en la firma de contratos para proyectos específicos e informes técnicos y lo hace por medio de su fundación universidad empresa, ADEIT, y de su OTRI. La primera se encarga de la gestión de los cursos de postgrado y de organizar las prácticas en las empresas, actividad

F. Pomer Murgui

que ha mostrado su incidencia en la inserción laboral de los egresados de la universidad. La OTRI tiene como finalidad establecer y consolidar la conexión entre los grupos de trabajo generadores de conocimientos científico-tecnológicos y el entorno industrial con lo que favorece la participación de la universidad en el sistema de innovación tecnológica. Además difunde la información pertinente sobre los programas de I+D autonómicos, nacionales y europeos, estimula la participación en ellos de los grupos de investigación y allana el camino en el proceso de presentación de proyectos.

Una iniciativa interesante ha sido el “proyecto para la innovación tecnológica” PROITEC, que persigue el fin de facilitar información estructurada por áreas de conocimiento a las empresas en aquello que pueda ser de interés para éstas en la mejora de los procesos, productos y servicios. Conscientes de que hay una falta de entendimiento entre los ámbitos universitario y empresarial se ha buscado como primer objetivo adecuar el lenguaje de la oferta científico-tecnológica universitaria al mundo empresarial; el segundo objetivo ha sido difundir y comercializar la oferta a las empresas y, finalmente, el tercero promover actuaciones y proyectos de I+D+I y de formación. La metodología seguida ha consistido en comenzar por elaborar un directorio de empresas tecnológicas de toda España y continuar con la detección de la posible oferta universitaria seleccionando áreas de conocimiento y designando los respectivos coordinadores. Las áreas escogidas han sido: química; ingeniería química; ingeniería electrónica; ciencia de los materiales; matemáticas; física aplicada; biología; tecnologías de la información y comunicaciones y tecnología de alimentos. Cada uno de los sendos coordinadores, con la cooperación de uno o dos colaboradores elegidos por ellos mismos, se ha encargado de identificar los grupos de trabajo de su área y describir las investigaciones que llevan a cabo. Los resultados de la búsqueda se han filtrado y validado en mesas de trabajo universidad-empresa y, finalmente se han difundido en el mundo empresarial. El número de aplicaciones ha llegado a 743 y se ha catalogado a 163 profesores responsables de línea, que están distribuidos en 24 departamentos. Dada la amplitud del proyecto, se ha dividido temporalmente en dos fases. El camino para consolidar las relaciones universidad-empresa es largo e iniciativas como PROITEC pueden servir para que se avance más rápidamente. PROITEC ha sido financiado con fondos públicos procedentes del IMPIVA.

Otra iniciativa de la Universitat de Valencia ha sido la creación de la Cátedra de cultura empresarial por medio de un convenio de colaboración firmado con ADEIT en el año 1999. Su objetivo consiste en potenciar, fomentar y difundir la cultura empresarial entre los estudiantes universitarios y proporcionarles los conocimientos necesarios para que puedan acceder al mundo de la empresa. El curso ofertado por dicha cátedra se ha incorporado a la oferta académica con un valor de seis créditos de libre elección para los estudiantes de segundo ciclo de cualquier titulación de la propia universidad. La matrícula es gratuita y el número de plazas limitado a 40. La cátedra se rige por un patronato integrado por empresas de reconocido prestigio y profesores de la universidad identificados con el espíritu de cátedra.

BIBLIOGRAFÍA

- Castells, M. y Hall, P. (1999). *Las tecnópolis del mundo*. Alianza.
- Drucker, P. F. (1993). *La sociedad poscapitalista*. Apóstrofe.
- Escorsa, P. (1990). *La gestión de la empresa de alta tecnología*. Ariel.
- Ribeiro, D. (2003). "Modeling the enterprising character of european firms". *European Bussines Review*, Vol. 15, N° 1, pp. 29-37.