

Tribuna

El déficit español en empresas de base tecnológica

■ José María Insenser Farré, Foro de Empresas Innovadoras.

Nadie duda en estos tiempos de la importancia de la innovación empresarial en el crecimiento sostenible de la economía de un país y, por tanto, en la creación de empleo. El salto dado por las empresas españolas en este campo ha sido considerable en los últimos veinte años [1]. Baste recordar que el gasto ejecutado en I+D por las empresas en España, pasó del 0,38 % del PIB en 1.995 al 0,72 % en 2009, mientras en el conjunto de la UE-27 pasó del 1,02 % al 1,18 % en el mismo período [2]. Como se puede apreciar, a pesar del enorme esfuerzo realizado, estamos todavía muy lejos de los niveles de los países de nuestro entorno, con graves efectos sobre la capacidad competitiva de nuestra economía y las nefastas consecuencias sobre el empleo, que ello conlleva.

Son muchas las causas de esta situación y muy estudiadas en múltiples diagnósticos realizados por los expertos [3],[4]. De acuerdo con el panel de expertos de COTEC, éstos opinan que los problemas que consideran más importantes son: a) "la demanda nacional no actúa suficientemente como elemento tractor de la innovación" (83%), b) "La falta de cultura en los mercados financieros españoles para la financiación de la innovación" (80%), c) "La escasa cultura de colaboración de las empresas entre sí y entre estas y los centros de investigación" (78%). Estando muy de acuerdo con estos tres primeros problemas, identificados por el panel de expertos, considero de suma importancia introducir un problema, que, a mi juicio, es muy relevante, como es el déficit, que tiene nuestro país, en Empresas de Base Tecnológica (EBTs). Una disminución de este déficit, no solo produciría una mejora de los indicadores de I+D+i, sino que, a medio y largo plazo, mejoraría enormemente la competitividad de nuestra economía y nuestra balanza comercial, ya que el mercado de este tipo de empresas es el mercado global. Así pues, creo que en nuestra política de innovación, debemos mover las palancas para que aumente la cantidad y la calidad de las EBTs.

En entornos favorables, como puede ser Silicon Valley, donde durante décadas han proliferado las EBTs, la creación de "start-ups" con jóvenes emprendedores, procedentes muchas veces de los prestigiosos centros educativos de

la zona, con alta calidad en Investigación básica y aplicada, así como la disponibilidad de inversores profesionalizados, junto con un entorno de EBTs ya consolidadas, que pueden absorber fácilmente aquellas que presenten un potencial tecnológico interesante para complementar su mercado, se facilita de un modo mucho más natural, que en otros entornos más hostiles. No hay que confundir "start-ups" con EBTs. Podemos tener muchas "start-ups" y muy pocas EBTs consolidadas. En efecto, una "start-up" requiere una financiación inicial casi exclusivamente para abordar un proyecto tecnológico de I+D, que podrá hacer sola o en colaboración con algún centro de I+D, en el caso de que todo vaya como está previsto, se podrá acabar en un producto y/o servicio innovador, pero, para poder sacar rentabilidad del mismo y crear empleo de forma creciente, se habrá necesitado una inversión posterior, que en muchos casos supera a la del propio proyecto de I+D, habrá que hacer proyectos piloto, industrializar el producto, realizar el marketing, y finalmente vender el producto y/o servicio de forma exitosa en el mercado global, es decir, la "start-up" se habrá convertido en una verdadera EBT competitiva. Este proceso es complejo y no es mágico, muchas "start-ups" mueren en el intento, los emprendedores aprenden de los

errores y se convierten en experimentados profesionales, que muchas veces inician nuevos proyectos con unas garantías de éxito mucho mayores que cuando lo intentaron por primera vez. Los inversores creen en estos emprendedores. Es lo que se entiende por la "cultura de asumir riesgos", obviamente de forma prudente y muy estudiada. El propio entorno y la cultura imperante en él, facilitan y mueven la palanca, para que se creen muchas "start-ups" de calidad y algunas de ellas se conviertan en EBTs consolidadas.

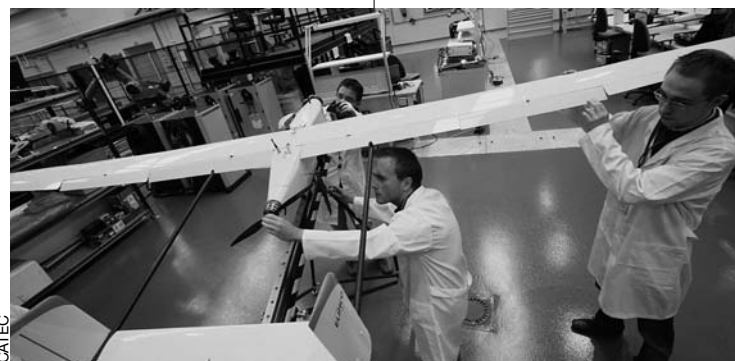
Start-ups y emprendedores
Sin embargo, el pensar que las start-ups y los emprendedores, solucionarán el problema de tener EBTs sin más, es una concepción naíf. Es más, ni siquiera garantiza la creación de empleo estable, ya que el porcentaje de supervivencia en cinco años de las start-ups tecnológicas es menor del 50 % [5]. Para que una Start-up se convierta en una EBT hay que contar con un sistema inversión

riesgo completo. Sembrar únicamente start-ups en estos momentos sin las medidas para que se conviertan en EBTs, equivale a apoyar únicamente medidas natalistas en el cuerno de África [6]

Con una recesión prevista este año del 1,7 % del PIB y con el objetivo de reducir el déficit más de 3 puntos ¿qué podemos hacer para aumentar, aunque sea a medio y largo plazo, la calidad y cantidad de EBTs? No hacer nada, sería hundirnos más en el pozo. Propongo que en una Ley de emprendedores se trate de: 1) favorecer la toma de riesgo por parte de los emprendedores, no tratando igual a lo que es desigual [7]. 2) favorecer la creación de una "industria de Inversión en Tecnología e Innovación" en sus distintas fases (semilla, etc.) mediante estímulos fiscales a las grandes empresas y fortunas, las desgravaciones deberían ser completamente transparentes, de forma que pudiera comprobarse que el dinero no entregado al Tesoro Público va directamente a la financiación de start-ups o EBTs a través de la participación de dicho capital riesgo. Estas desgravaciones serían equivalentes a otras que se hacen actualmente, pero por otros conceptos, de forma que los ingresos al Tesoro Público no se vieran reducidos. Igualmente como se propone en [4]: "Los inversores financieros en dichas EBTs están discriminados respecto a las empresas grandes y deberían ser incentivados con un régimen de transparencia que hiciese llegar a sus bases imponibles los créditos fiscales que generan sus inversiones. Este régimen podría extenderse, como ocurre en Francia y otros países de nuestro entorno, a las personas físicas". Se trata de favorecer la creación e inversión en EBTs sin incrementar el Gasto Público. 3) Estimular a los campus de Excelencia con participaciones en beneficios futuros en dichas empresas, a cambio de trabajos de los grupos de Investigación para los Proyectos clave de I+D ejecutados para las empresas.

Creemos que estas medidas u otras que se pudieran aportar, podrían servir para lograr el objetivo de aumentar la calidad y cantidad de las EBTs, que, sin duda, mejorarían la competitividad de nuestra economía, produciendo un crecimiento sostenible y contribuyendo a aumentar el bienestar de nuestra sociedad.

[1] www.cotec.es; [2] Informe Cotec 2011 Página 300, Tabla 3.5; [3] Informe Cotec 2011, Página 250, Gráfico 108; [4] César Molinas. "Consecuencias actuales de la Guerra del Peloponeso". EL PAÍS. 9-Marzo-2012; [5] http://usasbe.org/knowledge/proceedings/proceedingsDocs/2011/PaperD50.pdf; [6] Federico Ruiz Gómez. "Programas de I+D y crecimiento en Europa". Febrero 2012; [7] Jaime Laviña. "Acta Pyme Europea. 10 principios-20 experiencias". EOI. 2011. Pag 11. Cuadro 2.



La navegación aérea no tripulada es una de las áreas con mayor proyección de la industria aeronáutica y espacial mundial.

Viene de página 1

los apartados cuarto y quinto del modelo. Los expertos señalan que, mientras que se han incrementado las capacidades de estas aeronaves no tripuladas en el ámbito militar, no ocurre lo mismo en el sector civil.

Pilotaje

Pese a ser sistemas no tripulados y su altísimo grado de automatización, Indra considera que los pilotos seguirán siendo necesarios y que su capacitación y adiestramiento será fundamental. A nivel tecnológico, la consultora IHS Jane's destaca el crecimiento de la modularidad y las arquitecturas abiertas como opción para reducir costes, así como la búsqueda de la miniaturización y mejora en autonomía alcance e interoperabilidad. La reducción de costes se considera fundamental, con cuatro requisitos básicos para los UAV, en especial los civiles: rentabilidad, fácil manejo, legalidad y seguridad. Otra tendencia que avanza es la denominada UAV MALE o interoperabilidad entre sistemas tripulados y no tripulados.

Prototipos

UNVEX 2012 se clausuró con la primera jornada de demostraciones de UAV en el aeródromo de Marugán (Segovia). Indrá mostró su 'Pelicano', una aeronave de ala rotatoria, con despegue y aterrizaje vertical automático, adaptada para buques de la Armada y operaciones de

emergencia, salvamento, rescate y vigilancia en tierra. La compañía también ha expuesto 'Mantis', ingenio de ala fija apto para misiones de inteligencia y vigilancia. Por su parte, Cassidian, perteneciente al consorcio europeo EADS, presentó su UAV Copter City, dotado para vigilancia policial y seguridad. Su tiempo de despegue es de dos minutos y puede alcanzar una velocidad de 97 km/h, con una autonomía de 36 minutos en cualquier tipo de condición climatológica.

El INTA llevó consigo a ALO (Avión Ligero de Observación), un proyecto de bajo coste para misiones de observación de corto alcance y autonomía, que proporciona imágenes en tiempo real. Por su parte, Triedo Thermal Intelligent Solutions exhibió su Microb, el UAV más pequeño del mundo, con solo un kilo de peso, diseñado para reconocimientos visuales en tiempo real. Su puesta en vuelo se realiza mediante una catapulta, apta incluso para entornos urbanos densamente poblados.

La Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial y el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales (FADA-CATEC) presentaron Viewer, un UAV de ala fija muy ligero que también se lanza con catapulta y puede alcanzar los 110 km/hora, provisto de una cámara visual o infrarroja. Sirius es un UAV de la empresa ACRE diseñado para ortofotografía. Puede volar hasta 200 m sobre el nivel del suelo a una velocidad máxima de 100 km/h.

UAV, un sector en expansión

■ El mercado Mundial de Sistemas No Tripulados ha crecido notablemente en los últimos años y se calcula que lo pueda seguir haciendo a un ritmo de entre el 4 y el 5% anual, según la firma ICD Research. En este contexto se considera que España tendrá oportunidades de negocio muy importantes en el sector.

A finales de 2011 ya eran 50 los países que hacían uso de

estos sistemas, con Estados Unidos a la cabeza (58% del mercado mundial). Los BRIC (Brasil, Rusia, India y China) están empezando a tener un papel relevante, así como Europa Occidental, donde Francia y Reino Unido representan alrededor del 75% del negocio, pero con buenas previsiones para España. En Brasil, por ejemplo, la observación y vigilancia de la Amazonia ante

fenómenos como la deforestación o el narcotráfico es un escenario adecuado para el empleo de UAV, como Hermes 450 ó Heron por parte de la Fuerza Aérea Brasileña y la Policía Federal. Algunos estudios prevén que la demanda de UAV mundial llegue a duplicarse en los próximos 10 años. En UNVEX'12 se valoró el mercado internacional actual de aeronaves no tripuladas en 7.100 millones de dólares.

FÍSICA DE PARTÍCULAS

El experimento CMS del LHC halla una nueva partícula compuesta

Un barión denominado 'Xi_b^0' es la última partícula descubierta por el experimento CMS que tiene lugar en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC por sus siglas en inglés) del Labo-

ratorio Europeo de Física de Partículas (CERN).

El hallazgo se ha confirmado tras ser analizadas las colisiones efectuadas a 7 TeV (teraelectronvoltios) durante todo el año pasado, con

una 'luminosidad integrada' de unos 5,3 femtobarn inversos. La partícula descubierta por el CMS cuenta con una significación estadística de más de cinco sigmas. Los bariones son partículas com-

puestas por tres quarks, como el protón y el neutrón. La nueva partícula es inestable y se desintegra inmediatamente, en el mismo punto de interacción que los protones, según el Centro Nacional de Física de Partículas (CPAN). Esto quiere decir que no se puede observar directamente, sino que hay que reconstruir la cadena de desintegraciones desde los productos finales.

Hay que destacar que, de entre los miles de millones de colisiones

de partículas registradas por CMS el pasado año, únicamente se han encontrado 18 impactos en que esta partícula se ha producido. Esto da idea de la enorme complejidad de los análisis realizados con la ingente cantidad de datos obtenida en el colisionador.

El nuevo barión es el último de los descubrimientos del CERN. Los anteriores fueron un nuevo 'estado quarkonium' y nuevos efectos en desintegraciones de partículas.