

La financiación de la innovación empresarial

DAVID CASTILLO
Universitat Oberta de Catalunya

PATRICIA CRESPO
Universitat Pompeu Fabra

Fecha de recepción: 12/11/10
Fecha de aceptación: 21/03/11

Resumen

La innovación juega un papel determinante en la explicación de la capacidad competitiva de las economías de los países y de las empresas a medio y largo plazo que se ve limitada por la existencia de restricciones asociadas a la obtención de fondos necesarios para llevar a cabo este tipo de proyectos de inversión. En este contexto y dada la evidencia existente, es necesario plantear la necesidad de adoptar políticas públicas y privadas en Cataluña de fomento de la financiación de la innovación y de superación de las dificultades de acceso a los recursos financieros que permitan aumentos de la productividad empresarial, la expansión de las ventas y el crecimiento económico de un país a medio y largo plazo.

En este trabajo se aporta la evidencia que ofrecen diferentes estudios sobre la existencia de restricciones a la financiación de la innovación a nivel internacional, se explica la relación entre acceso a los recursos financieros para innovar y la dimensión de la empresa, se analiza la situación de la financiación de la innovación empresarial para el caso de las empresas catalanas y se recoge una propuesta de medidas públicas y privadas que han sido puestas en marcha con éxito en diferentes países, con el objetivo de consolidar las fortalezas

y mejorar las debilidades de la financiación como elemento impulsor de la innovación en Cataluña.

Palabras clave

Financiación de la empresa, Innovación empresarial, Estructura financiera, Restricciones financieras, Empresas Catalanas.

Abstract

Innovation plays a decisive role in explaining economies and companies competitiveness in the medium and long run. However, it is limited by the existence of constraints concerning the access to the funds needed to carry out such investment projects. In this context and given the available evidence, it is necessary to consider the need to adopt policies to promote public and private innovation financing in Catalonia in order to overcoming the access difficulties to financial resources. These policies will allow increases in business productivity, the expansion of sales and the economic growth in the medium and long run.

This work contributes to the evidence offered by studies on the existence of innovation financing constraints at international level. It explains the relationship between access to innovation financial resources and the size of the company. Moreover, it analyzes the situation of funding for business innovation in the case of Catalan companies and finally, includes a proposal for public and private measures that have been implemented successfully in different countries. The aim is to consolidate corporate finance's strengths and improve funding weaknesses as a driver of innovation in Catalonia.

Keywords

Corporate finance, Business innovation, Financial structure, Financial constraints, Catalan companies.

1. Introducción

En la actualidad hay un importante consenso sobre el papel central de la innovación en la explicación de la capacidad competitiva de las econo-

mías de los países y de las empresas a medio y largo plazo. Pese a existir un importante consenso sobre su contribución a la mejora de la competitividad y productividad empresarial, hay evidencia también de la existencia de restricciones asociadas a la obtención de fondos necesarios para llevar a cabo este tipo de proyectos de inversión. Estas restricciones se explican por las características económicas propias de éstas, entre las cuales destacan su carácter específico, la existencia de un riesgo inherente relativamente elevado y el retorno no inmediato de los recursos invertidos, unidas a los atributos asociados al comportamiento de los agentes financiadores en los mercados de capitales, fundamentados en la preferencia por el corto plazo y una cierta aversión al riesgo, y también por los problemas derivados de las asimetrías de información entre agentes gestores y financiadores (Godare y Tonks, 1995).

En este contexto, la evidencia disponible pone de manifiesto diferencias significativas en la estructura financiera de las empresas innovadoras, y apunta la existencia, en términos generales, de restricciones a la obtención de recursos financieros (Fazzari *et al*, 1988). Aún así, también se ha demostrado que la actividad innovadora, si tiene éxito, genera beneficios monopolísticos los cuales se erigen en origen de recursos internos, que permiten a las empresas superar las restricciones asociadas a la financiación de proyectos innovadores y reducir su dependencia de fuentes financieras externas (von Kalckreuth, 2004).

Adicionalmente al éxito de la innovación, y de la rentabilidad que se deriva, hay otros factores que pueden explicar diferencias significativas en la situación financiera de las empresas innovadoras, así como la superación de los problemas de acceso a la financiación. Por ejemplo, la disposición por parte de la empresa de activos reales que pueden ser utilizados como garantía en la obtención de recursos financieros, o el hecho que la empresa esté consolidada en un mercado maduro con una cuota elevada, tenga una dimensión importante, presente unos rendimientos sostenibles en el tiempo, o forme parte de un grupo empresarial. Todo este conjunto de características podrían explicar la reducción de las dificultades de acceso a los recursos, que deben servir para financiar el desarrollo de su actividad innovadora.

En base a estas consideraciones, en este artículo pretendemos aportar las evidencias que ofrecen diferentes estudios sobre la existencia de restricciones en la financiación de la innovación a nivel internacional, explicar la relación entre acceso a los recursos financieros para innovar y la dimensión de la empresa, analizar la situación de la financiación de la innovación empresarial para el caso de las empresas catalanas y recoger una propuesta

de medidas públicas y privadas que han sido puestas en marcha con éxito en diferentes países, con el objetivo de consolidar las fortalezas y mejorar las debilidades de la financiación como elemento impulsor de la innovación en Cataluña.

2. La financiación como freno a la inversión en innovación

Esta paradoja que hemos presentado en la introducción de este trabajo, el reconocimiento de la importancia que las empresas inviertan en innovación y la existencia, a su vez, de dificultades para acceder a la financiación necesaria para financiar estas inversiones, está ampliamente demostrada en diversos estudios a nivel internacional.

Así pues, en este apartado expondremos estas evidencias internacionales a partir de dos ejes: la descripción de cuáles son las principales restricciones financieras que afectan la inversión empresarial en innovación y la argumentación de sus causas.

2.1. Restricciones asociadas al carácter específico de las inversiones

Invertir en innovación no es como invertir en bienes inmuebles o en instalaciones productivas que tienen un valor intrínseco derivado de su naturaleza tangible. Cuando hablamos de la inversión empresarial en innovación nos referimos a la dotación de recursos productivos en búsqueda y desarrollo (I+D, por intentar sintetizar una nueva molécula o un nuevo principio activo a partir del que desarrollar un nuevo medicamento), pero también los que destinan las empresas a mejorar sus procesos, a redefinir su estructura organizativa o a renovar su imagen comercial. Son inversiones de carácter intangible que se hacen porque, obviamente, la dirección de la empresa está convencida, y así lo establece en su estrategia, que le permitirán mejorar sus resultados y su posición competitiva en el medio y largo plazo.

Es importante remarcar el horizonte temporal del retorno previsto de este tipo de inversiones, que es a medio (en el mejor de los casos) y largo plazo (el más habitual), es decir, concretando, superior a 3 o 5 años (Dierickx y Coll, 1989). Adicionalmente a este regreso no inmediato de los recursos, se deben añadir como características principales de estas inversio-

nes el hecho que la probabilidad de no recuperación efectiva del dinero invertido es más elevada que para las inversiones en bienes tangibles (es decir, presentan un mayor riesgo; pensamos, por ejemplo en el dinero que se invierte en la búsqueda básica en el sector farmacéutico) y además, en tratarse de recursos intangibles desarrollados muchas veces para la empresa (hablamos aquí más de las innovaciones organizativas y comerciales, que no de la innovación tecnológica, I+D), no tienen un valor de mercado y, por lo tanto, no pueden actuar como garantía real delante de acreedores.

Estas características económicas de las inversiones con innovación no cuadran con los intereses de inversores e instituciones financieras (agentes de financiación en general), los cuales prefieren prestar su dinero a aquellas empresas que presentan proyectos de inversión con rentabilidad a corto plazo y un riesgo reducido, de forma que se generan dificultades en el acceso a la financiación necesaria por parte de las empresas más innovadoras.

Estas restricciones financieras son especialmente severas cuando se trata de innovación tecnológica (proyectos de I+D), dado que los recursos que se necesitan para llevar a cabo las inversiones son, en términos generales, de una cuantía muy importante (Carreira y Silva, 2010).

Este tipo de problemas en el acceso a los recursos financieros han sido demostrados en los Estados Unidos por parte Hall (1992), Hao y Jaffe (1993), y Himmelberg y Pertersen (1994), y a las empresas industriales de Francia, Japón y Estados Unidos por parte de Hall *et. al.* (1999).

2.2. Problemas de asimetrías de información

Cuando las empresas obtienen un préstamo con garantía real (por ejemplo, un préstamo hipotecario para adquirir unas oficinas, o para promover su construcción), la entidad que los financia puede controlar en todo momento el estado de esta inversión y el valor recuperable del préstamo concedido a través del valor de mercado de estos bienes inmobiliarios.

Esta facultad de informar sobre los proyectos de inversión por parte de los directivos, y de entenderlos por parte de los agentes de financiación se vuelve más dificultosa cuando se trata de proyectos de innovación, dado que habitualmente presentan aspectos técnicos más complejos que requieren de un conocimiento previo mínimo sobre el sector y los procesos de la empresa. A esta carencia de comprensión por parte de inversores e instituciones financieras (con la excepción de algunas vías de financiación específicas, como los *business angels* o los fondos de capital riesgo sectoriales)

se añade la imposibilidad de monitorizar de manera exhaustiva la evolución de la inversión por parte de los financiadores, hechos que determinan que para muchos de estos tipos de proyectos de inversión no se pueda encontrar la financiación externa necesario (Goodacre y Tonks, 1995).

Por este motivo, las empresas para financiar estas inversiones acuden en primer lugar a los beneficios no distribuidos (fondos propios internos) y a las subvenciones; en segundo lugar a la deuda; y, en tercer lugar, a la ampliación de capital (fondos propios externos). Estas empresas experimentan habitualmente con un grado superior estas asimetrías de información, de forma que los costes de dilución tienden a ser superiores. Consecuentemente, para las empresas innovadoras, la financiación a través de la emisión de nuevas acciones será efectivamente el recurso financiero relativamente más caro.

Estas restricciones asociadas a las asimetrías de información han sido verificadas por von Kalckreuth (2004) para las empresas alemanas, por von Kalckreuth y Murphy (2005) para las británicas, por Mohnen *et. al.* (2008) para las holandesas y por Savignac (2009) para las francesas. La conclusión más importante de estos estudios es que las dificultades para encontrar financiación reduce claramente la predisposición de las empresas a innovar.

2.3. Limitaciones asociadas a los costes de quiebra

Desde el punto de vista de las instituciones de financiación, los costes potenciales derivados de la eventual quiebra de una empresa son relativamente más bajos cuando esta empresa presenta una proporción relativamente elevada de activos tangibles en su patrimonio, especialmente terrenos, construcciones y equipamiento de tecnologías estándares y con un mercado activo para su transacción. En sentido contrario, estos costes tienden a ser relativamente más elevados en las empresas que presentan una importante propensión a invertir en intangibles y que, por lo tanto, presentan una mayor proporción de esta tipología de activos, como la formación del personal, la mejora de la estructura organizativa, la imagen en el mercado, la búsqueda y el desarrollo o el equipamiento tecnológico más específico. Por este motivo, para un determinado nivel de deuda, el riesgo y el coste de quiebra es superior a las empresas más innovadoras.

Estos factores determinan que este tipo de empresas presenten más problemas para obtener financiación vía préstamos de entidades financieras o que los recursos sean significativamente más caros, dado que estas no

se quieren ver expuestas al riesgo de perder sus inversiones crediticias en caso de quiebra.

Esta relación entre grado de innovación empresarial, coste de quiebra y disposición de recursos financieros ha sido evidenciada por Kukuk y Stadler (2001) para el caso de Alemania, confirmando que el coste de la financiación juega un papel importante en estas empresas y condiciona de manera significativa los planes futuros de inversión.

2.4. Restricciones vinculadas a los derechos de control

A muchas empresas innovadoras, la existencia de un importe reducido de garantías reales por las características de las inversiones que llevan a cabo, provoca que aumente la predisposición de sus financiadores de apropiarse el máximo posible de sus rendimientos a corto plazo para intentar minimizar el riesgo de su inversión.

Para evitar este riesgo de presa del control por parte de los agentes financiadores, las empresas innovadoras suelen dar preferencia a los beneficios retenidos (recursos financieros internos) como vía de financiación de sus inversiones. A medida que aumentan las necesidades de financiación por encima de la disponibilidad de los recursos internos, estas empresas emplean deuda, dado que en este caso los gestores continúan reteniendo el control de la empresa a todos los efectos y con la excepción de las situaciones de quiebra. Únicamente cuando el proyecto de inversión es de una dimensión muy elevada o cuando los activos objeto de inversión presentan una intangibilidad considerable, las empresas ceden parte del control a financiadores externos a través de la emisión de nuevas acciones (Aghion *et. al.*, 2004), de forma que se ven reducidas las vías de financiación existentes en el mercado.

Este hecho ha sido confirmado por Bougheas *et. al.* (2003) para las empresas irlandesas y por Scellato (2007) y Colombo y Grilli (2007) para las empresas italianas de nueva creación y base tecnológica.

La principal conclusión de todos estos estudios realizados a diferentes países, es que las empresas que quieren apostar por la innovación como estrategia de futuro se encuentran con más dificultades que las empresas no innovadoras para acceder a los recursos financieros que necesitan para llevar a cabo las inversiones requeridas. Estas mayores restricciones se traducen en términos generales en un coste superior de la financiación externa, por el que muy a menudo las empresas innovadoras deben optar para financiar sus inversiones con fondos generados internamente (flujos de caja

libres y subvenciones). Esta realidad tiene implicaciones muy importantes, dado que apunta que sólo aquellas empresas innovadoras que tienen éxito y obtienen regresos a corto y medio plazo pueden superar esta situación y presentar una posición financiera competitiva en el acceso a los recursos, avalada en los buenos resultados derivados de la actividad innovadora.

3. La dimensión de la empresa y la financiación de la innovación

Los problemas de acceso a los recursos financieros a las empresas innovadoras se hacen más acusados en las empresas de más reducida dimensión. Esta situación toma especial relevancia si consideramos que en muchos países el tejido empresarial está conformado fundamentalmente por pequeñas y medianas empresas (PYMES), las cuales explican una parte importante del VAB generado en la economía y son las principales creadoras de ocupación. Así, en el caso de la Unión Europea, el 99,8% de las empresas son PYMES, con un 91,8% de microempresas, un 6,9% de empresas pequeñas y un 1,1% de medias.

Vamos a ver a continuación cuáles son estas dificultades adicionales que han de afrontar las PYME innovadoras.

3.1. Falta de garantías reales

La carencia de garantías reales a las empresas más pequeñas provoca que los recursos internos no distribuidos (los resultados y las reservas) se erijan en la principal fuente de financiación, por la dificultad de estas empresas de obtener el crédito y las inversiones de capital que requieren para financiar sus planos de inversión.

Esta ausencia de garantías reales y la incertidumbre en la generación de flujos de caja futuros que aseguren el regreso de los préstamos obtenidos hace que el coste financiero a las empresas pequeñas que quieren financiar su crecimiento a través de crédito sea muy elevado, hecho que provoca, a la vez, un aumento de la probabilidad de fracaso y de quiebra.

Estos tipos de dificultades financieras en las PYME han sido demostradas Albuquerque y Hopenhayn (2000) para las empresas finlandesas, Budina *et. al.* (2000) para las búlgaras, Becchetti y Trovato (2002) para las italianas, Carpenter y Petersen (2002) para las pequeñas empresas de Estados Unidos, Cowling y Mitchell (2003) para el Reino Unido, Oliveira y

Fortunato (2006) para las empresas portuguesas, Bhaduri (2008) para las de la India, y Honjo y Harada (2006) para las del Japón.

3.2. Falta de ratings crediticios para las empresas más pequeñas

La falta de *ratings* crediticios para las PYME, que permitan a los inversores disponer de una referencia clara del riesgo asociado a sus inversiones en estas empresas, hace que se reduzca la cuantía de recursos financieros disponibles para este segmento de empresas y incrementa su coste. Se confirma, adicionalmente, que el riesgo de quiebra de las empresas está relacionado con el coste de obtención de financiación, y que se manifiesta de manera especialmente intensa en el caso de las empresas más pequeñas.

En este ámbito, tenemos evidencias internacionales a través de los trabajos de Egelin *et. al.* (1997) para el caso de Alemania, Cowling y Mitchell (2003) para el Reino Unido y Bottazzi *et. al.* (2008) en Italia.

3.3. Falta de productos financieros específicos para el crecimiento empresarial

Existe una carencia de productos financieros específicos (en especial, capital riesgo y garantías crediticias) para el crecimiento de las empresas innovadoras y de nueva creación. La financiación es un elemento crítico también en la fase de creación de empresas y de desarrollo de proyectos empresariales por parte de emprendedores. Y en este ámbito también se manifiestan restricciones significativas porque los agentes financiadores, en especial las entidades financieras, para financiar estos proyectos piden unas garantías mínimas de ratios patrimonio neto-deuda que son difícilmente alcanzables por los socios fundadores.

En este sentido, hace falta destacar lo que las entidades financieras tienen en cuenta a la hora de decidir proveer de fondo a las empresas en los estadios iniciales de su actividad. En concreto, el patrimonio personal de los emprendedores, la cuantía de patrimonio societario, el uso de capital propio para financiar las inversiones iniciales y la capacidad de generación de beneficios a corto y medio plazo, son factores que reducen la probabilidad de obtener una respuesta negativa por parte de los bancos. También se constata que en numerosas ocasiones las empresas de nueva creación deciden no optar por esta vía de financiación, aunque se trate de proyectos con

un potencial de rentabilidad muy elevado, porque los emprendedores son conscientes de que las variables financieras son las más valoradas por las entidades financieras como criterio por otorgar préstamos y a menudo imponen una serie de objetivos económicos que comprometen el buen funcionamiento del proyecto.

La conclusión principal en este campo es que las restricciones financieras operan como barreras de entrada importantes para la creación de nuevas empresas, especialmente patentes en los casos de proyectos empresariales de reducida dimensión (van Auken, 1999; Aghion *et. al.*, 2007).

Estas afirmaciones han sido testadas y demostradas por Fotopoulos y Louri (2000) en Grecia, Farinha (2005) en Portugal, van Gelderen *et. al.* (2006) y Blumberg y Letterie (2008) en Holanda, Petrunia (2007) al Canadá, Nykvist (2008) en Suecia y Magri (2009) en Italia.

En síntesis, se constata, pues, la existencia de problemas significativos por parte de las empresas, especialmente las más pequeñas, para acceder a la financiación necesaria con lo que afrontar las inversiones requeridas para crecer. Estas limitaciones son debidas a la carencia de garantías reales y de información por parte de inversores e instituciones financieras, a la necesidad de recorrer a los fondos propios para financiar estas inversiones, muchas veces insuficiente, debido al elevado coste de la deuda (por el riesgo de quiebra y la carencia de garantías reales suficientes) y a la carencia de productos financieros específicos, especialmente de capital (capital riesgo y cotización en bolsa).

4. La situación financiera de la financiación de la innovación en Cataluña

Las empresas catalanas también presentan estas dificultades que hemos expuesto en los apartados anteriores. Efectivamente, los estudios cuantitativos disponibles en Cataluña de Castillo y Plana (2008) y Amat *et. al.* (2011), demuestran esta afirmación, dado que sus resultados muestran lo siguiente:

- Existe una relación positiva entre la disposición de recursos financieros y la innovación a la empresa catalana, evidenciándose así la existencia de restricciones financieras que afectan la inversión empresarial en innovación.
- Las empresas innovadoras deciden aumentar sus inversiones como estrategia para ser más eficientes, pero en la práctica gran parte de

sus planes de inversión se encuentra condicionada por la disposición de flujos de caja internos y por el incremento de los fondos propios, de forma que las vías de financiación y, por lo tanto, las cuantías disponibles para invertir se reducen, quedando así una parte de los proyectos sin ejecución por carencia de los recursos financieros necesarios.

- Cuánto más pequeña es la empresa más forzada se encuentra a usar recursos financieros propios para financiar sus inversiones. Esta circunstancia se manifiesta de manera más acusada en las pequeñas empresas más innovadoras, las cuales presentan más dificultades para acceder a aportaciones de capital y al crédito.

Esta es la situación constatada en el tejido empresarial catalán. Una vez expuestos los hechos vamos a analizar a continuación las causas de estas restricciones que afectan la disposición de fondo por parte de las empresas catalanas que quieren invertir en innovación. Las causas de estos problemas financieros son complejas y encuentran su origen en los diferentes agentes que participan en el proceso de la financiación empresarial: las empresas, las instituciones de financiación y su oferta, y las Administraciones Públicas.

Así, en primer lugar, y con respecto a las empresas, tenemos datos disponibles de los trabajos de Amat *et. al.* (2011), Consejo Superior de Cámaras (2010) y la Comisión Europea (2005) que apuntan una serie de elementos que nos permiten entender estos problemas de acceso a la financiación:

- La gran mayoría de las empresas catalanas (90% o más) no tienen conocimiento sobre vías de financiación que pueden ser importantes para los proyectos de innovación, como son los préstamos de la Unión Europea, los programas de la Empresa Nacional de Innovación (ENISA), las redes de *business angels*, los fondos y entidades de capital riesgo, las sociedades de garantía recíproca, los préstamos participativos y las posibilidades que ofrece el Mercado Alternativo Bursátil (MAB).
- La falta de información sobre posibilidades de financiación de la innovación condiciona los usos de recursos financieros por parte de las empresas catalanas, de forma que la mayoría financia sus inversiones con recursos propios en primer lugar, seguido del uso de subvenciones y las financiaciones bancarias a largo plazo. En el caso de las PYME, la situación la dependencia de las entidades financieras

umenta hasta un 80% cuando la cuantía de las inversiones es importante, de forma que el importe obtenido de reservas y subvenciones no es suficiente para ejecutar los planes previstos.

- Esta relación entre entidades financieras y pequeñas empresas va más allá de las operaciones de financiación en el caso de las PYME, puesto que prácticamente la mitad de este segmento de empresas acude a sus bancos en primer lugar para pedir información y asesoramiento financiero, de forma que la información sobre opciones de acceso a los recursos financieros disponibles en el mercado queda muchas veces limitada por los intereses comerciales de las entidades financieras, creándose así también una dependencia adicional a la financiera que reduce de manera muy importante en la práctica las posibilidades de cambiar de banco por parte de estas empresas.

Encontramos, por lo tanto, en el ámbito empresarial, y especialmente en el caso de las empresas pequeñas y medianas, una carencia importante de formación y de información en el ámbito financiero, que les permita programar la función financiera de la empresa de forma eficaz y encontrar fuentes complementarias de financiación a las habituales centradas en el uso de reservas, subvenciones públicas y, cuando los importes necesarios son más elevados, en el crédito de entidades financieras. Identificamos, por lo tanto, unas limitaciones financieras en las empresas innovadoras, en particular en las PYME, que tienen un componente estructural, las cuales han sido potenciadas por la crisis financiera internacional, con una caída muy significativa del crédito disponible para la financiación empresarial y una disminución relevante de la propensión a invertir en proyectos empresariales que presentan unos niveles elevados de riesgo.

En segundo lugar, y desde el ámbito de las instituciones de financiación (agentes financiadores en los mercados financieros en general), también encontramos algunas de las causas de las restricciones financieras que afectan la inversión empresarial en innovación:

- Los recursos financieros no llegan de manera adecuada a esta tipología de empresas. Efectivamente, prácticamente la mitad de los proyectos de inversión en innovación por parte de las empresas catalanas en los años 2009 y primera mitad de 2010 no han encontrado financiación, ni a través de aportaciones de capital ni de obtención de crédito.
- Tanto los fondos de inversión como las entidades financieras exigen un plazo de retorno y rentabilización de su dinero demasiado reducidos para las características de las inversiones en innovación.

- Las entidades de crédito imponen condiciones no alcanzables para una buena parte de las empresas. En concreto, una tercera parte de las empresas catalanas innovadoras encuentran barreras importantes para acceder a préstamos por parte de entidades financieras debido a la exigencia de aportación de avales para su obtención y porque no llegaban a la cifra de beneficios establecida por estas entidades para poder acceder al crédito.
- Estas condiciones restrictivas por parte de las entidades financieras para acceder al crédito tienen un efecto especialmente relevante en el caso de las PYME. Efectivamente, en el año 2010 el 39,3% ha visto reducido el volumen de financiación aportado por parte de entidades financieras, al 48% no se les ha concedido la totalidad del importe solicitado, al 82,5% de estas empresas han aumentado las exigencias de garantías y avales, y a un 35,3% se le han pedido garantías personales.
- Las entidades financieras no están dispuestas a asumir riesgos invirtiendo en proyectos de innovación y en empresas pequeñas que no pueden aportar las garantías requeridas. Así, tenemos que más del 70% de las PYME consideran que los bancos, y entidades financieras en general, no quieren asumir riesgos prestando dinero a las PYME, por lo que optan por no expandir su inversión crediticia en este segmento de empresas.

Y, finalmente, en tercer lugar, la actuación de las Administraciones Públicas también contribuye a la existencia de dificultades en el acceso a la financiación por parte de las empresas innovadoras, principalmente en dos ámbitos:

- Exceso de burocracia en la tramitación de subvenciones y ayudas a la innovación, que afecta a prácticamente la mitad de las empresas catalanas innovadoras que han optado por esta vía de obtención de recursos para financiar sus inversiones. La complejidad de los procesos administrativos provoca que muchas pequeñas empresas queden excluidas de esta fórmula de financiación.
- Un tiempo de tramitación y gestión de las solicitudes demasiado largo, tanto en la resolución de las ayudas concedidas como en el pago, hecho que provoca problemas de liquidez en aquellas empresas que necesitan estos recursos para materializar sus planes de inversión.

5. ¿Qué podemos hacer para mejorar la situación? Retos de futuro

El análisis realizado nos permite confirmar que las empresas catalanas innovadoras, especialmente pequeñas y medianas empresas, presentan problemas para acceder a la financiación externa (de capital y de deuda) que necesitan para desarrollar su actividad. Estas restricciones determinan que hayan de recurrir a fondos internos, beneficios no distribuidos, para financiar sus inversiones, las cuantías de los cuales son claramente insuficientes para lograr los objetivos de actividad fijados.

Por lo tanto, es necesario plantear la necesidad de adopción urgente de políticas públicas y privadas de fomento de la financiación de la innovación y de superación de las dificultades de acceso a los recursos financieros. Más cuando es un hecho constatado internacionalmente que la actividad innovadora a la empresa va acompañada de mejoras de la competitividad de la economía, porque permite aumentos de la productividad empresarial, la expansión de las ventas y el crecimiento económico a medio y largo plazo.

Por lo tanto, lo que podemos hacer es conocer y aplicar las políticas y fórmulas que están funcionando en otros países. Identificar y seleccionar las mejores prácticas en materia de financiación de la innovación empresarial y adaptarlas a la realidad empresarial de nuestro país es una metodología que garantiza altas tasas de éxito en su implantación. En este sentido, son diversas las políticas públicas y privadas que han sido adoptadas en diferentes países con el objetivo de reducir las dificultades financieras que afectan las empresas para poder innovar.

Las principales medidas que se han adoptado y han obtenido un buen resultado han sido las siguientes:

a) Por parte de la Administración

Una de las vías de solución pasa por una política pública de apoyo a la financiación empresarial, especialmente de las entidades de más reducida dimensión. Aunque la intervención pública puede crear ineficiencias importantes en los mercados de financiación, hay evidencia internacional sobre el hecho que la política pública consistente en subvenciones, bonificaciones fiscales y garantías crediticias permiten reducir las dificultades de las empresas para acceder a los recursos financieros.

- *Potenciar y hacer más eficientes los programas de subvenciones*
En el caso de las subvenciones, por ejemplo el estudio de Becchetti y Trovato (2002) confirma, para las PYME italianas, que las subvenciones otorgadas por el gobierno italiano permite mejorar la situación financiera de muchas empresas. Para el caso de Estados Unidos, Le (2002) llegó a conclusiones similares en su análisis del efecto de los créditos subvencionados por el gobierno americano sobre la viabilidad financiera de los proyectos empresariales de emprendedores altamente capacitados pero sin patrimonio personal.

- *Articular mejor un buen sistema de bonificaciones fiscales*
Con respecto a las bonificaciones fiscales, Honjo y Harada (2006) constataron efectos muy positivos sobre las tasas de crecimiento de un conjunto de PYMEs japonesas para el periodo 1995-1999 de los programas fiscales públicos. Para Alemania, Czarnitzki (2006) pudo comprobar que las deducciones fiscales por inversión en I+D posibilitaron a muchas pequeñas y medianas empresas no depender del acceso a recursos externos para financiar sus proyectos de innovación. A resultados similares llegaron Klassen *et. al.* (2004) para las PYMEs del Canadá.

- *Establecer un sistema de garantías para la obtención de préstamos de las entidades financieras*
Y por lo que respecta a las garantías crediticias, Cowling y Mitchell (2003) verificaron que las políticas públicas de cobertura de deuda en el Reino Unido suponen un desahogo financiero muy importante para la mayoría de PYMEs. En la misma línea, los resultados de Zecchini y Ventura (2009) muestran que las garantías del gobierno italiano sobre los préstamos firmados por pequeñas y medianas empresas han sido muy efectivas en la reducción del coste financiero y en el acceso de estas empresas a la financiación de las entidades financieras.
En este sentido, Audretsch y Elston (2002), analizando empresas alemanas del 1970 al 1986, encontraron que eran las empresas medianas las que se enfrentaban a mayores dificultades para acceder a los recursos financieros requeridos para mantener sus planes de expansión, más que no las empresas pequeñas, beneficiadas por programas públicos de potenciación del crédito entre las empresas más pequeñas, hecho que posibilitaba a estas empresas superar tensiones de liquidez. También confirmaron que las em-

presas más grandes eran las que presentaban menos restricciones de acceso a la financiación de todo tipo.

b) Por parte de las Instituciones financieras

Otra vía de superación de las restricciones financieras de las empresas contrastada a escala internacional se centra en la relación bilateral entre entidades financieras y empresas. Así, se ha comprobado que una política de las entidades financieras más propensa a relaciones más próximas facilita el contacto y la comunicación estable entre estas y las empresas financiadas, reduciendo las asimetrías de información existentes entre estos dos agentes y, consecuentemente, las restricciones empresariales para el acceso a la financiación. Tal y como Diamond (1991) demostró, el riesgo asociado a la concesión de préstamos no es neutro respecto al tipo de relación existente entre entidad financiera y empresa, de forma que las relaciones más estables permiten un aumento de los fondos disponibles y una reducción del coste del crédito (Farinha, 2005).

Así, en los países donde los sistemas financieros están orientados a las entidades (sistema de la Europa continental), como Alemania, Francia, Holanda, Bélgica, Dinamarca, Finlandia o Suecia, las empresas presentan un grado relativamente más bajo de restricciones de acceso a los recursos financieros necesarios que en los países con un sistema financiero orientado al mercado, como por ejemplo Estados Unidos y el Reino Unido (Audretsch y Elston, 2002; Bond *et. al.*, 2003; Semenov, 2006).

c) Con respecto a los productos de financiación

Las políticas públicas caracterizadas por la intervención de la Administración en la mejora y cobertura de la capacidad financiera de las empresas, se debe combinar con una liberalización importante del mercado financiero y una mejora de los productos financieros específicos para la innovación, la internacionalización y el crecimiento empresarial.

– *Mayor liberalización de los mercados financieros*

Los estudios internacionales demuestran que esta liberalización financiera permite reducir las dificultades financieras de las empresas, especialmente de las más pequeñas (Carreira y Silva, 2010).

La liberalización de los mercados financieros facilitan en térmi-

nos generales el acceso de las empresas (y en especial de las PYMEs) al crédito, por la reducción de las barreras burocráticas y de los costes de transacción para acceder a los mercados de crédito, y por la posibilidad de incrementar el número de agentes y productos de financiación (capital riesgo, *business angels*) que pueden operar en los mercados de capitales. No obstante, también se debe tener en cuenta que la liberalización del mercado de la financiación y el aumento de la competencia para la inversión crediticia también comporta el riesgo que los agentes financiadores asuman un nivel de riesgo demasiado elevado, poniendo en peligro el equilibrio del sistema financiero. Tiene que haber, por lo tanto, un equilibrio entre desregulación y supervisión y control eficiente por parte de los organismos reguladores.

– *Productos de financiación de capital más adecuados a las necesidades de este tipo de inversiones*

Parece acertado establecer medidas para complementar la liberalización de los mercados financieros, enfocadas a incrementar la disposición de aquellos recursos financieros que aceptan un mayor nivel de riesgo, fundamentalmente a través del fomento del capital riesgo, la conexión con *business angels* y la mejora de las condiciones para que las empresas puedan negociar sus títulos en los mercados de capitales.

En este ámbito, tenemos la evidencia de los casos de los Estados Unidos y el Reino Unido, en los que la mayor disposición de estos tipos de productos de capital permite la financiación de un mayor número de proyectos de inversión o por una mayor cuantía. Además, las características de los mercados financieros en el sur de Europa, con una mayor concentración de la propiedad y por lo tanto más intervención de los propietarios en acciones de seguimiento y control de la gestión empresarial, implican la generación de un clima más propicio a la puesta en marcha de proyectos de inversión más arriesgados para tener un superior horizonte temporal de retorno.

Referencias bibliográficas

- AGHION, P., BOND, S., KLEMM, A. y MARINESCU, I. (2004) «Technology and Financial Structure: Are Innovative Firms Different? Tra-

- bajo presentado en la Spring Conference *Financing Innovation*. 30 Abril –1 Mayo 2004, Eltville, Alemania.
- AGHION, P., FALLY, T. y SCARPETTA, S. (2007) «Credit constraints as a barrier to the entry and post-entry growth of firms». *Economic Policy*, 22(52), pp. 731–772.
- ALBURQUERQUE, R. y HOPENHAYN, H.A. (2000) «Optimal dynamic lending contracts with imperfect enforceability». *RCEER Working Papers, University of Rochester, Center for Economic Research*.
- AMAT, O., CASTILLO, D. y CRESPO, P. (2011) «Finançament de la innovació, la internacionalització i el creixement de l'empresa catalana», *Centre de Economia Industrial*, En prensa.
- AUDRETSCH, D.B. y ELSTON, J.A. (2002) «Does firm size matter? Evidence on the impact of liquidity constraints on firm investment behavior in Germany», *International Journal of Industrial Organization*, 20(1), pp. 1–17.
- BECCHETTI, L. y TROVATO, G. (2002) «The determinants of growth for small and medium sized firms: the role of the availability of external finance», *Small Business Economics*, 19(4), pp. 291–306.
- BHADURI, S.N. (2008) «Investment and capital market imperfections: some evidence from a developing economy, India», *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 11(3), pp. 411–428.
- BLUMBERG, B.F. y LETTERIE, W.A. (2008) «Business starters and credit rationing», *Small Business Economics*, 30(2), pp. 187–200.
- BOND, S., ELSTON, J.A., MAIRESSE, J. y MULKAY, B. (2003) «Financial factors and investment in Belgium, France, Germany, and the United Kingdom: a comparison using company panel data», *Review of Economics and Statistics*, 85(1), pp. 153–165.
- BOTTAZZI, G., GRAZZI, M., SECCHI, A. y TAMAGNI, F. (2007) «Assessing the impact of credit ratings and economic performance on firm default», *LEM Papers Series 2007/15*, Laboratory of Economics and Management, Sant'Anna School of Advanced Studies.
- BOUGHEAS, S., GÖRG, H. y STROBL, E. (2003) «Is R&D financially constrained? Theory and evidence from Irish manufacturing», *Review of Industrial Organization*, 22(2), pp. 159–174.
- BUDINA, N., GARRETSEN, H. y DE JONG, E. (2000) «Liquidity constraints and investment in transition economies: the case of Bulgaria», *Economics of Transition*, 8(2), pp. 453–475.
- CARPENTER, R.E. y PETERSEN, B.C. (2002) «Is the growth of small firms constrained by internal finance?», *Review of Economics and Statistics*, 84(2), pp. 298–309.

- CARREIRA, C. y SILVA, F. (2010) «No Deep Pockets: Some Stylized Empirical Results on Firms' Financial Constraints», *Journal of Economic Surveys*, 24(4), pp. 731-753.
- CASTILLO, D. y PLANA, D. (2008) *Les TIC i el finançament de l'empresa catalana*. A J. Torrent y J. Vilaseca (coords.), *L'empresa xarxa. Tecnologies de la informació i la Comunicació, Productivitat i Competitivitat* (pp. 189-226), Ariel, Barcelona.
- COLOMBO, M.G. y GRILLI, L. (2007) «Funding gaps? Access to bank loans by high-tech start-ups», *Small Business Economics*, 19(1), pp. 25-46.
- COMISSIÓ EUROPEA (2005) *Flash Eurobarometer. SME Acces to Finance*, Bruselas.
- CONSEJO SUPERIOR DE CÁMARAS (2010) *Encuesta sobre el acceso de las PYMES a la financiación ajena*, Primer trimestre de 2010.
- COWLING, M. y MITCHELL, P. (2003) «Is the small firms loan guarantee scheme hazardous for banks or helpful to small business?», *Small Business Economics*, 21(1), pp. 63-71.
- CZARNITZKI, D. (2006) «Research and development in small and medium-sized enterprises: the role of financial constraints and public funding», *Scottish Journal of Political Economy*, 53(3), pp. 335-357.
- DIAMOND, D. (1991) «Monitoring and reputation: the choice between bank loans and directly placed debt», *Journal of Political Economy*, 99(4), pp. 688-721.
- EGELN, J., LICHT, G. y STEIL, F. (1997) «Firm foundations and the role of financial constraints», *Small Business Economics*, 9(2), pp. 137-150.
- FARINHA, L. (2005) «The survival of new firms: impact of idiosyncratic and environmental factors», *Financial Stability Report*, 2005.
- FOTOPOULOS, G. y LOURI, H. (2000) «Determinants of hazard confronting new entry: does financial structure matter?», *Review of Industrial Organization*, 17(3), pp. 285-300.
- HAO, K.Y. y JAFFE, A.B. (1993) «Effect of liquidity on firms' R&D spending», *Economics of Innovation and New Technology*, 2(4), pp. 275-282.
- HIMMELBERG, C.P. y PETERSEN, B.C. (1994) «R&D and internal finance: a panel study of small firms in high-tech industries», *Review of Economics and Statistics*, 76(1), pp.38-51.
- HONJO, Y. y HARADA, N. (2006) «SME policy, financial structure and firm growth: evidence from Japan», *Small Business Economics*, 27(4), pp. 289-300.
- KLASSEN, K.J., PITTMAN, J.A., REED, M.P. y FORTIN, S. (2004) «A

- cross-national comparison of R&D expenditure decisions: tax incentives and financial constraints», *Contemporary Accounting Research*, 21(3), pp. 639–684.
- KUKUK, M. y STADLER, M. (2001) «Financing constraints and the timing of innovations in the German services sector», *Empirica*, 28(3), pp. 277–292.
- LI, W. (2002) «Entrepreneurship and government subsidies: a general equilibrium analysis», *Journal of Economic Dynamics and Control*, 26(11), pp. 1815–1844.
- MOHNEN P., PALM, F.C., LOEFF, S. y TIWARI, A. (2008) «Financial constraints and other obstacles: are they a threat to innovation activity?», *The Economist*, 156(2), pp. 201–214.
- NYKVIST, J. (2008) «Entrepreneurship and liquidity constraints: evidence from Sweden», *Scandinavian Journal of Economics*, 110(1), pp. 23–43.
- OLIVEIRA, B. y FORTUNATO, A. (2006) «Firm growth and liquidity constraints: a dynamic analysis», *Small Business Economics*, 27(2), pp. 139–156.
- PETRUNIA, R. (2007) «Persistence of initial debt in the long-term employment dynamics of new firms», *Canadian Journal of Economics*, 40(3), pp. 861–880.
- SAVIGNAC, F. (2009) «Impact of financial constraints on innovation: what can be learned from a direct measure?», *Economics of Innovation and New Technology*, 17(6), pp. 553–569.
- SCCELLATO, G. (2007) «Patents, firm size and financial constraints: an empirical analysis for a panel of Italian manufacturing firms», *Cambridge Journal of Economics*, 31(1), pp. 55–76.
- SEMENOV, R. (2006) «Financial systems, financing constraints and investment: empirical analysis of OECD countries», *Applied Economics*, 38(17), pp. 1963–1974.
- VAN AUKEN, H.E. (1999) «Obstacles to business launch», *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 4(2), pp. 175–187.
- VAN GELDEREN, M., THURIK, R. y BOSMA, N. (2006) «Success and risk factors in the pre-startup phase», *Small Business Economics*, 26(4), pp. 319–335.
- VON KALCKREUTH, U. y MURPHY, E. (2005) «Financial constraints and capacity adjustment in the United Kingdom: evidence from a large panel of survey data». *Bank of England working papers*.
- ZECCHINI, S. y VENTURA, M. (2009) «The impact of public guarantees on credit to SMEs», *Small Business Economics*, 32(2), pp. 191–206.