

# NEBTs 2010

NUEVAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

CARACTERIZACIÓN

FINANCIACIÓN

SERVICIOS DE APOYO

DIRECTORIO DE EMPRESAS

colección **m i e d**

Con la colaboración de



fundación  
**madri+d**  
para el conocimiento





# NEBTs2010

NUEVAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

CARACTERIZACIÓN  
FINANCIACIÓN  
SERVICIOS DE APOYO  
DIRECTORIO DE EMPRESAS

colección **m** **i** **+** **d**

Con la colaboración de



fundación  
**madri+d**  
para el conocimiento



EDITA

fundación  
**madri+d**  
para el conocimiento



COLABORAN



Edición cofinanciada por



DISEÑO

base12 diseño y comunicación, s.l.

DEPÓSITO LEGAL

M-31.387-2010

# NEBTs 2010

NUEVAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

CARACTERIZACIÓN

FINANCIACIÓN

SERVICIOS DE APOYO

DIRECTORIO DE EMPRESAS

## Autores

**Eduardo Díaz Sánchez.** *Fundación madri+d para el Conocimiento*

**Juan Roure.** *IESE Business School*

**Juan Luis Segurado.** *IESE Business School*

**Jaime E. Souto Pérez.** *Universidad Autónoma de Madrid*

**Martín García Vaquero.** *Universidad Carlos III de Madrid*

**Pedro Trucharte Palomo.** *BAN madri+d*

**Ignacio Cid Plaza.** *Fundación madri+d para el Conocimiento*

## Entidades colaboradoras

Agencia de Desarrollo Económico Madrid Emprende

Universidad de Alcalá / Tecnoalcalá

Universidad Autónoma de Madrid

Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid

Universidad Complutense de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid / Parque Científico y Tecnológico de la UPM

Universidad Rey Juan Carlos

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Parque Científico de Madrid (PCM)

Cámara de Comercio e Industria de Madrid

Confederación Empresarial de Madrid (CEIM)

# índice

## DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN . . . . .	6
INTRODUCCIÓN . . . . .	8

### capítulo 1

#### CARACTERIZACIÓN, NECESIDADES Y EVOLUCIÓN DE LAS NUEVAS EMPRESAS

DE BASE TECNOLÓGICA EN EL PERIODO 2004-2010 . . . . .	10
1. Introducción . . . . .	11
2. Metodología, objetivos y selección de la muestra . . . . .	12
3. Nuevas empresas de base tecnológica (NEBT) . . . . .	13
3.1 Comportamiento y evolución comparada de las EBT (15)	
4. Rasgos de comportamiento observados y fases del análisis . . . . .	20
5. Patrones de actividad y análisis de necesidades . . . . .	20
5.1 Inicio y sectores de actividad (20)	
5.2 Facturación, empleo y productividad (22)	
5.3 Estructura comercial y de producción (26)	
5.4 Exportación (27)	
5.5 Necesidades de financiación e inversión privada (BAN madri+d) (28)	
5.6 Perspectivas de crecimiento (34)	
5.7 Análisis de necesidades (35)	
6. Variación en las necesidades de las NEBT entre el periodo 2004-2010 . . . . .	37
7. Conclusiones . . . . .	39
8. Bibliografía. . . . .	41

### capítulo 2

#### EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS TECNOLÓGICAS DURANTE SUS SIETE PRIMEROS

AÑOS DE VIDA. NEBTS VS. EMPRESAS INNOVADORAS . . . . .	44
1. Metodología . . . . .	45
2. Evolución de la facturación . . . . .	46
3. Evolución del empleo y la productividad . . . . .	49
4. Evolución de la estructura financiera . . . . .	51
5. Innovación y supervivencia empresarial . . . . .	54
6. Conclusiones . . . . .	56

### capítulo 3

#### LA FINANCIACIÓN EXTERNA DE EMPRESAS INNOVADORAS EN FASES INICIALES

#### DE DESARROLLO. RESTRICCIONES FINANCIERAS, FALLOS DE MERCADO

Y PAPEL DE LOS INVERSORES PRIVADOS . . . . .	58
1. Presentación. . . . .	59
2. Las decisiones de financiación en empresas en fases iniciales de desarrollo. . . . .	60
2.1 Principales restricciones financieras internas y externas (61)	
3. El acceso a la financiación externa . . . . .	70
3.1 La financiación bancaria y las empresas innovadoras en fases iniciales (70)	
3.2 La financiación de la innovación: El mercado “perdido” (71)	

3.3 El papel del capital riesgo (73)	
3.4 Deficiencias en el mercado de capital riesgo formal: El “equity gap” (76)	
3.5 Ciclo de entrada de capital externo en empresas jóvenes (84)	
4. El papel de los inversores privados (business angels) . . . . .	88
4.1 Capital “inteligente” para proyectos emprendedores (88)	
4.2 Deficiencias en el mercado de capital riesgo informal (93)	
5. Potenciando el mercado de capital riesgo informal: áreas de mejora . . . . .	97
5.1 La preparación de los emprendedores para recibir capital externo (“Investment Readiness”) (97)	
5.2 La potenciación de las redes de inversores privados (102)	
5.3 La preparación de los inversores (“Investor Readiness”) (110)	
5.4 El fomento de los mecanismos de co-inversión (115)	
6. Conclusiones . . . . .	119
7. Bibliografía . . . . .	121

## capítulo 4

ALGUNAS EXPERIENCIAS INTERNACIONALES . . . . .	126
1. Centro de emprendedores del MIT (Massachusetts Institute of Technology) . . . . .	127
2. Sociedad Fraunhofer (FhG) . . . . .	129
3. K.U. Leuven Research & Development (K.U. Leuven R & D) . . . . .	130

## anexo 1

RELACIÓN DE NEBTS CREADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID (2007-1 <sup>er</sup> SEMESTRE DE 2009) . . . . .	132
1. Biotecnología, Salud y Agroalimentación . . . . .	133
2. Energía y Medio Ambiente . . . . .	137
3. Nuevos materiales, Aeroespacio, Nanotecnología e Ingeniería . . . . .	138
4. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones . . . . .	141

## anexo 2

DIRECTORIO DE SERVICIOS DE APOYO A EMPRENDEDORES DE BASE TECNOLÓGICA EN LA COMUNIDAD DE MADRID . . . . .	152
1. Recursos ofertados desde las universidades y centros de investigación . . . . .	153
2. Servicios de la Administración Autonómica . . . . .	156
3. Servicios de las Administraciones Locales . . . . .	158
4. Servicios de la Administración General del Estado . . . . .	158
5. Recursos ofertados desde las asociaciones empresariales y otras entidades . . . . .	160

## anexo 3

INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA EMPRESAS TECNOLÓGICAS . . . . .	162
1. Préstamos o créditos blandos . . . . .	163
2. Préstamos participativos . . . . .	167
3. Capital Riesgo . . . . .	168
4. Inversores privados o Business Angels . . . . .	170
5. Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) - Avales . . . . .	170
6. Subvenciones y Ayudas Públicas . . . . .	171

## anexo 4

TRÁMITES PARA LA CREACIÓN, FISCALIDAD Y CALIFICACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+I . . . . .	176
1. Trámites necesarios para la creación de empresas y organismos relacionados . . . . .	177
2. Fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i . . . . .	182

# presentación

---

## PRESENTACIÓN

**JOSÉ EUGENIO MARTÍNEZ FALERO**

*Director General de la Fundación madri+d*

El libro NEBTs 2010 que ahora presentamos dentro de la colección *madri+d* pretende mejorar el conocimiento sobre el papel que juegan las nuevas empresas de base tecnológica en nuestra economía. Las empresas tecnológicas más jóvenes forman aún un colectivo empresarial pequeño y poco analizado de la economía española caracterizado por sus mayores tasas de crecimiento y supervivencia en relación con su tamaño y edad, su capacidad tecnológica e innovadora y el rol fundamental que juegan como transmisores del conocimiento.

Respondiendo a estas dudas, los autores han querido aportar una visión global sobre el comportamiento, resultados y proyección de estas empresas, y particularmente sobre sus necesidades de financiación. El lector encontrará también listados e informaciones de especial utilidad para aquellos que deciden emprender por primera vez, así como un listado de nuevas empresas de reciente creación. En definitiva, esta publicación trata de ser una herramienta útil y práctica, en la línea iniciada por la anterior guía NEBTs de esta misma colección.

La Comunidad de Madrid es la Comunidad Autónoma que más invierte en I+D en valores absolutos y respecto a su PIB, representa en torno a la cuarta parte de la actividad emprendedora de base tecnológica del país y es pionera en la adopción de medidas y programas de apoyo al emprendimiento, tanto desde el punto de vista del asesoramiento y la instalación inicial como desde el financiero y de estímulo fiscal a los potenciales inversores. Actualmente un número importante de universidades y centros de investigación de la Comunidad está fortaleciendo los mecanismos que permitirán consolidar los vínculos entre la actividad investigadora y el sector empresarial; asimismo se han ampliado las infraestructuras de apoyo a la incubación y al crecimiento de las empresas, como son los Parques Científicos y Tecnológicos. Desde el año 2000 la Comunidad de Madrid viene dando continuidad a sus acciones de mejora del entorno y de apoyo a la creación de empresas tecnológicas, un papel en el que destaca por sus resultados la Fundación *madri+d*.

Las empresas objeto de esta publicación están basadas en la I+D y en la innovación tecnológica, en áreas tales como las tecnologías de la información y las comunicaciones, la biotecnología, los materiales, la energía, la nanociencia, la instrumentación, etc. Estas empresas, frecuentemente *spin-off* de las universidades, laboratorios, centros tecnológicos y empresas, constituyen un importante mecanismo de desarrollo económico de las regiones al trasladar al mercado y al entorno empresarial la capacidad de I+D de esos organismos, pero también se enfrentan a múltiples obstáculos durante su nacimiento y posterior evolución. La escasa experiencia empresarial de muchos de los equipos, la necesidad de orientarse hacia mercados desconocidos, la preponderancia de los intangibles en su activo o la reticencia de las fuentes habituales de financiación por el elevado riesgo y los dilatados plazos de recuperación del capital presentan características especiales en estas empresas.

La situación de crisis económica requiere de un replanteamiento de los patrones de crecimiento económico que faciliten el asentamiento de un modelo económico sólido, flexible y equilibrado basado en una auténtica capacidad de crecimiento sostenido. La iniciativa de los emprendedores de base tecnológica es fundamental en ese proceso, tal como ha puesto de manifiesto la Unión Europea al integrar el fomento del espíritu emprendedor en su estrategia para mejorar la competitividad de la economía europea. Espero que esta publicación contribuya a extraer nuevas e interesantes conclusiones sobre esa realidad.

# introducción

INTRODUCCIÓN

En este libro se actualiza y amplía la información disponible en anteriores publicaciones de la Colección madri+d acerca de la situación, evolución y necesidades de las Nuevas Empresas de Base Tecnológica (NEBTs)<sup>1</sup>, teniendo en cuenta que su desarrollo y éxito depende de factores y barreras que suelen ser específicos para este tipo de empresas.

El **capítulo 1** presenta un análisis de las necesidades y de las características de las NEBTs durante sus tres primeros años de vida, y aporta información sobre la evolución de las necesidades de los emprendedores a lo largo del periodo 2004-2010. El **capítulo 2** incluye información adicional sobre la evolución de las variables financieras de estas empresas a lo largo de sus siete primeros años de vida, y compara esta evolución con la de otros tipos de empresas. El **capítulo 3** aborda las características de la financiación externa de las empresas innovadoras en fases iniciales de desarrollo, así como las restricciones financieras y los fallos de mercado que dificultan el acceso a la financiación por parte de las NEBTs. Por último, en el **capítulo 4** se resumen algunas experiencias internacionales de apoyo al emprendimiento de base tecnológica.

Por otra parte, el **anexo 1** presenta un listado con más de un centenar de NEBTs creadas en la Comunidad de Madrid entre los años 2007 y 2009, seguido en el **anexo 2** de un amplio resumen de servicios de apoyo a emprendedores disponibles en la Comunidad de Madrid y, en el **anexo 3**, de un resumen de instrumentos financieros disponibles en España y en la Comunidad de Madrid para empresas de base tecnológica. Por último, el **anexo 4** actualiza la información de la anterior guía NEBTs sobre los trámites necesarios para la creación de empresas y sobre la fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i.

La Fundación madri+d quiere agradecer el apoyo y la colaboración de “la Caixa” en la edición de este libro, así como las relevantes contribuciones de las siguientes personas e instituciones: a la Agencia de Desarrollo Económico Madrid Emprende y a los investigadores Juan Roure y Juan Luis Segurado del IESE Business School, por su aportación del capítulo 3 de este libro; a los profesores Jaime E. Souto Pérez del departamento de Organización de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid y Martín García Vaquero del departamento de Economía de la Universidad Carlos III de Madrid, por su aportación del capítulo 1; y a la Cámara de Comercio e Industria de Madrid por su actualización de los trámites de constitución y fiscalidad de la I+D+i recogidos en el anexo 4.

Igualmente agradece las actualizaciones y aportaciones al listado de empresas por parte de las siguientes instituciones que facilitan y apoyan de modo creciente el emprendimiento de base tecnológica en la Comunidad de Madrid: Universidad de Alcalá (OEIS) / Tecnoalcalá; Universidad Autónoma de Madrid (CIADE); Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid; Universidad Complutense de Madrid (OTRI); Universidad Politécnica de Madrid (OTRI) / Parque Científico y Tecnológico de la UPM; Universidad Rey Juan Carlos (CINTTEC); Parque Científico de Madrid; Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Unidad de apoyo a la creación de empresas); y a CEIM, la Confederación Empresarial de Madrid, y a la revista Emprendedores, por su apoyo en la difusión y presentación pública del libro.

---

<sup>1</sup> En inglés New Technology Based Firms, NTBF

# capítulo 1

CARACTERIZACIÓN, NECESIDADES  
Y EVOLUCIÓN DE LAS NUEVAS EMPRESAS  
DE BASE TECNOLÓGICA EN EL PERIODO  
2004-2010

## **Autores**

**JAIME E. SOUTO PÉREZ<sup>2</sup>**

*Departamento de Organización. Universidad Autónoma de Madrid*

**MARTÍN GARCÍA VAQUERO**

*Departamento de Economía de la Empresa. Universidad Carlos III de Madrid*

**PEDRO TRUCHARTE PALOMO**

*Director de BAN madri+d*

---

<sup>2</sup> Financiación del programa F.P.U. del Ministerio de Educación.

La creación de nuevas empresas es importante para el desarrollo de una economía, especialmente en la superación de épocas como la actual, con una importante crisis económica y un constante aumento del desempleo. Las firmas de base tecnológica son un pilar imprescindible en la creación de una economía sostenible, sustentada por empresas fuertes y competitivas. Aunque sólo unas pocas NEBT son capaces de liderar un mercado a través de una tecnología innovadora, alcanzando un gran potencial de crecimiento y creación de empleo, en general, la mayoría de las NEBT hacen una gran aportación al crecimiento económico y la generación de puestos de trabajo con un nivel de cualificación alta.

Este estudio profundiza en la actividad emprendedora de las empresas de base tecnológica de la Comunidad de Madrid, proporcionando una visión global sobre sus características, necesidades y perspectivas. Los datos utilizados son fruto de una encuesta realizada durante el mes de Abril del año 2010 por la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica de la Fundación Madri+d sobre una muestra de 110 empresas de base tecnológica de muy reciente creación, de la cual una cuarta parte respondieron en su totalidad a las preguntas formuladas con el fin de permitir su comparación con anteriores encuestas a NEBT, realizadas en los años 2004, 2006 y 2008.

Por otro lado, el análisis de la relación entre las necesidades de financiación de las empresas tecnológicas durante sus primeros años de vida y las de la inversión procedente de inversores privados o *business angels* se basa en información proporcionada por la red de inversores privados BAN madri+d.

## 1. Introducción

En la economía española, las nuevas empresas de base tecnológica (NEBT) forman aún un colectivo empresarial pequeño y poco analizado, aunque su papel resulta de vital importancia para cualquier economía que pretenda ser competitiva y dinámica.

En el Consejo Europeo de Lisboa, celebrado en Marzo de 2000, los estados miembros se comprometieron a hacer de Europa una economía basada en el conocimiento. En posteriores revisiones, la Comisión Europea concretó las acciones a realizar en dos tareas: mejorar el crecimiento, y crear más y mejores puestos de trabajo.

Las nuevas empresas de base tecnológica son fundamentales en la consecución de una economía basada en el conocimiento, al constituir las bases de dicha economía, tanto por su contribución a la creación de empleo de elevada calidad, como por su capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica.

Las actuaciones en el ámbito de la creación y desarrollo de las NEBT forman parte de la estrategia seguida en la consecución de los objetivos de Lisboa. Generar un espíritu e iniciativa emprendedora en la sociedad permitirá la creación de nuevas empresas innovadoras y de base tecnológica, capaces de contribuir al cambio de nuestra estructura sectorial hacia actividades más intensivas en conocimiento. Pero el éxito y desarrollo de esas entidades depende de múltiples factores y

diversas barreras, capaces de imposibilitar el lanzamiento de nuevos proyectos empresariales de carácter tecnológico basados en el uso intensivo del conocimiento y en la aplicación de nuevas tecnologías, con posibilidades de generar unos resultados inmejorables.

La importancia e interés de este colectivo empresarial ha provocado la puesta en marcha de numerosos programas y planes de actuación para apoyar a estas entidades, con el fin de propiciar la llegada de sus desarrollos al mercado. Una de las acciones más conocidas fue la creación de mecanismos de financiación, capaces de proporcionar capital riesgo a las NEBT.

La creación de un escenario favorable capaz de soportar el desarrollo de las NEBT, precisa de un adecuado seguimiento de su situación, evolución y necesidades. De esta forma, es posible conocer las causas de éxito y fracaso de las NEBT, con el fin de diseñar políticas y programas de acción más eficaces para este tipo de proyectos empresariales.

## 2. Metodología, objetivos y selección de la muestra

La presente investigación es de naturaleza exploratoria. La exploración en las ciencias sociales se puede concebir en un amplio sentido como una investigación que es intencional y sistemática, tiene un diseño que garantiza maximizar el descubrimiento de generalizaciones que permitan una descripción y comprensión de un fenómeno (Stebbins, 2001), que no es lo suficientemente claro (Yin, 2002).

El objetivo del presente estudio es realizar un análisis de la actividad emprendedora de las nuevas empresas de base tecnológica de la Comunidad de Madrid, proporcionando una visión global sobre su comportamiento y necesidades.

En este contexto, el trabajo pretende mejorar la comprensión del proceso de descubrimiento y explotación de oportunidades tecnológicas, a través de la inmersión en el complejo proceso de creación y desarrollo de las nuevas empresas de base tecnológica resultantes tanto en un ámbito no universitario como asociado a la universidad o spin-off. Gracias a un análisis cuantitativo-descriptivo de NEBT.

Los datos presentados en este trabajo son el resultado de la encuesta realizada en Abril de 2010, entre emprendedores tecnológicos de la Comunidad de Madrid. Dichos datos proceden de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica del Sistema Madríd de Ciencia y Tecnología, al cual pertenecen Universidades, Centros de Investigación y otras entidades científicas y tecnológicas de la Comunidad de Madrid. La muestra seleccionada consta de una población de 110 empresas científicas y tecnológicas de nueva creación, de 0,5 a 2,5 años. Con una tasa de respuesta del 25%, se obtuvieron un total de 27 respuestas.

Los requisitos seguidos en la limitación de la muestra son los siguientes:

- Empresa de reciente creación, no deben haber transcurrido más de tres años desde su creación.
- Operando en sectores de alta tecnología.
- Propiedad de la compañía independiente.

Además, los datos serán comparados con las encuestas anteriores del año 2004, 2006 y 2008. Todas han seguido los mismos criterios de selección de la muestra, proceden de la misma fuente, y siguen la misma metodología y objetivos.

Para complementar los datos obtenidos de la muestra expuesta en el análisis de las necesidades de financiación de las empresas tecnológicas, se ha utilizado la base de información proporcionada por la red de business angels BAN madri+d. Dicha base cuenta con: 88 inversores inscritos en BAN madri+d en mayo de 2010, 106 empresas inscritas en BAN madri+d en 2008 y 2009, y 23 operaciones de inversión realizadas con la intermediación de BAN madri+d entre los años 2006 y 2009.

### 3. Nuevas empresas de base tecnológica (NEBT)

El concepto de nueva empresa de base tecnológica presenta ambigüedades y no existe una definición ampliamente aceptada. Es introducido por Little (1977), una empresa puede considerarse de base tecnológica si fue creada hace menos de 25 años, basa su negocio en la explotación de una invención totalmente desarrollada y muy arriesgada, fundada por individuos de perfil técnico, aunque no es obligatorio.

Otra definición con criterios similares es la propuesta por Shearman y Burell (1988), empresas nuevas e independientes con una actividad relacionada con el desarrollo de nuevas industrias.

Ambas, son definiciones estrechas y restringidas del colectivo de empresas de base tecnológica (Storey y Tether, 1998a). Storey y Tether (1998a), plantean otra definición más amplia, son pequeñas empresas de propiedad independiente, creadas recientemente y operando en sectores de alta tecnología.

Hay tres requisitos fundamentales para la correcta delimitación del concepto de NEBT. En primer lugar, ser empresas de reciente creación. Segundo, operar en sectores de alta tecnología. Por último, ser de propiedad independiente.

El proceso de creación de una EBT es complejo y debe estudiarse conjuntamente con las características del emprendedor. No sólo hay que identificar una aplicación concreta para la tecnología, también relacionarla con un mercado potencial, identificando el sector al que irá dirigido el producto o servicio.

El estudio de las dificultades con las que se encuentran los emprendedores, o cuándo la creación de una EBT es la solución mejor para la explotación de una innovación, resulta de especial importancia por el papel que ejercen estas empresas como agentes transmisores de tecnología.

La puesta en funcionamiento de estas empresas por los emprendedores es especialmente difícil. El obstáculo más frecuentemente citado por los autores para su arranque es, como señalan Storey y Tether (1998a), la falta de financiación ajena, que a su vez es consecuencia de otra serie

de problemas, por ejemplo: la escasez de experiencia empresarial y comercial, la novedad del producto ofrecido, y la falta de credibilidad en la empresa. Las EBT carecen de avales para sus préstamos al predominar en su activo los elementos intangibles.

Hurst y Lusardi (2004), destacan la dificultad que tienen las personas con vocación emprendedora para disponer del capital necesario en un nuevo negocio. Existen numerosos estudios sobre la relación que existe entre la propensión a crear empresas y la riqueza del emprendedor, tanto si la riqueza es anterior a la decisión de crear la empresa (Evans y Jovanovic, 1989; Evans y Leighton, 1989; Fairlie, 1999; Quadri, 1999), como cuando proviene de haberse beneficiado recientemente de una herencia (Holtz-Eakin Joulfaian y Rosen, 1994; Blanchflower y Oswald, 1998).

Aunque, las primeras investigaciones realizadas en EEUU encuentran una correlación entre la riqueza y la creación de empresas (Evans y Jovanovic, 1989), los datos obtenidos en estudios más recientes, no encuentran prácticamente ninguna relación entre ambas (Hurst y Lusardi, 2004). Esos resultados muestran una posible reducción en la cantidad de capital necesario para la puesta en marcha de la empresa, o por la mejora del acceso al capital necesario para emprender un nuevo negocio.

Estudios como los de Álvarez y Barney (2004), analizan el proceso de generación y apropiación de rentas que se genera a partir de la obtención de una innovación, concluyen que la creación de estas empresas depende fundamentalmente de tres factores: el control que exista sobre los recursos necesarios para comercializar la innovación, el carácter tácito o explícito del conocimiento generado y, por último, el grado de efectividad de los mecanismos de apropiación de las rentas.

El entrepreneurship o capacidad de explotar oportunidades tecnológicas mediante la creación de nuevas empresas es un campo de investigación que está madurando considerablemente (Low, 2001; Busenitz et al, 2003). Debido a que dentro de él se pueden considerar diferentes líneas de investigación (Montiel et al, 2003), los estudios recientes tratan de delimitarlas. Shane y Venkataraman (2000) proponen que se haga énfasis en responder una serie de preguntas clave.

Estos autores definen el campo del entrepreneurship en términos de cómo, quién y con qué resultados se descubren, evalúan y explotan oportunidades que crean futuros bienes y servicios. Esta definición se enfoca hacia las personas emprendedoras interactuando con su ambiente y más específicamente, descubriendo, evaluando y explotando oportunidades. Las oportunidades empresariales son aquellas situaciones en las cuales nuevos productos, servicios, materias primas y métodos de organización pueden ser introducidos y vendidos en el mercado a un coste superior al de su producción (Eckhardt y Shane, 2003).

Por otra parte, la creación de empresas, es decir, la planificación, organización y establecimiento de nuevas organizaciones (Gartner, 1985) también ha sido un tema importante en el entrepreneurship (Low y MacMillan, 1988). Gartner (1988), con una definición audaz argumentó que el entrepreneurship es la creación de organizaciones y lo que diferencia a un empresario de quien no lo es, es que los empresarios crean organizaciones mientras que los otros no. Por lo tanto, la creación de empresas es un nexo entre oportunidades lucrativas y personas emprendedoras (Venkataraman, 1997).

El papel de la persona que crea una empresa ha sido estudiado desde diferentes perspectivas. Una de ellas en concreto, es el estudio de la creación de spin-offs universitarias, las cuales son un subgrupo de las llamadas empresas de base tecnológica (Mustar, 1997; Smilor et al, 1990; Steffensen et al, 2000).

El fenómeno de las spin-off universitarias ha aumentado en importancia en los últimos años debido a que son una forma más de comercializar los resultados de investigación (Chiesa y Piccaluga, 2000; Steffensen et al, 2000).

Hasta aquí, la importancia de la cadena oportunidad-persona-organización es fundamental en el campo del entrepreneurship (Busenitz et al, 2003), y más aún considerándolo en su modalidad de spin-off universitaria. Sin embargo, la investigación sobre este trinomio no es abundante (Busenitz et al, 2003; Shane y Venkataraman, 2000; Shook et al, 2003) y dada la naturaleza multidisciplinar del campo, se han utilizado diferentes enfoques teóricos para un mejor estudio de dicho fenómeno (Veciana, 1999). Uno de ellos, resulta especialmente interesante dadas sus contribuciones al estudio del entrepreneurship, el de la teoría de recursos y capacidades (Grégoire et al, 2001).

Las oportunidades empresariales existen porque distintos agentes tienen diferentes creencias sobre el valor relativo de los recursos, dado el potencial de transformarlos en un estado diferente (Schumpeter, 1934). Además, la heterogeneidad es un atributo común tanto en la teoría de recursos y capacidades como en el entrepreneurship (Álvarez y Busenitz, 2001). La primera se centra en la heterogeneidad de los recursos, mientras que el entrepreneurship se ha fijado más en las diferentes creencias sobre el valor de los recursos. No obstante, cuando se reconoce que las creencias sobre el valor de los recursos son en sí mismas recursos, el aparente conflicto se resuelve (Álvarez y Busenitz, 2001).

Álvarez y Busenitz (2001) amplían los límites de la teoría de recursos y capacidades para introducir dos conceptos relacionados con el entrepreneurship: el primero, el reconocimiento empresarial, definido por ellos como un recurso que consiste en la capacidad de buscar y reconocer oportunidades; y el segundo, considerar la capacidad de combinar y organizar recursos como un recurso en sí.

### 3.1. Comportamiento y evolución comparada de las EBT

El repaso de la evidencia empírica sobre esta cuestión se basa en artículos representativos que proporcionan balances interesantes sobre esta cuestión. Abarcan cuestiones como: evolución de las ventas, creación de puestos de trabajo, crecimiento de la productividad, y otras variables representativas de los resultados empresariales.

En primer lugar, Storey y Tether (1998b) resaltan varias características relacionadas con la supervivencia y el crecimiento de las empresas de base tecnológica. Respecto a la supervivencia de estas empresas, la evidencia que ofrece la revisión hecha por estos autores indica que no presentan tasas

de mortalidad mayores o significativamente distintas a las del promedio de empresas. Esta conclusión desafía el punto de vista defensor de la existencia de una relación positiva entre el grado de riesgo y el nivel tecnológico de la empresa y, por tanto, como las EBT operan en actividades caracterizadas por el uso de tecnología de punta, deberían tener tasas de supervivencia más bajas que el resto de empresas.

La literatura que examina a las EBT, las identifica como empresas intensivas en capital humano, tanto de los emprendedores que ponen en marcha el proyecto como del resto de la mano de obra utilizada por la empresa, llegando incluso a definir las como una combinación de ideas novedosas y capital humano.

Esta mayor intensidad del capital humano utilizado, podría actuar como contrapeso de su orientación tecnológica, y reducir las tasas de mortalidad del colectivo de empresas. Sería interesante someter a contraste esta hipótesis en ecuaciones que estimaran la probabilidad de supervivencia e intentar confirmar si características como la intensidad del capital humano de la empresa reducen las diferencias en la probabilidad de supervivencia entre ambos colectivos.

En cuanto al crecimiento de las EBTs, Storey y Thether (1998b) señalan tres tendencias al compararlo con el crecimiento de otros grupos de empresas:

- Con respecto a otras empresas jóvenes las EBT de reciente creación presentan un dinamismo de su empleo mayor.
- Las tasas de crecimiento del empleo tanto en este tipo de empresas como en la media de las empresas de nueva creación, alcanzan, sobre todo entre las más jóvenes, niveles modestos.
- En Europa apenas se han producido casos de EBT de crecimiento extremadamente rápido, capaces de incrementar sus plantillas en miles de personas a lo largo de una década completa. Este fenómeno del que existen tantos ejemplos en EEUU, se manifiesta de manera muy débil en Europa.

Según Autio (1997), el crecimiento no es el objetivo fundamental de las EBT y es un error considerar estos casos como representativos de los fines de estas empresas en general. Las EBT están orientadas a unos nichos de mercado tan reducidos que el crecimiento no es posible, a no ser que tenga lugar un cambio radical en el producto ofrecido. Un desarrollo muy rápido es difícil de gestionar, requiere una cuantía considerable de recursos financieros, y entraña una gran incertidumbre acerca de si la demanda potencial rentabilizará el cambio.

Adicionalmente, muchas EBT operan en el sector servicios con una tecnología de producción que no muestra economías de escala, por lo que un aumento en su escala productiva no genera un ahorro extra de costes. En consecuencia, los pocos casos de crecimiento «milagroso» que han tenido lugar en la economía norteamericana habrían sido considerados por error como representativos del conjunto de EBT.

A pesar de estas consideraciones, los trabajos posteriores refutaron la teoría enunciada por Autio, y confirmaron el potencial de crecimiento de las EBTs frente a otros grupos de empresas, así:

- Almus y Nerlinger (1999), en muestras de empresas alemanas, señalan que las EBT de reciente creación alcanzan mayores tasas de crecimiento que las empresas nuevas no innovadoras.
- Motohashi (2005) en su estudio para las empresas de Japón, señala que las EBT más jóvenes y pequeñas presentan una mayor productividad de su I+D así como un mayor crecimiento de su valor añadido.

Los motivos de estos mejores resultados han sido estudiados por autores como:

- Delapierre et. al (1998) señala que los casos más exitosos de crecimiento en Francia están asociados a las EBT que operan en redes, a través de las que interactúan con grandes empresas y centros de investigación.
- Autio y Parhankangas (1998) concluyen que para las empresas finlandesas, el mayor dinamismo, se debe al sector en el que operan, destacando el papel de las EBTs como agentes económicos en la Sociedad de la Información.

En este sentido, la comisión Europea en 2002, publica el informe sobre EBT del Observatorio Europeo de PYMES, en el que sintetiza en cuatro rasgos el patrón de comportamiento de estas empresas en Europa:

- En primer lugar, las EBT de dimensión pequeña y media alcanzan mejores resultados que el resto de empresas de similar dimensión tanto en lo que se refiere a la evolución de la producción, como en el empleo.
- En segundo lugar, el diferencial de crecimiento es más pronunciado para indicadores del tamaño empresarial como las ventas o la producción que para el empleo, donde las diferencias son más reducidas.
- En tercer lugar, la dispersión que se aprecia en el comportamiento de las medidas de resultados entre las EBT es sensiblemente mayor que para el resto de empresas. Esta mayor dispersión en el crecimiento de las EBT puede estar relacionada con el mayor riesgo asociado con las actividades de innovación que realizan estas empresas, aunque esto no se traduzca, como se ha indicado anteriormente, en mayores tasas de mortalidad para las EBT.
- En cuarto lugar, el mayor dinamismo de la EBT se concentra en las actividades de servicios y en menor grado en las manufacturas. No son por tanto las EBT de los sectores manufactureros de tecnología alta y media-alta los que protagonizan el mayor dinamismo de las EBT, sino las EBT de los servicios de alta tecnología.

Los rasgos señalados en los distintos trabajos internacionales sobre EBT apuntan inequívocamente a que las EBT son más dinámicas que el resto de empresas. Esta evidencia sobre el impacto económico de las EBT se basa en el comportamiento individual de estas empresas y deja de lado todos los efectos externos, también importantes, que dichas empresas tienen sobre el sistema económico a través de su protagonismo en la difusión de nuevas tecnologías y el desarrollo de la innovación tecnológica.

En síntesis, los estudios sobre EBT indican que el crecimiento de sus ventas y empleo es mayor que en el resto de empresas incluso cuando la comparación se realiza con unidades de su mismo sector de actividad y tomando como referencia empresas de reciente creación.

Es importante también tener en cuenta la influencia del sector al que pertenecen las EBT, efecto que hay que subrayar y tratar de separar al comparar la evolución de estas empresas con el resto, para interpretar correctamente los rasgos diferenciales que se atribuyen a las EBT. En el observatorio europeo de PYMES citado anteriormente, Comisión Europea (2002), se señalan los siguientes patrones de comportamiento sectorial:

- En primer lugar, los sectores de tecnología alta obtienen mejores resultados en términos de output, empleo y productividad que los sectores de tecnología baja.
- En segundo lugar, desde comienzos de la década de los noventa los motores del crecimiento, especialmente en el ámbito del empleo, corresponden a los servicios de tecnología alta relacionados con la informática y las telecomunicaciones.
- En tercer lugar, las manufacturas de tecnología alta experimentan incrementos significativos de su productividad de modo que la contribución de estas actividades al incremento de la producción es mayor que su contribución al crecimiento del empleo.

Otros investigadores basan los factores del éxito empresarial en las características de las propias empresas. Así, los trabajos relativos a las empresas con superiores resultados a posteriori, por ejemplo el rápido crecimiento en el mercado, empresas “gacela” en la terminología original de Birch (1979), Yeh-Yun Lin (1998) y Feindt et al (2002) señalan una serie de características comunes a todas ellas:

- Disponen de un gestor propietario con un buen conocimiento del mercado y la industria.
- Mantienen un contacto cercano con clientes y un fuerte compromiso con la calidad de productos y servicios.
- Innovación y flexibilidad en marketing e innovación.
- Se enfocan hacia los beneficios, no hacia las ventas, con buenos sistemas de control de costes.

- Muestran especial atención a buenas relaciones con los empleados y la implantación de sistemas de retribución variable; y
- Operan en un mercado en crecimiento (Feindt et al 2002, 53).

Para empresas españolas, los trabajos disponibles sobre EBT son escasos, aunque en alguno se ha tratado de dar respuesta a la pregunta sobre las características de su comportamiento y si éste es similar al que se observa en otros países.

Huergo (2004), sintetiza esta cuestión en los siguientes puntos que se basan principalmente en muestras de empresas de manufacturas:

- No se confirma que exista una relación positiva entre la tasa de mortalidad y la pertenencia al grupo de EBT. El hecho de ser una empresa de tamaño pequeño y perteneciente a los sectores de tecnología alta no incrementa la tasa de mortalidad con respecto a otras Pymes de edad similar que operan en sectores de menor intensidad innovadora.
- Con respecto al crecimiento, Huergo (2004) concluye de manera muy matizada indicando que las tasas de crecimiento del empleo de las empresas pequeñas de nueva creación en los sectores de alta tecnología son similares a las que se observan en empresas de iguales características que operan en sectores de tecnología baja, si bien las tasas de crecimiento menores se concentran en estos últimos sectores.

Fariñas y López (2006) basan su estudio en la información que ofrece el Panel de Innovación Tecnológica (PITEC) para caracterizar este conjunto de empresas en España en el año 2004, obteniendo las siguientes conclusiones:

- Respecto a la cuantificación de la población de las EBT en España, el colectivo de estas empresas es muy reducido en la economía española y por grupos, la rama de actividad con mayor número de EBT es la de servicios de alta tecnología.
- Por lo que se refiere al comportamiento y evolución de las EBT, los datos que analizan confirman el mayor dinamismo de estas empresas respecto al total, al alcanzar tasas de crecimiento de las ventas y, especialmente, del empleo superiores que las del resto de empresas del mismo sector de actividad, así como una mayor orientación exportadora. Más concretamente, son las empresas pertenecientes a los servicios de alta tecnología y el grupo de EBT de reciente creación los que presentan tasas de crecimiento más elevadas.
- Por último, en relación con la innovación llevada a cabo por las EBT, los autores señalan que estas empresas realizan actividades de innovación tecnológica en un mayor porcentaje que el resto, centrándose especialmente en tareas dirigidas a la comercialización de sus innovaciones, es decir, realizan principalmente trabajos de investigación aplicada y desarrollo tec-

nológico, obteniendo un número de patentes y de registro de marcas por encima de la media.

Respecto a los factores que dificultan su actividad innovadora, la mayoría de ellas señala la falta de financiación como el mayor obstáculo al que hacen frente.

Finalmente, destaca el hecho de que una parte importante de las EBT españolas llevan a cabo acuerdos de cooperación para realizar sus actividades innovadoras.

La evidencia presentada por Fariñas y López (2006) proporciona una panorámica de las EBT con claras similitudes respecto a lo encontrado a nivel internacional.

#### 4. Rasgos de comportamiento observados y fases del análisis

Para determinar los factores generales que caracterizan las EBT, se han definido y estudiado alrededor de 30 indicadores.

De acuerdo con Miles y Huberman (1994), se definieron y llevaron a cabo tres etapas en el análisis de los datos proporcionados por el cuestionario y las entrevistas:

- Selección, simplificación y transformación de la información proporcionada por el cuestionario y las entrevistas.
- Encaje de la información y los datos en los diferentes temas que se pretenden explorar y analizar. Esta información es la utilizada posteriormente en el análisis univariante realizado mediante la herramienta estadística SPSS.
- Desarrollo de las principales conclusiones, generando como output del estudio una serie de reflexiones y propuestas sobre los patrones de comportamiento y necesidades de las EBT de la Comunidad de Madrid que puede ser extrapolable al resto de las Comunidades.

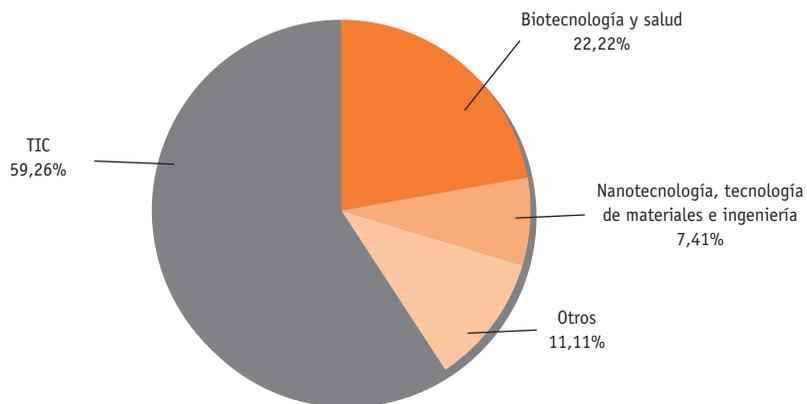
#### 5. Patrones de actividad y análisis de necesidades

##### 5.1. Inicio y sectores de actividad

El sector con mayor peso en la muestra corresponde al de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, con un 59,3% del total, a continuación, el sector de biotecnología y farmacia con un 22,2%, y el resto de sectores (aeronáutico, materiales, arquitectura, otros) suman el 18,5% restante.

FIGURA 1

## Sector de actividad



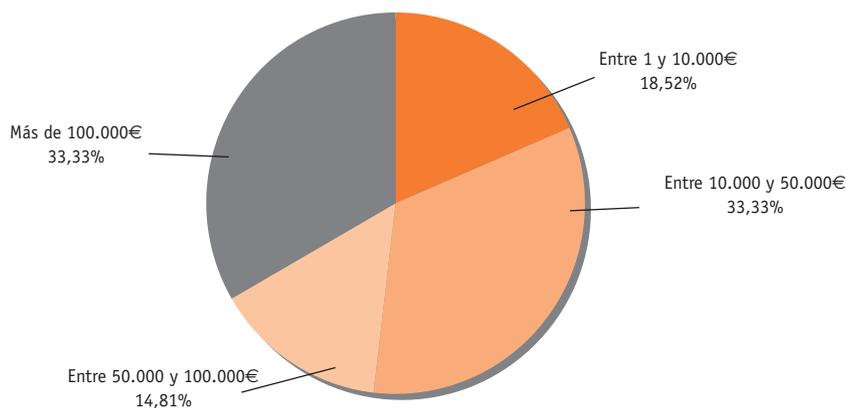
Fuente: Elaboración propia

Una característica identificativa de las EBT es la inversión en I+D+i, como es de esperar todas las compañías estudiadas la poseen. Para todas las EBT la I+D+i es muy importante para el futuro de la organización, de ella depende el éxito o fracaso de estas empresas.

Hay un gran esfuerzo innovador por parte de todas las NEBT, casi un 50% superan los 50.000€ de inversión, llegando un 33,3% del total a rebasar los 100.000€. El 81,5% invierten más de 10.000€, un importe considerable teniendo en cuenta sus cifras de negocio actuales. Es evidente que son firmas con un fuerte carácter innovador.

FIGURA 2

## Inversión en I+D+i



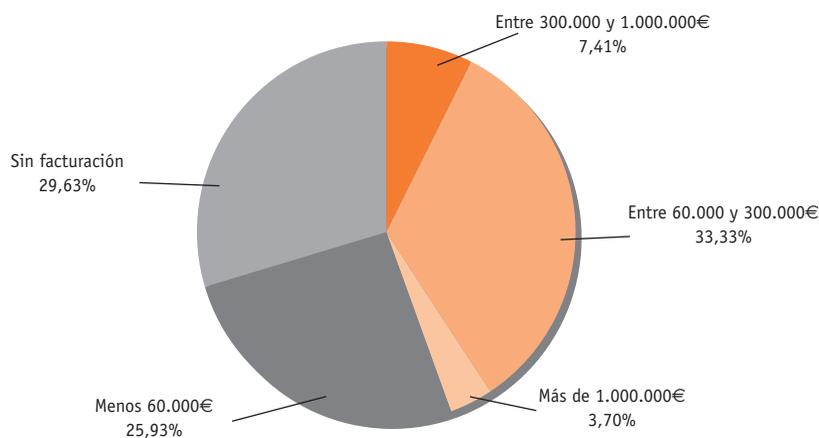
Fuente: Elaboración propia

La inversión inicial fue inferior a 60.000 euros en más de la mitad de las empresas. Entre 60.000 euros y 300.000 euros para el 30%, ascendiendo la cifra de empresas que han invertido inicialmente menos de 300.001 euros a un 85,19% del total. Únicamente un 3,7% superan el millón de euros de capital inicial invertido.

## 5.2. Facturación, empleo y productividad

Dada la juventud de las empresas analizadas, el 29,6% aún no han realizado sus primeras ventas por estar inmersas en la fase de I+D. El 26% aún están iniciando la fase de entrada en el mercado. Un tercio corresponde a empresas con una facturación superior a 65.000 euros, con cierta experiencia en la venta de sus productos, pero todavía en fase de expansión del área de venta de los mismos. Por último, el 11% tienen una cifra de ventas considerable, superior a los 300.000 euros y una incluso supera el millón de euros. La facturación promedio de las empresas de la muestra es de 175.063€.

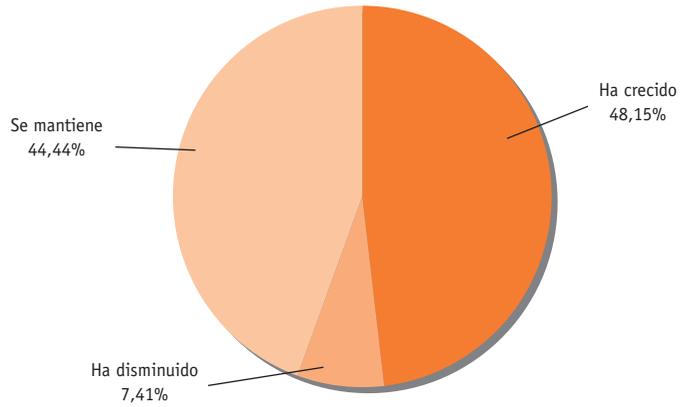
FIGURA 3  
Facturación en el año 2009



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la evolución de la cifra de negocio en los dos últimos años, casi el 50% han incrementado sus ventas, y un 45% las han mantenido a pesar de la grave situación económica.

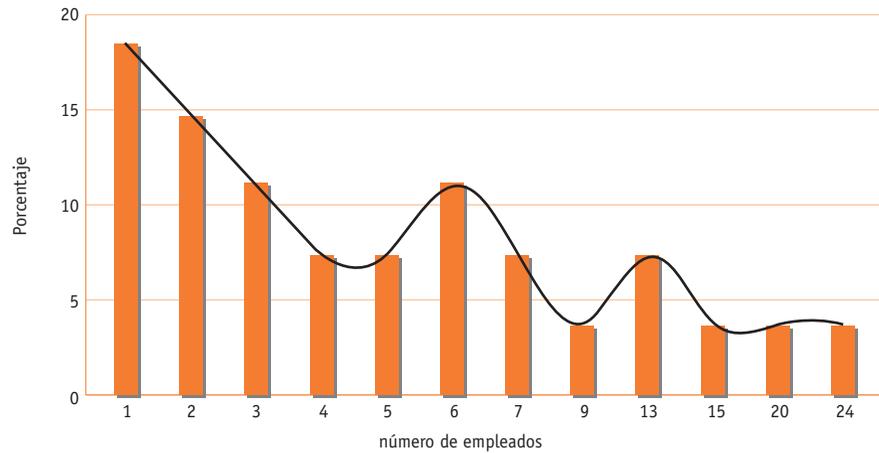
**FIGURA 4**  
**Evolución facturación en los dos últimos años**



Fuente: Elaboración propia

La plantilla media es de 6,15 empleados. Las empresas entre 1 y 5 trabajadores son el 59% del total, entre 6 y 10 empleados el 22%, y entre 11 y 25 empleados el 18,5%. El 41% de las empresas tienen más de 5 empleados.

**FIGURA 5**  
**Número de empleados**



Fuente: Elaboración propia

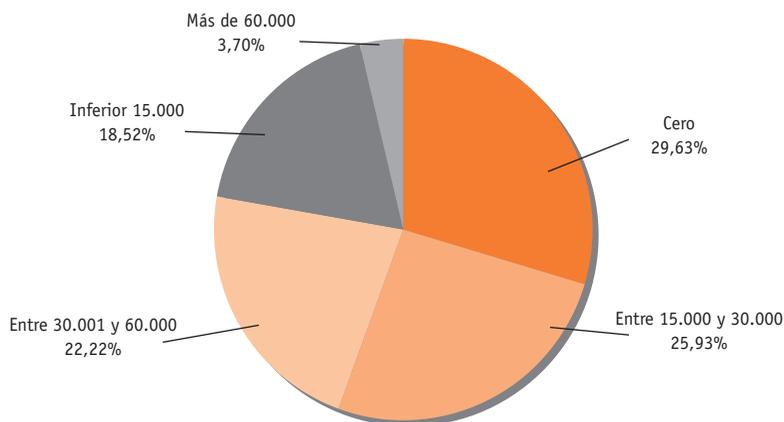
En los gráficos de frecuencias, se pueden observar las distribuciones de facturación y el peso relativo de cada grupo. Los casos se concentran en torno facturaciones por empleado inferiores a 20.000€.

La media de facturación por empleado es de 20.199€. Alrededor del 65% de las empresas tienen una facturación por empleado inferior a los 20.000 euros.

FIGURA 6



Facturación/nº empleados

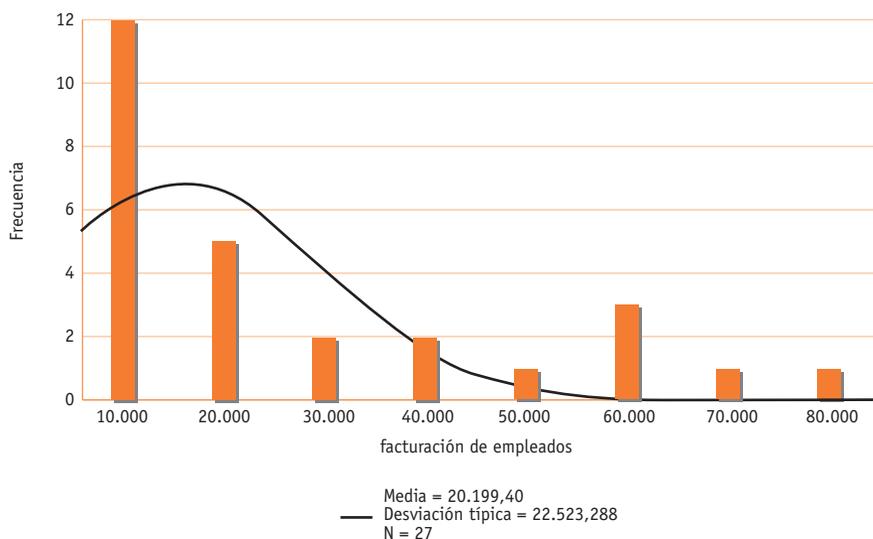


Fuente: Elaboración propia

FIGURA 7



Histograma facturación/nº empleados

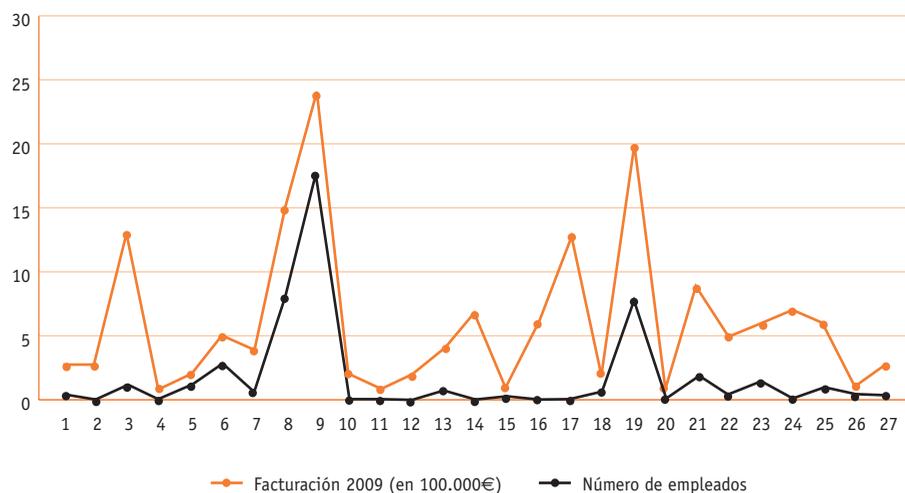


Fuente: Elaboración propia.

Todas las empresas estudiadas son buenas creadoras de puestos de trabajo, existiendo una fuerte relación entre el crecimiento de la facturación y la creación de nuevos empleos. Es decir, sus incrementos de ventas se transforman en nuevos puestos de trabajo. La fuerte relación existente entre la cifra de negocio y el número de empleados se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 8

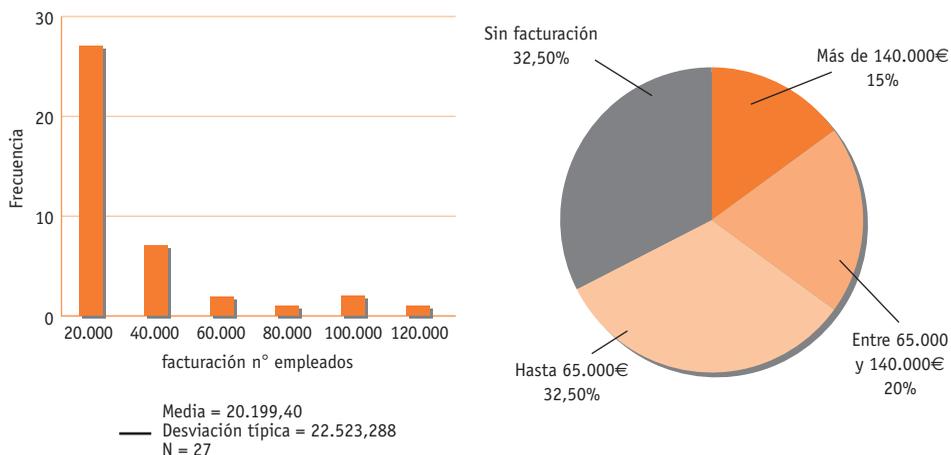
### Comparación de la cifra de negocio y el nº de empleados en 2009



Fuente: Elaboración propia.

Si se comparan estos resultados con los obtenidos a partir de la encuesta realizada en 2008, justo antes del comienzo de la crisis financiera, la facturación promedio de las NEBT ha seguido aumentando a un ritmo similar al crecimiento del empleo generado, por lo que los índices de productividad se mantienen. En resumen, con las actuales tasas de desempleo de la economía española, incluso las NEBT más jóvenes con una vida inferior a 2.5 años siguen creando intensamente empleos de calidad.

**FIGURA 9**  
**Facturación y facturación/nº empleados de la anterior encuesta realizada en 2008**

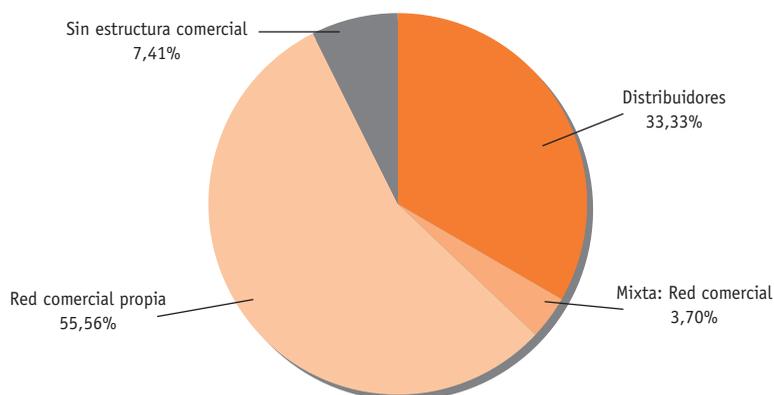


Fuente: Elaboración propia

### 5.3. Estructura comercial y de producción

Respecto al grado de utilización de recursos externos en la actividad diaria, la mayor parte de las empresas utilizan sus propios recursos. Afirman comercializar y producir sus productos o servicios exclusivamente a través de sus medios, sin recurrir a subcontrataciones o distribuidores externos, representando el 56% y el 48% respectivamente.

**FIGURA 10**  
**Estructura comercial**

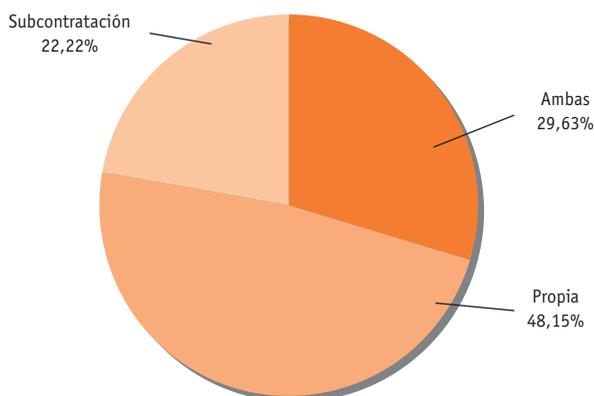


Fuente: Elaboración propia

En la estructura comercial utilizan distribuidores el 33,33%, y sólo un 7,41% no cuenta con estructura comercial. En la forma de producción la subcontratación es el método seguido por el 22%.

FIGURA 11

### Forma de producción



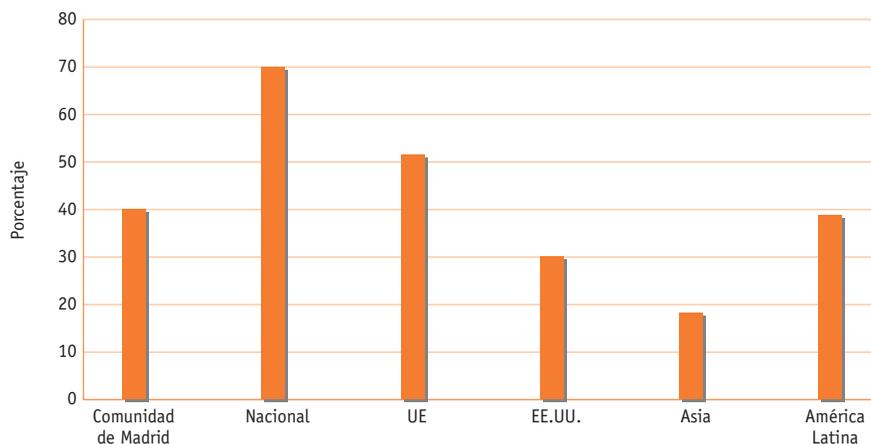
Fuente: Elaboración propia

## 5.4. Exportación

El porcentaje de compañías que dirigen sus productos al mercado internacional supera el 50% del total, sin embargo, sólo un 22% exporta a otros mercados, un porcentaje similar o ligeramente inferior al identificado en anteriores encuestas. En esas empresas, la cifra de exportación sobre la facturación total oscila entre el 2% y el 40%. Todas las empresas abiertas al ámbito internacional tienen como objetivo el mercado europeo, e incluyen América Latina el 37%, EEUU el 30% y Asia el 19%. En los tres casos los porcentajes de empresas exportadoras que se dirigen a esas áreas geográficas han aumentado desde el año 2006.

FIGURA 12

Ámbito de ventas



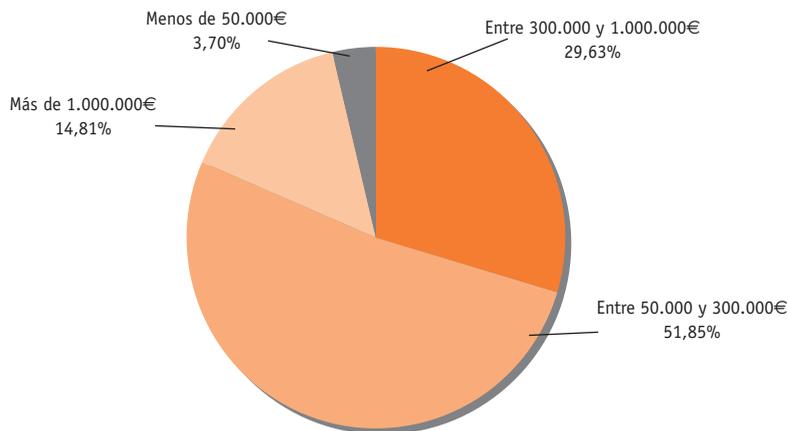
Fuente: Elaboración propia

5.5. Necesidades de financiación e inversión privada (BAN madri+d)

La mayor parte de las empresas estudiadas presentan importantes necesidades de recursos financieros, el 81% oscila entre 50.000 y 1 millón de euros, y un 15% necesitan más de un millón de euros. En promedio, las empresas necesitan un millón de euros para poner en marcha todos sus planes de expansión. Ninguna de las empresas encuestadas afirma no precisar financiación para continuar sus planes de crecimiento y desarrollo.

FIGURA 13

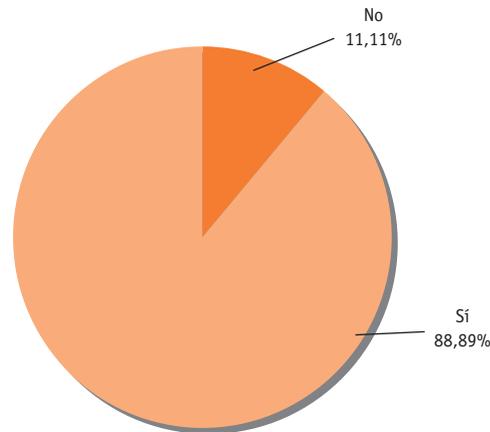
Necesidades de financiación



Fuente: Elaboración propia

Para cubrir esas necesidades no se cierran a una única forma de financiación, todas consideran más de una opción como idónea. Como cabe esperar, la fórmula de financiación considerada más interesante es la subvención, mencionada por el 52% de las empresas, seguida de los créditos blandos asociados a proyectos públicos con un 30%. Ambos porcentajes son inferiores a los identificados en anteriores encuestas, aunque se mantiene el interés por el capital riesgo como fuente privada de financiación, una opción que declaran como adecuada el 85% de las empresas. De ese porcentaje, el 89% estarían dispuestas a dar entrada a un inversor externo si fuera preciso, esa cifra se reduce al 12,5% si pierden el control de la empresa.

FIGURA 14  
Predisposición hacia inversores externos



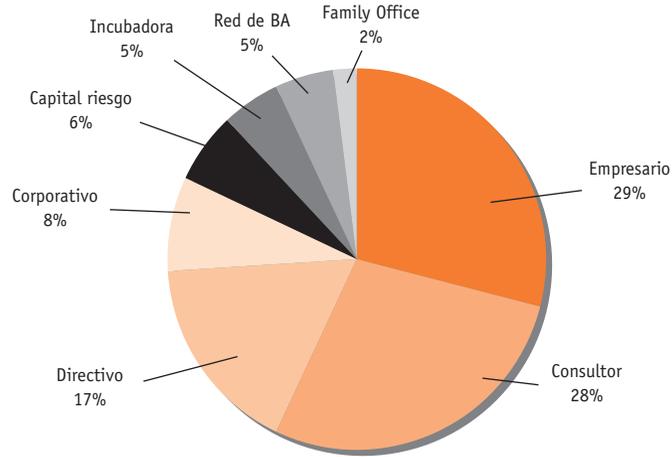
Fuente: Elaboración propia

A continuación se analiza la relación entre las necesidades de financiación de las empresas tecnológicas durante sus primeros años de vida y las de la inversión procedente de inversores privados. El análisis se basa en información proporcionada por la red de *business angels* BAN madri+d.

Los inversores de BAN madri+d son mayoritariamente empresarios, consultores y directivos. Le siguen en número los inversores corporativos (*family offices*, grandes empresas, PYMEs), fondos de inversión y otras redes de inversores.

FIGURA 15

Tipos de inversores en BAN madri+d

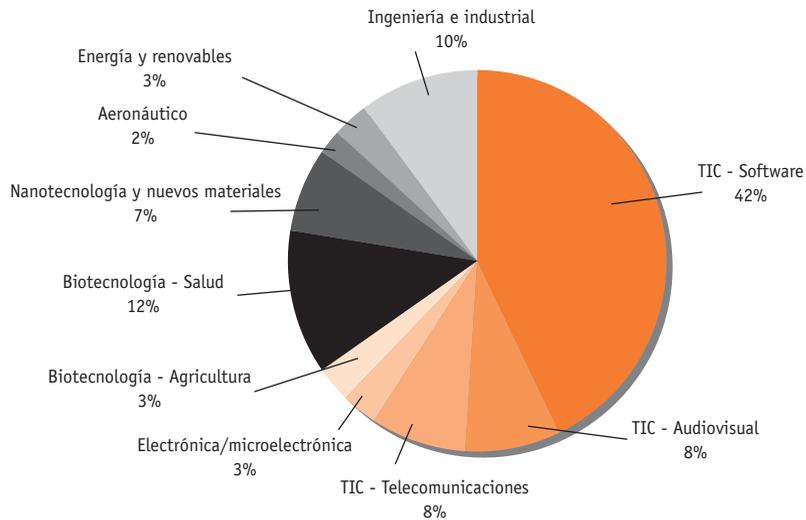


Fuente: BAN madri+d

Las empresas de base tecnológica apoyadas por BAN madri+d en 2008 y 2009 pertenecen mayoritariamente a los sectores TIC y electrónica, a las que habría que añadir otras empresas de menor contenido tecnológico, sobre todo desarrolladoras de plataformas diversas y de redes de usuarios en Internet. Les siguen los grupos de empresas de ciencias de la vida, nanotecnología/nuevos materiales y otros sectores.

FIGURA 16

Empresas de base tecnológica de BAN madri+d (años 2008 y 2009), por área tecnológica

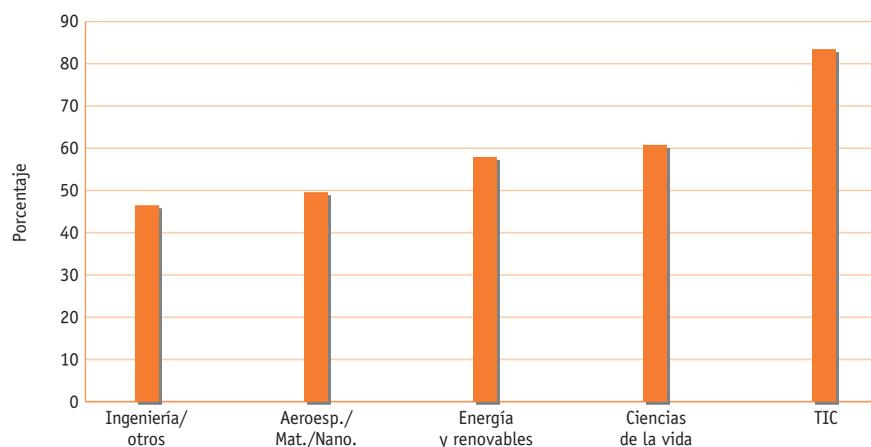


Fuente: BAN madri+d

Las empresas TIC son también las que presentan mayor interés para los inversores: el 84% de los inversores estarían dispuestos a invertir en este tipo de empresas. Les siguen en interés las tecnologías asociadas a las ciencias de la vida, energía y renovables y a los sectores aeroespacial, materiales y nanotecnología.

FIGURA 17

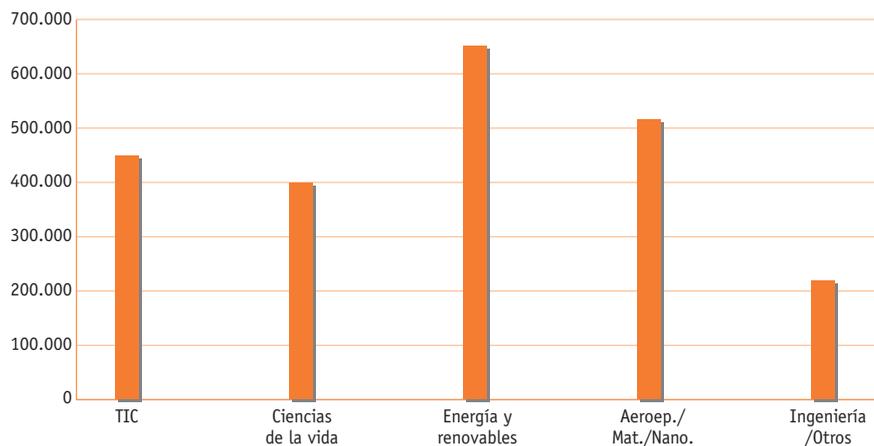
## Porcentaje de inversores interesados, por tipo de tecnología



Fuente: BAN madri+d

La demanda de financiación por parte de las empresas se muestra en el siguiente gráfico. Mientras que las empresas de ciencias de la vida o de los sectores de energía y renovables acuden a los *business angels* para complementar otras fórmulas de inversión, las empresas de TIC dependen más de los inversores privados durante sus primeros años de vida. En promedio, las empresas buscan 450.000 euros de inversores privados, un dato que contrasta con el promedio de necesidades totales, en torno a un millón de euros. Es decir, las empresas precisan cubrir aproximadamente la mitad de sus necesidades de financiación con inversores privados.

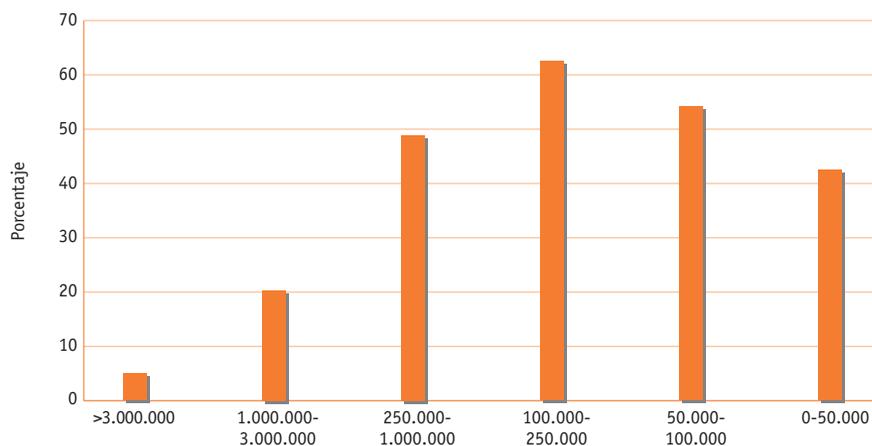
**FIGURA 18**  
**Financiación solicitada por las nuevas empresas a business angels. Promedio por área tecnológica**



Fuente: BAN madri+d

El rango de financiación en el que más inversores estarían, en principio, dispuestos a invertir, se sitúa entre 100.000 y 250.000 euros, y es significativo el elevado número de inversores a lo largo de todo el rango comprendido entre 50.000 y 1.000.000 de euros.

**FIGURA 19**  
**Porcentaje de inversores en cada rango de inversión (euros)**

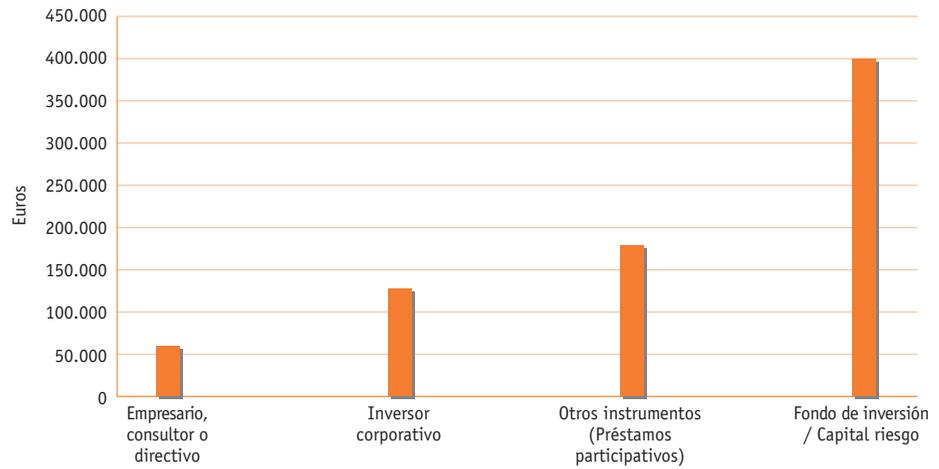


Fuente: BAN madri+d

El importe promedio de las inversiones realizadas en el periodo 2006-2009 con la intermediación de BAN madri+d fue de 250.000 euros, una cantidad sensiblemente influida por las inversiones realizadas tanto por fondos de inversión como por empresas privadas. Como se aprecia en

la siguiente figura, las inversiones realizadas por estos tipos de inversores son mucho más altas que las realizadas por los inversores privados.

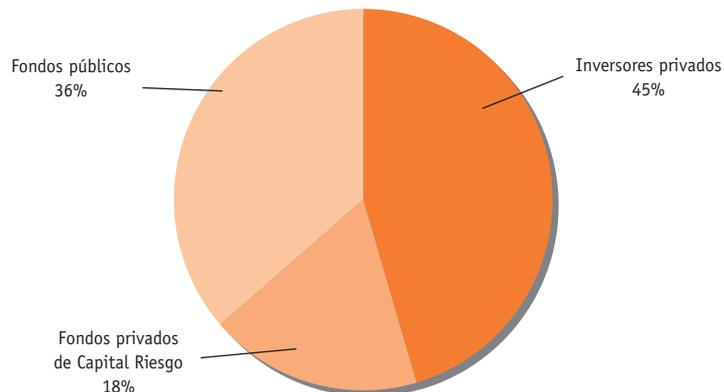
**FIGURA 20**  
**Inversión promedio a través de BAN madri+d, por tipo de inversor (euros)**



Fuente: BAN madri+d

Sin embargo, al restringirnos al año 2009, las empresas que han recibido cualquier tipo de inversión en capital a lo largo de ese año lo hicieron a través de inversores privados o de instrumentos públicos, y sólo un 18% a través de fondos privados de capital riesgo, como muestra la siguiente figura.

**FIGURA 21**  
**Tipos de inversiones realizadas en empresas de BAN madri+d en 2009**



Fuente: BAN madri+d

Esta situación, consecuencia de la fuerte contracción de la oferta financiera como consecuencia de la crisis económica, contrasta con la vivida en años anteriores, en los que los fondos especializados de entidades privadas ocupaban un lugar mucho más destacado.

## 5.6. Perspectivas de crecimiento

La mayoría de las empresas encuestadas prevé facturaciones superiores a las actuales, y las perspectivas de crecimiento son considerablemente mejores que en la anterior encuesta de 2008, con un 78% de empresas que esperan superar el triple de su cifra de ventas actual. Y un número significativo de éstas pretende incrementarlas hasta en diez veces.

Los datos son en principio coherentes con los bajos volúmenes actuales de facturación. Incluso todas las empresas que componen el 11% de la muestra con ventas superiores a los 700.000 euros prevén doblar su cifra de negocio actual, e incluso una espera triplicarla. La empresa con una cifra de negocio superior en torno a los dos millones de euros espera rondar el doble del importe actual en el plazo de dos años.

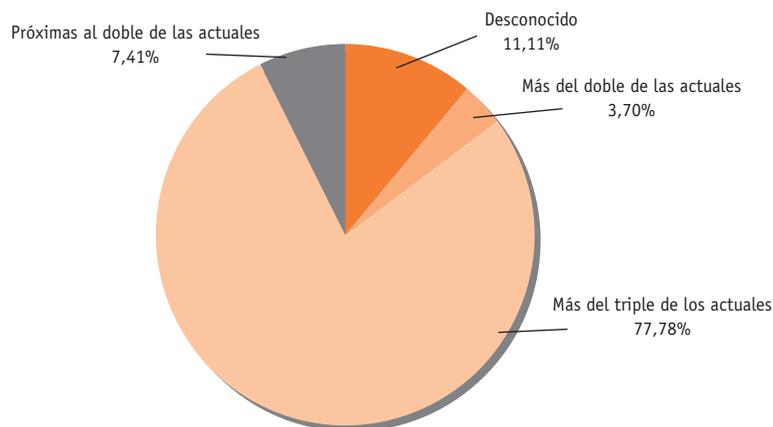
Ese potencial de crecimiento está justificado por el carácter innovador de sus productos, y por el hecho de que estas compañías todavía no han alcanzado la mayor parte de su mercado objetivo, y continúan desplazando a empresas con productos menos competitivos que los suyos.

Esas expectativas de crecimiento son coherentes con la evolución de la cifra de negocio en los dos últimos años que, como veíamos anteriormente, se ha incrementado en el 50% de los casos, y se ha mantenido en otro 45% a pesar de la crisis.

Sin embargo, esas prometedoras perspectivas de crecimiento pueden verse amenazadas por las inconsistencias y necesidades relacionadas con la estructura y recursos de las empresas estudiadas. El siguiente epígrafe profundizará en esa problemática.

FIGURA 22

## Perspectivas de crecimiento sobre la facturación actual



Fuente: Elaboración propia

### 5.7. Análisis de necesidades

Este punto aborda las cuestiones más relevantes que afectan a la actividad empresarial de los emprendedores. Las respuestas se clasificaron en una escala de medida tipo Likert de 1 (nada importante) a 5 (muy importante).

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto las principales barreras al desarrollo de las NEBT y sugieren posibles planes de actuación específicos para resolver las carencias detectadas. Al investigar las características y necesidades de las NEBT a través de las respuestas obtenidas, el aspecto más importante es sin duda el relacionado con los recursos financieros, seguido por la comercialización y los recursos humanos técnicos. Dichos resultados destacan los problemas de los emprendedores a la hora de encontrar financiación, en primer lugar, las importantes carencias en la disponibilidad de mano de obra preparada adecuadamente y los problemas en la comercialización y búsqueda de clientes, en segundo lugar. Como destaca la bibliografía, las necesidades financieras son el principal impedimento para las NEBT.

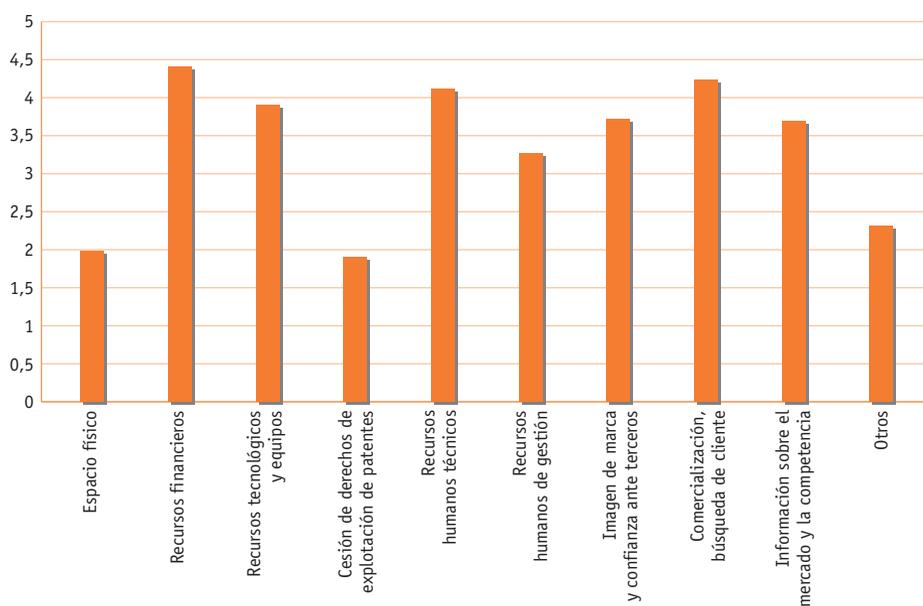
Los emprendedores son conscientes de la necesidad de encontrar recursos humanos adecuados, y de su peso en la buena marcha de la compañía. Los fundadores de las NEBT son conscientes de la necesidad e importancia de tener la formación y experiencia adecuadas en gestión, además de las competencias tecnológicas clave en el desarrollo de su producto.

En particular, los problemas más significativos detectados que ponen en peligro la supervivencia empresarial de las empresas tecnológicas han sido:

- Función comercial: adquisición y gestión de nuevos clientes, recursos humanos dedicados o compartidos.
- Función de marketing: imagen de marca, visibilidad, relaciones con el entorno, empresas e instituciones, benchmarking y vigilancia tecnológica y competitiva.
- Función financiera: necesidad de capital y recursos financieros, recursos humanos especializados en finanzas.
- Gestión empresarial: recursos humanos con conocimientos y/o experiencia en dirección y administración de empresas.
- Recursos tecnológicos: equipamiento de soporte a la I+D+i, integración de soluciones, recursos humanos técnicos.

Resulta de interés observar que tanto el espacio físico y oficinas necesarias para el desarrollo de la actividad empresarial como los aspectos relacionados con la transferencia de tecnología (licencias y patentes) no son cuestiones consideradas prioritarias en la evolución de la empresa, probablemente porque ya están cubiertas, en muchos casos con al apoyo de los servicios de incubación y de transferencia de tecnología de sus instituciones de origen o de otros organismos.

**FIGURA 23**  
**Valoración de la influencia de las necesidades sobre la evolución de la NEBT**



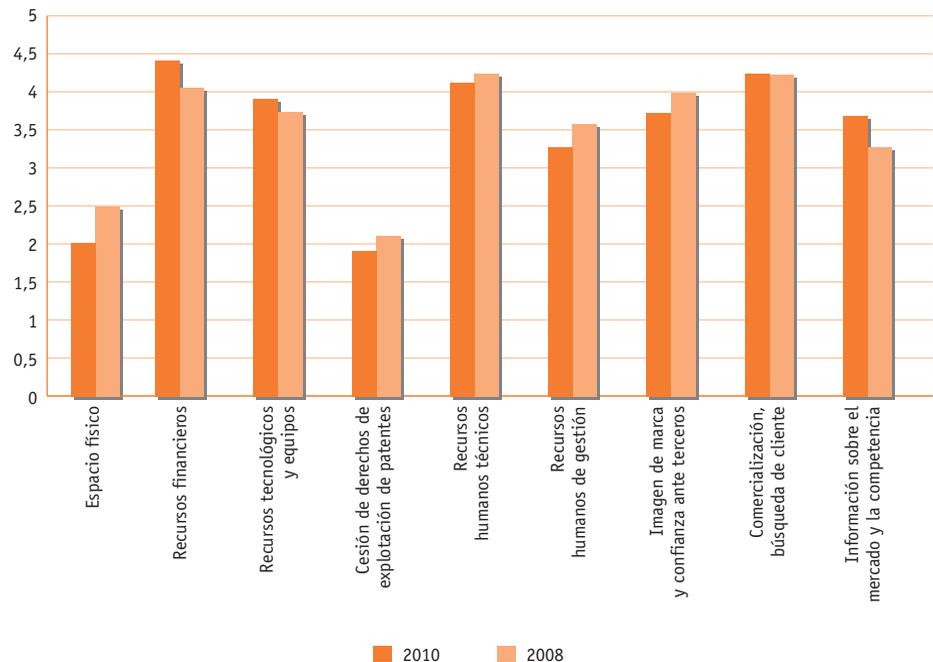
Fuente: Elaboración propia

Al pertenecer todas a sectores de base tecnológica, tienen muchas características y necesidades comunes, no existiendo diferencias significativas en la valoración de las necesidades para cada uno de los sectores de actividad incluidos en la muestra.

## 6. Variación en las necesidades de las NEBT entre el periodo 2004-2010

Las encuestas comparadas han sido realizadas en los años 2004, 2006, 2008 y 2010. Durante el periodo 2008-2010, la economía española pasó de un destacable crecimiento económico a una importante recesión. Como cabe esperar, la crisis económica actual ha influido sobre las necesidades de las NEBT.

FIGURA 24  
Comparación de necesidades de las NEBT entre el año 2008 y 2010



Fuente: Elaboración propia

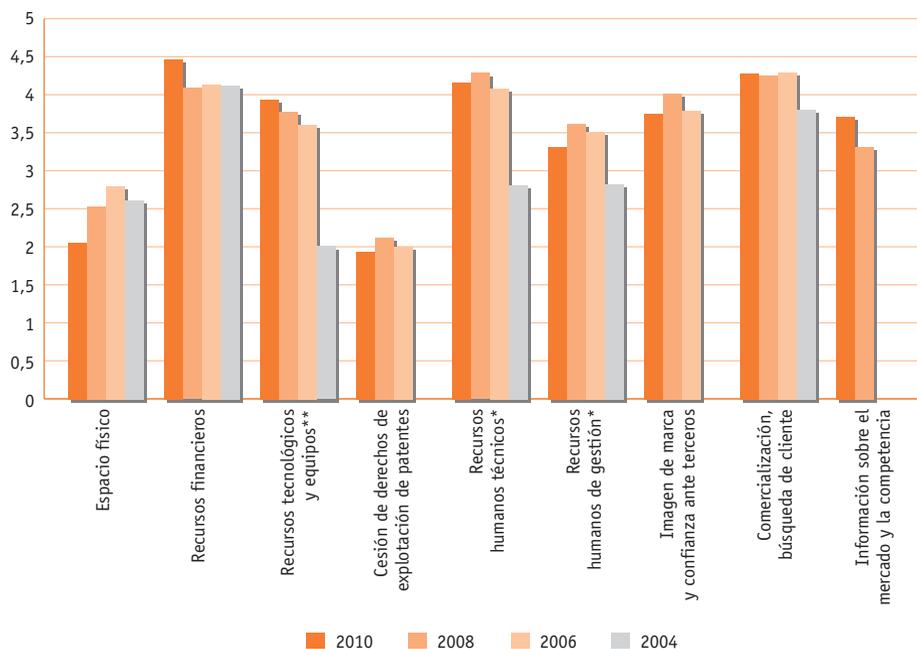
Entre los años 2008 y 2010 los tipos de necesidades que ganan peso frente al resto son las necesidades de recursos financieros, de información sobre el mercado y la competencia y, en menor medida, de recursos tecnológicos y equipos. Los recursos humanos técnicos dejan de ser la necesidad más importante, al ser sustituida por los recursos financieros con un incremento bastante significativo, de 0,4 puntos sobre 5. Aunque la necesidad de recursos financieros se distancia de

todas las demás, las tres principales necesidades siguen siendo las mismas, es decir, la percepción de las necesidades críticas para el futuro de las NEBT se mantiene, ocupando los primeros puestos en ambos años las relacionadas con la comercialización, los recursos humanos técnicos y los financieros.

Espacio físico y cesión de derechos continúan ocupando los últimos puestos dentro de las cuestiones prioritarias para la evolución de las NEBT.

En principio, se podría afirmar que la crisis ha influido sobre las necesidades de las NEBT, y por eso los aspectos más valorados son los recursos financieros y la información sobre el mercado y la competencia. Para obtener una visión más amplia y corroborarlo, analizaremos un periodo de tiempo mayor, cubierto por 4 encuestas.

**FIGURA 25**  
**Comparación de necesidades de las NEBT en el año 2004, 2006, 2008 y 2010**



\* En el año 2004, no se diferencia entre recursos humanos de gestión y técnicos.

\*\* En el año 2004, no se incluyen equipos, sólo recursos tecnológicos.

Fuente: Elaboración propia

Este gráfico confirma el efectos de la crisis sobre las necesidades financieras, no sólo han pasado a ser la primera necesidad, con un salto importante en la valoración, sino que ésta pasa a ser la mayor de los últimos 6 años.

Las tres principales necesidades de las NEBT se han mantenido a lo largo de todo este periodo, así como las necesidades menos importantes. Espacio físico y cesión de derechos de explotación de patentes no ocupan un lugar tan relevante en su lista de prioridades, debido en parte a la constante mejora de los programas de colaboración entre las empresas y los centros universitarios y tecnológicos que facilitan el acceso al conocimiento científico y tecnológico generado y a espacios disponibles para incubación de empresas.

## 7. Conclusiones

Ante los resultados presentados y la actual situación económica, la demanda de un nuevo modelo productivo más enfocado hacia las empresas intensivas en conocimiento es una realidad inevitable para crear una economía sostenible, capaz de superar y resistir con más facilidad las crisis económicas. Las empresas de base tecnológica no sólo han sido capaces de crecer en un periodo de recesión, también han creado puestos de trabajo con un nivel de cualificación elevado. Si sumamos a la recesión económica las cifras record de parados alcanzadas en los últimos años, la necesidad de impulsar la creación de empresas tecnológicas y de ajustar la oferta de recursos humanos a su demanda de personal técnico parece evidente ante los datos mostrados en este estudio.

El presente análisis de la actividad emprendedora de las empresas de base tecnológica de la Comunidad de Madrid realizado a partir de los datos de empresas tecnológicas de reciente creación disponibles por la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica madri+d, proporciona una visión global sobre su comportamiento, resultados y necesidades. La caracterización de la actividad tecnológica que desarrolla este colectivo empresarial muestra los siguientes hechos relevantes:

- Las funciones de producción y comerciales se realizan mayoritariamente por las propias empresas, sin recurrir a recursos externos o subcontrataciones externas. Con un ámbito de ventas principalmente nacional.
- Más de la mitad de las NEBT pertenecen a sectores con un mercado y competencia a nivel global, y de ellas la mitad no compiten aún en el ámbito internacional durante sus primeros años de vida por falta de medios y de estructura comercial. Todas las empresas que exportan lo hacen hacia otros países europeos, aunque se aprecia una mayor vocación exportadora hacia otros continentes (EEUU, Latinoamérica, Asia) que en anteriores encuestas.
- La facturación promedio de las empresas estudiadas es de 175.063 euros, con una plantilla de 6,15 empleados. En general, y a pesar de la crisis, las empresas estudiadas en el 2010 mantienen un rango de facturación igual o mejor al año 2008. La inversión media inicial es inferior a los 150.000 euros, proceden principalmente de los ahorros de los fundadores.
- Respecto al año 2008, la facturación promedio de las NEBT ha seguido aumentando a un ritmo similar al crecimiento del empleo generado, por lo que los índices de productividad se mantie-

nen. La facturación promedio paso de los 159.050€ a los 175.063€, el número de empleados medio de 5,9 a 6,15; aumentando a la vez la facturación por empleado en 1.701€.

- Como cabe esperar, todas estas empresas invierten en I+D+i, y un 44,5% recibieron ayudas públicas para la financiación de sus actividades de I+D.
- Casi todas las empresas esperan un incremento sustancial en su cifra de facturación actual en los dos próximos años, y en general las perspectivas han mejorado mucho respecto a la encuesta realizada en 2008, justo antes de la crisis financiera mundial. Son empresas con tasas de crecimiento elevadas.
- Las NEBT son organizaciones con un elevado potencial de creación de nuevos puestos de trabajo, y su crecimiento se traduce en la generación de nuevos empleos. Además, los trabajadores requeridos deben tener un elevado nivel de cualificación, representando la obtención de mano de obra con la adecuada cualificación técnica uno de los principales problemas de las NEBT, si bien esta necesidad ha pasado a un segundo lugar frente al incremento de las necesidades de financiación.
- A pesar de ser entidades con inmejorables perspectivas y buenas creadoras de empleo, son deficitarias en recursos. Casi la mitad presenta importantes necesidades de financiación, superiores a los 300.000 euros, e incluso el 15% del total precisa de más de 1.000.000 de euros. La financiación es la barrera más conocida en la aparición de nuevas empresas de base tecnológica, principalmente, por el alto nivel de riesgo tecnológico procedente del desarrollo de sus productos, a pesar de permitir obtener retornos muy elevados. Este problema está acrecentado por los problemas de liquidez en el sistema financiero, durante el pasado año.
- Las demandas de financiación de las nuevas empresas tecnológicas coinciden con las expectativas de los inversores privados, tanto por los volúmenes de la inversión demandada como por las tecnologías disponibles, de acuerdo con los datos de BAN madri+d. Sin embargo, aún es muy pequeño el número de inversores que decide invertir o coinvertir en este tipo de empresas. Estas relaciones funcionan con mayor eficacia en el ámbito familiar y en las relaciones de proximidad que en las redes establecidas, aún en vías de desarrollo y consolidación en España.
- Las empresas de BAN madri+d que recibieron cualquier tipo de inversión en capital a lo largo de 2009 lo hicieron sobre todo a través de inversores privados o de instrumentos públicos, y sólo un 18% a través de fondos privados de capital riesgo. Esta situación, consecuencia de la fuerte contracción de la oferta como consecuencia de la crisis económica, contrasta con la vivida en años anteriores, en los que los fondos especializados de entidades privadas ocupaban un lugar mucho más destacado.
- Aunque algunas de las compañías de la muestra están en mercados globales y expuestas a la competencia internacional, diversas barreras, entre ellas la falta de recursos, dificultan su internacionalización.

- Las barreras más significativas al desarrollo de las NEBT son: las relacionadas con los recursos financieros y humanos técnicos, y con el proceso de comercialización. Estas tres necesidades se han mantenido a lo largo del tiempo, convirtiéndose en temas críticos para el desarrollo y supervivencia de las NEBT. La falta de recursos financieros es el principal obstáculo, ofreciendo este estudio una clara evidencia tanto de su importancia como del efecto de las actuales circunstancias económicas sobre su valoración por parte de las empresas. En cuanto a la comercialización y los recursos humanos técnicos, este trabajo es un punto de partida para futuros trabajos que profundicen sobre ambas cuestiones.

Para superar los problemas identificados, muchas NEBT reciben apoyo de programas de soporte de emprendedores, o están vinculadas con centros universitarios o tecnológicos. Así un 30% de las empresas de la muestra son spin-off de universidades o centros de investigación. Pero sobre todo cooperan con otras entidades, el 89% cooperan de forma activa con otros socios, que van desde competidores hasta centros de investigación.

Este estudio empírico permite la extracción de algunas conclusiones preliminares sobre la realidad y problemática de las NEBT, abriendo el camino a otros estudios más exhaustivos. Además, traza las líneas generales de actuación para fomentar la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica.

## 8. Bibliografía

- Almus, M. y Nerlinger, E. A. (1999). "Growth of New Technology-Based Firms: Which Factors Matter?". *Small Business Economics* 13, pp. 141-154.
- Álvarez, S. A. y Barney, J. B. (2004). "Organizing rent generation and appropriation: toward a theory of the entrepreneurial firm». *Journal of Business Venturing* 19, pp. 621-635.
- Alvarez, S. A. y Busenitz, L. W. (2001). "The entrepreneurship of resource-based theory". *Journal of Management*. 27 (6), pp. 755-775.
- Autio, E. (1997). "New Technology-based firms in innovation networks sympletic and generative impacts". Institute of strategy and International Business, Helsinki University of technology, Finland.
- Autio, E. y Parhankangas, A. (1998). "Employment generation potential of new, technology-based firms during a recessionary period: the case of Finland". *Small Business Economics*, 11, pp. 113-123.
- Birch, D. L. (1979). "Job Generation Process". Working Paper, Cambridge Massachusetts, MIT.
- Blanchflower, D. G. y Oswald, A. J. (1998). "What makes an Entrepreneur?". *Journal of Labor Economics*, 16, pp. 26-60.
- Busenitz, L. W.; West III, G. P.; Shepherd, D.; Nelson, T.; Chandler, G. N.; y Zacharakis, A. (2003). "Entrepreneurship research in emergence: past trends and future directions". *Journal of Management*, 29 (3), pp. 285-308.
- Comisión Europea (2002). "High-Tech SMEs in Europe" en Observatory of European SMEs 2002/6 European Network for SME Research ENSR.

Comisión Europea (2005). "Implementación del programa comunitario de Lisboa: Un marco político para fortalecer la industria manufacturera de la UE – hacia un enfoque más integrado de política industrial". Comunicación de la Comisión, (COM (2005) 474).

Chiesa, V. y Piccaluga, A. (2000). "Exploitation and diffusion of public research: the general framework and the case of academic spin-off companies". *R&D Management*, 30 (4), pp. 329-340.

Delapierre, M. B.; Madeuf; y SAVOY, A. (1998). «NTBFs: the French case». *Research Policy* 26, pp. 989-1003.

Huergo, E. (2004). Las nuevas empresas de base tecnológica en el sistema español de innovación. Mimeo, Universidad Complutense de Madrid.

Eckhardt, J. T.; Shane, S. A. (2003). "Opportunities and entrepreneurship". *Journal of Management*, 29 (3), pp. 333-349.

Evans, D.S. y Jovanovic, B. (1989). "An estimated model of entrepreneurial choice under liquidity constraints". *Journal of Political Economy*, 97, pp. 808-827.

Evans, D.S. y Leighton, L. S. (1989). "Some empirical aspects of entrepreneurship". *American Economic Review*, 79, pp. 519-535.

Fairlie, R.W. (1999). "The absence of the African-American owned business: An analysis of the dynamics of self-employment". *Journal of Labor Economics*, 17, pp. 80-108.

Fariñas, J. C. y López, A. (2006). Las empresas pequeñas de base tecnológica en España: Delimitación, Evolución y Características. DGPYME.

Feindt, S.; Jeffcoate, J.; y Chappell, C. (2002). "Identifying success factors for rapid growth in SME ecommerce", 19(1), pp. 51-62.

Gartner, W. B. (1985). "A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation". *Academy of Management Review*, 10 (4), pp. 696-706.

Grégoire, D.; Déry, R.; y Béchar, J. P. (2001). Evolving conversations: a look at the convergence in entrepreneurship research. *Proceedings of Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College.

Holtz-Eakin, D.; Joulfaian, D.; y Rosen, H. S. (1994). "Entrepreneurial decisions and liquidity constraints". *Rand Journal of Economics*, 25, pp. 334-47.

Hurst, E. y Lusardi, A. (2004). «Liquidity Constraints, Household Wealth, and Entrepreneurship,» *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 112(2), pp. 319-347, April.

Little, A. D. (1977). *New technology-based firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany*. Wilton House, London.

Low, M. B. Y MacMillan, I. C. (1988). "Entrepreneurship: past research and future Challenger". *Journal of Management*, 14 (2), pp. 139-161.

Low, M. B. (2001). "The adolescence of entrepreneurship research: specification of purpose". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25 (4), pp. 17-25.

Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. 2ª Edición, Thousand Oaks, CA: Sage.

- Montiel, C. H.; Solé, P. F.; y Salvador, V. R. (2003). "Investigación y tendencias en la investigación sobre creación de empresas: una revisión de la literatura". V Congreso de Ingeniería de Organización, Valladolid, España.
- Motohashi, K. (2005). "University-industry collaborations in Japan: The role of new technology-based firms in transforming the National Innovation System". *Research Policy*, 34, pp. 583-594.
- Mustar, P. (1997). "Spin-off enterprises. How french academics create hi-tech companies: the conditions for success and failure". *Science and Public Policy*, 24 (1), pp. 37-43.
- Quadrini, V. (1999). "The importance of entrepreneurship for wealth concentration and mobility". *Review of Income and Wealth*, 45, pp. 1-19.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Shane, S. y Venkataraman, S. (2000). "The promise of entrepreneurship as a field of research". *Academy of Management Review*, 25 (1), pp. 217-226.
- Shearman, C. y Burrell, G. (1988). "New technology-based firms and the emergence of new firms: some employment implications". *New Technology, Work and Employment*, 3(2).
- Shook, C. L.; Priem, R. L.; y McGee, J. E. (2003). "Venture creation and the enterprising individual: a review and synthesis". *Journal of Management*, 29 (3), pp. 379-399.
- Smilor, R. W.; Gibson, D. V.; y Dietrich, G. B. (1990). "University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin". *Journal of Business Venturing*, 5 (1), pp. 63-76.
- Steffensen, M.; Rogers, E. M.; y Speakman, K. (2000). "Spin-off from research centers at a research university". *Journal of Business Venturing*, 15 (1), pp. 93-111.
- Storey, D. J. y Tether, B. S. (1998a). "New technology-based firms in the European Union: an introduction". *Research Policy*, (26)9, pp. 933-946.
- Storey, D. J. y Tether, B. S. (1998b). "Public policy measures to support new technology-based firms in the European Union". *Research Policy*, (26)9, pp. 1037-1057.
- Veciana, J.M. (1999). "Creación de empresas como programa de investigación científica". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 8, nº 3, pp. 11-36.
- Venkataraman, S. (1997). The distinctive domain of entrepreneurship research: an editor's perspective. En J. Katz, Brockhaus y R. Advances (Eds), *Entrepreneurship, firm emergence, and growth*, Greenwich, CT: JAI Press.
- Yen-Yun Lin, C. (1998). "Success Factors of Small- and Medium-sized Enterprises in Taiwan, An Analysis of Cases". *Journal of Small Business Management*, 36(4), pp. 43-56.
- Yin, R. K. (2002). *Case study research: design and methods*. 3ª Edición, Applied Social Research Methods Series, Vol. 5, Sage Publications.
- Stebbins, R. A. (2001). *Exploratory research in the social sciences*. Qualitative Research Methods Series, Sage Publications.

# capítulo 2

EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS  
TECNOLÓGICAS DURANTE SUS SIETE  
PRIMEROS AÑOS DE VIDA. NEBTS VS.  
EMPRESAS INNOVADORAS

## Autores

**EDUARDO DÍAZ SÁNCHEZ**

*Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica. Fundación madri+d*

La crisis actual de la economía y el creciente desempleo hace que la creación de empresas se convierta en un elemento clave. Todos los países económicamente desarrollados necesitan innovaciones tecnológicas constantes para resultar competitivos en el panorama internacional. La capacidad de una economía no depende en exclusiva de las innovaciones de las empresas ya existentes. Las NEBTs juegan un papel crucial en particular en períodos de cambios estructurales y tecnológicos acelerados.

Los productos y servicios de las NEBTs se basan en las nuevas ideas tecnológicas y en los resultados de las investigaciones y, en general, las actividades productivas y comerciales sólo comienzan después de un período más largo de desarrollo de los productos. Sin embargo, las NEBTs resultan importantes para las economías porque transfieren conocimiento tecnológico y científico a sus nuevos productos y servicios, llevando a cabo ideas empresariales que las empresas ya existentes con frecuencia no llevarían a cabo y generando nuevas aplicaciones que a menudo permiten otros desarrollos tecnológicos clave.

Algunas de estas NEBTs —aunque menos de las que se suele esperar— cuentan con el potencial de convertirse en líderes de mercado y de la tecnología. Esas NEBTs de rápido crecimiento producen un gran número de puestos de trabajo.

Como se ve en el análisis que sigue a continuación, las NEBTs, a pesar de hacer frente a mayores riesgos y dificultades para su puesta en marcha, tienen mejores resultados en términos de supervivencia y crecimiento que la media de empresas en general y que la media de las nuevas empresas innovadoras. Más concretamente, son las empresas pertenecientes a los servicios de alta tecnología y el grupo de NEBTs de reciente creación los que presentan tasas de crecimiento más elevadas, aunque en este último caso partiendo de un menor tamaño.

Este apartado muestra un análisis comparativo de datos financieros correspondientes a los siete primeros años de vida de nuevas empresas, tanto NEBTs del Sistema madri+d como otras empresas constituidas en la Comunidad de Madrid entre los años 2000 y 2007. Para ello se han comparado los datos financieros de cada serie de datos para cada año de vida de las empresas, desde el primer año hasta el séptimo.

## 1. Metodología

Las series de datos analizadas son:

- 100 NEBTs apoyadas por la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica madri+d constituidas entre los años 2000 y 2007. Todas las empresas presentan datos de su primer año de vida y este porcentaje disminuye progresivamente hasta el séptimo año (13% de las empresas). Su distribución sectorial es la siguiente: 49% empresas de tecnologías de la información y las comunicaciones, 27% de ciencias de la vida, 8% de energía y medio ambiente, 8% de Ingeniería, nuevos materiales y nanotecnología y 8% de otras tecnologías. El 65% de estas empresas son

spin-off o se crearon en el entorno de las universidades y centros de investigación de la Comunidad de Madrid.

- 430 empresas innovadoras. Se trata de empresas manufactureras de alta y media tecnología (CNAES 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35) creadas entre los años 2000 y 2007 en la Comunidad de Madrid y 2729 empresas de servicios de alta tecnología (CNAES 64, 72, 73) creadas entre los años 2000 y 2007 en la Comunidad de Madrid, de acuerdo con la clasificación realizada en un reciente estudio<sup>3</sup>.
- Todas las empresas constituidas en la Comunidad de Madrid entre los años 2000 y 2007, independientemente de su sector u origen.

La dispersión de los datos financiero de las empresas innovadoras es muy alta debido al impacto de un número reducido de empresas que nacen con importantes recursos humanos y materiales, generalmente con el respaldo de grandes empresas y multinacionales que abren nuevas líneas de negocio.

Estos casos no son comparables a NEBTs creadas desde cero por equipos promotores muy reducidos, por lo que la comparación de los datos financieros no se ha realizado entre promedios, sino entre los “casos mas frecuentes” resultado de reducir drásticamente la desviación estándar. Para ello se ha desestimado el 15% de empresas de CNAES innovadores con mejores resultados de facturación que habitualmente nacen con el respaldo de empresas consolidadas de gran tamaño. De igual modo, en la muestra de NEBTs no se han incluido tres empresas de éxito con datos muy alejados de la media.

## 2. Evolución de la facturación

Las NEBTs alcanzan tasas de crecimiento de la facturación que duplica al del promedio de las nuevas empresas y que también es superior al de las nuevas empresas innovadoras.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que la mayoría de las NEBTs están orientadas a nichos de mercado reducidos en los que el crecimiento no puede ser exponencial, como a priori se podría pensar. Un crecimiento así podría requerir cambios radicales en el producto ofrecido, en la organización de la empresa y una cuantía considerable de recursos financieros. Adicionalmente, muchas NEBTs operan en el sector servicios con tecnologías de producción que no presentan economías de escala, por lo que un aumento en su escala productiva no genera un ahorro extra de costes.

---

<sup>3</sup> “Las nuevas empresas de base tecnológica y la ayuda pública. Evidencia para España”. *Economía Industrial*, nº 363. 2007.

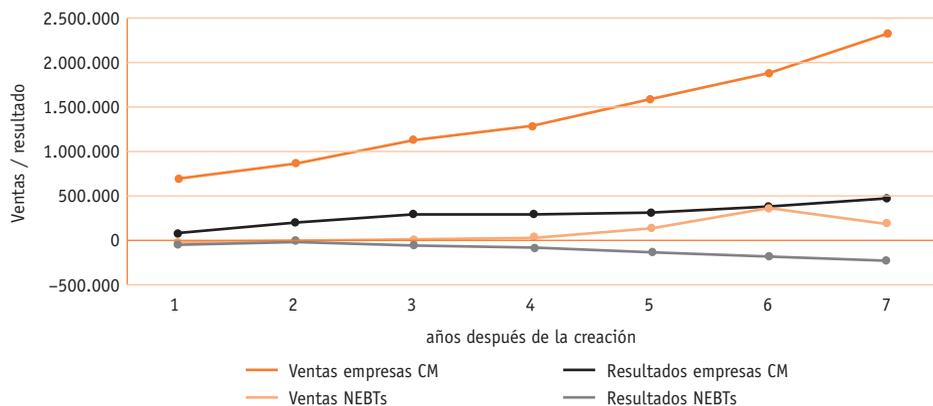
En promedio, cada NEBT factura en su primer año de vida 76.000 Euros, aunque si no se tiene en cuenta el 10% de NEBTs que facturan más de 200.000 Euros ese año, la facturación por empresa del 90% restante en ese primer año es de 25.000 Euros. En su séptimo año de vida alcanzan en promedio 477.000 Euros de facturación.

Las nuevas empresas del sector de ciencias de la vida alcanzan en su cuarto año un promedio de 700.000 Euros de facturación por empresa, y 1.8 millones de pérdidas, aunque este resultado se debe al impacto de una única empresa con facturación superior a los 7 millones de Euros y pérdidas superiores a los 6 millones de Euros en ese año. Si se descuenta ese impacto, la facturación promedio sería de 284.000 Euros y los resultados negativos en el cuarto año, de 82.000 Euros, como resultado de su importante esfuerzo en I+D.

El resto de empresas tecnológicas presenta resultados próximos al punto de equilibrio durante todo el periodo. La facturación promedio de cada una de estas empresas en el séptimo año es de 560.000 Euros.

Aunque los volúmenes de facturación promedio de las NEBTs son sensiblemente inferiores a los promedios de las nuevas empresas, sin atender a su naturaleza, sector, tamaño u origen (estas última facturarían entre 9 veces más que una "NEBT tipo" en el primer año y 5 veces más en el séptimo), el crecimiento de la facturación en las NEBTs durante el periodo se multiplica por un factor de 6.3, lo que duplica al crecimiento las nuevas empresas en general, que es de 3.6.

**FIGURA 26**  
**Evolución de las ventas y los resultados. NEBTs vs. nuevas empresas (promedio)**



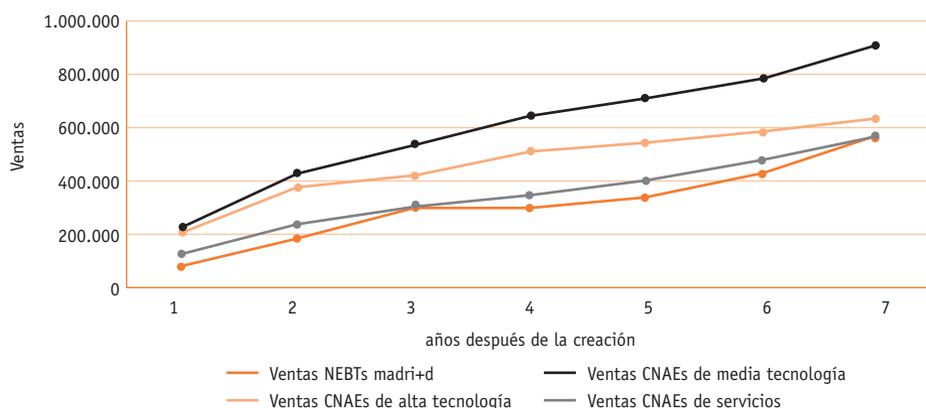
Fuente: Madri+d

De igual modo, el crecimiento de la facturación de las NEBTs es superior al de las nuevas empresas manufactureras de alta tecnología, que se multiplica por un factor de 2.5, a las de media tecnología (factor de 5) y a las de servicios (factor de 4). En cualquier caso, las cifras de factu-

ración son, en el caso de las nuevas empresas de servicios, entre 14 veces superiores en el 1er año y 5 veces en el séptimo año; entre 248 y 3 veces para las empresas manufactureras de alta tecnología; y entre 18 y 5 veces para las empresas manufactureras de media tecnología, por el fuerte impacto sobre el promedio de un número reducido de empresas que nacen con mayores recursos.

La comparación con las empresas innovadoras se ha realizado entre los “casos más frecuentes”, de acuerdo con la metodología indicada anteriormente. El caso más frecuente de evolución de las ventas en las NEBTs es comparable al caso más frecuente de evolución de las ventas en las empresas con CNAEs de servicios, algo inferior a las cifras de ventas de los CNAEs de media tecnología y aproximadamente la mitad de las ventas en las empresas de alta tecnología. En todos estos casos los resultados oscilan entre los +/- 40.000 Euros de beneficios o de pérdidas a lo largo de todo el periodo.

**FIGURA 27**  
**Evolución de las ventas. NEBTs vs. nuevas empresas innovadoras (caso más frecuente)**

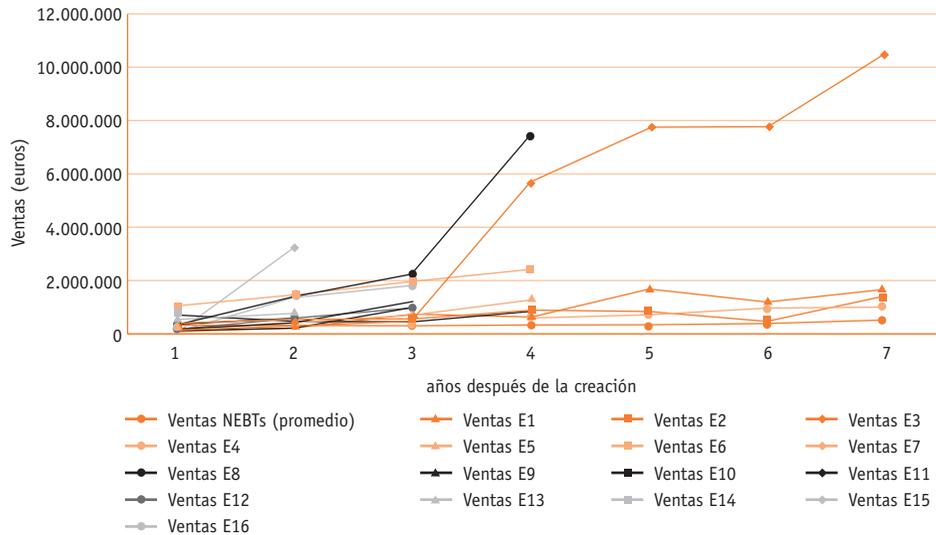


Fuente: Madri+d

Por último, el porcentaje de NEBTs con facturación superior a la media se reduce desde el 22% del primer año al 38% del séptimo. Aproximadamente un 15% de las empresas (las E1 a E15 en el siguiente gráfico) presentan resultados de facturación claramente superiores al resto.

FIGURA 28

## Evolución de las ventas en las NEBTs de la muestra con mayor facturación



Fuente: Madri+d

### 3. Evolución del empleo y la productividad

Las NEBTs presentan en el corto plazo tasas de crecimiento de empleo superiores a la media de empresas de reciente creación e incluso a la media de las empresas innovadoras. La productividad por empleado se mantiene bastante estable en el tiempo, si bien en las empresas de ciencias de la vida se produce un cierto retroceso de la facturación por empleado durante estos primeros años de vida, como consecuencia de su importante esfuerzo de creación de valor.

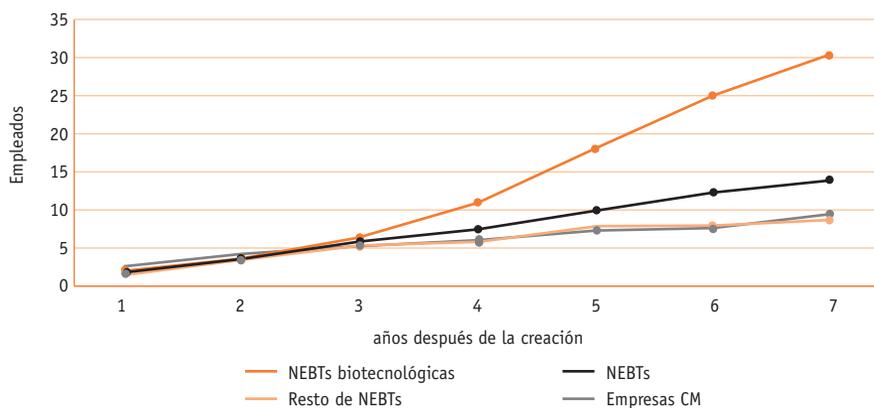
El número de empleados en las NEBTs evoluciona desde un promedio de 1,7 empleados por empresa en el primer año hasta 13 empleados en el séptimo año. Aunque no se tienen en cuenta a los efectos de este estudio, se podrían añadir a estas cifras los administradores y socios, frecuentemente colaboradores científicos que también participan en la actividad empresarial.

Las empresas de ciencias de la vida son las que crean mayor número de empleos, con un promedio de 30 empleados por empresa en el séptimo año de vida (o de 20 empleados si se excluyen de la muestra tres empresas de mayor éxito). El resto de empresas tecnológicas alcanzan en promedio los 9 trabajadores en su séptimo año de vida.

Como se muestra en el siguiente gráfico, cada NEBT crea en promedio más empleo que una empresa tipo de la Comunidad de Madrid.

FIGURA 29

Evolución del número de empleados por empresa. NEBTs vs. nuevas empresas (promedio)

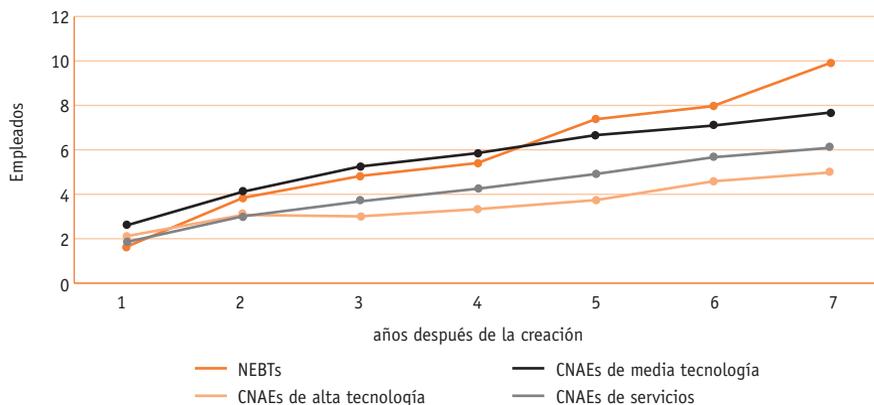


Fuente: Madri+d

La evolución de la creación de empleo en las NEBTs es también más positiva que en las empresas innovadoras. De modo análogo a la sección anterior, para hacer la comparación se han tenido en cuenta sólo los casos más frecuentes para los cuatro tipos de empresas.

FIGURA 30

Evolución del número de empleados por empresa. NEBTs vs. nuevas empresas innovadoras (caso más frecuente)



Fuente: Madri+d

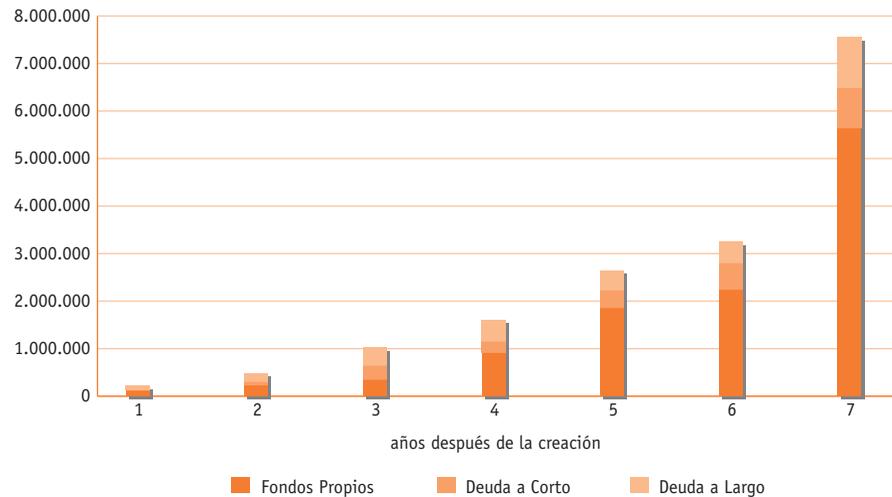
## 4. Evolución de la estructura financiera

Uno de los factores que dificultan la actividad innovadora de las NEBTs es la falta de financiación. Para comprender las características diferenciales de la captación de recursos por las NEBTs es necesario analizar por separado las empresas biotecnológicas y los casos de éxito.

En promedio, la evolución del tamaño de las NEBTs es similar al de las nuevas empresas de la Comunidad de Madrid. Su estructura financiera se caracteriza por un importante porcentaje de fondos propios, próximo al 70% del pasivo, mientras que estos fondos no llegan a la mitad del pasivo en el promedio de las nuevas empresas.

FIGURA 31

### Estructura financiera NEBT (promedio)



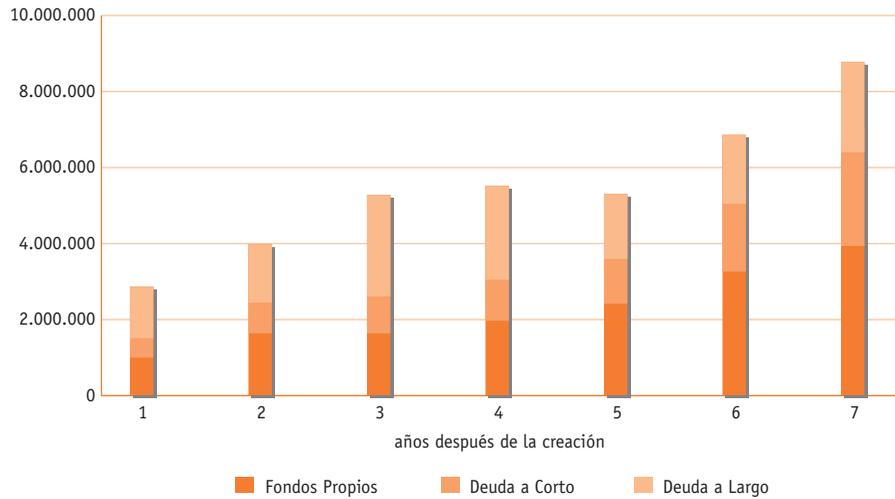
Fuente: Madri+d

Sin embargo, es necesario analizar por separado el comportamiento de las empresas de ciencias de la vida y de los casos de éxito para entender mejor estos resultados.

FIGURA 32



Estructura financiera nuevas empresas (promedio)



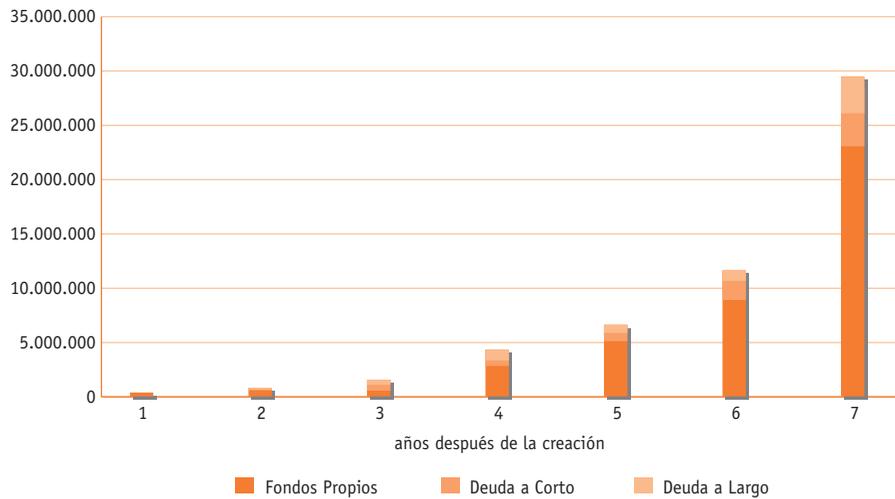
Fuente: Madri+d

Las empresas del sector de ciencias de la vida atraen una mayor cantidad de recursos propios que otras empresas tecnológicas. En promedio, los fondos propios de cada empresa alcanzan los 23 millones de Euros en el séptimo año, una cantidad muy superior al endeudamiento total, tanto a corto plazo (2,8 millones de euros) como a largo plazo (3,6 millones).

FIGURA 33



Estructura financiera NEBT de Ciencias de la Vida (promedio)

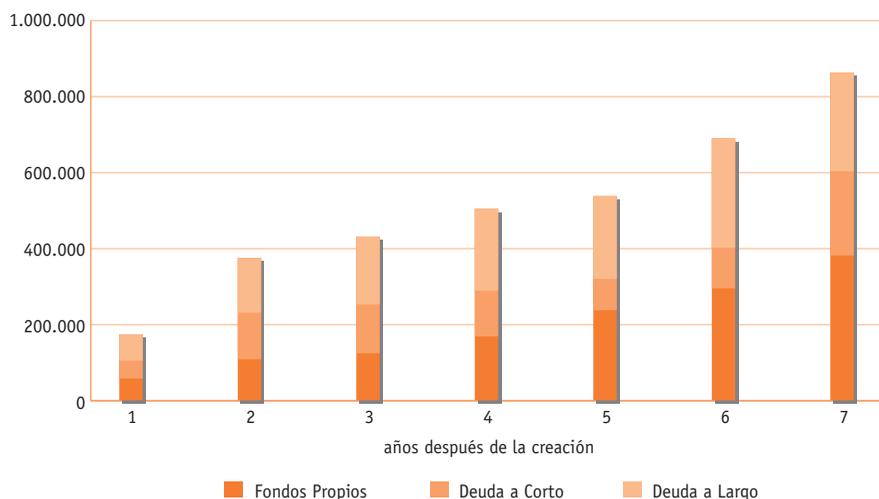


Fuente: Madri+d

Pero si no se tienen en cuenta tres casos de empresas biotecnológicas que han atraído una cantidad muy importante de fondos propios, el resto de empresas de ciencias de la vida presentan un crecimiento mucho más moderado (4 Millones de euros en el séptimo año) y una estructura financiera más equilibrada, en la que los fondos propios suponen el 50% del pasivo y la deuda es sobre todo a corto plazo.

En promedio, las NEBTs de otros sectores presentan un menor crecimiento y una estructura financiera en la que el pasivo también ronda el 50%.

FIGURA 34  
Estructura financiera NEBT no-Ciencias de la Vida (promedio)

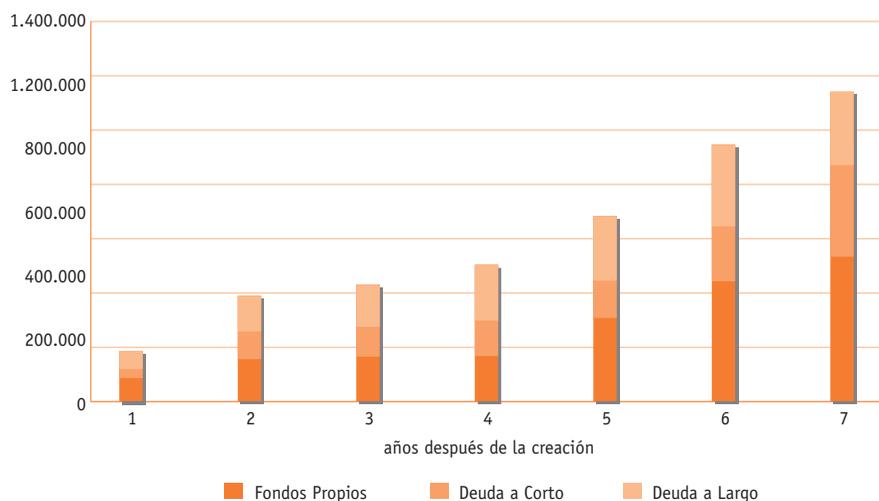


Fuente: Madri+d

El siguiente gráfico muestra la estructura financiera de una NEBT promedio si no se tienen en cuenta los tres casos mencionados.

FIGURA 35

## Estructura financiera NEBT (caso más frecuente)



Fuente: Madri+d

La evolución que se muestra en este último gráfico es muy similar a la evolución más frecuente del pasivo en las empresas innovadoras, si bien las empresas manufactureras de alta tecnología se financian sobre todo vía fondos propios, que representan aproximadamente el 70% del pasivo, las empresas de servicios presentan una cantidad similar de fondos propios y algo más de deuda a corto plazo (cerca del 40%) y las manufactureras de media tecnología se financian sobre todo con deuda a corto plazo (en torno al 60%).

## 5. Innovación y supervivencia empresarial

En relación con la innovación, las NEBTs realizan actividades de innovación tecnológica en un mayor porcentaje que el resto, centrándose especialmente en tareas dirigidas a la comercialización de sus innovaciones, es decir, acometen principalmente trabajos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico. En consonancia con esta orientación hacia objetivos prácticos, las NEBTs presentan resultados en términos de obtención de patentes y registro de marcas por encima de la media.

Las NEBTs de la muestra ofrecen índices de supervivencia sensiblemente más altos que otras empresas, y esta supervivencia tiene relación con la intensidad en I+D. De acuerdo con la información del Consejo Superior de Cámaras de Comercio<sup>4</sup>, en España durante el primer año desaparecen entre

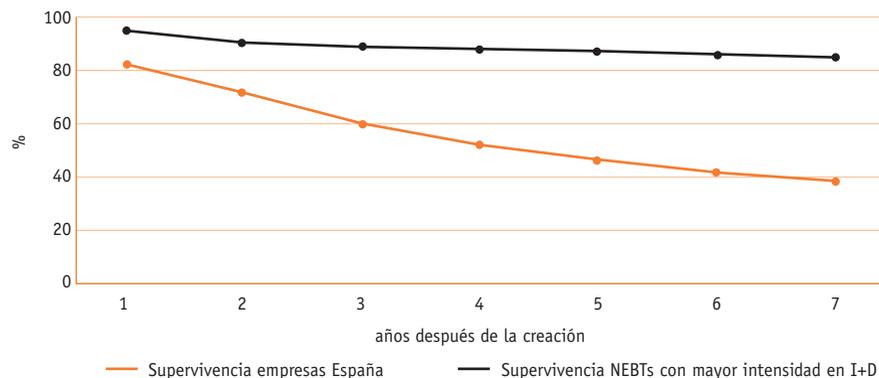
<sup>4</sup> "La empresa en España". Consejo Superior de Cámaras de Comercio. 2006.

el 15% y el 20% de las empresas, incluyendo también a los empresarios autónomos, el segundo año aproximadamente el 15% de las que permanecían activas y el quinto en torno al 10%, pero el porcentaje de empresas que desaparecen respecto a las que quedan activas va disminuyendo con los años. Concretamente, las empresas del sector industrial (el 60% de estas empresas permanecen vivas en el 9º año) y las de mayor número de empleados (el 47% de las empresas con más de 6 empleados permanecen vivas en el 9º año) son las que muestran mayor supervivencia.

Frente al 40% de empresas vivas en el séptimo año, las NEBTs de la muestra muestran índices de supervivencia del 83%, resultado que coincide con la experiencia internacional para este tipo de empresas, y que sería inferior si se incluyesen en la muestra empresas con menor intensidad en I+D.

En cualquier caso hay que destacar que un porcentaje no despreciable de NEBTs consigue mantener una “actividad de supervivencia” en el tiempo, con recursos escasos y sin posibilidad de explotar la tecnología del modo más adecuado o con la dedicación de I+D necesaria. Frecuentemente la actividad de estas empresas se sostiene con pequeños proyectos a medida, con actividades como la consultoría complementaria a su línea central de desarrollo y venta de tecnología propia o con contratos derivados de su relación con universidades y centros de investigación.

**FIGURA 36**  
**Supervivencia empresarial. NEBTs vs. nuevas empresas**



Fuente: Datos de supervivencia de empresas en España extraídos de “La empresa en España”. Consejo Superior de Cámaras de Comercio. 2006. Datos de NEBTs: estimación de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica Madri+d

A la vista de estos resultados, y de acuerdo con los resultados de un reciente estudio<sup>5</sup>, en las empresas tecnológicas la relación entre crecimiento y aumento de los activos respondería a patrones específicos.

<sup>5</sup> “Factores críticos de supervivencia entre las PYME tecnológicas españolas”, Estableciendo puentes en una economía global, Vol. 1, 2008

## 6. Conclusiones

El crecimiento de la facturación en las NEBTs duplica al crecimiento de las nuevas empresas en general, aunque durante ese periodo el promedio de facturación por NEBT es aún sensiblemente inferior al de otras empresas (cinco veces menor en el séptimo año). Este crecimiento es también superior al de las nuevas empresas innovadoras.

Son las empresas pertenecientes a los servicios de alta tecnología y el grupo de NEBTs de reciente creación los que presentan tasas de crecimiento más elevadas, aunque en este último caso partiendo de un menor tamaño. Si se descuenta el efecto de las empresas que nacen con más recursos sobre el promedio de ventas por empresa, el caso más frecuente de evolución de ventas de las NEBTs es comparable al caso más frecuente de evolución de las ventas en las empresas de servicios, algo inferior a las cifras de ventas de las empresas manufactureras de media tecnología y aproximadamente la mitad de las ventas que en las empresas de alta tecnología, aún siendo las NEBTs de la muestra empresas promovidas inicialmente por equipos pequeños y con escasos recursos.

Aproximadamente un 15% de las NEBTs presentan resultados de facturación claramente superiores al resto. Estas empresas, además de otras que, independientemente de su facturación, generan un valor suficientemente atractivo para la desinversión, pueden ser las más interesantes para los inversores privados, que tratarán de detectarlas en fases tempranas.

Si bien las cifras de facturación son sensiblemente inferiores, cada NEBT crea más empleo que el promedio de las nuevas empresas. Además, la evolución del caso más frecuente de creación de empleo en las NEBTs también es más positivo que en otras empresas innovadoras.

En promedio, la estructura financiera de una nueva empresa madrileña es similar al promedio de las NEBTs de la muestra, aunque las NEBTs presentan una estructura financiera con un peso más importante del pasivo a largo plazo. Pero si se descuenta el efecto de tres empresas biotecnológicas que han atraído una cantidad importante de fondos propios, el resto de empresas presenta una estructura más homogénea en la que los fondos propios representan aproximadamente la mitad del pasivo.

Las empresas del sector de ciencias de la vida (25% de la muestra) son las que en promedio generan más empleo por empresa y las que presentan un mayor crecimiento de su pasivo, sobre todo de sus fondos propios. El resto de empresas tecnológicas, aún iniciando su actividad “desde cero”, presentan índices de creación de empleo similares en promedio a los de otras nuevas empresas de la Comunidad de Madrid, con una estructura financiera similar a la de las empresas de servicios, aunque con algo menos de deuda a corto, con menos fondos propios que las empresas de alta tecnología y con menos deuda a corto plazo que las de media tecnología.

Además, el índice de supervivencia de las NEBTs de la muestra es en promedio mucho mayor que la media de las empresas españolas. Sin embargo, no hay que olvidar que un porcentaje no des-

preciable de NEBTs mantiene una “actividad de supervivencia” en el tiempo, con recursos escasos y sin el acceso a los medios necesarios para explotar la tecnología del modo más eficiente o con la dedicación de I+D necesaria. Frecuentemente la actividad de estas empresas se sostiene con pequeños proyectos a medida, con actividades como la consultoría complementaria a su línea central de desarrollo y venta de tecnología propia o gracias a contratos derivados de su relación con universidades y centros de investigación.

En resumen, se puede decir que las NEBTs realizan un esfuerzo de creación de empleo y de atracción de capital proporcionalmente muy superior a otras empresas, e incluso al de otras empresas con CNAEs innovadores, a pesar de afrontar mayores riesgos y hacer frente a mayores dificultades para su puesta en marcha. También tienen mejores resultados en términos de supervivencia y crecimiento que la media de las nuevas empresas, aunque un porcentaje importante de empresas no consigue acceder a los recursos necesarios para hacer despegar su actividad.

# capítulo 3

LA FINANCIACIÓN EXTERNA DE EMPRESAS  
INNOVADORAS EN FASES INICIALES DE  
DESARROLLO. RESTRICCIONES FINANCIERAS,  
FALLOS DE MERCADO Y PAPEL DE LOS  
INVERSORES PRIVADOS

## **Autores**

**JUAN ROURE**

*IESE Business School*

**JUAN LUIS SEGURADO**

*IESE Business School*

## 1. Presentación

En el actual escenario competitivo y económico, caracterizado por la globalización y la interconexión entre los países, la presencia de emprendedores capaces de capturar oportunidades globales y de crear empresas innovadoras con alto potencial de crecimiento es un factor fundamental para la creación de riqueza y empleo. Uno de los principales obstáculos para el desarrollo de nuevas empresas dinámicas con alto potencial de crecimiento es el acceso a la financiación.

La elaboración del presente informe, preparado por IESE Business School, se inscribe en el objetivo general de Madrid Emprende de crear las condiciones para un mejor ecosistema de apoyo a la iniciativa emprendedora en el área de Madrid, con especial mención al acceso a la financiación de empresas en fases iniciales de desarrollo. En este marco, el informe aborda la revisión de algunos de los retos y restricciones principales que caracterizan el proceso de captación de financiación de este tipo de empresas y lo evalúa específicamente en el contexto de la búsqueda de financiación externa y de una encuesta de seguimiento de este proceso de decisión y captación realizada con un grupo de más de sesenta proyectos emprendedores que han participado en el Foro de Inversores de la Red de Inversores Privados de IESE en Madrid entre los años 2006 y 2008. En segundo lugar, el informe se centra en el papel que puede jugar la entrada de capital externo procedente de inversores privados, también denominados *business angels*, como fuente de financiación para empresas innovadoras en fases iniciales. Los objetivos principales de este trabajo son, por tanto:

- Efectuar una revisión de los obstáculos y problemas principales que enfrentan los emprendedores para acceder a la financiación en fases tempranas del desarrollo.
- Analizar cómo la problemática del proceso de captación de financiación puede condicionar el proceso de desarrollo de los proyectos de negocio.
- Analizar el papel que pueden jugar los inversores privados (*business angels*) como fuente de financiación alternativa, y las redes de inversores privados como plataformas de encuentro entre emprendedores e inversores.
- Analizar los elementos principales que pueden incidir en la calidad del proceso de captación de financiación externa tanto desde el punto de vista de su gestión y planificación como de la comunicación e interacción con la comunidad inversora.

De esta forma, este trabajo pretende contribuir al debate sobre la financiación externa de empresas innovadoras en fases iniciales, así como a la difusión del papel de la inversión privada informal, y evaluar una serie de recomendaciones para la acción basadas en las principales ineficiencias detectadas en este segmento del mercado de capitales, tanto del lado de la demanda (los emprendedores en busca de financiación para sus proyectos) como del lado de la oferta (inversores privados).

## 2. Las decisiones de financiación en empresas en fases iniciales de desarrollo

Para comprender mejor las cuestiones abordadas por este informe, entendemos aquí de una manera amplia por “empresas jóvenes en fases iniciales de desarrollo” aquellas empresas en fase semilla, arranque o incluso en fase de crecimiento inicial que responden, en términos de la relación entre propiedad y control, al arquetipo de compañía controlada por su o sus promotores y en la que el propio promotor, la familia y/o un grupo de personas posee una porción significativa de la propiedad de las acciones (al menos el 50%) y determina la política y dirección de la empresa. La concentración de la propiedad y el control de una compañía en una misma persona o grupo de personas determina que el proceso de toma de decisiones quede fuera del ámbito “corporativo” habitual en que dicho proceso toma lugar en empresas de mayor tamaño. Si bien existen empresas de propiedad familiar de gran tamaño, su estructura es diferente ya que los intereses de otros accionistas no directamente implicados en la gestión de la compañía son y deben ser considerados en todas las decisiones. Las empresas pequeñas sin esta estructura viven y mueren con sus fundadores-gestores, y la mortalidad es muy elevada. Entre otros factores, este nivel de mortalidad se debe a que el abandono del propietario-gestor supone la liquidación de la compañía. En los casos en que el propietario de la compañía es una familia, y no un individuo, se ha demostrado que la empresa pequeña o mediana tiene mayores posibilidades de continuidad mediante el traspaso a las generaciones más jóvenes, pero la alta tasa de mortalidad de las empresas pequeñas sigue estando muy relacionada con la conexión existente entre el propietario y el negocio.

El papel crucial del propietario-gestor en la toma de decisiones de una empresa pequeña nos remite directamente a la insoslayable naturaleza personal de tales decisiones. El propietario-gestor ejerce una influencia directa en el equilibrio y naturaleza de los incentivos de la compañía; por ejemplo, cuando opta por un determinado nivel de renta o cuando decide una política de dividendos que conduzca a retener más o menos beneficios en la empresa. En este caso, la teoría simple de la empresa no predice las metas del individuo; según esta teoría, los propietarios definen el éxito del proyecto en términos del crecimiento de su cuota de mercado, los beneficios, la productividad, o los ingresos de la compañía, etc. El papel del propietario-gestor determina, pues, una serie de aspectos relevantes que diferencian a las empresas pequeñas de las empresas de una mayor dimensión.

La definición del éxito de un proyecto, por parte de un propietario-gestor, se puede asumir como una función del valor futuro esperado y actual de la renta asociada, el valor de la compañía, el nivel de control y el nivel de exposición ponderado por el nivel de aversión al riesgo del promotor del proyecto. De este modo, el flujo esperado de renta dependerá positivamente de los beneficios, pero tendrá una correlación negativa con las inversiones en el proyecto, ya que en este caso una renta más elevada equivale a menos beneficios retenidos y, por tanto, a un nivel más bajo de inversiones en la compañía. El valor esperado de la compañía dependerá positivamente de los niveles de inversión —los cuales a su vez dependerán de la financiación recibida y los beneficios retenidos—, pero negativamente del nivel de aversión al riesgo. El nivel de control personal de la compañía dependerá negativamente de la emisión directa de acciones, mientras que el

nivel de exposición será una función de la deuda personal y las garantías o avales otorgados por préstamos concedidos. Desde el punto de vista de la financiación de la compañía, el propietario-gestor de una empresa pequeña puede mostrarse reticente a tomar deuda por su aversión al riesgo o no estar dispuesto a efectuar una ampliación de capital que diluiría su control. Esto determina unas preferencias por las fuentes de financiación alternativas que difieren de las de los directores financieros de empresas de mayor tamaño.

## 2.1. Principales restricciones financieras internas y externas

Nos centraremos ahora en las restricciones financieras que típicamente experimentan este tipo de empresas, operando en cualquier economía o sector. En los últimos años, prácticamente de forma paralela al creciente interés despertado en los ámbitos de la administración pública, el mundo académico o el sector privado por los factores que determinan y explican el proceso de lanzamiento y puesta en marcha de nuevos negocios innovadores, se ha prestado cada vez más atención al comportamiento de los mercados financieros que “alimentan” de recursos a los nuevos emprendimientos en la economía. En el centro de esta creciente atención, se encuentran, entre otras cuestiones, el análisis de los distintos tipos de financiación que las empresas jóvenes pueden necesitar y recibir en las diferentes fases de su ciclo de vida, la naturaleza de los acuerdos contractuales de deuda o de operaciones de capital riesgo, la interconexión y el grado de sustitución entre las diferentes fuentes de financiación y el grado de preparación de los emprendedores para recibir financiación.

En términos de los mercados financieros, el atributo probablemente más sobresaliente que define a una empresa pequeña es su “opacidad informativa”, es decir, la carencia de información relevante sobre el proyecto que permita evaluarla como demandantes de financiación. Al contrario de las empresas más grandes, muchas no disponen de estados financieros auditados que puedan ser utilizados para transmitir información concreta y precisa sobre la compañía a cualquier proveedor de financiación externa. Es decir, las empresas nuevas y pequeñas tienen dificultades para demostrar de una forma creíble las posibilidades y la calidad del proyecto de negocio. No obstante, los mercados de deuda y de capital riesgo tienen desarrollados mecanismos específicos para abordar estas dificultades y problemas de información. Los intermediarios financieros, las entidades financieras, los gestores de fondos de capital riesgo, e incluso los inversores privados juegan un papel clave en los mercados privados como “productores” de información ya que evalúan la calidad de los proyectos de negocio y abordan tales problemas de información a través de sus actividades de exploración, contratación y seguimiento de sus potenciales clientes o de los proyectos en los que intentan invertir.

El esquema conceptual del ciclo financiero de desarrollo de empresas pequeñas<sup>6</sup> permite visualizar cómo las necesidades y fuentes de financiación de las empresas cambian a medida que el nego-

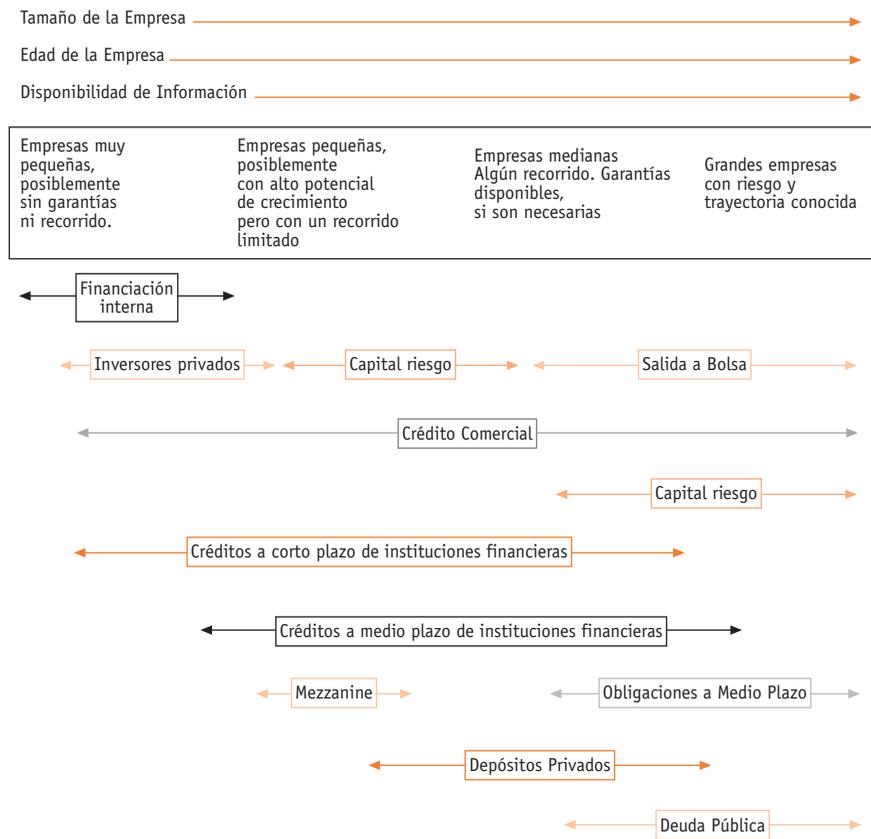
---

<sup>6</sup> Berger A.N. and Udell G.F. (1998).

cio evoluciona, gana más experiencia y, por tanto, se hace menos “opaco” en cuanto a disponibilidad de información se refiere. Basado en este modelo descriptivo, la figura 37 muestra —en un continuo de tamaño, edad y disponibilidad de información— un esquema genérico de las diferentes etapas de financiación por las que podría ir avanzando una empresa de nueva creación si supera con éxito los retos y exigencias que implica el crecimiento del negocio hasta convertirse en una empresa de mayor dimensión.

FIGURA 37

Ciclo financiero de desarrollo de la empresa y fuentes de financiación



Fuente: Berger & Udell, 1998, p. 55.

Normalmente, las empresas más pequeñas y más jóvenes se ubican a la izquierda de la figura lo que indica que para financiar la concepción del negocio y su lanzamiento y puesta en marcha recurren primero a los ahorros de sus promotores, de la familia o de amistades personales. A medida que se desarrollan, se mueven luego a una primera fase de financiación externa por la vía de ampliación de capital con la entrada de socios-inversores —ya sea capital riesgo “informal” (inversores privados o *business angels*) o fondos de capital riesgo “formal”. Se entiende por capital ries-

go “informal” las inversiones directas efectuadas por individuos privados (*business angels*) que utilizan su dinero y lo invierten en empresas no cotizadas (con las cuales no tienen vínculos familiares), mediante la toma de participaciones en el capital social de las mismas. La calificación de “informal” responde a la distinción de este tipo de capital riesgo de la actividad desarrollada por los fondos o sociedades de capital riesgo formal o institucional en el mercado de capital riesgo “organizado”.

Por su parte, las entidades financieras tradicionales (por ejemplo, los bancos) proporcionan una asistencia continua, aunque son reticentes a conceder créditos en fases iniciales en virtud de las deficiencias de información comentadas y los costes resultantes, y esto es especialmente notorio cuando se trata de negocios innovadores de base tecnológica los cuales necesitan un volumen importante de recursos para poder desarrollarse y crecer. No obstante, si la empresa sobrevive y continua creciendo, aumenta la probabilidad de acceder al crédito bancario o, eventualmente, de acceder a los mercados de valores para obtener recursos adicionales en correspondencia con los requerimientos de una fase más avanzada de su desarrollo.

En las fases de concepción y semilla, los proyectos de negocio son, por tanto, muy dependientes de los ahorros personales o familiares, y también, como veremos, puede estar disponible, aunque en menor medida, la entrada de inversores privados. Debido a su “opacidad informativa” experimentan dificultades para acceder a fuentes de financiación externas *intermediadas* como los bancos o los fondos de capital riesgo institucional. El emprendedor y su equipo aún se encuentran desarrollando el producto o concepto de negocio y los activos de la compañía son intangibles en su mayoría. Cuando el negocio inicia sus operaciones a pequeña escala con un esfuerzo limitado de marketing, la financiación “interna” puede requerirse nuevamente hasta que se agota. En este punto, el amplio número de esquemas públicos de ayuda y/o financiación que existen al nivel estatal o autonómico pueden compensar hasta cierto punto las dificultades de acceso a la financiación externa privada, pero con frecuencia no alcanzan los volúmenes requeridos por las empresas en estas etapas. De la misma manera, existen mecanismos de financiación bancaria para este tipo de empresas articulados en base a condiciones especiales o con una garantía pública que, por lo general, se dirigen a financiar necesidades específicas (por ejemplo, la compra de equipamiento) y no cubren otros requerimientos de financiación del proyecto emprendedor.

La fase de arranque (*start-up*) se asocia normalmente con el desarrollo de un plan de negocio formal, el cual es utilizado como una herramienta de comunicación frente a los potenciales inversores/financiadores públicos o privados. En esta fase, también existen diversos programas públicos de ayuda y/o financiación, algunos de los cuales actúan en forma de capital riesgo con recursos públicos o mixtos. Ejemplo de ello son, al nivel estatal, la iniciativa NEOTEC del CDTI (créditos NEOTEC o NEOTEC Capital Riesgo), el fondo de capital riesgo público ENISA, el ICO, el SEPI, el programa PROFIT, etc., y al nivel autonómico, el fondo Capital Riesgo Madrid, los esquemas de financiación del CIDEM en Cataluña); XESGALICIA, SODICAMAN en Castilla la Mancha, etc.

El capital riesgo institucional privado tiende a estar disponible en una fase más avanzada del desarrollo cuando el producto ha pasado el test del mercado exitosamente y se destina a financiar bási-

camente las actividades de comercialización y producción a plena capacidad. No obstante ello, la inversión privada informal o el capital riesgo formal también son utilizados para financiar el coste de desarrollo de productos/tecnologías innovadoras cuando estos costes son muy elevados, (por ejemplo, la financiación de las sucesivas fases de ensayos clínicos necesarias para el desarrollo de un fármaco en una empresa biotecnológica). Asimismo, los fondos de capital riesgo institucional generalmente invierten en empresas que han superado una o dos rondas de financiación.

En cuanto al crédito bancario, normalmente no estará disponible hasta que la empresa alcance un nivel de actividad suficiente que refleje unos activos tangibles claros y sustanciales que, a su vez, puedan ser ofrecidos como garantía o colateral (cuentas a cobrar, inventarios o equipamiento).

Una primera fuente importante de las dificultades que experimentan las empresas iniciales para acceder a las fórmulas tradicionales de financiación externa es pues la presencia de fuertes asimetrías de información entre los emprendedores y los potenciales suministradores de capital. En estas fases, las empresas se financian “internamente” (emprendedor, familia, amistades), lo que comporta una “señal” muy débil para los potenciales proveedores de financiación externa en términos del atractivo o credibilidad del proyecto. La principal restricción que enfrentan las empresas jóvenes viene dada por los costes que experimentan los suministradores de financiación (inversores o financiadores) para obtener la información que necesitan para fundamentar y aprobar una decisión de inversión o de concesión de un préstamo. Esta restricción es particularmente difícil de superar cuando se trata de un negocio tecnológico que exige unos conocimientos específicos para evaluar el proyecto como oportunidad de inversión y el nivel de riesgo asociado. La existencia de activos intangibles de la compañía reduce también el valor recuperable en caso de liquidación, lo que desalienta aún más a los potenciales inversores/financiadores.

## Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE)

**Recurso y contacto con fuentes de financiación externa.** Las empresas que respondieron a la encuesta de seguimiento de la Red de Inversores de IESE, realizada con empresas que se han presentado en los distintos foros de la red celebrados en Madrid entre 2006 y 2008, son en su gran mayoría empresas en fases iniciales creadas entre los años 2004 y 2008, mientras solo un 9% son empresas con más de seis años de vida. Las empresas que respondieron indicaron prácticamente en una proporción similar haberse dirigido al menos una vez a alguna de las diversas fuentes externas disponibles en busca de financiación: *entidades bancarias* (21% de las empresas), *agencias públicas* (21%), *fondos de capital riesgo* (21%) e *inversores privados* (26%), con la excepción de *otras entidades financieras distintas de los bancos* o de las *compañías de leasing/renting* (solo el 7% y el 4% indicaron haber dirigido a estas fuentes externas respectivamente). El 58% y el 55% de las empresas declaró haber realizado al menos cinco contactos formales en ese período para presentar su proyecto de negocio con fondos de capital riesgo y con inversores privados, respectivamente, un 42% declaró al menos 3 contactos con entidades bancarias con esta finalidad, y un 66% declaró haber realizado al menos dos contactos formales con organismos de la administración pública en tal sentido.

FIGURA E-1

¿A qué fuentes de financiación se ha dirigido en busca de financiación en los últimos tres años?

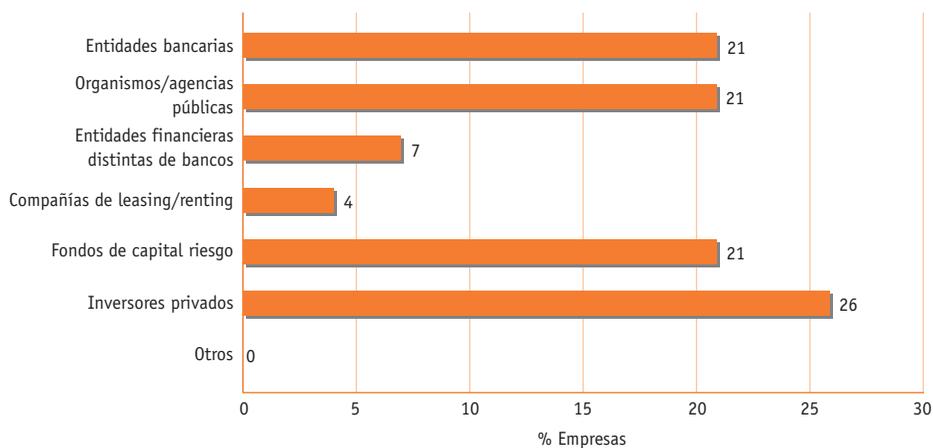
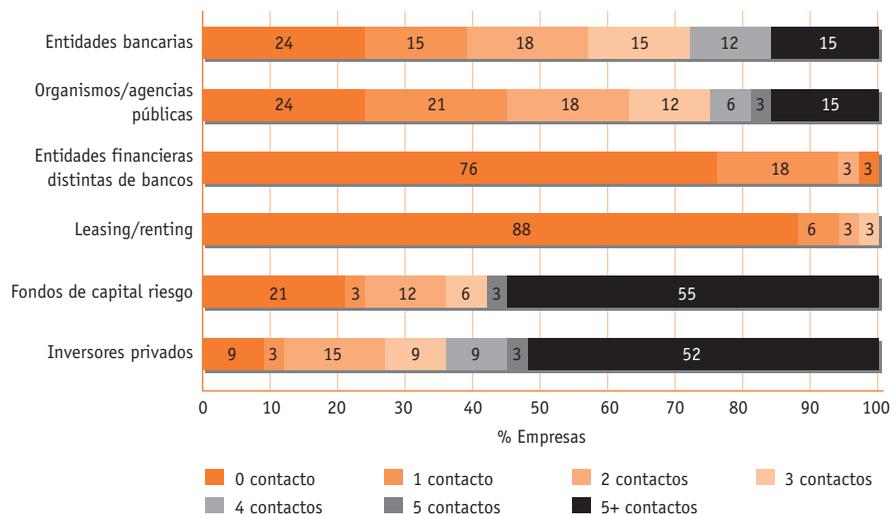


FIGURA E-2

¿Cuántos contactos recuerda haber efectuado con dichas fuentes para presentar formalmente su proyecto/empresa en los últimos dos/tres años?



Cuando la empresa avanza en su desarrollo, recibe financiación y genera una trayectoria avalada por sus operaciones, la información disponible sobre el proyecto y sus posibilidades. Si la empresa sobrevive y entra en la fase de crecimiento inicial, su nivel de “opacidad informativa”, así como los obstáculos financieros que ésta determina, deben disminuir también. Si la empresa sigue creciendo, ampliando y diversificando su actividad, su modelo de negocio y sus resultados se hacen más estables, lo que, a su vez, alienta a sus promotores a impulsar nuevas inversiones para seguir creciendo, al tiempo que el ciclo financiero de desarrollo continúa. Esto determina, en cada momento, nuevas decisiones y preferencias acerca de la mejor fórmula de financiación para captar los recursos adicionales necesarios en correspondencia con la fase de desarrollo de que se trate.

**Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE).**

**Uso de instrumentos financieros y alianzas estratégicas.** Casi la mitad de las empresas participantes en los Foros de IESE que respondieron a la encuesta de seguimiento indicaron que habían utilizado alguna fórmula de financiación pública en el periodo bajo estudio (2006-2008), y un 52% indicó haber recurrido a líneas de crédito. Un 27% y 39% de las empresas revelaron haber obtenido un préstamo a corto y largo plazo respectivamente en dicho período, y solo un 30% reportó haber realizado algún tipo de acuerdo de cooperación o alianza estratégica con otras empresas.

FIGURA E-3

**¿Ha utilizado estos instrumentos de financiación en los últimos dos/tres años?**

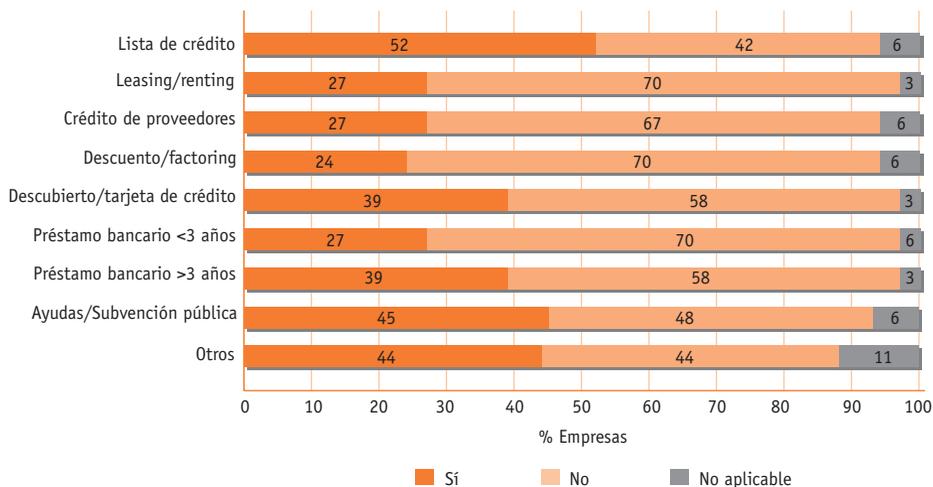
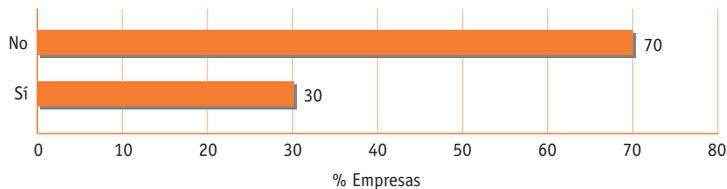


FIGURA E-4

**¿Ha cerrado alguna alianza/acuerdo de cooperación con otras empresas/organizaciones en los últimos 3 años?**



Una parte importante de la literatura de la denominada teoría de las jerarquías, tanto al nivel de finanzas corporativas como de economía general, ha demostrado la existencia de un orden jerárquico “tradicional” en las decisiones que adoptan las empresas a la hora de optar sobre las diferentes fuentes de financiación alternativas<sup>7</sup>. Según esta jerarquía de preferencias, las fuentes internas son preferidas al crédito bancario u otras fuentes de financiamiento externo equivalentes y, éstas últimas, a su vez, son preferidas a la emisión directa de acciones (entrada de capital externo), en ese orden. De acuerdo con esta teoría, la autofinanciación (reinversión de beneficios) es la opción preferida porque evita que el comportamiento de la compañía se vea afectado por las restricciones externas que implican las fuertes asimetrías de información existentes entre los promotores-gestores y los inversores-financiadores. De esta forma, la financiación externa a través del crédito bancario es percibida como más costosa que la autofinanciación. Según el principio del riesgo creciente del prestatario<sup>8</sup>, el coste de la financiación por la vía de deuda aumenta cuanto mayor es el grado de apalancamiento; de hecho, a medida que el ratio entre fuentes internas y externas aumenta, mayor es el riesgo de quiebra. De este modo, cuanto mayor es el nivel de endeudamiento, o menor es el valor de los activos líquidos o del colateral interno otorgado en garantía, mayor es el coste marginal de la financiación bancaria.

La deuda, por su parte, es preferida a la entrada de capital externo porque supone simplemente un compromiso de reembolso (excepto en el caso de liquidación) más que una cesión potencial de control, de modo que el emprendedor opta por la deuda porque se reduce o minimiza la distorsión sobre los objetivos de su proyecto. Otra de las razones que explican la preferencia por la deuda frente a la emisión directa de acciones es que los bancos aplican sus técnicas de evaluación de riesgo de forma directa sobre sus potenciales clientes (emprendedores) con lo que se reduce el grado de asimetría de información entre el emprendedor y el financiador, y disminuyen los costes de agencia<sup>9</sup> de la financiación externa. También, en un entorno de información imperfecta y asimétrica, los proveedores de crédito cumplen el papel de “productores de información”<sup>10</sup>, lo que determina unos efectos indirectos positivos sobre el valor de las empresas financiadas. Por ejemplo, el obtener un crédito ejerce a menudo un efecto “credibilidad” muy fuerte que determina un aumento en el precio de las acciones de la compañía financiada. El mero hecho de obtener financiación aumenta la reputación de la compañía, no solo ante los ojos de sus clientes y proveedores sino, también, ante los ojos de otros inversores o financiadores.

Sin embargo, este orden jerárquico en las preferencias de financiación entre deuda y capital externo ha sido discutido y parece revertirse en la fase de lanzamiento y puesta en marcha de las empresas, con especial mención de las empresas innovadoras de base tecnológica. Algunos autores justifican la preferencia por la entrada de capital externo antes que la deuda bancaria poniendo

---

<sup>7</sup> Myers S.C. and Majluf N.S. (1984); Fazzari S.; Hubbard G. and Petersen B.C. (1988).

<sup>8</sup> Kalecki (1937).

<sup>9</sup> La relación de agencia implica siempre la existencia del denominado problema del riesgo moral: en este caso, riesgo moral refiere a la posibilidad de que el emprendedor como gestor empresarial busque objetivos personales en detrimento de los intereses del inversor o financiador externo.

<sup>10</sup> Stiglitz, J. (1985).

el énfasis en las restricciones *reales* que experimentan las empresas de nueva creación más que en la propia *inversión de las preferencias*<sup>11</sup>. Dado que la autofinanciación no puede satisfacer las necesidades de financiación requeridas y es muy difícil acceder al crédito bancario, la entrada de capital externo aparece como la vía de financiación más factible. Según esta visión, no se trata tanto de que la ampliación de capital sea la opción preferida, sino que aparece como la más sencilla para recurrir dadas tales condiciones.

La tensión entre financiación *interna* y *externa* descansa en última instancia en las preferencias de la persona clave en el proyecto de un nuevo negocio: el propietario-gestor. Si para una empresa pequeña es difícil acceder al crédito bancario (la situación más habitual), es posible que la ampliación de capital sea la forma más fácil de conseguir la financiación necesaria; pero, el emprendedor sabe que ello reduce directamente su control sobre la compañía. Su rechazo a que se produzca semejante dilución del control sobre una compañía que él o ella ha contribuido a crear de la nada, a desarrollar y llevar adelante, puede considerarse como una barrera a la expansión con origen en la propiedad, incluso aunque sea una condición necesaria para crecer. Esta restricción es aún más intensa en empresas iniciales y pequeñas que en empresas de mayor tamaño.

Otro tipo de restricción financiera que esta asociada con las preferencias de los propietarios-gestores se produce cuando una elevada aversión al riesgo del emprendedor puede llegar hasta inhibirle de conceder un préstamo personal al proyecto como una forma de proporcionar capital adicional a la compañía (un momento en que la empresa es muy joven o no dispone de activos tangibles para recibir deuda bancaria). Además, la capacidad de autofinanciación del proyecto se verá limitada si el reparto de beneficios representa la renta principal del emprendedor. De manera que si la autofinanciación reduce la renta del promotor y la deuda es percibida como un compromiso muy difícil de asumir (tipos de interés y pagos pre-establecidos), la entrada de capital externo puede ser la opción preferida.

Como veremos más adelante, el exceso de demanda de capital externo, especialmente en la fase de lanzamiento y puesta en marcha, parece demostrar tal cambio en las preferencias entre fuentes de financiación alternativas. Sin embargo, una cuestión importante a considerar es que no se trata tanto de que el propietario-gestor modifique sus preferencias sino de las restricciones financieras reales que experimenta su proyecto. Por ejemplo, si asumimos la capacidad de autofinanciación como dada (como función de los beneficios de la compañía), la capacidad para crecer de una empresa pequeña estará limitada por la disponibilidad de *cualquier* fuente de financiación y no tanto por el orden jerárquico en que dichas fuentes son preferidas.

Hemos visto hasta aquí diversos enfoques sobre las decisiones de financiación por parte de las empresas. De un lado, las empresas pequeñas difieren de las grandes en sus preferencias respecto a sus fuentes de financiación posibles debido a que las motivaciones de control y el nivel de aversión al riesgo son muy disímiles entre un propietario-gestor de una empresa pequeña y un

---

<sup>11</sup> Cobham, A. (1999).

“director financiero” de una empresa establecida de mayor tamaño que se encuentra en una fase mucho más avanzada de su desarrollo. Las empresas jóvenes están mucho más limitadas en este sentido y la restricción principal es la carencia de cualquier tipo de financiación más que una determinada preferencia de un tipo sobre otro. En las secciones subsiguientes veremos cómo estas empresas, con especial mención de las empresas innovadoras, experimentan dificultades adicionales para acceder a las fuentes tradicionales de financiación externa.

### 3. El acceso a la financiación externa

Para visualizar mejor las dificultades de acceso a la financiación externa de las empresas en fases iniciales utilizaremos como referencia de análisis a las empresas innovadoras de base tecnológica. Este tipo de empresas, que desarrollan y llevan al mercado nuevos productos y servicios, son agentes esenciales para la generación de crecimiento y empleo en la economía. Para hacer crecer estas empresas, los emprendedores necesitan en la mayoría de los casos importantes recursos de financiación externa, y en particular en las fases tempranas de su ciclo de vida. Veamos brevemente, en primer lugar, el proceso de decisión de las entidades bancarias cuando se trata de financiar este tipo de proyectos.

#### 3.1. La financiación bancaria y las empresas innovadoras en fases iniciales

En general, los bancos son reticentes a otorgar préstamos a largo plazo a empresas pequeñas. No obstante, canalizan recursos hacia este tipo de proyectos a través créditos a corto plazo, línea de créditos puntuales o créditos específicos asociados a la adquisición de bienes de equipo, por ejemplo. Pero, por norma, los bancos tienden a no conceder préstamos a largo plazo o no garantizados a empresas en fase de lanzamiento y puesta en marcha simplemente porque el nivel del riesgo implicado es muy elevado en virtud de la alta tasa de mortalidad de los nuevos negocios. En estos casos, conceden créditos muy ocasionalmente o lo hacen a través de productos específicos diseñados para empresas iniciales, y solamente cuando se sienten cómodos con la situación y las cualificaciones del equipo promotor del proyecto. Las tres preocupaciones fundamentales de los bancos frente a este tipo de clientes potenciales se centran en determinar la capacidad de devolución del préstamo del prestatario, en evaluar el perfil, las características y los antecedentes de los promotores del proyecto, y en determinar qué puede suceder en caso de incumplimiento en el reembolso de los fondos prestados.

Por una parte, si el negocio tiene ventas, analizaran el coeficiente de liquidez general (activo circulante/exigible a corto plazo) para medir la capacidad de repago de la deuda. El tamaño de este ratio que una empresa sana necesita mantener depende de la relación entre las entradas de caja y los compromisos de pago. Por ejemplo, una empresa que tenga un ciclo prolongado de desarrollo de producto y/o fabricación necesitará mantener un coeficiente de liquidez más elevado que

una empresa que tiene una entrada de caja continua y fiable o cuenta con otros activos líquidos. Para contrastar aún más la liquidez, los bancos analizan también el ratio de disponibilidad ordinaria (*acid-test ratio*), que relaciona el activo disponible (caja, depósitos a la vista, cuentas a cobrar, valores/documentos de cobro inmediato; etc.) con el exigible a corto plazo. Por ejemplo, una empresa puede tener muchos activos tangibles (edificios, oficinas, vehículos, etc.), pero aún puede experimentar el riesgo de insolvencia si su coeficiente de liquidez general o de disponibilidad ordinaria es insuficiente para hacer frente a sus cuentas en los plazos estipulados. Las entidades bancarias quieren dinero contante y sonante y no aceptan como reembolso de la deuda activos físicos de “segunda mano”. La segunda preocupación de los departamentos de riesgo de los bancos es examinar el historial crediticio del prestatario. Para ello, evalúan sus antecedentes, por ejemplo a través de un préstamo personal, un crédito hipotecario u otros compromisos equivalentes adquiridos por el prestatario, con objeto de comprobar el grado de cumplimiento de sus compromisos de deuda en los plazos estipulados. La tercera preocupación de las entidades bancarias concierne naturalmente a la existencia de garantías. El banco quiere saber si existen activos que, en el caso de liquidación del negocio, pueden ser vendidos para satisfacer la deuda contraída. Estos activos pueden ser elementos del activo corriente (efectivo en caja, inventario o cuentas a cobrar), pero también activos fijos como vehículos, edificios o equipamiento. Las empresas de nueva creación, sean de base tecnológica o no, normalmente no cuentan con muchos activos, o con ninguno, que puedan utilizarse como garantía. Si la empresa es de base tecnológica, es un proyecto que se articula en torno al desarrollo de una tecnología, que además puede extenderse durante un período de tiempo prolongado. De ahí que generalmente la deuda bancaria no esté disponible para estas empresas.

### 3.2. La financiación de la innovación: El mercado “perdido”

Desde una perspectiva financiera, una primera observación acerca de las empresas innovadoras es que sus necesidades de financiación y el nivel de riesgo asociado dependen del grado de desarrollo alcanzado por el proyecto (plan de inversiones). En la fase semilla (*concepción de la idea innovadora*), el nivel de riesgo de que el proceso innovador propuesto no acabe teniendo éxito es muy elevado. En esta etapa, las necesidades financieras son relativamente modestas y, por lo general, se limitan a cubrir los gastos necesarios para evaluar la factibilidad tecnológica y económica del plan. En la etapa siguiente de arranque (*inicio del proceso innovador*), el nivel del riesgo sigue siendo muy elevado a lo que se añade la necesidad de inyectar recursos financieros adicionales para desarrollar los prototipos y cubrir los costes de comercialización y promoción. Las etapas subsiguientes de expansión inicial y crecimiento sostenido (*consolidación*) son percibidas con un nivel de riesgo bastante inferior que las dos fases precedentes y se diferencian entre sí por el hecho de que la primera exige unos requerimientos de financiación considerables si se los compara con la fase siguiente. Para propiciar el crecimiento, la compañía tiene que desarrollar unos procesos de marketing y distribución del producto que estén lo suficientemente extendidos. Por tanto, las dos primeras fases (semilla y arranque) muestran los niveles de riesgo más elevados, mientras que las fases de arranque y de expansión inicial son las que requieren mayor financiación.

Frente a las diversas fuentes de financiación alternativas disponibles, un primer punto es que la autofinanciación es una vía limitada para desarrollar el proyecto puesto que no están en condiciones de generar un flujo de caja suficiente, en especial en las fases iniciales de desarrollo. En la mayoría de los casos, estas empresas deben soportar, durante la fase de arranque, unos pasivos u obligaciones muy por encima del flujo de ingresos futuros esperados. Si ahora consideramos las fuentes de financiación *externas*, vemos que el nivel de incertidumbre que rodea la evaluación de proyectos empresariales innovadores por parte de potenciales inversores/financiadores es bastante superior que cuando se evalúan proyectos en sectores más tradicionales. Esto hace que el proceso de identificación de proyectos susceptibles de recibir financiación sea particularmente complejo para los suministradores de fondos externos: son empresas jóvenes lo que hace mucho más difícil ponderar el riesgo implicado en un posible acuerdo de financiación. De hecho, normalmente no responden satisfactoriamente a las tres grandes preocupaciones de las entidades bancarias antes apuntadas respecto a este tipo de clientes. En primer lugar, no pueden demostrar una trayectoria real, lo que al final puede ser una barrera prohibitiva a la hora de acceder a recursos de capital externos. Una solución a este problema podría ser que el emprendedor-tecnólogo transmitiera toda la información acerca del proyecto al inversor/financiador; pero si así fuera perdería su ventaja competitiva. La transparencia perfecta entre emprendedores e inversores/financiadores no es posible y menos en proyectos de negocios tecnológicos puesto que un proyecto innovador pierde valor a medida que circula mayor información acerca del mismo.

Por otra parte, las empresas innovadoras no se encuentran en condiciones de ofrecer el tipo de garantías que exigen las entidades financieras. En las fases iniciales, estas empresas no generan los flujos de caja netos positivos necesarios para servir la deuda. Además, en términos de garantías explícitas, son empresas que utilizan básicamente activos inmateriales, como patentes, *copyrights*, etc., o activos específicos de la empresa, lo que determina un riesgo aún mayor para el potencial financiador. Esta situación limita de forma considerable el acceso al crédito bancario y deja a la empresa con pocas o ninguna opción para ofrecer un “colateral” interno que alivie el coste de quiebra y, por tanto, el riesgo del proveedor del crédito. Al mismo tiempo, si la compañía posee unas capacidades y conocimientos específicos en el desarrollo de una tecnología o en el uso de bienes de capital, esto aumenta su nivel de iliquidez y, de nuevo, supone unos mayores costes de quiebra en caso de liquidación del proyecto. La razón para ello es que no existe un mercado perfecto de reventa para estos activos específicos por lo que las decisiones de inversión y, consecuentemente, las obligaciones financieras asociadas son totalmente irreversibles.

En suma, el alto nivel de incertidumbre y de opacidad de información relativa al proyecto, la carencia de garantías y la falta de una capacidad de liquidez adecuada para afrontar sus compromisos limitan notablemente la capacidad de estas empresas para obtener financiación externa. Estas dificultades son consideradas como un *fallo de mercado* en el acceso o uso de fórmulas de financiación externa tradicional, que algunos autores describen como el “mercado perdido” de financiación de la innovación<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Hall B.H. (2002).

### 3.3. El papel del capital riesgo

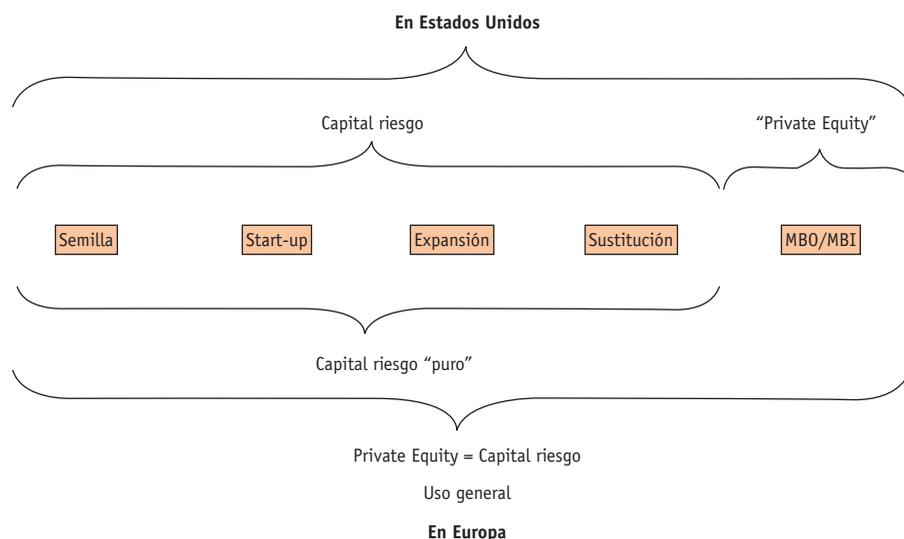
En la literatura financiera se ha estudiado ampliamente el papel del capital riesgo como solución al problema del “mercado perdido” de financiación de la innovación<sup>13</sup>. La actividad inversora en capital riesgo (también denominada capital inversión o *private equity*) comprende desde la inversión en empresas de reciente creación hasta compañías próximas a su salida a Bolsa. El abanico de riesgo que se observa en las distintas clases de operaciones es también amplio: varía desde la incertidumbre ligada a la inversión en capital semilla y capital inicial hasta la relativa garantía que ofrecen las operaciones de compra apalancada. Es necesario precisar las diferencias entre los dos tipos de inversión que engloba el *private equity*, que distingue entre operaciones de capital riesgo puro, o *venture capital*, por un lado; y compras apalancadas, o *MBO* y *MBIs* (*Management Buy-Out* y *Management Buy-In* respectivamente), por otro. Éstos últimos consisten en la compra de la empresa por parte de sus directivos, con el soporte financiero de un fondo de *private equity* (*MBO*) y la compra por parte de directivos externos en los mismos términos (*MBI*). Las operaciones mediante compra apalancada se concentran mayoritariamente en empresas ya establecidas, en fases más avanzadas de su desarrollo y que operan en sectores tradicionales. Además, en estas operaciones, la deuda es un componente relevante en la estructura financiera de la “nueva compañía” resultante y en la que el equipo directivo de la empresa pre-existente, u otras personas de la compañía, pueden recibir una porción sustancial de las acciones ordinarias. En España y Europa, los términos capital riesgo o *venture capital* se usan a menudo como sinónimos de *private equity*. Sin embargo, en los Estados Unidos son considerados como dos segmentos de actividad diferentes. Para evitar confusiones en las estadísticas disponibles hay que tener en cuenta que el *venture capital* estadounidense siempre excluye las compras apalancadas. En cualquier caso, existen claras diferencias entre los dos tipos de inversión, en el tipo de compañías participadas, los proveedores de fondo para cada actividad, el rendimiento de las inversiones y la forma en la que se desarrolla la actividad.

Dentro de la acepción europea global de la actividad de capital riesgo “puro” hay que distinguir entre las operaciones en fases tempranas (*early stage*) — como la financiación concepto, semilla y *start-up* — y las operaciones en fases más avanzadas (*late stage*) — como capital de sustitución o para expansión y desarrollo. En este informe nos centraremos en el capital riesgo enfocado en empresas emprendedoras e innovadoras en etapas iniciales de su ciclo de desarrollo empresarial (pre-semilla, semilla arranque y en menor medida crecimiento inicial); es decir, aquel tipo de operaciones de financiación de proyectos de negocio cuyos flujos de caja son de difícil predicción y en las que, generalmente, el capital riesgo puede ser la principal o única fuente de financiación externa. De este modo, podemos entender el capital riesgo institucional como la actividad de una firma o una sociedad que proporciona capital a empresas innovadoras no cotizadas, de alto riesgo y potencial de crecimiento, a cambio de una participación en la propiedad de la empresa y que procura obtener importantes plusvalías con la venta de sus acciones en un momento futuro.

<sup>13</sup> Gorman, M and Sahlman, W (1989); Gompers, P. (1995); Gompers P. and Lerner J. (2001b); Sheperd, D. & Zacharakis, A (2001); Gompers, P. and Lerner, J. (2002).

FIGURA 38

## Terminología del capital riesgo



Si observamos el ciclo de capital riesgo ilustrado en la figura 39, la inversión por capital riesgo institucional toma lugar a través de la actividad de un *intermediario* (el gestor de un fondo) que capta capital de un conjunto de inversores (entidades financieras, fondos de fondos, fondos de pensiones, compañías de seguros, *family offices*, inversores corporativos, inversores privados, etc.) y lo invierte en el capital social de empresas innovadoras de nueva constitución<sup>14</sup>. Se trata de una forma de financiación externa que responde al concepto de capital "informado" en contraposición con una financiación que se realiza mediante mecanismos de mercado como la que se da en el mercado de valores, que consiste en obtener fondos mediante la emisión de acciones o bonos que se comercian directamente en un mercado abierto.

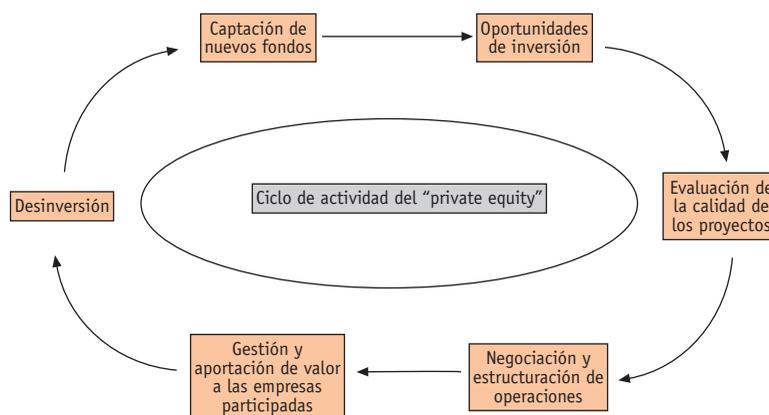
Esta actuación del capitalista de riesgo como intermediario entre los inversores en los fondos y los emprendedores que buscan financiación, así como el evaluar las diversas oportunidades de inversión utilizando su experiencia y conocimientos, efectuar el seguimiento y control de los resultados de las compañías participadas y gestionar el proceso de desinversión, exigen unas capacidades determinadas. En el proceso de decisión de la inversión, el capitalista de riesgo presta primero una especial atención a la detección y evaluación de las oportunidades de inversión (*screening*) en empresas innovadoras con objeto de reducir las asimetrías de información que (pre)existen entre él y los emprendedores. Normalmente, el inversor cuenta con unos conocimientos y capacidades técnicas para efectuar este trabajo de una forma más precisa y rigurosa que, por ejemplo, una entidad bancaria u otros financiadores externos, como los inversores privados. Tras el proceso de detección y

<sup>14</sup> Definición de EVCA (European Venture Capital Association).

evaluación de las oportunidades de inversión, necesario para superar dichos problemas de información, los capitalistas de riesgo utilizan una serie de tácticas para proteger su inversión<sup>15</sup>. Al proporcionar capital, el capitalista de riesgo no solo adquiere el derecho de apropiarse parte del valor de la compañía sino que, además, tiene la posibilidad de llevar a cabo determinadas funciones en las empresas en que invierte, desde el asesoramiento al equipo directivo, pasando por el seguimiento del proyecto e incluso hasta el control de la empresa participada.

FIGURA 39

## El ciclo de capital riesgo



Además, en su papel de intermediario, el capitalista de riesgo desarrolla un papel crítico como “productor de información” en el mercado de capitales, un rol que en el caso de empresas que operan en sectores tradicionales, recae generalmente en los bancos. El capitalista de riesgo no solo financia en sentido estricto, sino que también proporciona servicios no estrictamente financieros que pueden resultar clave en el caso de empresas innovadoras, en particular en las etapas tempranas de desarrollo. Naturalmente, la calidad de estas funciones y servicios no financieros dependerá de la profesionalidad, experiencia y competencia alcanzada por el o los gestores de los fondos concernidos.

Un segundo aspecto a considerar es que el capitalista de riesgo realiza estas funciones no solo porque tiene las capacidades para ello sino también porque tiene un incentivo para hacerlo. Al invertir capital en un proyecto innovador, tiene un fuerte incentivo en que las cosas vayan bien porque de ello depende el valor futuro de la compañía y, por tanto, de las acciones que posee. En consecuencia, tiene un incentivo para involucrarse y desarrollar actividades de seguimiento del proyecto. Una vez que ha invertido en el proyecto, el seguimiento directo le permite reducir el

<sup>15</sup> Ver la sección “El papel del capital riesgo”.

riesgo y acceso a la información de la empresa participada, reduciendo los denominados problemas de riesgo moral<sup>16</sup> o de posibles comportamientos oportunistas por parte del emprendedor-innovador. Para implementar esta función, el inversor, por lo general, se asegura un sitio en el consejo de administración de la compañía participada, lo que significa menos poder de control para el emprendedor, pero necesario para prevenir comportamientos oportunistas o “miopes” de los promotores que puedan conducir el proyecto al fracaso.

Otra característica específica del capital riesgo que tiene implicaciones directas en la relación emprendedor-inversor y en los acuerdos contractuales de operaciones de inversión, es la financiación por etapas en función de los resultados alcanzados por los emprendedores<sup>17</sup>. La inversión por tramos permite al capitalista de riesgo controlar en cada momento la evolución y el desarrollo de los proyectos o las compañías participadas con la amenaza real de no continuar con la inyección de recursos si no se cumplen determinadas metas o resultados acordados. Normalmente, la inyección inicial de capital efectuada por el inversor no es suficiente para cubrir la implementación del plan de negocio con lo que el emprendedor tiene un incentivo muy fuerte para que el proyecto tenga éxito. Los nuevos fondos solo se inyectan si el proyecto es capaz de entrar y mantenerse en una senda de desarrollo efectivo.

Además, asociado con su función de “productor de información” en el mercado, el capitalista de riesgo “se juega” su reputación al decidir apoyar e invertir en un proyector innovador determinado y al mismo tiempo contribuye a mejorar la transparencia de la compañía participada. De este modo, su papel puede tener unos efectos indirectos para terceras partes (por ejemplo, clientes, proveedores, otros inversores o financiadores, socios estratégicos potenciales, etc.), los cuales mejoran su nivel de información acerca del proyecto y pueden contribuir sobre esta base al éxito de la inversión.

### 3.4. Deficiencias en el mercado de capital riesgo formal: El “equity gap”

Estas características del capital riesgo como fórmula de financiación ofrecen una forma de solventar las deficiencias de información (fallos) en el mercado de financiación de las empresas innovadoras en fases iniciales. Sin embargo, aunque el capital riesgo institucional o formal siempre

---

<sup>16</sup> La posibilidad de riesgo moral aumenta cuando la cantidad de financiación externa necesaria es grande en relación con la cantidad de financiación interna (autofinanciación). Esto sugiere que la financiación por la vía de capital externo (capital riesgo, inversión privada) puede ser particularmente importante cuando se dan estas condiciones y el riesgo moral es elevado. El hecho que muchas empresas de alto riesgo y alto potencial de crecimiento a menudo obtengan este tipo de financiación antes de acceder al crédito bancario sugiere que el problema de riesgo moral puede ser importante en estas empresas. En una empresa biotecnológica, un riesgo moral típico es cuando el emprendedor-investigador puede estar tentado en invertir en proyectos de investigación que optimicen su reputación en la comunidad científica pero que ofrecen al inversor retornos sustancialmente inferiores que otros proyectos.

<sup>17</sup> Gompers, P. (1995); Gompers P. and Lerner J. (2001b).

ha estado ligado a la innovación y contribuye en este sentido a mejorar la eficiencia del sistema financiero, no parece estar disponible como vía de financiación para aquellos proyectos de negocio que se encuentran en fases iniciales de su desarrollo (pre-semilla/semilla, arranque y crecimiento inicial) y/o que buscan cantidades de capital relativamente pequeñas.

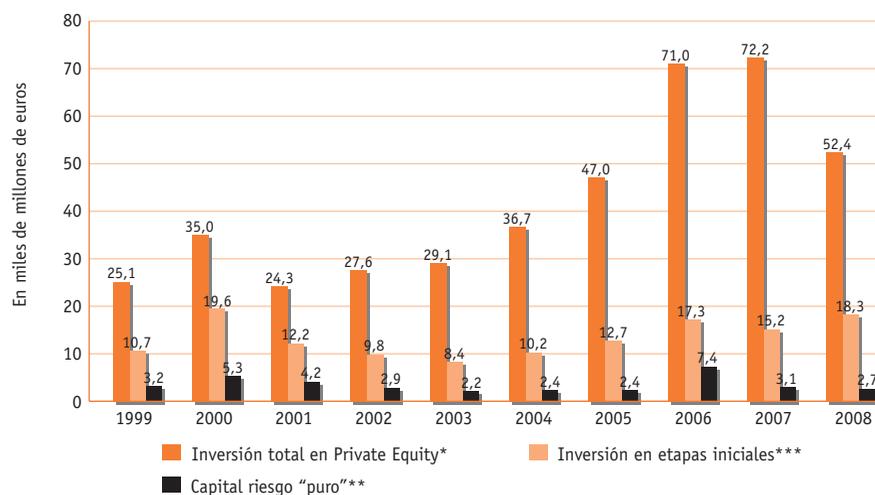
En Europa, el volumen de inversión de capital riesgo institucional en empresas en fases iniciales (capital semilla y capital inicial) ha experimentado una fuerte caída desde las crisis de las empresas "dot.com" en 2000, alcanzando un mínimo histórico en 2003 (2.150 millones de euros desde los 5.250 millones que se habían invertido en 2000). A partir de 2004, se produce un punto de inflexión que dura hasta 2006, cuando alcanza un máximo histórico (7.380 millones de euros), pero que representaba apenas el 10,4% del total de los volúmenes invertidos en un año record del sector por todo concepto (71.000 millones de euros), y por debajo de los porcentajes sobre la inversión total que se habían alcanzado en 1999, 2000 y 2001 (12,9%, 15%, 17,2% respectivamente). Esta escasa participación de la inversión en fases iniciales en la actividad global del capital riesgo europeo coincidió con un espectacular ascenso de las inversiones en fases más avanzadas de desarrollo, especialmente por la vía de compras apalancadas (*buy-outs*) entre 2001 y 2006. En los dos años subsiguientes, arrastrado por el descenso de la actividad de capital riesgo en general y, en particular, en 2008, como consecuencia de la incertidumbre imperante en los mercados financieros, el volumen de la inversión en etapas iniciales descendió un 63% entre 2006 y 2008, y en este último año representaron solo un 5,2% de la inversión total registrada en ese año. En España, el volumen de inversiones en fases iniciales en los últimos diez años se ha mantenido entre el 4 y 11% del total de la actividad inversora del sector, con la excepción del máximo alcanzado en 2000 (19%). Todo ello en un contexto de un fuerte crecimiento de la inversión de capital riesgo, desde los 972 millones de euros en 2002 hasta los más de 4.300 millones en 2007, impulsado por las grandes operaciones en fases más avanzadas (capital expansión y operaciones de compra apalancada) y donde se destinaron la mayor parte de las inversiones. La coyuntura económica española desde mediados de 2007, caracterizada por una importante restricción del crédito, la fuerte caída de la bolsa y una rápida desaceleración de la actividad, han provocado la paralización y el descenso de la inversión, la desinversión y los fondos captados en operaciones de capital riesgo globalmente consideradas. En 2008, la inversión total en capital riesgo descendió un 31,6% respecto de 2007 (la caída más grande registrada en el sector en los últimos diez años), como reflejo de la dificultad en los operadores del sector para implementar operaciones de *buy outs* en razón de la fuerte restricción de crédito imperante en el mercado español. Casi la mitad del volumen total invertido en 2008 se destinó a empresas en expansión, hecho que no sucedía desde el 2004, y sólo un 9% se dedicó a financiar empresas en etapas iniciales de desarrollo, lo que representó un incremento del 5% respecto de 2007, probablemente como un efecto residual de la abrupta caída de las inversiones en compras apalancadas.

En cualquier caso, el persistente alejamiento de los fondos de capital riesgo institucionales de la inversión en etapas iniciales en Europa ha estado asociado a una serie de factores interrelacionados. Veamos como la relación entre riesgo y rendimiento ha determinado en parte el comportamiento y composición de la oferta de capital riesgo entre los diferentes segmentos de

actividad en el sector en los últimos años. En primer lugar, hay que considerar el elevado nivel de riesgo de este tipo de inversiones: la mayoría de fondos de capital no está dispuesto a asumir tales riesgos. Por otra parte, el extraordinario incremento de los fondos disponibles para la inversión durante la década de 2000 hasta la crisis del sistema financiero en 2008, ha conducido a un crecimiento del tamaño de los fondos de capital riesgo. A ello, hay que añadir el hecho de que los rendimientos obtenidos por las inversión en etapas tempranas han sido modestos en comparación con los rendimientos de operaciones de menor riesgo en fases avanzadas, tales como el capital expansión y en especial las operaciones de compra apalancada (*buy-outs*) en el mismo período. Eso determina la existencia de deseconomías de escala en la gestión y control que desalienta la inversión en operaciones pequeñas. El coste y el tiempo necesario para efectuar una evaluación pre-inversión (*due diligence*) rigurosa de operaciones en fases tempranas hacen que estas inversiones sean menos atractivas que las operaciones en fases más avanzadas, las cuales proporcionan una relación riesgo-retorno mucho más atractivo<sup>18</sup>. La combinación de estos factores ha influido para que los fondos concentraran su actividad en operaciones de inversión más grandes en empresas establecidas y de menor riesgo, en detrimento de la inversión en empresas innovadoras de alto potencial en fases iniciales y mayor riesgo relativo.

FIGURA 40

## El capital riesgo en Europa. Evolución de la inversión



\* Private equity: Venture Capital & Buy-outs.

\*\* Capital riesgo "puro" (venture capital): Semilla, Start-up, Expansion y Sustitucion

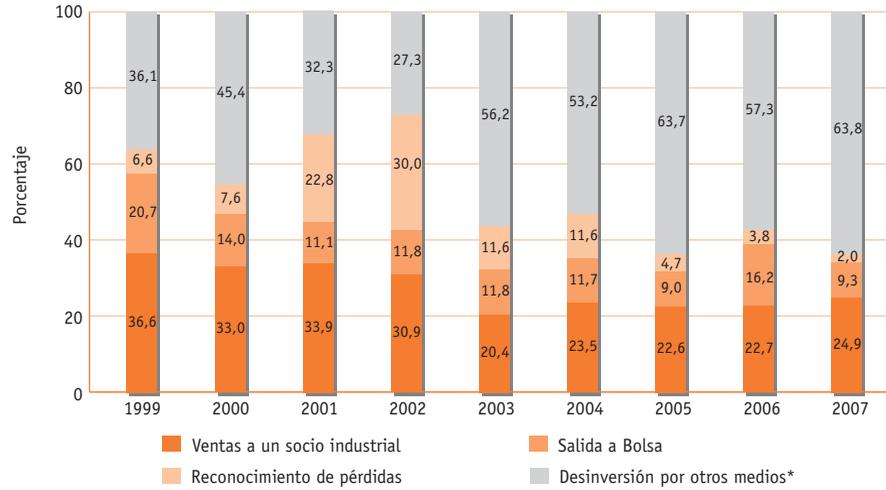
\*\*\* Etapas iniciales: Capital semilla y capital start-up.

Fuente: EVCA.

<sup>18</sup> Roure, J. et. al (2005). Por ejemplo, los costes necesarios para el funcionamiento de un fondo de capital riesgo de tamaño reducido enfocado en operaciones pequeñas en fases iniciales pueden ser prohibitivos.

FIGURA 41

El capital riesgo en Europa. Inversiones por etapas de desarrollo

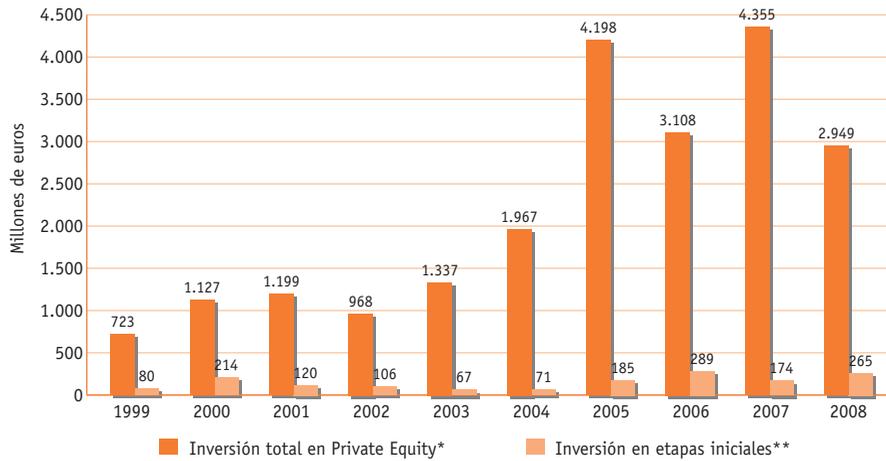


\* Desinversión por otros medios (2007): Repago de acciones y créditos preferenciales (19%); Venas a otros fondos (29,7%); Ventas a inst. Financieras (3,3%); Venas a equipo directivo (buy-backs) (11,8%)

Fuente: Web Capital Riesgo.

FIGURA 42

El capital riesgo en España. Evolución de la inversión



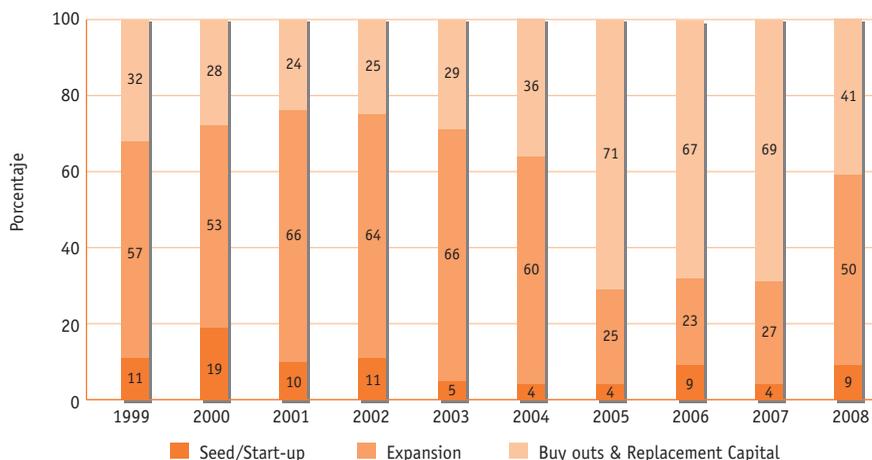
\* Private equity: Capital riesgo "puro" (semilla/start-up/expansión/sustitución) y Buy-outs.

\*\* Etapas iniciales: Capital semilla y capital start-up.

Fuente: Web Capital Riesgo.

FIGURA 43

El capital riesgo en España. Inversiones por etapa de desarrollo



Fuente: www.webcapitalriesgo.com.

Las operaciones financieras de compra apalancada (*buy-outs*) han atraído la mayor parte de la inversión de capital riesgo en Europa. Se trata de operaciones que no se caracterizan por un riesgo intrínseco elevado, y que han estado alimentadas, en gran medida, por la alta disponibilidad de deuda a unos costes accesibles en los últimos años. En cierto sentido, la actividad de los fondos de capital riesgo institucional no se ha diferenciado de la de bancos, excepto en que han estado dispuestos a asumir un riesgo sin recibir las garantías correspondientes pero que, en realidad, no es un riesgo sustancialmente mayor que el de la actividad corriente de los bancos. Un impacto de este fenómeno es que los fondos de capital y las entidades bancarias han acabado en muchos casos operando en segmentos de actividad similares, reduciendo la complementariedad entre ambos, lo que ha contribuido a disminuir el número de operadores dispuestos a invertir en empresas innovadoras en fases iniciales de desarrollo, es decir, el tipo de proyectos que combinan un elevado nivel de riesgo y la falta de garantías<sup>19</sup>.

Por otra parte, el proceso de consolidación que ha tenido lugar en el sector del capital riesgo en la década de 2000 ha contribuido también a reducir el número de operadores de capital riesgo enfocados en etapas iniciales del desarrollo empresarial. Dado que la gestión no varía con el tamaño del fondo, las actividades menos productivas reciben menos atención. Es decir, las inversiones en semilla y arranque han descendido puestos en la lista de prioridades. Algunos estudios basados en el modelo de fondo de capital riesgo han demostrado la correlación entre tamaño del fondo y rendimiento de la inversión para los gestores del fondo<sup>20</sup>. A medida que el tamaño del fon-

<sup>19</sup> Aernoudt, R. (2004).

<sup>20</sup> Murray, G. (2000).

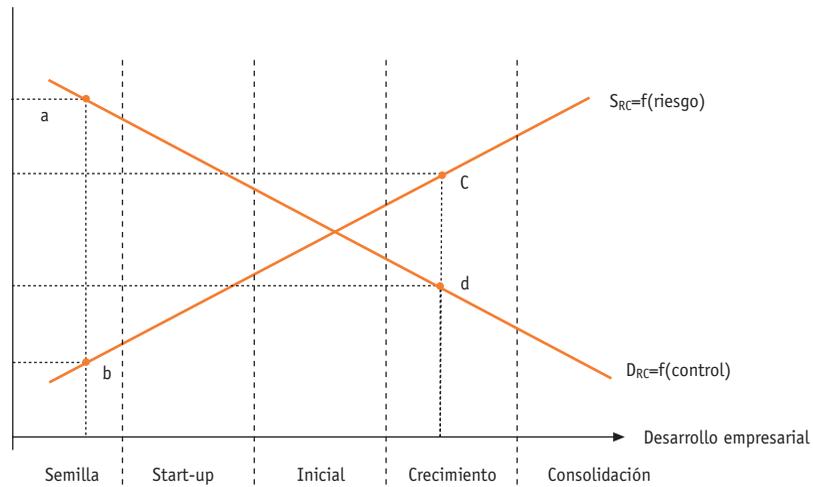
do aumenta, el atractivo de la inversión de cantidades pequeñas en empresas iniciales disminuye. Los costes de *due diligence*, control y seguimiento no guardan entonces relación con el tamaño de la inversión por lo que los proyectos pequeños son menos interesantes.

A pesar del consenso general de que la provisión de fuentes externas de fondos propios debería ser suficiente para satisfacer las necesidades financieras de las empresas, existe un problema de financiación entre las empresas (pequeñas) jóvenes y de alto crecimiento (tecnológicas) ya que la oferta financiera tiende a orientarse, principalmente, al sector de menos riesgo del mercado. Como veremos más adelante, los inversores privados pueden contribuir a reducir este desajuste entre otras fuentes de financiación ya que están mejor equipados para la provisión de cantidades menores.

El anterior análisis nos permite explicar por qué el mercado no funciona en el segmento base, es decir, la financiación a empresas en etapas iniciales. Este fallo en el mercado de capital riesgo en la financiación de este tipo de empresas da lugar a lo que se conoce como *equity gap*, un fenómeno ampliamente documentado y que se refiere a aquella situación en la que compañías susceptibles de recibir financiación no pueden obtenerla debido a imperfecciones en el mercado. Los motivos para estas imperfecciones no se deben exclusivamente a *factores de oferta* como los descritos —reflejado en la escasa provisión de inversiones en las fases iniciales de desarrollo de las compañías— sino, también, a *factores de demanda* —por ejemplo, reflejado por la resistencia bastante habitual de los emprendedores a abrir la propiedad al capital externo para así evitar diluir su propiedad y ceder control o el bajo nivel de preparación de los emprendedores para recibir capital externo. La importancia relativa de los factores de oferta o demanda en la magnitud de este fallo de mercado dependerá del nivel de desarrollo del sector financiero en general y del sector de capital riesgo en particular.

La existencia del *equity gap* refleja en gran medida una paradoja en el mercado de capital riesgo: el momento en que los emprendedores están más abiertos a recibir financiación de inversores externos es aquel en el que los inversores no parecen interesados debido a los altos costes de inversión y los bajos rendimientos sobre la inversión. En las etapas más avanzadas de desarrollo (expansión, crecimiento sostenido), donde los inversores muestran más interés, es cuando los emprendedores pierden entusiasmo por la financiación externa. La noción del coste real de la financiación nos puede ayudar a entender esta paradoja. Los diferentes elementos expuestos gráficamente en conjunto permiten ver que el interés de los emprendedores por el capital riesgo es mayor en las etapas semilla y arranque que en etapas más avanzadas (ver figura 44). El control aparece como la restricción determinante en la decisión de abrir o no la propiedad al capital riesgo en las etapas iniciales más que en etapas más avanzadas, ya que en éstas últimas las ventajas de la ayuda en la profesionalización de la gestión y el acompañamiento de los proyectos se perciben más claramente. Por las mismas razones, la demanda de capital riesgo decrece con la evolución de la compañía. En el lado de la oferta se observa justamente lo contrario. Los inversores en capital riesgo tratan de evitar los riesgos y prefieren operaciones grandes, que requieren poca atención en el día a día, en detrimento de operaciones más arriesgadas.

FIGURA 44  
Demanda y oferta de capital riesgo según la etapa de desarrollo



Fuente: Aernoudt, R. (2004).

Los proyectos en fase semilla y arranque están en un mercado dominado por la oferta ( $a > b$ ). Existe un número reducido de inversores operando en este segmento que, por tanto, utilizan su poder de mercado para exigir mayores primas de rendimiento y para aplicar condiciones más estrictas. Por otra parte, a medida que los mercados de capital riesgo han ido creciendo y la captación de fondos ha sido relativamente sencilla, los inversores han buscado y competido intensamente por proyectos en fases más avanzadas para invertir. En las fases de expansión (tercera o cuarta ronda de financiación), solo un número reducido de empresas estarían dispuestas a abrir sus fondos propios a inversores externos. En estas etapas, la mayoría de las empresas se encuentran en condiciones de generar flujos de caja, por lo que tienden a preferir (siguiendo la teoría de las jerarquías) la autofinanciación o financiarse con créditos en lugar de utilizar capital riesgo. Los inversores y los gestores de los fondos prefieren este tipo de inversiones y, dado que están en un mercado dominado por la demanda ( $c > d$ ), tienen que reducir sus pretensiones y condiciones. Si los inversores quieren encontrar proyectos tendrán que aceptar rendimientos más bajos y adoptar una estrategia de inversión que implica un menor control en el día a día. Sin embargo, no es únicamente la realidad de un menor riesgo lo que permite a la empresa en la etapa de expansión obtener capital riesgo en condiciones interesantes, si no también el poder de negociación adquirido.

Solo en las etapas más avanzadas es cuando los inversores y emprendedores pueden cerrar las operaciones en condiciones competitivas más equilibradas. Los inversores no tratan de explotar el problema de la información asimétrica y los emprendedores, por su parte, se concentran en beneficiarse de las oportunidades que ofrece este tipo de fuente de fondos en lugar de invocar la pérdida de control como excusa para justificar su negativa a abrir los fondos propios a inversores externos. Se podría argumentar que el menor rendimiento requerido en etapas más avanzadas se relaciona úni-

camente con la etapa de desarrollo de la empresa. Sin embargo, las diferencias tan extremas no se pueden explicar simplemente mediante la teoría clásica de las primas de riesgo. La estructura de mercado y la información asimétrica son otros factores que juegan un papel importante. El rendimiento requerido se puede relacionar más con el poder de negociación relativo que con el riesgo percibido por el inversor. Sin embargo, según los estudios conocidos, la investigación empírica en este campo es escasa, el siguiente cuadro puede clarificar esta posición<sup>21</sup>. Por lo tanto, aunque un emprendedor tenga una visión positiva sobre la entrada de capital externo en la fase inicial de su proyecto, puede verse enfrentado a condiciones y exigencias muy duras por parte de los capitalistas de riesgo que es necesario saber gestionar a la hora de negociar el posible acuerdo de inversión.

TABLA 1

## Etapa de desarrollo y rendimiento deseado

ETAPA DE DESARROLLO	SEMILLA	START-UP	OTRAS INICIALES	EXPANSIÓN	CONSOLIDACIÓN
Rendimiento deseado	80-100%	40-70%	30-40%	25-30%	20%
Estructura de mercado	Monopolio / oligopolio	Oligopolio	Competencia	Oligopsonio	Monopolio /Oligopsonio
Nivel de riesgo	Muy alto	Bastante alto	Normal	Limitado	Muy limitado

Fuente: Aernoudt (2004)

Este enfoque permite entender por qué una gran parte del capital riesgo se ha orientado a la financiación de operaciones de compra apalancada (*buy-outs*). La oferta de fondos para operaciones de *buy-outs* se enfrenta con un nivel de riesgo sustancialmente inferior en comparación con una empresa innovadora. La empresa objetivo ya está consolidada en el mercado, aunque los inversores tratan igualmente de obtener rendimientos elevados intentando conseguir una adecuada estructuración de la operación. Los emprendedores no tienen elección ya que no cuentan ni con garantías ni con posibilidades de autofinanciación y una gran parte de proyectos emprendedores con alto potencial siguen experimentando fuertes dificultades en su intento de conseguir capital riesgo.

El tamaño de este *equity gap*, para las empresas en fases iniciales, así como su localización en términos del tamaño de inversión, depende de la presencia de los denominados inversores “informales” (incluyendo en ello, la familia, los amigos y los *business angels*) y el enfoque inversor de los fondos de capital riesgo formal (firmas y sociedades de capital riesgo) en cada país o incluso región. La brecha de financiación puede ir desde un tamaño de la inversión de 100.000 euros hasta un 1 millón de euros, aunque las diferencias nacionales son pronunciadas. En Alemania, la brecha se extiende hasta los 5 millones de euros, y en el Reino Unido se estima entre 400.000 euros y 3 millones de euros<sup>22</sup>. En España, a falta de datos fidedignos sobre la actividad del mer-

<sup>21</sup> Aernoudt, R. (2004).

<sup>22</sup> European Commission (2005a).

cado de capital riesgo informal<sup>23</sup>, algunos analistas sitúan esta brecha en España a partir de los 600.000 euros<sup>24</sup> (aunque otros sitúan este límite en cantidades inferiores), e incluso llegando hasta los 2-3 millones de euros, es decir, inversiones de un tamaño que serían las adecuadas para fondos de capital riesgo pero que no suelen hacerse.

### 3.5. Ciclo de entrada de capital externo en empresas jóvenes

Dejemos ahora la relación entre riesgo y rendimiento que influye en la oferta de capital externo, y retomemos el análisis de las decisiones de financiación de las empresas jóvenes a fin de efectuar un resumen de los aspectos más importantes considerados hasta aquí que inciden en el ciclo de entrada de capital externo en este tipo de empresas. Las decisiones financieras que efectúan los emprendedores entre las distintas fuentes de financiación dependen del tamaño de las empresas pero, por encima de todo, de la etapa de desarrollo en que se encuentran, la cual determina en cada momento diferentes niveles de información disponible acerca del proyecto frente a la comunidad inversora/financiadora y diferentes niveles de requerimientos financieros<sup>25</sup>.

La evolución de estas decisiones a medida que la empresa innovadora se desarrolla y crece puede, por tanto, sintetizarse de la siguiente manera:

- En las fases de concepción y de puesta en marcha del proyecto, el alto nivel de riesgo del proyecto, la carencia de activos tangibles y la presencia de flujos de caja negativos conduce a la empresas hacia el “valle de la muerte”, del cual una de cada tres empresas no sale.
- En estas fases, los emprendedores agotan sus ahorros personales o de otras personas implicadas en el proyecto, y aquellas empresas que sobreviven procuran acceder a fuentes de financiación externa (deuda bancaria, programa de financiación públicos, inversores privados).
- La falta de una trayectoria empresarial y de garantías hacen que la financiación bancaria sea prácticamente inaccesible.
- Cuanto mayor es la “intensidad” tecnológica del proyecto de negocio, mayores son las habituales asimetrías de información que existen entre los emprendedores y las entidades banca-

<sup>23</sup> En este sentido, el tamaño de las operaciones realizadas por los business angels de la Red de Inversores Privados de IESE, unas de las más activas en España con sedes en Madrid y Cataluña, oscilan entre 100.000 euros y 1.000.000 euros.

<sup>24</sup> Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2006) Estudio sobre las medidas de apoyo a la financiación de empresas TIC en España. “Recomendaciones para el desarrollo de modelos de financiación de empresas del sector de la Tecnologías de la Información y la Comunicación”. Foro de expertos en capital riesgo y TIC. La cantidad de 600.000 euros refleja el supuesto de un rango medio de inversiones al que un proyecto emprendedor puede aspirar en una primera fase, básicamente a través de ayudas públicas. Se asume que a partir de esta cantidad las empresas estarían en disposición de recibir la atención del capital riesgo.

<sup>25</sup> Berger A.N. and Udell G.F. (1998).

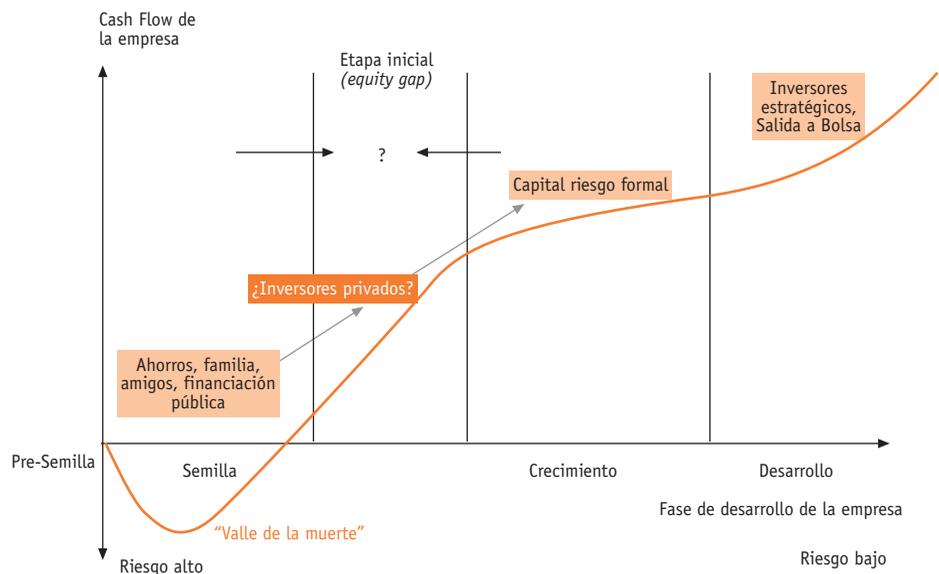
rias y, por tanto, mayor es la necesidad de capacidades específicas para la evaluación de las propuestas de negocio. Las entidades bancarias no siempre disponen de tales capacidades.

- En las fases de arranque y crecimiento inicial, el uso de crédito bancario puede, además, ser un limitante de la flexibilidad del flujo de caja de una empresa en crecimiento en determinados momentos debido a los compromisos de reembolso de la deuda (principal e intereses).
- Dado que en la fase semilla no tienen ingresos y a la vez requieren ingentes recursos de financiación para lanzar y desarrollar la empresa, los equipos promotores se plantean entonces la posibilidad de recibir capital externo.
- Los riesgos siguen siendo muy elevados, y los inversores potenciales exigen unos retornos prácticamente inaceptables para compensar el riesgo en esta fase. Si las expectativas de retorno son modestas, muy pocos inversores externos estarán dispuestos a proporcionar fondos al proyecto y la única opción factible para obtener recursos adicionales pasa por la financiación pública o la inversión privada.
- Si la empresa inicia su actividad y es capaz de entrar en la fase de crecimiento inicial, el nivel de riesgo percibido disminuye, al tiempo que comienza a generar ingresos y aumentan las necesidades de financiación; sin embargo, el acceso a financiación adicional externa para crecer se ve entorpecido adicionalmente por el “equity gap”.
- El capital riesgo institucional no está disponible como vía de financiación para empresas en fases iniciales de desarrollo inicial y/o que buscan cantidades de capital relativamente pequeñas. Las altas des-economías de escala que experimentan los fondos de capital riesgo en los procesos de evaluación, gestión y seguimiento de operaciones pequeñas se encuentran en el origen, entre otras consideraciones, de esta disfunción en el mercado de capital riesgo institucional.
- Por ser demasiado pequeñas, aún no están listas para el capital riesgo formal, por lo que para captar los recursos adicionales que necesitan deben seguir confiando en la autofinanciación y, en especial, en el recurso a los diversos programas de financiación pública o en la entrada de inversores privados.
- Los fondos de capital riesgo institucional tienden a entrar en escena en fases más avanzadas una vez que las empresas han superado la fase de arranque y de crecimiento inicial, son más “estables”, creciendo o con unas expectativas de rápido crecimiento, y tras haber superado al menos una o dos rondas de financiación. Esta evolución proporciona el mejor escenario de oportunidad para que los fondos de capital riesgo puedan retribuir a sus inversores de acuerdo con sus expectativas.

En general, la entrada de capital externo en un proyecto innovador en una fase temprana (por la vía de inversión privada o capital riesgo formal privado, público o mixto) puede ser beneficioso para facilitar el acceso a nueva financiación adicional, abriendo puertas por ejemplo a la finan-

ciación bancaria. De esta forma cuando la empresa tiene ventas, y genera un flujo de ingresos que pueda usarse para servir los préstamos, el acceso a la deuda bancaria puede hacerse más accesible con todas las limitaciones que determina la habitual restricción crediticia que rodea la financiación de proyectos emprendedores e innovadores. Vemos que el uso del capital riesgo formal tiende a darse una vez que el equipo promotor del proyecto ha agotado la vía de las finanzas internas, los esquemas de financiación pública y la inversión privada y que, además, precede al uso de la deuda bancaria. De este modo, la teoría tradicional de las jerarquías, que predecía la preferencia de la deuda sobre la entrada de capital externo, se ve perfectamente invertida en el caso de las empresas innovadoras<sup>26</sup>. En resumen, desde las fases semilla y arranque hasta bien entrada la fase de expansión inicial, estas empresas tenderían a dar prioridad a las finanzas “internas”, los programas públicos de financiación y comenzarían a explorar la entrada de capital externo privado (inversores privados). En las fases subsiguientes más avanzadas, desde el crecimiento rápido hacia la consolidación de la empresa, es cuando, junto con el flujo de caja interno, estaría disponible eventualmente el capital riesgo institucional, la deuda comercial y/o la deuda bancaria bajo sus diversas modalidades, y en función de las necesidades y la profundidad de avance de la etapa de crecimiento. Finalmente en la etapa de consolidación, las empresas considerarían la salida a Bolsa.

FIGURA 45  
Ciclo de entrada de capital externo



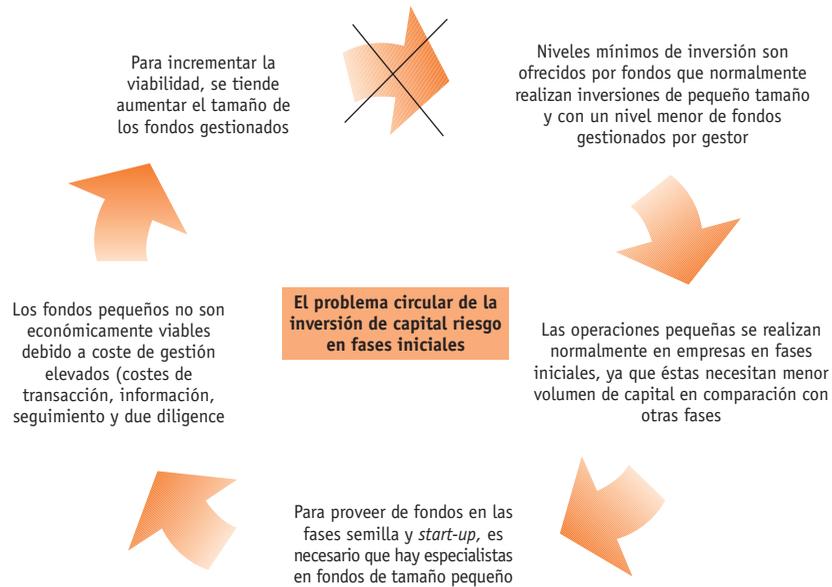
Fuente: Adaptado de Carullo (2004).

<sup>26</sup> Berger A.N. and Udell G.F. (1998); Sau, L (2007).

Las diversas fuentes de financiación están solapadas e interconectadas y dan lugar a diferentes grados de complementaridad o de sustitución entre ellas. El hecho de que la inversión privada informal preceda al capital riesgo formal es indicativo de que estas dos vías son altamente complementarias. De la misma manera, existe una estrecha relación entre la financiación por capital riesgo institucional y la eficiencia de los mercados de valores. Hemos apuntado antes que la existencia de inversores externos en el proyecto es una señal de credibilidad frente a los bancos. A su vez, el crédito de proveedores y el crédito bancario pueden considerarse sustitutivos, donde el recurso al primero depende negativamente del grado y la calidad de las relaciones que la empresa innovadora tenga con los bancos<sup>27</sup>.

FIGURA 46

### Problema circular de la inversión de capital riesgo en etapas iniciales



Fuente: Roure et.al (2005).

La imposibilidad de contar con la inyección de capital externo puede limitar gravemente el crecimiento de empresas innovadoras. La existencia de un fallo en el mercado de capital riesgo (*equity gap*) en la financiación para empresas en fases tempranas establece una barrera adicional al ya de por sí difícil acceso al crédito bancario que experimentan este tipo de empresas jóvenes con flujos de ingresos inexistentes o de difícil determinación. Este problema no se produce en vacío y forma parte de la eficiencia general del mercado de capital riesgo formal “organizado”, pero, también, del mercado de capital riesgo informal (inversores privados). La financiación de empresas

<sup>27</sup> Cobham, A. (1999).

innovadoras en fases iniciales esta sujeta a un alto riesgo, por lo que los rendimientos esperados deben compensar tales riesgos. Cuando los inversores en fondos de capital riesgo comparan riesgos y rendimientos lo hacen comparando el capital riesgo con otros activos alternativos. Por tanto, si estos suministradores de fondos en el origen del ciclo del capital riesgo pueden obtener una mejor relación riesgo-rendimiento en cualquier otro activo alternativo, no colocarán sus recursos en fondos enfocados en este segmento. En el sector de capital riesgo, el rendimiento de un fondo influye directamente en el proceso de captación de nuevos fondos de forma de iniciar nuevamente el ciclo (este rendimiento es un indicador de la calidad del equipo gestor del fondo)<sup>28</sup>. Ambos factores, la falta de inversiones y la falta de captación de nuevos fondos para inversiones en etapas iniciales genera un ciclo negativo que se refuerza a sí mismo, no solo disminuyendo el número de operadores sino, además, desalentando la entrada de nuevos fondos en este segmento<sup>29</sup>.

## 4. El papel de los inversores privados (business angels)

### 4.1. Capital “inteligente” para proyectos emprendedores

La situación descrita en los mercados de capitales ha dejado a los *business angels* como una de las pocas fuentes de capital riesgo privado que es factible en estas etapas iniciales. Independientemente de la mayor o menor afluencia de fondos hacia el capital riesgo como activo financiero alternativo, el mercado de capitales no funciona en el segmento de operaciones de inversión de tamaño limitado y en empresas jóvenes y los inversores privados pueden ser más adecuados para operar en este tramo del mercado. ¿Cómo y qué papel puede jugar el capital riesgo informal entre las fuentes de financiación interna inicial (ahorro personal, familia, amistades) y la entrada de capital riesgo formal (fondos de capital riesgo institucional)? Asumiendo que existen diferentes tipos de inversores privados, este tipo de inversores reúnen a grandes rasgos las siguientes características generales:

- Son individuos privados con una capacidad financiera para realizar inversiones directas en empresas no cotizadas al menos del 25% de su patrimonio
- Tienen unos objetivos de inversión entre los 20.000 euros y los 250.000 euros por proyecto.
- Son mayoritariamente de sexo masculino con edades comprendidas entre los 45 y los 65 años
- Cuentan con un nivel de formación elevado.
- La mayoría cuenta, además, con una amplia experiencia emprendedora y empresarial previa y con una cultura financiera adecuada para realizar inversiones.

<sup>28</sup> Roure, J. et. al (2005).

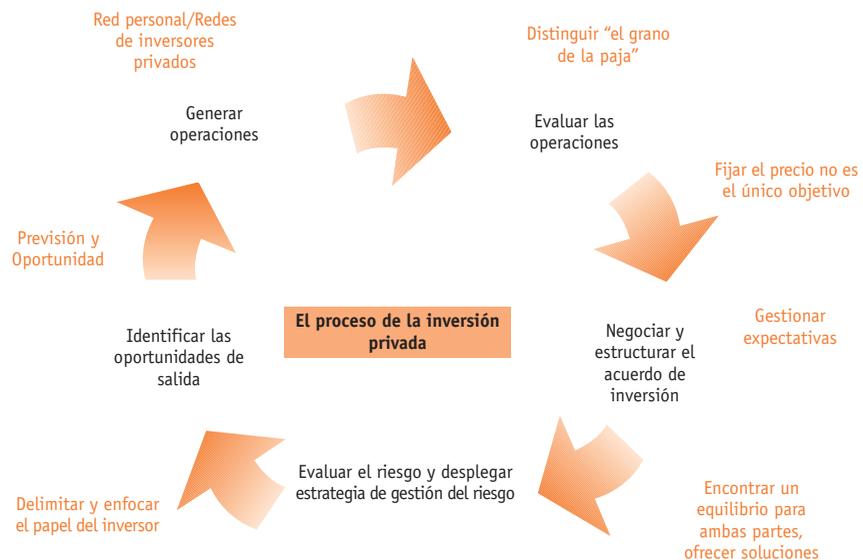
<sup>29</sup> European Commission (2005a).

- Invierten solos o de forma sindicada con otros inversores (grupo de inversores), y pueden exigir una porción importante de la propiedad de las empresas en que invierten, aunque por lo general minoritaria, o bien tratan de dominar y seguir muy de cerca a sus participadas.
- Invierten en sectores de negocio o tecnologías que conocen muy bien por lo que, además de dinero, tienen mucho más para aportar.
- Normalmente, tienden a seleccionar proyectos cuya base de operaciones no les exija grandes desplazamientos.

En suma, son personas con dinero, tiempo y experiencia empresarial y emprendedora que están dispuestas a poner estos tres elementos a disposición de empresas de nueva creación o jóvenes. Invierten en sectores que entienden y que conocen bien, e invierten porque les atrae la oportunidad así como el retorno potencial.

La evaluación de las oportunidades que llevan a cabo es cada vez más profesionalizada, aunque menos estructurada que la que realizan los profesionales del capital riesgo institucional. Asimismo, en ocasiones, la influencia de factores no financieros, como el deseo de involucrarse en un proyecto emprendedor, puede tener un peso importante en sus decisiones de inversión. Son inversores más “pacientes” que el capital riesgo institucional por lo que ponen menos énfasis en una estrategia de desinversión rápida y disfrutan trabajando con los emprendedores.

FIGURA 47  
El proceso de la inversión privada



La actividad inversora de los *business angels* no es nueva, siempre han existido inversores privados y existirán, aunque son difíciles de encontrar por los emprendedores más noveles y con menos experiencia profesional. La mayoría de proyectos que financian proceden de recomendaciones que tiene origen en su red de contactos o en grupos o redes de inversores. El surgimiento de redes de inversores privados al nivel local, regional e incluso estatal, un fenómeno más reciente, ha contribuido enormemente al acercamiento entre inversores privados y emprendedores en busca de capital externo.

Los *business angels* pueden ser inversores muy valiosos para un proyecto emprendedor en sus fases iniciales por lo que saber elegir el inversor adecuado es un factor muy importante. En general, los *business angels* pueden jugar un papel esencial en la financiación de empresas jóvenes en tres niveles. En primer lugar, vienen a llenar el “hueco” que se produce en la financiación de empresas en fases iniciales entre la etapa de financiación personal o familiar y la eventual entrada de fondos de capital riesgo institucional (*equity gap*). Este tramo es donde las empresas encuentran las mayores dificultades para acceder a la financiación, y es precisamente en el que los fondos de capital riesgo institucional demuestran un menor interés. Por tanto, es una opción de financiación muy adecuada para empresas en fase semilla o para empresas en fase de lanzamiento y puesta en marcha que han superado la capacidad de financiación procedente de los propios emprendedores o la familia pero que todavía son muy pequeñas para atraer el interés de los fondos de capital riesgo. Como hemos visto, los fondos de capital riesgo muestran poco interés en realizar inversiones pequeñas en proyectos de alto riesgo, que no justifican los costes que suponen su evaluación y seguimiento. Además, los bancos normalmente no están dispuestos asumir el riesgo que representan estas empresas. De esta forma, los inversores privados se están convirtiendo cada vez más en una vía factible de financiación externa para este tipo de empresas. Aunque concentran sus inversiones en las fases iniciales del desarrollo empresarial, a medida que adquieren experiencia inversora, incursionan cada vez más en fases más avanzadas, realizando inversiones en compañías que han entrado en la etapa de crecimiento inicial y necesitan capital para impulsar su proceso de expansión.

En segundo lugar, está demostrado que los inversores privados pueden desempeñar este papel de una forma muy efectiva. En Estados Unidos, existe evidencia que el mercado de capital riesgo informal es más grande que el mercado de capital riesgo formal si se lo mide en términos de los volúmenes invertidos en empresas en fases iniciales de desarrollo<sup>30</sup>. En Europa, se estima que la inversión privada informal en capital semilla alcanza niveles superiores a la inversión total realizada por el capital riesgo institucional en esta modalidad. Establecer el tamaño del mercado de capital riesgo informal es problemático en razón de la naturaleza privada y no reportada de la actividad inversora y el deseo de la mayoría de los inversores de preservar su intimidad, por lo que las estimaciones acerca de su tamaño deben asumirse como aproximativas. También, hay que considerar que las estimaciones no toman en cuenta el hecho de que un gran número de inversores posee una capacidad inversora pero no encuentran suficientes oportunidades de inversión. A ello hay que añadir que es muy difícil estimar el potencial inversor de los denominados inversores “vírgenes” — individuos que poseen el mismo perfil patrimonial que inversores “activos”, pero que aún no han

---

<sup>30</sup> Mason, C. M. and Harrison, R. T. (2000)

realizado ninguna operación— que pueden estar listos para entrar en el mercado si existen los incentivos o las plataformas adecuadas (por ejemplo, redes de inversores privados). No obstante, en Estados Unidos, algunas fuentes han indicado que los *business angels* aportan cinco veces más financiación que el capital riesgo institucional en estas fases, y existen más de 250.000 *business angels* y 240 grupos organizados, con un volumen de inversión global estimado en 20.000 millones de euros por año<sup>31</sup> y un tamaño medio de inversión próximo a los 210.000 euros por ronda de financiación. En Europa, aunque el volumen de inversión global es cuatro veces menor que en Estados Unidos, se ha experimentando una rápida proliferación de redes de inversores en los últimos años<sup>32</sup>. Se estima que en Europa operan 75.000 inversores privados que invierten entre 3.000 y 5.000 millones de euros por año y una media de 165.000 euros por ronda de financiación<sup>33</sup>.

TABLA 2

## El capital riesgo informal en Europa y Estados Unidos (2007)

	EUROPA*	ESTADOS UNIDOS*
Redes	297	245
Número de inversores	75.000	250.000
Volumen por operación	165.000	210.500
Volumen de inversión anual	3.000-5.000 millones	20.000 millones
Inversión de capital riesgo semilla en Europa	4.000 millones	20.000 millones

\* Datos de 2007.

Fuente: EBAN.

El tercer aspecto del papel de los inversores privados es que se implican en los proyectos en que invierten. Son emprendedores o empresarios que han vendido su empresa o que se han apartado de la gestión diaria, empresarios familiares que invierten en nuevos negocios directamente o a través de una oficina de familia, o ex directivos con patrimonio disponible, etc. Son, por tanto, personas con una amplia trayectoria emprendedora y/o empresarial previa que, además de aportar capital, contribuyen formal o informalmente al desarrollo de las compañías en las que participan, aportando su experiencia, sus conocimientos y sus relaciones formales o informales. Esto les convierte en “capital inteligente” que ayuda a las empresas a prepararse el camino al capital riesgo institucional con el que se complementan. Los estudios realizados sobre la aportación de valor por parte de los inversores privados y los capitalistas de riesgo en sus empresas participadas indican que efectúan contribuciones en áreas del negocio bastante similares, entre las que destacan el rol de consejero/asesor y el asesoramiento financiero. En general, los emprendedores estudiados perciben que los inversores privados efectúan contribuciones importantes en el área de operaciones y de desarrollo estratégico del negocio, mientras que por el contrario los capitalistas de riesgo normalmente tienden a enfatizar las funciones de control, *reporting* y seguimiento del negocio<sup>34</sup>.

<sup>31</sup> Fuente: EBAN.<sup>32</sup> Ver la sección “La potenciación de las redes de inversores privados”.<sup>33</sup> Fuente: EBAN.<sup>34</sup> Mason & Harrison (2000); Harrison & Masson (1992a); Erlich et al (1994).

**Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE)**

**Impacto reputacional de la entrada de socios inversores privados en el proyecto de negocio y percepción actual sobre el proceso de captación de capital externo.** La mayoría de los emprendedores que respondieron a esta pregunta valoraron el impacto reputacional de la entrada en el capital de un socio inversor privado como un factor clave para captar financiación adicional en fases más avanzadas. La encuesta, realizada durante los meses de marzo y abril de 2009, también procuró evaluar cómo los emprendedores perciben la captación de capital externo en comparación con años anteriores. Como era previsible, en virtud de las tensiones en el sistema financiero y en los mercados de capitales que se vienen produciendo desde mediados de 2008, los resultados muestran que la mayoría de emprendedores (67%) piensan que obtener capital externo hoy se ha tornado más difícil que hace unos años, y una cuarta parte de los que respondieron piensa que es igual o más sencillo que antes.

**FIGURA E-5**

**¿Facilita la entrada de un socio-inversor con creditibilidad de entrada de otros inversores potenciales?**

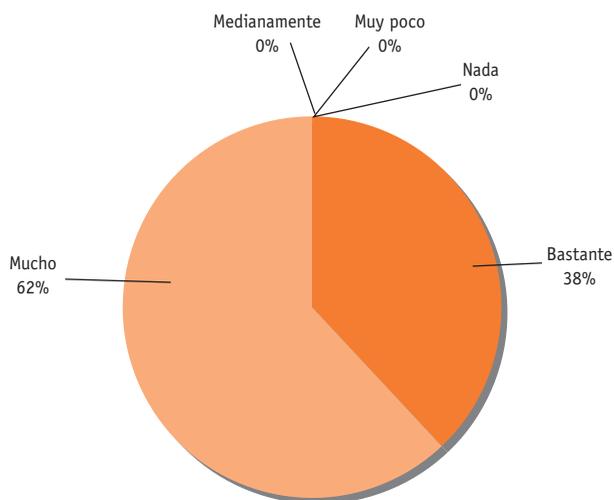
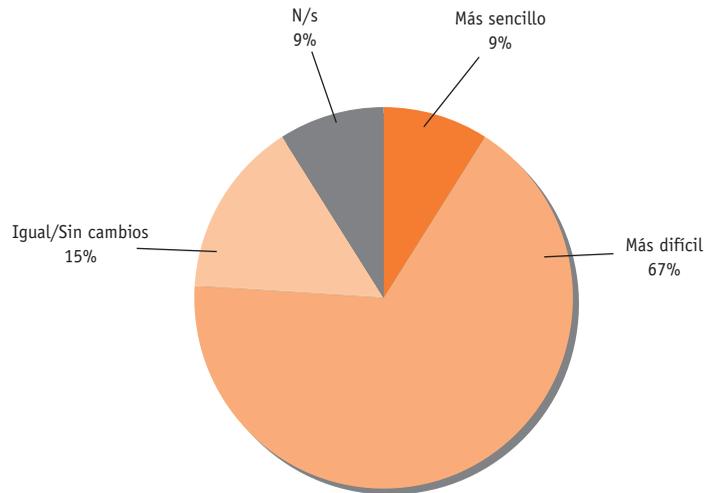


FIGURA E-6

¿Es más sencillo o más difícil captar con un socio financiero, como un inversor privado, abriendo el capital de la compañía comparado con 2/3 años atrás?



#### 4.2. Deficiencias en el mercado de capital riesgo informal

El mercado de capital riesgo informal se caracteriza por una serie de ineficiencias que siguen dificultando un aprovechamiento pleno de su potencial para el financiamiento de empresas en fases iniciales. Junto a las asimetrías de información presentes en todos los mercados de capital riesgo, las ineficiencias en el funcionamiento de este mercado se han asociado tradicionalmente a la existencia de problemas de información, problemas de demanda y a factores de entorno.

El principal problema de este mercado sigue estando marcado por la existencia de los denominados problemas de información (*information gap*) y de “déficits” de conocimiento (*knowledge gap*), tanto del lado de los emprendedores (demanda de capital), como del lado de los inversores (oferta de capital). Estas deficiencias, que se producen en diferentes niveles, influyen directamente en la eficiencia y funcionamiento del mercado. Algunos autores distinguen entre insuficiencias de “información en el mercado” e insuficiencias de “información sobre el mercado”. El primer tipo refiere al flujo de información que se da entre los inversores y los emprendedores (como fuente de oportunidades de inversión). Existen inversores que no pueden o tienen dificultades para encontrar buenas oportunidades para invertir; es decir, quieren invertir más, pero no pueden encontrar oportunidades atractivas suficientes que satisfagan sus expectativas y criterios de inversión. Las redes informales de relaciones personales o profesionales siguen actuando como los canales de información principales a través de los cuales los inversores acceden a las posibles oportunidades de inversión. Los inversores tienden a preferir este tipo de fuentes sobre otras fuentes y muchos llevan a cabo su propia exploración. Las entidades bancarias u otros agentes eco-

nómicos o profesionales (abogados, agentes de mercados de valores, consultores, académicos, etc.) no son una fuente de oportunidades muy frecuente, pero una proporción elevada de estas referencias resultan en decisiones de inversión efectivas comparado con otras fuentes. Para explorar e identificar oportunidades, los inversores privados por lo general adoptan un enfoque *ad hoc* y no se implican en la búsqueda de oportunidades de una manera activa y sistemática. Las oportunidades se originan en la mayoría de los casos a través de las referencias antes citadas. Del otro lado del mercado, los emprendedores encuentran dificultades para encontrar inversores privados ya que éstos son prácticamente “invisibles” porque prefieren la discreción y preservar su intimidad. La forma en que un gran número de los oferentes o demandantes accede a este mercado sigue dominado en gran medida por el papel que juegan agentes intermediarios, proveedores de servicios, otros inversores, o incluso emprendedores, que debido a la naturaleza de su trabajo tienen o han tenido contacto con ambas partes del mercado. Las insuficiencias de “información sobre el mercado” refieren a las carencias de datos, informes, directorios etc. sobre las distintas dimensiones de la actividad del mercado (datos y/o estadísticas sobre operadores, volúmenes invertidos, rendimientos, estrategias inversoras, etc.) que dificultan la posibilidad de efectuar estimaciones y análisis fiables externos de la oportunidad real que representa este mercado y limitan la difusión de esta actividad inversora como alternativa de inversión.

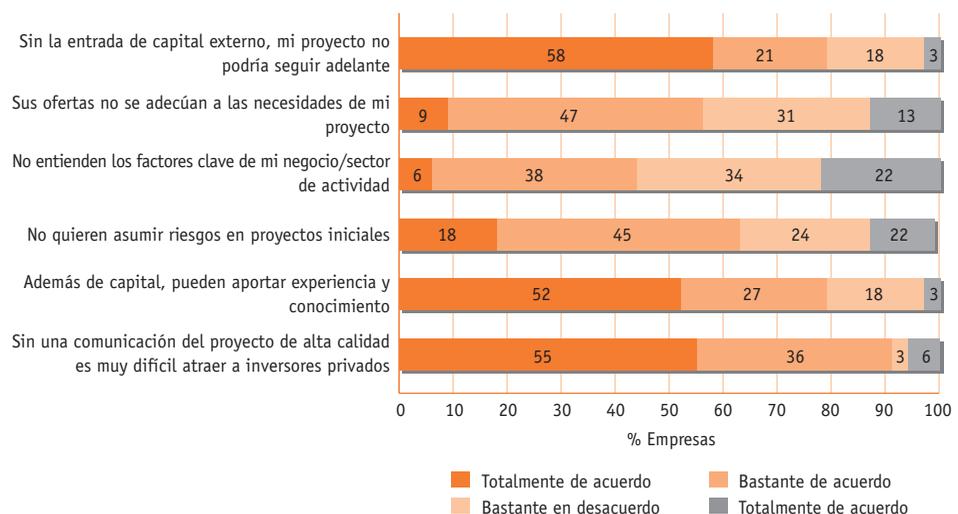
Ambas deficiencias de información se realimentan entre sí e implican que los propios inversores, los emprendedores y la administración pública difícilmente puede encontrar fundamentos y oportunidades adecuados en términos de crecimiento y rendimiento para actuar en consecuencia —por ejemplo, que conduzcan o favorezcan el aumento del número de inversores operando en el mercado, el incremento en la cantidad y calidad de las oportunidades de inversión o la formulación de políticas específicas que estimulen este tipo de actividad inversora. Todo ello deviene en una disminución del nivel de eficiencia.

Por otro lado, también existen “déficits” de conocimiento (*knowledge gap*), que vienen reflejados por el desconocimiento de este tipo de financiación por parte de inversores o emprendedores potenciales. Muchos inversores no conocen adecuadamente dónde buscar y encontrar compañías y emprendedores que están buscando financiación, pero, además, desconocen cómo evaluar su potencial o simplemente desconocen los aspectos fundamentales que comporta el proceso de inversión privada. Del lado de los emprendedores, muchos reciben referencias o contactos de posibles inversores privados o de la existencia de redes de inversores, pero desconocen el perfil y las motivaciones de quienes están detrás de este tipo de inversión, y lo que pueden aportar a su proyecto.

## Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE)

**Aprendizajes y valoraciones de la interacción con inversores privados.** En esta sección, la encuesta de seguimiento examina las actitudes de los emprendedores respecto de los inversores basándose en su experiencia e interacción con los mismos. Algunos de los resultados ratifican, en primer lugar, el papel que pueden jugar los *business angels* en que “*además de capital pueden aportar experiencia y conocimientos*” (más de la mitad de los emprendedores está totalmente de acuerdo con esta afirmación y un 27% está bastante de acuerdo); en segundo lugar, los emprendedores dan una significativa importancia a “*la entrada de capital externo como factor crítico para el desarrollo del proyecto a partir de determinado momento*” (el 58% está totalmente de acuerdo que sin ello su proyecto no podría salir adelante) y, en tercer lugar, la gran importancia que asignan a “*una buena comunicación del proyecto para atraer la atención de los inversores*” (el 55% está totalmente de acuerdo que sin un buen proceso de comunicación de la propuesta de negocio, las posibilidades con los inversores se reducen notablemente). Por último, aunque piensan que la entrada de capital externo puede ser crítica para la evolución del proyecto, una porción significativa de los emprendedores muestra cierto escepticismo al valorar la percepción del riesgo de los inversores (el 45% y el 27% declara que está bastante de acuerdo o totalmente de acuerdo respectivamente con la afirmación que “*los inversores no quieren asumir riesgos en proyectos en fases iniciales*”).

FIGURA E-7  
Basándose en su experiencia e interacción con inversores privados, ¿está de acuerdo o en desacuerdo con estas afirmaciones?



En cuanto a los denominados problemas de demanda, la principal insuficiencia observada en el mercado se relaciona con el bajo nivel de calidad de las propuestas de negocio (o de inversión

según como se mire) recibida por los inversores. Estos problemas son más notorios en proyectos de negocios de nueva creación en general y de negocios emergentes de base tecnológica en particular, cuyos promotores tienden a concentrarse en determinados aspectos del plan de negocio y/o carecen de una visión estratégica global. La experiencia de los inversores y los intermediarios en este campo muestra que la falta de conocimiento por parte de los emprendedores de los aspectos financieros y/o legales que caracterizan la estructuración de operaciones de inversión dificultan enormemente los procesos de negociación y la consecución de acuerdos.

Por último, existen otro tipo de factores de entorno que influyen en la actividad de los inversores privados y que son también fuentes de ineficiencias, como son los regímenes fiscales, la cultura emprendedora o las barreras administrativas. El entorno fiscal, legal y administrativo no se adapta a menudo a este tipo de inversión privada de riesgo. Diferentes estudios en el Reino Unido han demostrado que el 45% de las inversiones fracasan. Este tipo de pérdidas, por lo general, no son deducibles. Por otra parte, el marco fiscal sobre las ganancias de capital es muy diverso en los diferentes países miembros de la Unión Europea al igual que las diferentes regulaciones de quiebra, las cuales se erigen como barreras para este tipo de inversiones. La carencia de una cultura de inversión privada (*equity culture*) hace que las empresas sean reticentes a abrir su capital a inversores externos. De ahí que a los inversores privados no les resulta fácil encontrar buenos proyectos. Además, hay que considerar que el mercado europeo de capital semilla no está suficientemente desarrollado y los inversores privados, que invierten mayoritariamente en empresas jóvenes, se encuentran con que la única salida son los inversores de capital institucional operando en este segmento con lo que las posibilidades de desinversión son muy limitadas.

Los inversores privados son muy diferentes del capital riesgo institucional en sus percepciones y en su forma de operar. El estímulo del uso del capital riesgo informal para facilitar el acceso a la financiación de empresas innovadoras puede requerir en muchos casos enfoques diferentes de los aplicados para incentivar el desarrollo del mercado de capital riesgo formal. Por ejemplo, los inversores privados no necesitan dinero; en realidad, el simple hecho de poseerlo es una característica esencial para que se le considere un inversor en potencia. Además, la parte de su capital que tienen disponible para la inversión solo afecta una parte de sus activos<sup>35</sup>. Por tanto, los gobiernos no deberían involucrarse en políticas que amplíen la disponibilidad de fondos para este tipo de inversiones. En este ámbito hay muy poco margen para la iniciativa pública, la cual debería centrarse en los aspectos administrativos, fiscales y normativos que impiden el desarrollo de la inversión privada informal.

Aunque estos problemas de información y conocimiento nunca pueden erradicarse completamente, es preciso seguir avanzando y potenciando determinadas áreas de acción que permitan aliviar su impacto y, de este modo, favorecer la entrada de un mayor número de operadores y estimular el aumento de la actividad inversora. Se trata de seguir explorando formas para incrementar

---

<sup>35</sup> Tales como la inyección de fondos en los mercados a través de fondos de fondos o de instrumentos de garantía para inversión "angel". Ver Aernoudt (1999).

la información y la difusión de conocimiento entre inversores, emprendedores y autoridades públicas. En los últimos años, el primer intento de crear un mecanismo para superar estas deficiencias e incrementar la eficiencia de este mercado, y consecuentemente el nivel de actividad inversora por esta vía, ha sido impulsar la creación de redes de inversores privados y la introducción de servicios que facilitan el acercamiento de los inversores a las oportunidades de inversión<sup>36</sup>.

En base al reconocimiento de estas deficiencias principales y de la necesidad de abordarlas, nos centraremos en cuatro áreas de acción no estrictamente financieras, en las que la administración pública al nivel local y autonómico puede jugar un rol importante de forma simultánea. El objetivo de estimular la actividad del capital riesgo informal se centra en medidas que permitan activar la oferta y la demanda de este tipo de financiación como complemento directo del capital riesgo formal. La selección de estas cuatro áreas para la acción, sin ánimo de ser exhaustiva, refleja las principales preocupaciones suscitadas en este campo, las cuales claman por esfuerzos adicionales pero también por nuevos enfoques para darles cumplida respuesta, a saber:

- Mejorar la preparación de los emprendedores para recibir capital externo (investment readiness).
- Potenciar la eficiencia y el impacto de las redes de inversores privados.
- Mejorar la preparación de los inversores privados para operar en este mercado (investor readiness).
- Fomentar las vías y mecanismos de co-inversión para los inversores privados.

## 5. Potenciando el mercado de capital riesgo informal: áreas de mejora

### 5.1. La preparación de los emprendedores para recibir capital externo (“Investment Readiness”)

Las áreas de intervención para abordar el problema del *equity gap* se han concentrado tradicionalmente en iniciativas tendentes a actuar sobre la oferta de capital externo. Como hemos visto, se reconoce que las ineficiencias del lado de la demanda de capital (emprendedores) también influyen significativamente en los problemas que experimentan las empresas en fases iniciales para captar financiación externa en los mercados de capital riesgo informal o formal. Por tanto, se ha subrayado la necesidad de que las empresas jóvenes deben mejorar su nivel de preparación para recibir capital externo y, por tanto, aumentar sus posibilidades de conseguirlo<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Ver la sección “La potenciación de las redes de inversores privados”.

<sup>37</sup> European Commission (2006b); European Commission (2007c).

Los emprendedores, especialmente aquellos al frente de empresas con potencial de crecimiento y que deseen crecer, necesitan un mayor conocimiento del proceso de inversión por la vía de capital riesgo y sobre cómo estructurar su propuesta de negocio para que resulte atractiva e inteligible para los potenciales inversores. Muchas empresas ni siquiera buscan financiación externa porque desconocen las opciones de financiación existentes o los aspectos prácticos asociadas a las mismas y abandonan o se retraen porque perciben excesivas complicaciones en el proceso de captación de financiación<sup>38</sup>. Estas brechas de información y conocimiento son aplicables a todos los tipos de financiación. Por ejemplo, presentar a un inversor privado un documento escrito preparado en su momento para una agencia u organismo público de desarrollo empresarial es el camino más corto para obtener el rechazo en primera instancia del inversor. En definitiva, una parte de la acción necesaria para aumentar el nivel de preparación de los emprendedores para recibir capital externo debería contribuir a facilitar a los emprendedores la identificación de las necesidades de cada tipo de inversor, es decir, lo que cada uno de ellos quiere en la forma y en el momento adecuado.

La preparación de los emprendedores para recibir capital externo comprende tres componentes distintivos. El primero es la actitud del emprendedor frente a la entrada de capital externo, ya comentada en otras secciones de este documento. Ayudar al emprendedor a entender mejor las diferentes fórmulas de financiación puede ser una forma de contribuir a reducir su natural reticencia a abrir la propiedad y en consecuencia a aumentar el flujo de oportunidades de inversión.

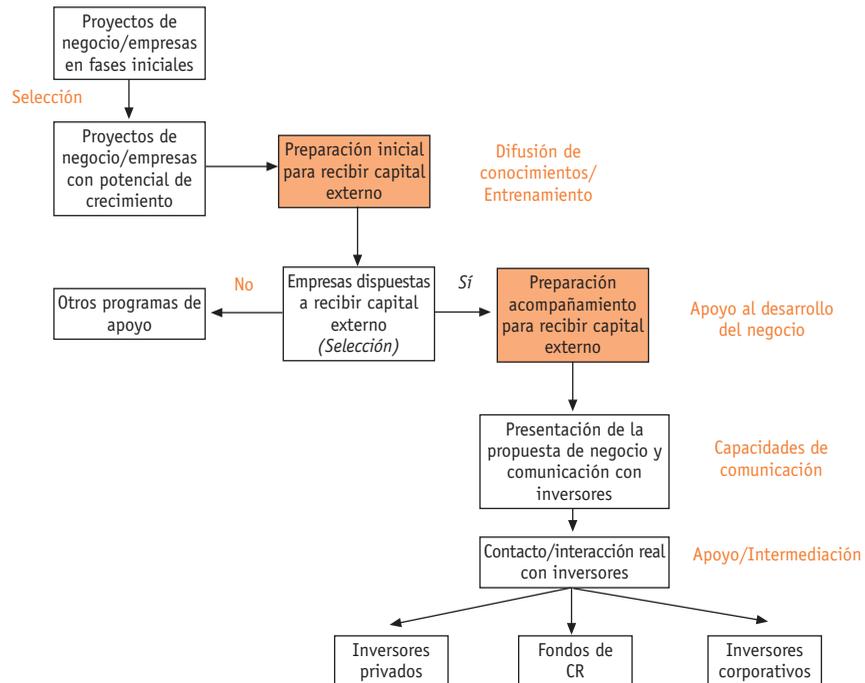
Una segunda dimensión de la preparación para recibir capital externo se relaciona con la calidad de la comunicación de la propuesta de negocio a la comunidad de potenciales inversores/financiadores. Esto incluye errores en la gestión del proceso de comunicación y en uso de los distintos instrumentos que dispone el emprendedor para ello en cada momento (documentos escritos como el resumen ejecutivo o el plan de negocio, presentaciones orales en foros de inversores, etc.). Por ejemplo, deficiencias observadas en las presentaciones de proyectos de negocio como la falta de información, el énfasis excesivo en la tecnología o el producto más que en la oportunidad de negocio, o simplemente la falta de atractivo en la ejecución de la presentación oral, son motivos muy claros y muy frecuentes de por qué las empresas no son efectivas a la hora de captar y atraer el interés de los inversores.

---

<sup>38</sup> DTI (2001) White Paper on Enterprise, Skills and Innovation.

FIGURA 48

## Elementos de un programa de preparación para recibir capital externo



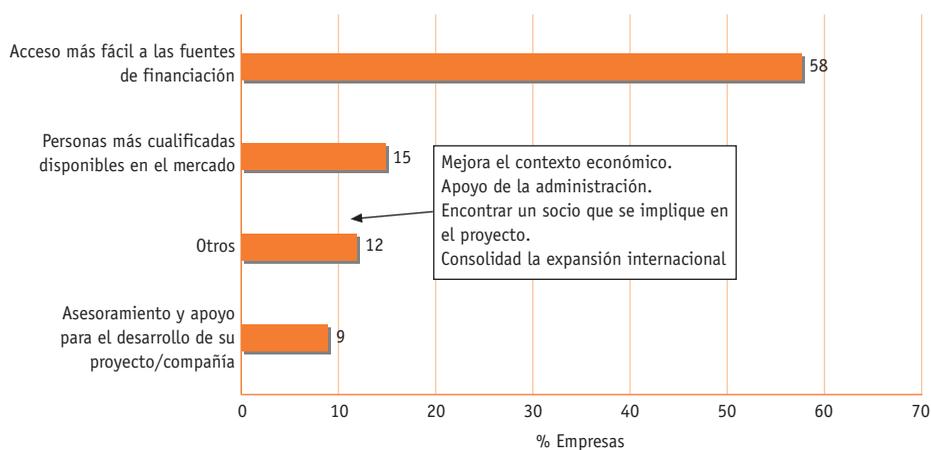
El tercer elemento de la preparación para recibir capital externo se relaciona con el nivel de calidad del proyecto de negocio como oportunidad de inversión para los potenciales inversores; en otras palabras, el grado en que un proyecto de negocio representa una oportunidad de inversión verdaderamente idónea y a la vez atractiva para recibir capital externo porque satisface los requerimientos de los posibles socios inversores. Estos requerimientos engloban el uso de una serie de criterios de inversión que incluyen, entre otros, las capacidades del equipo promotor, el atractivo de la oportunidad de negocio, el posicionamiento de mercado, el retorno potencial y las expectativas de desinversión.

El estar preparado para recibir capital se resume, por tanto, en un desarrollo del negocio que tenga en cuenta estos requerimientos. Los inversores no invierten debido a “déficits” en el equipo promotor y en la propuesta de negocio. Las deficiencias más habituales asociadas con el primero incluyen la falta de conocimiento o experiencia para transformar una idea de negocio en una oportunidad de negocio viable; expectativas poco realistas y el perfil personal de los emprendedores (visión y compromiso, aversión al riesgo, necesidad de control, etc.). En cuanto a las propuestas de negocio, las insuficiencias más habituales son un equipo gestor incompleto o poco experimentando; un bajo nivel de retorno esperado en función del nivel de riesgo, o la falta de información suficiente.

## Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE)

**Factores externos clave para asegurar el desarrollo del proyecto.** Además de los factores internos que pueden influir en la evolución y crecimiento de una empresa, existen una serie de factores contextuales que pueden ser clave para facilitar el desarrollo de las empresas pequeñas en fases iniciales. La encuesta solicitó a los emprendedores que valoraran la importancia relativa de cinco de estos factores externos (*un acceso más fácil a las fuentes de financiación, la disponibilidad de un equipo humano más cualificado en el mercado, la existencia de servicios y recursos de apoyo para el desarrollo del proyecto o compañía*), seleccionando uno. Los resultados revelan que el acceso a la financiación sigue siendo una de las preocupaciones fundamentales de los emprendedores, incluso por parte de aquellos que ha captado financiación por una u otra fuente (como indican los resultados de la encuesta), pero que necesitan recursos adicionales para seguir creciendo (el 58% de los que respondieron este tramo de la encuesta lo consideraron el factor clave para asegurar el desarrollo futuro de sus compañías). Hay que tener en cuenta que el 63% de los emprendedores que respondieron esta encuesta (lo que equivale a la tercera parte de las empresas encuestadas) declaran haber captado financiación por la vía de ampliación de capital entre 2006 y 2008, y que un 20% estaba negociando un posible acuerdo de financiación por esta vía en el momento de realizarse la encuesta entre marzo y abril de 2009).

FIGURA E-8  
¿Cuál de los siguientes factores cree que sería clave para asegurar el desarrollo de su proyecto/compañía?



Cualquier aproximación destinada a propiciar el aumento del nivel de preparación para recibir capital externo debería, por tanto, procurar abordar estas tres dimensiones, es decir, la resistencia a abrir la propiedad de los promotores y los requerimientos para una buena comunicación de la propuesta de negocio, con el fin de desarrollar un proyecto con el nivel de preparación adecua-

do pero que, a la vez, sea atractivo para la entrada de socios externos. La falta de preparación de los proyectos emprendedores es esencialmente un fallo de información. Muchos emprendedores no conocen en qué consiste el ciclo del capital riesgo, cómo piensan los inversores o su lenguaje, y qué se necesita para atraerles y “venderles” la propuesta de negocio. El propósito central de una intervención de esta naturaleza debería ser pues el aumentar la calidad de las oportunidades de inversión desde la perspectiva de los requerimientos del mercado de capitales. Es decir, debería contribuir a que los emprendedores conozcan y comprendan adecuadamente los criterios que utilizan los inversores para evaluar las oportunidades y decidir sus inversiones, debería ayudarles a que alcancen el nivel de preparación apropiada para satisfacer tales criterios y expectativas y debería crear las condiciones para facilitar directa o indirectamente su contacto con inversores potenciales ya sea inversores privados, capital riesgo institucional o capital riesgo corporativo<sup>39</sup>.

### El proyecto pan-europeo Ready for Equity

El proyecto “Ready for Equity” se inició en octubre de 2006 y finalizó en Octubre de 2008. Este proyecto de dos años de duración, financiado en gran parte por el programa Leonardo da Vinci de la Comisión Europea, tuvo como objetivo desarrollar y poner a prueba dos planes de estudio. El primero está dirigido a los *business angels*, con el fin de mejorar las capacidades de los inversores informales. El segundo tenía por objeto la preparación de los emprendedores para presentar su oportunidad de negocio a los *business angels*. Dirigido por Finance South East (Reino Unido), *Ready for Equity* reunió socios de Bélgica, Malta, España, Italia, Alemania, Suecia y Holanda, todos ellos comprometidos en el desarrollo de la actividad de los *business angels*.

En el transcurso del proyecto, los socios compartieron las mejores prácticas y compararon las herramientas y mecanismos establecidos en los diferentes países con el fin de desarrollar planes de estudio para incre-

mentar tanto la calidad como la cantidad de negocios que son financiados por inversores privados, en beneficio de los inversores, los emprendedores y los gestores de redes de inversores privados.

Los planes de estudio se desarrollaron de forma que pueden ser utilizados con independencia del método de formación utilizado. Como resultado del proyecto, se implementó un paquete de recursos para su utilización en los países socios del proyecto así como en otros países. Estos recursos incluyen un mapa de los programas de preparación para emprendedores e inversores actualmente en la UE, una guía pedagógica y unas directrices de implementación para los cursos (Ver [www.readyforequity.eu](http://www.readyforequity.eu)). A fines de 2008, se puso en marcha una nueva edición de este proyecto (*Ready for Equity2*), que tiene como objetivos desarrollar los contenidos de los programas de formación, desarrollar el material de formación para formadores y transferir conocimiento a mercados de capital riesgo menos desarrollados.

<sup>39</sup> European Commission (2006b):

### El proyecto pan-europeo *Ready for Equity*

El proyecto “Ready for Equity” se inició en octubre de 2006 y finalizó en Octubre de 2008. Este proyecto de dos años de duración, financiado en gran parte por el programa Leonardo da Vinci de la Comisión Europea, tuvo como objetivo desarrollar y poner a prueba dos planes de estudio. El primero está dirigido a los *business angels*, con el fin de mejorar las capacidades de los inversores informales. El segundo tenía por objeto la preparación de los emprendedores para presentar su oportunidad de negocio a los *business angels*. Dirigido por Finance South East (Reino Unido), *Ready for Equity* reunió socios de Bélgica, Malta, España, Italia, Alemania, Suecia y Holanda, todos ellos comprometidos en el desarrollo de la actividad de los *business angels*.

En el transcurso del proyecto, los socios compartieron las mejores prácticas y compararon las herramientas y mecanismos establecidos en los diferentes países con el fin de desarrollar planes de estudio para incrementar tanto la calidad como la cantidad de negocios que son financiados por inversores privados, en beneficio de los inversores, los emprendedores y los gestores de redes de inversores privados.

Los planes de estudio se desarrollaron de forma que pueden ser utilizados con independencia del método de formación utilizado. Como resultado del proyecto, se implementó un paquete de recursos para su utilización en los países socios del proyecto así como en otros países. Estos recursos incluyen un mapa de los programas de preparación para emprendedores e inversores actualmente en la UE, una guía pedagógica y unas directrices de implementación para los cursos (Ver [www.readyforequity.eu](http://www.readyforequity.eu)). A fines de 2008, se puso en marcha una nueva edición de este proyecto (*Ready for Equity2*), que tiene como objetivos desarrollar los contenidos de los programas de formación, desarrollar el material de formación para formadores y transferir conocimiento a mercados de capital riesgo menos desarrollados.

## 5.2. La potenciación de las redes de inversores privados

La promoción de las redes de inversores privados (*business angels networks*) en los últimos años ha contribuido a aliviar en gran medida algunas de las insuficiencias más significativas antes observadas en este mercado, principalmente aquellas que tienen origen en el deseo de anonimato de los inversores y en los problemas que enfrentan los emprendedores como consecuencia de la falta de agentes o plataformas de intermediación específicos.

Las redes facilitan, en primer lugar, la integración y encuentro entre los propios inversores y, en segundo lugar, contribuyen a crear unas condiciones más eficientes para la puesta en contacto entre inversores y emprendedores. Las redes actúan como una plataforma en donde es posible la comunicación entre los emprendedores y los inversores que participan en este mercado, lo que contribuye a reducir los costes de búsqueda de capital para los primeros y facilita que los segundos puedan tener acceso a un mayor número de oportunidades de inversión (las cuales en su mayoría será objeto de algún tipo de filtrado con lo que estarán más ajustadas a sus expectativas y criterios de evaluación). Este rol de plataforma o “infraestructura básica” de comunicación con-

tribuye también a reducir las “déficits” de conocimiento (*knowledge gap*) observados en la medida que contribuye a aumentar el nivel de difusión de esta actividad entre emprendedores e inversores. En general, las redes dedican una parte importante de su tiempo a recoger y procesar información acerca de la actividad de sus miembros.

El creciente papel de las redes de inversores privados ha sido resultado de la convergencia de varios factores. Un primer factor viene dado por el impacto de la restricción crediticia tradicional de las entidades bancarias cuando se trata de empresas nuevas o jóvenes, lo cual ha forzado a los emprendedores a ampliar su búsqueda hacia otras fórmulas de financiación externa, y a comenzar a percibir el potencial de contar con socios-inversores externos en sus proyectos. Un segundo aspecto tiene que ver con el creciente reconocimiento por parte de los centros de apoyo al emprendedor y de desarrollo empresarial, de carácter público y privado, de este potencial, lo que ha conducido a muchos de ellos a impulsar iniciativas en los últimos años. En tercer lugar, las propias redes de inversores privados han experimentado una mejora en su gestión y funcionamiento gracias a la organización de encuentros dirigidos al intercambio de experiencias a escala local y europea, en este último caso, a partir de iniciativas específicas impulsadas por la Comisión Europea a través de EBAN (*European Business Angel Network*).

En los últimos diez años, el número de redes de inversores privados ha crecido rápidamente en Europa, y la mayoría de países de la UE cuenta con varias redes regionales y algunas nacionales. El tamaño y los modelos operativos varían entre países dependiendo de las condiciones locales, pero el rápido aumento en el número de redes indica que existe una necesidad objetiva y que las redes están cumpliendo una misión. Aunque la mayoría de los acuerdos de inversión entre emprendedores e inversores privados tiende a realizarse fuera del marco de una red, los datos que proporcionan las redes son igualmente útiles para conocer el funcionamiento del mercado de forma aproximada. El mayor número de redes europeas se concentra en el Reino Unido, Alemania y Francia, que aca-paran más del ochenta por ciento del total en la Unión Europea. Actualmente existen más de 240 redes de inversores privados en la UE, cuando en 1998 apenas había 52 redes detectadas (45 de ellas en el Reino Unido)<sup>40</sup>. En España, hay más de 30 redes activas o que se están desarrollando, la mayoría de ellas de carácter regional. AEBAN es la Asociación Española de *Business Angels Networks*, creada en 2008 y fruto de la colaboración entre las principales redes de inversores privados españolas. En mayo de 2010 integraba ya a 23 redes que agrupaban a más de 500 *business angels* en España. Por otro lado, ESBAN es una fundación privada que agrupa y apoya a varias redes y que también promueve la inversión privada en el territorio nacional<sup>41</sup>. La mayoría de estas redes son

<sup>40</sup> Fuente: EBAN.

<sup>41</sup> Las 19 redes de inversores adheridas a AEBAN son ADE FINANCIACIÓN S.A. (Castilla y León); ASBAN (Asociación Asturiana de Business Angels); Atitlan Capital (Valencia); BANC (Business Angel Network de Cataluña); BAN Madrid; BCN BA (Barcelona Business Angels); CV BAN (Comunidad Valencia Business Angel Network); Encuentro Círculo de Inversión; Entrinnova (País Vasco); ESADE Business School (Cataluña); GOBAN (Red de Business Angels Castilla la Mancha); Grupo IT NET-First Tuesday; IESE Business School (Madrid y Barcelona); Instituto de Empresa (Madrid); IMPIVA (Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Valenciana); Keiretsu Forum España (Cataluña); La Salle Parque de Innovación (Cataluña); Realiza Business Angels (Valencia); SOPDE (Sociedad de Planificación y Desarrollo Málaga Business Angels).

miembros de la EBAN (*European Business Angels Network*) y normalmente nacen asociadas y/o con el apoyo de organismos y agencias públicas, escuelas de negocios, organizaciones sectoriales y otras, en menor medida, a iniciativas privadas<sup>42</sup>.

La creación de redes de inversores privados, a la vez que puede jugar un papel crítico para alcanzar un mercado de capital riesgo informal más desarrollado y más eficiente, puede hacerlo respetando el anonimato y la privacidad que desea el inversor privado. Diferentes encuestas entre los inversores privadas realizadas en Holanda, el Reino Unido y Finlandia confirman esta apreciación. Los programas de beneficios fiscales, como el existente en el Reino Unido (se ofrece a los inversores privados una reducción impositiva equivalente al 20% del capital invertido), han tenido un efecto positivo en el crecimiento de las inversiones por esta vía. La combinación de este tipo de programas con el mayor arraigo de la cultura de inversión privada en el Reino Unido resulta en una actividad inversora mucho más desarrollada que en el resto de los países del ámbito europeo. Otros estudios han revelado que alrededor del 50 al 60% de los inversores privados afirman que sólo invertirían a través de una red de inversores. Las redes son percibidas no sólo como la mejor forma de encontrar buenos proyectos coherentemente presentados, sino que además proporcionan un servicio adicional: un filtrado inicial de proyectos. Finalmente, dado que un número creciente de inversores se muestran dispuestos a co-invertir con otros inversores, las redes son un vehículo ideal para encontrar compañeros de viaje.

Una red de inversores privados es en esencia una organización que aspira a acercar empresas jóvenes y en crecimiento con inversores privados en busca de oportunidades. Trata de “emparejar” a un individuo con dinero, pero sin una idea emprendedora en concreto, con un individuo que tiene una buena idea, pero sin la capacidad financiera para desarrollarla y convertirla en un proyecto exitoso. La principal actividad de una red es acercar a las dos partes de este mercado de capitales. El inversor puede acceder a los proyectos a través de la red, pero ésta no puede aconsejarle respecto al rendimiento del proyecto ni influir en la preferencia del inversor hacia un proyecto u otro. En la mayor parte de los países europeos las regulaciones financieras no permiten a la red de inversores ni siquiera aconsejar sobre el potencial de la inversión. Para evitar este tipo de actuaciones, todas las redes que se adhieren a EBAN tienen que aceptar el código de conducta que está establecido en esta asociación de redes europeas. La siguiente cuestión que surge es como se formaliza el “emparejamiento”, es decir, cómo un emprendedor puede lograr convencer al inversor. En la práctica, las expectativas no siempre se cumplen, y existe un gran número de elementos subjetivos que ejercen un papel importante en el éxito de la colaboración. En cierto modo, tiene que haber una buena “química” entre las dos partes, al tiempo que la red se limita únicamente a facilitar el conocimiento mutuo.

---

<sup>42</sup> El procedimiento para llegar hasta los inversores varía de red en red, aunque normalmente todas poseen un filtrado que comporta, como mínimo, la elaboración de un perfil de empresa, un resumen ejecutivo y un currículum del equipo promotor del proyecto como soporte para la evaluación y selección de la propuesta antes de su presentación y/o distribución en la red en cuestión.

En general, aunque las redes de inversores privados funcionan de una manera similar en todos los países europeos, se diferencian en tres parámetros básicamente: la organización geográfica del mercado, su carácter público o privado y su gestión, la cual puede ser comercial o sin ánimo de lucro<sup>43</sup>. Las redes de inversores privados han ido surgiendo en Europa en respuesta a diferentes impulsos. En algunos casos, frente a la falta de iniciativa privada, la administración pública, generalmente a través de organismos de desarrollo empresarial o de innovación al nivel local o regional, se ha puesto al frente de la promoción y el impulso para la creación de redes. Las escuelas de negocios y universidades también han visto el potencial y la complementariedad con sus actividades y han creado sus propias redes. En otros casos, las redes han surgido de la iniciativa individual o de un grupo privado.

Por ejemplo, una gran parte de las redes en el Reino Unido, el mercado de capital riesgo informal más desarrollado de Europa, funcionan sin ánimo de lucro y con el apoyo de algún organismo público. El “modelo” británico de red de inversores privados esta representado en su mayor parte por una organización sin ánimo de lucro, asociada a un centro de desarrollo empresarial y que opera a escala local o regional (por ejemplo, las redes de Escocia y Gales poseen con carácter marcadamente regional), y existe evidencia de una gran fragmentación a escala nacional. En general, las redes asesoran a los emprendedores sobre cómo transformar sus ideas en un plan de negocio (financiero), prestan asistencia en la elaboración de dicho plan y aconsejan sobre el mejor modo de presentar el proyecto a los potenciales inversores. La red organiza periódicamente reuniones en las que el emprendedor expone sus ideas a los inversores miembros, los cuales son seleccionados por su posible afinidad e interés en los proyectos. Inversores y emprendedores se asocian por un determinado periodo de tiempo de acuerdo con tarifas de diferente cuantía que dependen de la red. Los inversores especifican sus preferencias respecto a la inversión, el sector, la etapa de desarrollo de la empresa o proyecto y la cuantía que desean invertir, mientras que los emprendedores están obligados a presentar un plan de negocio que permita evaluar cuál es el inversor más adecuado. Una vez que la red hace posible la presentación entre el inversor y el emprendedor, en general a través de contactos personalizados (presentaciones y reuniones), no se involucra más allá en el proceso y aconseja a ambos buscar asistencia profesional para la conclusión del acuerdo (en el Reino Unido este requisito es impuesto por la regulación financiera).

En Holanda, por el contrario, opera un mayor número de redes privadas, mientras en Francia el número de redes públicas y privadas es equivalente. En Bélgica, las redes de inversores privados han surgido rápidamente en los últimos diez años debido al apoyo obtenido de las administraciones regionales, lo mismo que muchas redes en España. En Italia predominan claramente las redes públicas o con apoyo público. Iniciativas similares se han puesto en práctica en otros países. En algunos países, como Italia, la creación previamente de una asociación nacional sirvió para impulsar el nacimiento de redes regionales o locales (*up-bottom*). IBAN (*Italian Business Angel Network*) cubría siete regiones tan solo un año después de su creación. En otros países, como Bélgica y Francia, el proceso ha sido de tipo ascendente (*bottom-up*), es decir, se crearon ini-

---

<sup>43</sup> San Jose, A (2001); Aernoudt, R (2005).

cialmente las redes regionales que después se asociaron en organismos de alcance nacional para mejorar su coordinación.

Algunos expertos sugieren que un crecimiento desproporcionado del número de redes puede desembocar en una mayor ineficiencia en el mercado al fragmentar excesivamente el mismo, y por tanto impedir que las redes alcancen una masa crítica para crear un mejor flujo de proyectos<sup>44</sup>. Las redes necesitan alcanzar un tamaño suficiente para ser eficientes y “rentables”, lo que se cifraría en términos de población en cinco millones de habitantes. Este criterio no puede ser utilizado muy estrictamente, ya que se ve contrarrestado por otros factores como son la importancia relativa del tejido industrial, la infraestructura de servicios, la infraestructura de comunicaciones y el perfil socio-económico del área geográfica considerada<sup>45</sup>.

Las principales investigaciones en este campo han identificado una serie de mejores prácticas en el establecimiento de redes, aunque con recomendaciones diferentes en lo que se refiere a factores de viabilidad, marco geográfico o el papel del apoyo público. En este sentido, es necesario subrayar, en primer lugar, que el establecimiento de una red requiere un cierto periodo para que ésta pueda alcanzar credibilidad, una reputación sólida y el reconocimiento de los actores del mercado<sup>46</sup>. Algunos trabajos indican que la co-existencia de diferentes modelos de redes (locales, regionales o nacionales) es posible y señalan como factores críticos para que las redes de inversores privados sean sostenibles el citado tamaño de la red, el nivel de apoyo financiero, la localización de la red, la calidad del equipo gestor y el apoyo a largo plazo de los agentes implicados en el proyecto<sup>47</sup>. En cuanto a la viabilidad y el apoyo de la administración, se sostiene que no es posible gestionar las redes de inversores con la expectativa de recuperar todos los costes por lo que se requeriría el apoyo público o de patrocinadores privados. Por el contrario, otros estudios han mostrado que los inversores privados preferirían que los servicios de introducción<sup>48</sup> fuesen gestionados por entidades privadas y comercialmente<sup>49</sup>. Además, se sugiere que las organizaciones públicas o semipúblicas supondrían un mecanismo ineficiente para la promoción de la actividad de inversión entre los inversores más acaudalados. También se apartan de la aceptación general de que los inversores privados invierten en una zona geográfica próxima a su lugar de residencia, sosteniendo que los inversores no muestran inconvenientes en invertir en regiones más alejadas y preferirían redes de ámbito nacional a servicios locales.

A pesar de las diferentes opiniones de los especialistas, no existe una receta que garantice el éxito y se pueden encontrar en Europa diferentes alternativas de mercados de inversión privada informal, en algunos casos organizados de formas diametralmente opuestas, pero eficientes. No

---

<sup>44</sup> Aernoudt (1999a).

<sup>45</sup> San José, A. Roure, J. & Aernoudt, R. (2005).

<sup>46</sup> EBAN (2000)

<sup>47</sup> Mason y Harrison (1996); Aernoudt, R (2005); San José, A. Roure, J. & Aernoudt, R. (2005)

<sup>48</sup> Servicios que facilitan el acercamiento de los inversores a las oportunidades de inversión.

<sup>49</sup> Coveny, P., Moore, K. and Nahapiet, J. (1997):

existen por tanto soluciones de aplicación universal para el modelo de organización y gestión de las redes de inversores. Las diferencias culturales y las características socio-económicas del país o la región desempeñan un papel clave y hacen que un modelo con éxito en un área geográfica suponga un fracaso en otra. Redes públicas o privadas, regionales o nacionales, pueden ser perfectamente válidas en diferentes circunstancias y perfectamente complementarias, sirviendo a diferentes tipos de emprendedores e inversores.

Desde la perspectiva del papel de la administración pública, aunque existen diferentes opciones en materia fiscal, reguladora y cultural, el enfoque más efectivo parece dado por explorar alguna forma de apoyo financiero a las redes o al establecimiento de éstas. El apoyo financiero ofrece una alta relación coste-efectividad cuando se compara con otro tipo de iniciativas<sup>50</sup>. Por consiguiente, una forma más eficiente para el sector público de cerrar el conocido “*equity gap*” sería respaldar el coste operativo de los servicios de introducción de las redes de inversores, cuyo objetivo esencial es la superación de las dos fuentes principales de ineficiencia en el mercado informal: la “invisibilidad” de los inversores privados y la falta de un vehículo de comunicación entre inversores y emprendedores.

El intento de mejorar la oferta de capital riesgo informal a través de la creación de redes no siempre ha demostrado ser efectivo particularmente en términos de los efectos esperados sobre el volumen de actividad inversora. No existe un consenso generalizado acerca de su efectividad en este sentido. En el ámbito comunitario, los intentos de mejorar el marco de condiciones de este mercado han estado concentrados básicamente en los aspectos legales y fiscales y en la promoción de redes de inversores privados, y no se han traducido en un aumento de inversión en capital riesgo formal hasta los niveles que serían deseables, es decir, acorde con la capacidad inversora existente. Como regla general, las redes de inversores no han contribuido como se esperaba, por ejemplo, a estimular la sindicación entre inversores privados, el cual es un fenómeno que en Europa se considera aún poco desarrollado en comparación con el mercado estadounidense<sup>51</sup>. A pesar de estas imperfecciones, se han observado efectos muy positivos en otros muchos aspectos y una parte de las ineficiencias observadas pueden asociarse con determinados resultados regionales o con experiencias de la actividad de inversores en sectores específicos<sup>52</sup>. Más allá del mayor o menor impacto sobre el nivel de actividad inversora, los esfuerzos ha sido muy efectivos en la labor de apoyo y orientación que han recibido los emprendedores que se ha acercado a las redes (independientemente de la consecución del objetivo financiero), y, en particular, en la divulgación del papel de los *business angels* como fórmula de financiación externa, así como en la promoción de una cultura emprendedora más abierta a la entrada de capital externo.

---

<sup>50</sup> El coste al erario público de la creación de un puesto de trabajo en una empresa que recibe financiación tras acudir a una red de *business angels* se estima en 800 (EBAN, 2001).

<sup>51</sup> San José, A. Roure, J. & Aernoudt, R. (2005)

<sup>52</sup> Sørheim, R. (2003)

**Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE)**

**Percepción del impacto global en el proyecto de la participación en diversos Foros de Inversión (emprendedores).** Los emprendedores que completaron este tramo de la encuesta de seguimiento valoraron en una escala de impacto su percepción global de la aportación de valor a su proyecto de negocio como resultado de su participación en diversos foros de inversores privados y/o capital riesgo promovidos por diferentes organizaciones o entidades en los que han presentado su proyecto, con independencia de la obtención o no de financiación externa. Las contribuciones más valoradas por los emprendedores fueron, en primer lugar y de forma destacada, el aprendizaje y contraste recibido para *mejorar su comunicación y sus presentaciones a inversores* (el 64% indicó un impacto alto y superior en este capítulo, es decir, al menos 7 puntos sobre una escala de 10); en segundo lugar, para *aumentar su confianza emprendedora*, tras haber ejercido la oportunidad de contrastar su propuesta de negocio en eventos de esta naturaleza (más de la mitad de las respuestas seleccionaron un impacto alto o superior en esta categoría); y en tercer lugar para *mejorar el plan de negocio* (el 72% de las empresas indicó un impacto medio o superior para esta categoría, y el 41%, seleccionó un impacto alto o superior). La excepción a esta regla fueron la *facilitación de posibles alianzas o acuerdos de cooperación con otras empresas* (percibido por la mayoría de los emprendedores que respondieron (70%) como una contribución de impacto bajo o inferior) y la *posibilidad de acceder de asesoramiento externo* (el 76% de las respuestas lo seleccionaron como de impacto o inferior). La encuesta también pidió a los emprendedores que ponderaran en general su percepción acerca del grado de apoyo público o privado recibido en relación con la búsqueda de financiación durante el período de análisis (2006-2008). En este sentido, los emprendedores que respondieron a esta pregunta muestran un cierto grado de insatisfacción en este capítulo ya que sólo el 27% declara sentirse satisfecho respecto al apoyo (público o privado) recibido para captar financiación.

FIGURA E-9

¿Cuál ha sido el impacto que ha supuesto para su proyecto de negocio el haberlo presentado en diversos foros de inversores privados en los que haya participado en busca de financiación?

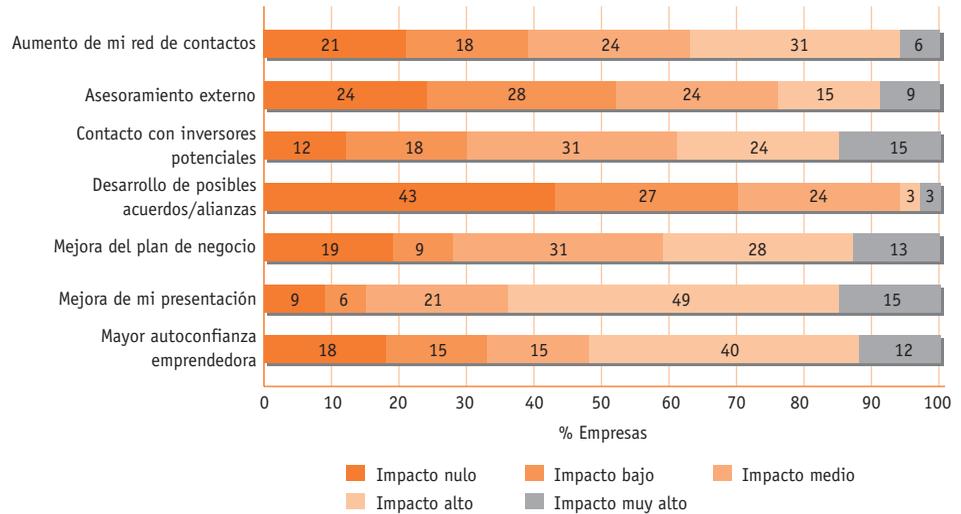
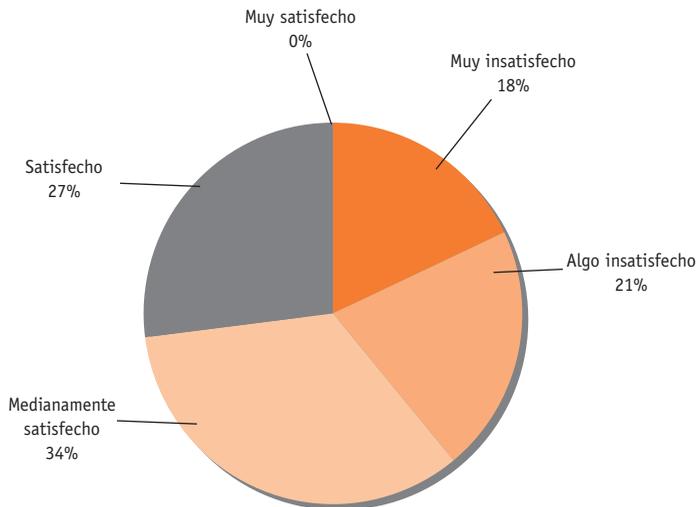


FIGURA E-10

¿Cuál es su nivel de satisfacción en relación con el nivel de apoyo público o privado recibido a lo largo de su proceso de búsqueda de financiación?



A lo largo de la última década, la Comisión Europea ha centrado su apoyo en la promoción de la inversión informal en tres líneas de actuación: la co-financiación de nuevas redes en su fase de establecimiento, la celebración de seminarios que faciliten el intercambio de mejores prácticas y el

apoyo a estudios de viabilidad relativos a la creación de una red. La mayoría de las administraciones nacionales y regionales han promovido iniciativas similares, a la vez que se han acentuado y fortalecido los mecanismos de coordinación entre los responsables europeos y nacionales en lo que concierne a la financiación de las pequeñas y medianas empresas. La inversión privada informal continúa siendo una de las prioridades de la Comisión Europea, donde aparece como un capítulo importante para la optimización del entorno financiero en el cual operan las empresas. Los inversores privados no han sido objeto únicamente de iniciativas públicas en el ámbito comunitario sino que, además, algunas administraciones nacionales o regionales (por ejemplo en Alemania, Bélgica o España) han impulsado iniciativas que suponen el apoyo financiero a la creación de redes.

La mayoría de los inversores privados se muestran a favor de invertir a través de redes, especialmente aquellos inversores menos activos o menos expertos, o los que dedican menos tiempo a esta actividad o quienes muestran un claro interés por la cooperación con otros inversores. Otros inversores prefieren quedar al margen de cualquier intento de organización de su actividad y prefieren que los esfuerzos se concentren en conseguir un entorno fiscal y legal más favorable. Pero el objetivo buscado con la promoción y el desarrollo de las redes de inversores no debe dar lugar a confusiones: no se trata de institucionalizar de forma forzada un mercado cuya naturaleza es informal sino de poner en valor y en evidencia la existencia de este mercado y potenciar su desarrollo. Hace diez años apenas había redes en Europa, y en España no había ninguna. El papel de las redes de inversores privados no es convertirse en el mercado de capital riesgo informal *per se*, sino en señalar que existe. Es posible que futuras generaciones de inversores privados no necesiten redes de inversores, pero en la fase de desarrollo inicial de este mercado en la que se encuentran muchos países y regiones europeas constituyen un factor imprescindible. Además, no se trata solamente de promover un número mayor de redes de inversores privados, sino también de lograr que sean más efectivas. Esto se consigue a través de redes que presten un alto grado de apoyo al inversor y al emprendedor y que sean capaces de mantener unos servicios de intermediación de alta calidad a través del contacto y la atención personal por parte de equipos gestores cualificados. Una red que funcione con unos parámetros de eficiencia adecuados puede representar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un proyecto, y entre una simple idea y una empresa de nueva creación, lo que justifica la necesidad de seguir prestando atención y apoyando la potenciación y/o establecimiento de redes de inversores privados.

### 5.3. La preparación de los inversores (“Investor Readiness”)

El seguimiento de las actitudes de los inversores en foros de inversión y una serie de informes sobre el flujo de contactos iniciales y negociaciones<sup>53</sup> con emprendedores ha permitido identificar carencias de competencias y conocimientos entre los inversores. Estos problemas de preparación y formación en muchos casos se convierten en restricciones directas para el desarrollo de la actividad de un *business angel* y, por tanto, del mercado de capital riesgo informal.

<sup>53</sup> Sørheim, R. and Landström, H. (2001); San José, A. Roue, J. & Aernoudt, R. (2005)

La inversión privada es una actividad compleja y muy personal, tanto que incluso con disponibilidad de fondos, de tiempo y de experiencia —considerados los tres ingredientes principales para transformarse en un verdadero *business angel*— un gran número de inversores tardan en llevar a cabo sus primeras inversiones. En todos los países existe un amplio número de individuos que cumplen con estas condiciones pero nunca han dado el primer paso<sup>54</sup>. Se les conoce como inversores “vírgenes”. Existen otros que cuentan con capacidad inversora importante, e incluso están afiliados a redes de inversores, pero la infrautilizan, es decir, son inversores que no están activos. Se dice que son inversores “latentes” o “dormidos”<sup>55</sup>. Un estudio ha clasificado los inversores privados en cuatro grupos, de los cuales uno solo puede ser considerado como integrado por inversores privados “clásicos”. El resto de los inversores carecen de competencias o de actividad inversora<sup>56</sup>. En definitiva, lo que está indicando la existencia de estos grupos de inversores “vírgenes” o “latentes” es que muchos individuos con patrimonio pueden sentirse interesados en hacer inversiones en empresas en fases iniciales pero que no han convertido este interés en una participación directa en el mercado. Evidentemente, los ciclos económicos recesivos pueden ser una determinante de una baja actividad inversora, pero lo que resulta claro es que lo que restringe la actividad inversora de estos inversores potenciales no es la falta de fondos. Esta ineficiencia se ha asociado por lo tanto con factores intangibles.

El grado de formación y preparación de un inversor es un elemento que puede inducir a una persona a pasar de ser un inversor en potencia a ser un inversor activo, e incluso a crear una cultura más proclive a este tipo de inversión privada. En este sentido, una cuestión relevante en el mercado de capital riesgo dirigido a fases iniciales de desarrollo es la capacidad de los inversores para evaluar determinados tipos de proyectos emprendedores. Además, los inversores deben ser capaces de evaluar las oportunidades de alto riesgo que se les presentan. Y estas competencias no se adquieren necesariamente por poseer unos determinados conocimientos de gestión o de sectores específicos, o unas determinadas capacidades financieras o relacionales. Se reconoce en consecuencia que para incrementar la actividad inversora de inversores potenciales, la formación y/o mejora de las capacidades de evaluación de las inversiones constituye un factor real complementario al desarrollo de redes de inversores.

La inversión privada mediante capital riesgo informal es un proceso altamente influido por la personalidad del inversor. Pocas personas acumulan la experiencia y las capacidades suficientes para participar, e incluso facilitar este tipo de inversión. También, la actividad inversora está marcada por la creciente complejidad de los negocios y del entorno económico-competitivo. El emprendedor “solitario” se ha transformado en una “curiosidad académica”; el desarrollo de negocios de alto potencial hoy por hoy exige un conjunto amplio de capacidades lo que determina que la mayoría de los proyectos emprendedores sean impulsados por un equipo de personas.

Una de las elementos principales que caracterizan estos “déficits” de conocimientos del lado de los inversores, sean activos o no, es la falta de una comprensión adecuada del proceso de inversión pri-

---

<sup>54</sup> Aernoudt (1999b); CVR (2003)

<sup>55</sup> Napier (2002); Sohl, J.E and Sommer (2003)

<sup>56</sup> Sørheim, R. and Landström, H. (2001)

vada. De la misma manera que es bueno que los emprendedores sean “entrenados” para elaborar y presentar sus propuestas de negocio a los inversores y que conozcan adecuadamente qué deben esperar y cómo piensan los inversores, es bueno también que los inversores sean “entrenados” en las capacidades que necesitan para evaluar el riesgo de las oportunidades de inversión y gestionar dicho proceso adecuadamente. El inversor que no pueda ponderar el riesgo de una oportunidad no invierte.

El desarrollo de programas de formación y “entrenamiento” específicos (denominados “escuelas de *business angels*”) orientado a inversores “vírgenes” o “latentes” es relativamente reciente y ha tenido un impacto significativo allí donde se ha desarrollado<sup>57</sup>. Al igual que en el mercado de capital riesgo formal, el proceso de inversión privada “informal” exige la sincronización de sus diferentes elementos, cuyo objetivo es alcanzar un nivel de efectividad global, así como de los agentes que participan en él (emprendedores, asesores, proveedores de servicios, y los propios inversores, todos ellos con diferentes perfiles y personalidades). Los elementos del proceso comprenden desde la autoevaluación del inversor y la generación del flujo de proyectos, pasando por la evaluación y valoración de las oportunidades de inversión, la negociación y estructuración de una operación y el proceso de *due diligence* antes de la inversión, hasta la aportación de valor una vez que se ha invertido en el proyecto y la implementación de las estrategias de desinversión del mismo. En este contexto, los emprendedores que buscan financiación muchas veces perciben al inversor como un “extraño” y los inversores perciben al proyecto emprendedor como un “riesgo”. Por consiguiente, la gestión del proceso de inversión, en el que intervienen diferentes capacidades emprendedoras e interpersonales, es un elemento tan decisivo como la provisión de capital.

Se pueden considerar dos recursos significativos en la actividad de un *business angel*. De un lado, las redes de contactos que disponga, ya sean formales o informales, que le proporcionan la mayor parte de oportunidades de inversión o que le facilitan la exploración de opciones de co-inversión con otros inversores. De otro lado, la disponibilidad de unas capacidades específicas que le permitan evaluar el riesgo de las oportunidades y gestionar el proceso de inversión.

Basándonos en experiencias pioneras en la formación de inversores en Europa, como es el caso de la Red de Inversores Privados de IESE en España, el diseño de una escuela de inversores privados debería asumir como punto de partida las dificultades que supone integrar los perfiles de inversores, su individualidad y su tendencia natural a operar más allá de programas oficiales. El propósito de mejorar la preparación de los inversores privados debería ser propiciar que aumenten su nivel de actividad para un flujo de proyectos dado, y no solo debería movilizar a los inversores “vírgenes” e incrementar la actividad de los “latentes” o pasivos sino que, además, debería ser un instrumento para facilitar la co-inversión. En Europa, el promover la co-inversión es particularmente necesario para abordar de manera efectiva el problema del “*equity gap*” en los tramos más pequeños de inversión en etapas iniciales, puesto que la cantidad promedio invertida por un inversor privado no le permite al proyecto emprendedor sobrevivir hasta que la empresa esté lista para recibir capital. La experiencia de IESE en el desarrollo de un programa de

---

<sup>57</sup> San José, A. Roure, J. & Aernoudt, R. (2005)

formación para inversores privados también refleja como el propio programa se convierte en una ruta de entrada para los inversores “vírgenes”. Si el programa cuenta con unas bases mínimas de continuidad, con actividades de trabajo interactivo y con un estudio en profundidad de los tópicos clave del proceso de inversión, se produce una curva de aprendizaje significativa en lo que se refiere a la evaluación y gestión de las oportunidades de inversión, y la posibilidad de co-inversión proporciona a los inversores más inexpertos un medio muy valioso y efectivo para ganar experiencia al tiempo que asumen menores riesgos que si invirtieran solos.

TABLA 3

### Necesidades de formación basadas en expectativas de los inversores privados

INVERSORES ACTIVOS	RANKING DE IMPORTANCIA	INVERSORES PASIVOS	RANKING DE IMPORTANCIA
Valoración de nuevos negocios	1	Exploración, identificación y evaluación de oportunidades	1
Exploración, identificación y evaluación de oportunidades	2	Relaciones con otros inversores/ intercambio de experiencias	2
Estrategias de crecimiento	3	Estrategias de crecimiento	3
Análisis de planes de negocio	3	Análisis de planes de negocio	4
Equipo gestor	3	Valoración de nuevos negocios	4
Negociación de la operación	3	Negociación de la operación	5
Proceso de desinversión	4	Proceso de desinversión	5
Análisis financiero previsional	5	Equipo gestor	5
MBO-MBI	5	Aspectos legales de la inversión	6
Aspectos legales de la inversión	5	Análisis financiero previsional	6

Fuente: Roure, J. et. Al. (2007)

En suma, aumentar la preparación de los inversores privados mediante programas de formación específicos sobre el proceso de inversión privada informal puede contribuir muy positivamente para reducir la presencia de asimetrías de información y de “déficits de conocimiento” (*knowledge gap*) del lado de la oferta en este mercado. La formación contribuye a una mejor comprensión de este proceso y consecuentemente reducen la percepción del riesgo y estimulan la actividad inversora. El objetivo de contar con un mayor número de inversores y mejor preparados para operar en este mercado debe coordinarse con el resto de los actores en este mercado. El desarrollo de una cultura emprendedora y de una mentalidad más abierta a la entrada de capital externo entre los emprendedores pueden ser abordados de manera efectiva por el sistema educativo y por los organismos y centros de apoyo a la iniciativa emprendedora o de desarrollo empresarial, que es donde se dirigen los emprendedores en busca de asistencia para crear y desarrollar un negocio. De otro lado, entidades educativas, tales como las escuelas de negocio, o las propias redes de inversores privados, apoyadas en sus organizaciones matrices de perfil público y/o privado, aparecen como mejor equipadas para impulsar y ofrecer programas estructurados ¿con la participación de académicos, expertos y agentes reales de este mercado? que proporcionen a los inversores las herramientas y la capacitación que necesitan para iniciar o completar sus primeras inversiones e progresar a lo largo de la curva de aprendizaje.

## El caso de la Escuela de Business Angels de IESE

IESE Business School ha desarrollado un programa de formación específica dirigido a inversores privados en potencia (inversores “vírgenes”) y a inversores pasivos o “latentes” que desean desarrollar, mejorar o validar sus conocimientos y experiencias en el mercado de capital riesgo informal. El programa es una de las iniciativas del Centro de Iniciativa Emprendedora y Empresa Familiar de IESE (CEFIE-IESE) con el apoyo de la agencia de innovación y desarrollo (CIDEM) del gobierno autonómico de Cataluña. La primera edición de la Escuela de *Business Angels* de IESE se celebró durante el curso académico de 2003/2004 con el apoyo de la agencia de innovación y desarrollo (CIDEM) del gobierno autonómico de Cataluña, y ya se han celebrado tres ediciones de esta escuela de inversores. La estructura de los contenidos del programa inicial estuvo basada en torno a las seis grandes áreas temáticas que se corresponden con las fases principales del proceso de inversión privada por la vía de capital riesgo informal:

- *Definición del perfil de actividad inversora y generación del flujo de proyectos:* Autoevaluación de los participantes; percepción y perfil de riesgo; grado de implicación potencial en las empresas participadas; puntos fuertes y débiles de la red de contactos; fuentes de proyectos emprendedores en fases iniciales de desarrollo; alternativas a nivel local o regional.
- *Evaluación y valoración de las oportunidades de inversión:* identificación de los aspectos clave de una propuesta/plan de negocio; análisis del mercado y sector; evaluación del emprendedor/equipo promotor; análisis de las necesidades financieras del proyecto; *due diligence* pre-inversión; métodos de valoración de negocios.
- *Negociación y estructuración de una operación de inversión:* proceso de negociación inversor-emprendedor; desarrollo de negociaciones cooperativas;

negociación con múltiples partes negociadoras; papel de otros agentes o participantes; gestión de bloqueos; formalización de acuerdos de inversión, instrumentos legales; inversión por tramos.

- *Proceso de ‘due diligence’:* análisis y evaluación de la trayectoria/historia del proyecto emprendedor; identificación de obligaciones legales, fiscales o administrativas.
- *Aportación de valor por parte del inversor:* definición del papel del inversor en la empresa participada; desarrollo de los sistemas de información y *reporting*; actuación en el consejo de administración; áreas de aportación de valor; evaluación y seguimiento de resultados; estrategia de desinversión; seguimiento de las opciones de desinversión; preparación para la entrada de nuevos inversores; aspectos fiscales.

Al final de programa, se desarrollaron un par de sesiones adicionales sobre el proceso de establecimiento y el papel de una red de inversores privados, en las que se discutieron las necesidades y preferencias de los inversores participantes. El programa fue impartido por profesores del claustro de IESE con la colaboración de inversores, emprendedores y expertos legales y fiscales como ponentes invitados en áreas temáticas seleccionadas, e incluyó presentaciones, estudios de casos, trabajos en equipo y actividades relacionales. La primera promoción de los inversores participantes dio lugar a la creación en 2004 de la Red de Inversores Privados de IESE, también con apoyo del citado organismo autonómico. Actualmente, la Red de Inversores Privados de IESE es la mayor en España, opera en Madrid y Barcelona, cuenta con más de 90 miembros de pleno de derecho y está abierta para todos aquellos inversores y proyectos que deseen participar. Desde su creación, se organizan foros de inversión cada seis semanas en los que más de 250 emprendedores han presentado sus propuestas de negocio.

## 5.4. El fomento de los mecanismos de co-inversión

Una de las fórmulas más claras para reducir los riesgos de la inversión es la co-inversión con otros inversores. Algunos inversores prefieren invertir solos, ya que les gusta controlar de forma más directa su inversión, conocen muy bien los sectores y el tipo de negocios en los que invierten, y poseen una capacidad financiera que les permite diversificar. Otros inversores sin embargo prefieren co-invertir, bien por una cierta inexperiencia en la actividad inversora, para compartir la tarea de seguimiento, para diversificar su cartera, o para acceder a operaciones de mayor tamaño.

Sin embargo, la co-inversión se puede convertir en una fuente de conflictos si el proceso de inversión y la posterior participación en la empresa no se han consensuado y coordinado correctamente. Cuando aparecen varios inversores simultáneamente es necesario prever una serie de circunstancias adicionales que contemplen la resolución de diferencias y conflictos entre los inversores y las posibles oportunidades de abandono del proyecto si el descontento no puede ser encauzado. Las prácticas en este sentido son variadas pudiendo tratarse de inversores fundamentados en el conocimiento o la amistad personal entre ellos, grupos que firman un protocolo interno para gestionar la relación profesional, o grupos que invierten a través de una sociedad con unas reglas claramente preestablecidas.

Para la realización de operaciones con varios inversores es necesario que exista empatía personal entre el grupo, complementariedad en los enfoques inversores y alineamiento de intereses estratégicos. Por esta razón los inversores recurren continuamente al mismo grupo de personas con las que han establecido lazos profesionales y muy rara vez se aventuran a invertir con una persona a la que no conocen lo suficiente. Los patrones sobre los cuales se fundamenta una operación compartida vienen por tanto determinados, en una gran medida, por el perfil de los participantes y su grado de aversión al riesgo.

Para un inversor, las razones a favor de la co-inversión son claras: puede acceder a un mayor número de proyectos; obtener una segunda opinión sobre la operación; reducir el volumen de inversión individual por operación; aportar recursos y obtener conocimiento adicional y complementario y aprender de inversores más expertos. La co-inversión permite superar en muchos casos las limitaciones financieras de los inversores “solitarios” y facilita el desarrollo de operaciones de financiación que, de otro modo, no se realizarían por el tamaño de inversión requerido. Por otra parte, la posibilidad de co-invertir con inversores experimentados es uno de los mejores instrumentos para aprender los aspectos básicos de la inversión privada y, por tanto, para que aquellos inversores “latentes” o “dormidos” se activen y puedan canalizar sus inversiones. En virtud del reconocimiento de estos efectos, la promoción y facilitación de las vías de co-inversión entre inversores privados se ha integrado en la agenda de los responsables públicos y de los propios gestores de las redes de inversores privados. Probablemente el principal objetivo de estimular la co-inversión es ampliar las capacidades financieras de los inversores privados para que puedan alcanzar oportunidades de inversión de mayor tamaño. En los últimos años, las administraciones públicas nacionales y regionales de algunos países europeos han desarrollado y comen-

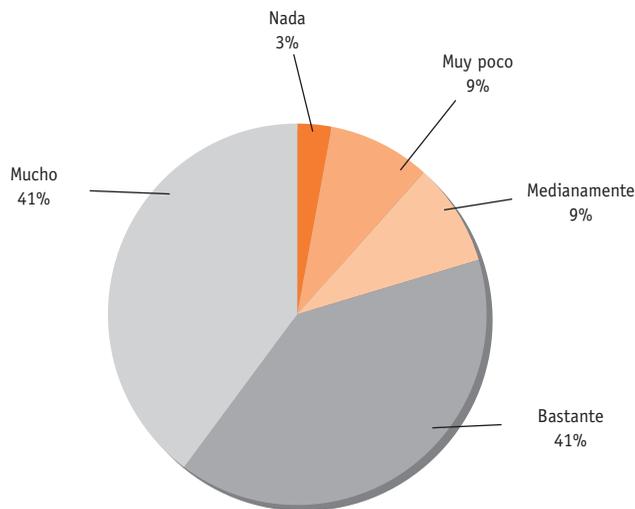
zado a aplicar algunos esquemas o mecanismos directos o indirectos de co-inversión con recursos públicos que procurarán evitar el abandono del mercado de muchos inversores, proporcionándoles una vía para distribuir riesgos. En algunos países, el enfoque de la intervención pública ha consistido en facilitar tal distribución de riesgo mediante la implementación de mecanismos de co-inversión en los que el dinero público es invertido conjuntamente con la inversión del *business angel* siempre y cuando la decisión de invertir descansa en última instancia en el inversor privado. Este esquema lleva implantando en Bélgica desde hace varios años y consiste en la concesión de un préstamo subordinado hasta 125.000 euros a empresas emprendedoras que hayan recibido financiación parcial o total procedentes de inversores privados, y siempre y cuando la suma del capital proporcionado por el inversor privado y por el equipo promotor del proyecto sea al menos equivalente al capital proporcionado en forma de fondos públicos. El proceso de selección de los proyectos corre a cargo de las redes de inversores privados y desde su introducción, la respuesta de inversores y emprendedores ha sido muy positiva.

## Encuesta de seguimiento de proyectos emprendedores (Red de Inversores Privados de IESE)

**Percepción de los emprendedores sobre opciones de co-inversión con fondos públicos y privados.** La encuesta evalúa también si los emprendedores perciben la posible entrada de un proveedor de capital externo con fondos públicos como un elemento atractivo y, a la vez, complementario (por ejemplo, cubriendo los requerimientos de financiación) para que un inversor privado se decida a invertir en una oportunidad determinada. Pueden decirse que más de mitad de los emprendedores que respondieron a esta pregunta se muestran más bien cautos en relación con las posibilidades de esquemas de cooperación como el descrito, probablemente debido a falta de mayor información (41% piensa que pueden ayudar bastante y un 18% a partes iguales que podrían ayudar algo o muy poco).

FIGURA E-11

¿Puede facilitar la entrada de inversores privados la entrada en el capital también de fondos de capital riesgo con recursos públicos (p.e. CDTI, ENISA...)?



Un esquema equivalente es el desarrollado en España por la Asociación Española de *Business Angels Networks*, AEBAN, y el fondo de capital riesgo público ENISA (Empresa Nacional de Innovación S.A), a través de un convenio que tiene como propósito esencial facilitar el acceso a financiación adicional procedente de ENISA, en forma de un préstamo participativo o de toma de participación en capital, a las empresas innovadoras e inversores participantes en las redes miembros de AEBAN que hayan acordado el cierre de una operación entre ellos. La financiación de ENISA se sitúa, en términos generales, entre 100.000 y 1.500.000 euros.

## Alta co-inversión intragrupo: El caso de Archangel Informal Investment (Escocia)

Un caso de referencia de implementación de un mecanismo de sindicación intra-grupo es el desarrollado por *Archangel Informal Investment*, el principal grupo de inversores privados en Escocia. Archangel tiene un modelo de funcionamiento más parecido a los grupos o clubs de inversores estadounidenses que a las redes europeas de inversores que actúan como plataformas o infraestructuras de encuentro entre inversores y emprendedores (*matchmaking*). La co-inversión es una práctica habitual de las redes de inversores que funcionan como clubs/grupos de inversores. En el caso de Archangel, es frecuente la participación de al menos 10 inversores en una operación y este número llega hasta 30 en ocasiones. La participación habitual se sitúa entre 5.000 y 30.000 GBP por inversor en operaciones entre 200.000 y 500.000 GBP. Existe una serie de condiciones prácticas que permiten este alto grado de co-inversión:

- Existe el compromiso de un “núcleo duro” de inversores fundadores del grupo que aportan 20.000 GBP en cada operación aprobada por el Consejo (ellos mismos).
- Existe un grupo de 100 inversores que tiene acceso a la operación en cuestión, con la garantía de inversión del núcleo duro y de que si no se alcanza la cantidad necesaria aportarán lo que reste. Estos inversores reciben del gestor de la red una comunicación mediante la cual son informados del perfil del proyecto y el volumen de la inversión potencial y se les pregunta si quieren invertir y cuánto.
- La evaluación, *due diligence*, negociación y estructuración y cierre de la operación es llevada a cabo por un inversor “líder” en colaboración con el gerente del grupo de inversores
- Se utiliza la documentación pre-contractual y contractual habitualmente utilizada en operaciones de capital riesgo
- Existen acuerdos de cesión de poderes al gestor/gerente de la red que se firman automáticamente al entrar a la red. Estos poderes implican que el gestor/gerente actúan en representación de los inversores que hayan declarado su deseo de co invertir en una operación. Esto permite que los inversores que desean participar se mantengan al margen del proceso de implementación y estructuración de la operación y no es necesario que se organicen para firmar el cierre del acuerdo en cuestión.
- Una vez efectuada la inversión, las decisiones que necesiten la aprobación de los inversores se adoptan por acuerdo del 75% a fin de no entorpecer ni ralentizar dicho tales decisiones.
- Esta práctica requiere la dedicación de un gestor profesional para coordinar y centralizar y su rol crece a medida que el grupo inversor intensifica su actividad inversora. Requiere, además, que los inversores privados que entran en la red asuman las prácticas habituales de ésta y que tengan la voluntad de invertir y participar.
- Su principal ventaja es que permite a un inversor diversificar su cartera individual con poco dinero.
- Su principal desventaja es que exige la asunción de una fuerte cultura que facilite el trabajo en grupo y minimice el conflicto, lo que exige un alto esfuerzo de coordinación.

## 6. Conclusiones

El mercado de capital riesgo institucional claramente no funciona en el segmento de empresas innovadoras en fases iniciales de desarrollo, al estar enfocado a inversiones en empresas más establecidas en fases más avanzadas y de menor riesgo. Al mismo tiempo, la inversión privada se está transformando cada vez más en una opción de financiación externa factible y accesible para los emprendedores, en muchos casos como los primeros inversores profesionales que actúan entre la financiación interna inicial con recursos propios precedentes de los emprendedores, familiares y/o amistades y el capital riesgo institucional.

Las empresas innovadoras jóvenes utilizan en su mayoría activos intangibles y/o específicos y en las fases iniciales no generan flujos financieros para servir la deuda bancaria. Estas características, junto a la carencia de información sobre su trayectoria y resultados a disposición de los potenciales suministradores de recursos financieros, explican las dificultades de acceso a las tradicionales fuentes de financiación externa (el sistema crediticio y la entrada de capital externo). La presencia de fuertes asimetrías de información en los mercados de capitales entre los suministradores de financiación y los emprendedores en busca de financiación han sido remediadas en parte por el papel que juega el capital riesgo, el cual actúa como una forma híbrida de financiación que consiste en capital externo para las empresas pero que, también, se caracteriza por función de intermediación llevada a cabo por el capitalista de riesgo. Junto a las actividades básicas de exploración e identificación de oportunidades, el capital riesgo permite asignar poder de control sobre las decisiones de las empresas participadas en función de sus resultados, y contribuye de este modo a aliviar el impacto de las deficiencias de información que entorpecen el acceso al sistema crediticio. No obstante esta función, la mayor parte de la inversión de capital riesgo institucional tiende a alejarse de empresas que se encuentran en fases iniciales y/o demandan un volumen de inversión pequeño. Esto es debido a las fuertes diseconomías de escala que experimentan los fondos de capital riesgo para gestionar el proceso de exploración e identificación de oportunidades de inversión y efectuar el seguimiento de las compañías en que invierten. Frente a estas restricciones adicionales, los emprendedores tienden a centrar sus decisiones de financiación en la autofinanciación, el acceso a los esquemas de financiación pública y la entrada de capital externo procedente de *business angels*.

Aunque la inversión privada informal puede considerarse una fórmula similar al capital riesgo formal, no son lo mismo y raramente compiten por las mismas operaciones. Un elemento diferencial de los *business angels* es, entre otros, que son inversores que invierten su propio dinero y que se implican en los proyectos en que invierten. Estimaciones aproximadas sobre la actividad del mercado de la inversión privada informal en Europa, en el segmento de empresas en fases iniciales, indican que los volúmenes invertidos son superiores a los del mercado de capital riesgo formal. Sin embargo, este mercado está sujeto a la presencia de problemas de información, de problemas específicos de demanda y de problemas de entorno que afectan a su eficiencia y a su funcionamiento. En los últimos diez años, las alternativas para la acción pública en la mayoría de los países se han concentrado, con mayor o menor grado de efectividad, en aliviar algunos de estos problemas con la finalidad de activar el extraordinario potencial de este mercado para

empresas en fases iniciales. Algunos países han impulsado iniciativas para la mejora de las condiciones del entorno, mediante la introducción de reformas fiscales que afectan a esta actividad (régimen fiscal sobre las plusvalías o exenciones fiscales sobre pérdidas) y a través del impulso de políticas directas e indirectas para fomentar una cultura más proclive a la iniciativa emprendedora y a la asunción de riesgos.

Este informe ha puesto el énfasis en la necesidad de seguir explorando alternativas de intervención para la acción pública no estrictamente financieras que permitan seguir actuando sobre estos problemas con el fin de potenciar la actividad de los inversores privados. A partir del reconocimiento de que una gran parte del éxito de la inversión privada depende de la calidad de la gestión del propio proceso de inversión, en el cual las relaciones personales entre los inversores y emprendedores son tan cruciales como la aportación de capital en sí misma, se ha puesto de manifiesto la importancia de potenciar la preparación del inversor como oferente de capital (*investor readiness*), y a la vez, potenciar la preparación del emprendedor para recibir capital externo (*investment readiness*), como factores críticos para mejorar el funcionamiento de un mercado de financiación con fuertes implicaciones locales y regionales. A su vez, las redes de inversores privados pueden y deben desempeñar un papel fundamental en estos dos dominios.

En una situación de crisis financiera y económica como la actual, los problemas habituales de las pequeñas empresas para acceder a las fuentes tradicionales de financiación externa se exacerban notablemente. Un posible efecto de esta situación es el probable aumento de la demanda de financiación por esta vía<sup>58</sup>, proveniente no solo de los demandantes habituales (proyectos de negocio en fases iniciales de desarrollo), sino, también, de empresas establecidas, con ventas y un alto potencial de crecimiento, a los que se les ha cerrado el crédito. Esto puede suponer, por un lado, buenas oportunidades para aquellos inversores privados más activos o con capacidad inversora, que ven cómo pueden abordar eventuales operaciones con unas valoraciones muy atractivas. Pero por otro puede suponer un problema adicional para aquellos proyectos innovadores de nueva creación y alto riesgo, con un perfil adecuado para recibir inversión privada informal, los cuales, ahora, deberán enfrentar competidores más establecidos y, por tanto de menor riesgo percibido, por los mismos recursos. Sin embargo, una nueva generación de emprendedores ya está trabajando como reflejo de la intensidad emprendedora contracíclica que generan las épocas de alta incertidumbre y de cambio profundo, lo que a su vez determina una mayor demanda potencial de capital externo para fases tempranas de desarrollo.

Es preciso seguir trabajando para atraer un mayor número de inversores privados a fin de atender esta más que probable demanda, que además no solo es de recursos de capital sino también de las capacidades de acompañamiento que los inversores tienen para ofrecer. Los responsables de políticas públicas tienen mucho que decir en esta materia y evidentemente un amplio margen de mejora, en primer lugar, para atraer más inversores al mercado, reforzando los incentivos fis-

---

<sup>58</sup> Según EBAN, los gestores de redes de inversores privados están detectando un aumento de la demanda de financiación por esta vía. EBAN (2009).

cales o los esquemas de garantías o de co-inversión que fomenten este tipo de actividad inversora; en segundo lugar, para potenciar el papel y la cooperación de las redes de inversores privados y las organizaciones sectoriales al nivel local y regional; y, finalmente, para fomentar la colaboración entre los inversores privados y los fondos de capital riesgo institucionales. Por su parte, las redes de inversores privados, mediante una mayor colaboración entre ellas, deben seguir fomentando y haciendo posible la formación de inversores, la co-inversión y la preparación de los emprendedores para recibir capital, y estas actividades deben ser integradas en las estrategias de apoyo y fomento de la iniciativa emprendedora de las administraciones públicas locales o regionales.

## 7. Bibliografía

Aernoudt, R. (1999a), "European policy towards venture capital: myth or reality". *Venture Capital*, 1(1) pp. 47-58  
London: Taylor and Francis.

Aernoudt, R. (1999b) "Business angels: should they fly on their own wings?", *Venture Capital*, 1(2), 187-195.

Aernoudt, R. (2000) Entrepreneurship in financial and political institutions: difficult circumstances?, in: D. Deschoolmeester, D. De Steur, K. Gillis and T. Schamp (Eds) *Entrepreneurship under Difficult Circumstances*. Seminar Proceedings of the 30th European Small Business Seminar, 20-22 September 2000, pp. 587-600.

Aernoudt, R. (2001) European Business Angels Overview. *EBAN newsletter*.

Aernoudt, R. (2004) "Disfunciones en el Mercado de inversión privada informal: ¿El fin de las teorías de las jerarquías?", *Iniciativa emprendedora*, 42.

Aernoudt, R (2003): "Looking beyond edges", in: R. Aernoudt (ed.) *The Taste of Entrepreneurship, Financing and Research* (Roeselare: Roularta Business Books).

Aernoudt, R (2005): "Executive Forum: Seven ways to stimulate business angels' investments", *Venture Capital*, 7, 4, 359-371.

Aernoudt, R. and San Jose, A. (2003): "Business Angels: ¿Solo una moda pasajera?", *Iniciativa Emprendedora*, 38, Ediciones Deusto.

Aernoudt, R. and San Jose, A. (2003): "Early stage and corporate venture –two world apart?", *Venture Capital*, 5(4), pp 277-286.

Cardullo, M.W. (1999): *Technological Entrepreneurism*, Research Studies Press.

Berger, A.N. & G. Udell, 1998, 'The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle', *Journal of Banking and Finance* 22(6-8), August 1998, pp. 613-73.

Bettignies, de, J. & Brander, J. (2007): "Financing entrepreneurship: Bank finance versus venture capital, *Journal of Business Venturing*, 22, 080-832.

Clarysse, B.; Roure, J. & Schamp, T. (2007): *Entrepreneurship and the Financial Community: Starting Up and Growing New Business*, Edward Elgar.

- Cobham, A. (1999): "The financing and technology decisions of SMEs: I. Finance as a determinant of investment", *QEH Working Paper Series - QEHWPS24 Page*, Working Paper Number 24.
- Coveny, P., Moore, K. & Nahapiet, J. (1997): *Business Angels: Tapping the Potential of Individual Investors in Britain* (Oxford: Templeton College).
- CVR (2003): *The Angel Investor Market in 2002: Investment Activity and Growth Prospects* (NewHampshire: Center for Venture Research).
- Dorf, R. & Byers, T. (2005) *Technology Ventures*, McGraw Hill.
- EBAN (1998): *Dissemination Report on the Potential for Business Angels Investments and Networks in Europe* (Brussels: European Business Angel Network).
- EBAN (2009) *Annual Report*.
- Esposito, A. y Prats, J. (2004): "La dinámica de la información en el mercado informal de capital riesgo: Qué sabemos sobre Europa y Estados Unidos?", *Iniciativa Emprendedora*, Número 42, Ediciones Deusto, Barcelona.
- European Commission (2001) *Enterprises' access to finance, Commission staff working paper, SEC (2001) 1667* (Brussels: European Commission).
- European Commission (2002): *Benchmarking report on business angels*, Brussels.
- European Commission (2003a) "Creating an entrepreneurial Europe. The activities of the European Union for small and medium-sized enterprises", *Commission staff working paper, SEC (2003) 58* (Brussels: European Commission).
- European Commission (2005a), *Best practices of public support for early equity finance*, Final report of the expert group.
- European Commission (2005b): *SME access to finance*, Flash Eurobarometer, Directorate-General for Enterprise and Industry.
- European Commission (2006a): *Seed Finance*, Directorate-General for Enterprise and Industry.
- European Commission (2006b): *Investment readiness*, Directorate-General for Enterprise and Industry.
- European Commission (2007a): *Financing innovation and SMEs: sowing the seeds*, Directorate-General for Enterprise and Industry.
- European Commission (2007b): "Financing small businesses: Recommendations for action", Directorate-General for Enterprise and Industry.
- European Commission (2007c): "Mapping exercise. Analysis of supply & demand for informal venture capital", *Ready for Equity. Training for business angels & entrepreneurs*.
- Fazzari S.; Hubbard G.; & Petersen B.C. (1988) "Financing Constraints & Corporate Investment", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 141-205.
- Feeney, L., Haines, G. H. & Riding, A. L. (1999) "Private investors' investment criteria: insights from qualitative data", *Venture Capital*, 1(2), pp. 121-145.
- Freear, J., Sohl, J. E. & Wetzel, W. E. Jr (1994): "Angels & non-angels: are there differences?", *Journal of Business Venturing*, 9(2), pp. 109-123.

- Gate to Growth (2002): "Guide to financing innovation", European Communities.
- Gompers, P. (1995): "Optimal Investment, Monitoring & the Staging of Venture Capital", *Journal of Finance*, 50 pp. 1461-1489.
- Gompers, P. & Lerner J. (1998) "Venture Capital Distributions: Short & Long run Reactions", *Journal of Finance*, 53 pp. 2161-2183.
- Gompers, P. (1998): "Contracting & Control in Venture Capital", HBS, 9298067.
- Gompers P. & Lerner J. (1999) "Capital Market Imperfections in Venture Markets: A report to the Advanced Technology Program", *Washington*, Department of Commerce.
- Gompers P. & Lerner J. (2001a) "The Venture Capital Revolution", *Journal of Economic Perspectives*, 15 pp. 145-168.
- Gompers P. & Lerner J. (2001b) *The Money of Invention*, Boston Harvard Business School Press.
- Gompers, P. & Lerner, J. (2002): *The Venture Capital Cycle*, MIT Press.
- Gorman, M & Sahlman, W (1989): "What do Venture Capitalists do?" *Journal of Business Venturing*, 4.
- Harvard Business School (1989): "Note on financing contracting: Deals", HBS 9-288-014.
- Havard Business School Press (2005), *Entrepreneur's Tool Kit. Tools & Techniques to Laaun & grow your business*, Harvard Business Essentials.
- Hall B.H. (2002) "The Financing of Research & Development", NBER W.P. N. 8773.
- Harding, R. (2002): "Plugging the knowledge gap: an international comparison of the role for policy in the venture capital market", *Venture Capital*, 4(1), pp. 59-76.
- Kalecki M. (1937) "The Principle of Increasing Risk", *Economica*, 4, pp. 440-447.
- Kortum, S. & J. Lerner, 1998, 'Does venture capital spur innovation?,' *NBER Working Papers* 6846, Massachusetts. NBER.
- Kortum S. & Lerner J. (2000) "Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation", *R& Journal of Economics*, 31 pp. 674-92
- L&strom, H. (1993): "Informal risk capital in Sweden & some international comparisons", *Journal of Business Venturing*, 8(6), pp.525-540.
- Lawton, T. C. (2002): "Missing the target: assessing the role of government in bridging the European equity gap & enhancing economic growth", *Venture Capital*, 4(1), pp. 7-23.
- Mason, C. M. & Harrison, R. T. (1992): "International perspectives on the supply of informal venture capital", *Journal of Business Venturing*, 7(6), pp. 459-475.
- Mason, C. M. & Harrison, R. T. (1995): "Closing the regional equity capital gap: The role of informal venture capital", *Small Business Economics*, 7(2), pp. 153-169.
- Mason, C. M. & Harrison, R. T. (1998): "Stimulating investments by business angels in technology-based ventures: the potential of an independent technology appraisal service", in: R Oakey (Ed.) *NewTechnology-Based Firms in the 1990s: Volume 5*, pp. 81-96 (London: Paul Chapman Publishing).

Mason, C. M. & Harrison, R. T. (1999): "Public policy & the development of the informal venture capital market: UK experience & lessons for Europe", in: K. Cowling (Ed.) *Industrial Policy in Europe* (London: Routledge).

Mason, C. & Harrison, R.T.(2000): "Informal venture capital & the financing of emerging growth business", en Sexton, D. & L&ström (2000) (eds): *H&book of Entrepreneurship*, Blackwell.

Mason, C. M. & Harrison, R. T. (2002): "Barriers to investment in the informal venture capital sector", *Entrepreneurship & Regional Development*, 14(3), pp. 271-288.

Mason C & Harrison R (2002), "Is It Worth It? The Rates of Return from Informal Venture Capital Investments", *Journal of Business Venturing*, 17

Mayer, C., 1990, "Financial systems, corporate finance, & economic development" pp.307-336 in R.Hubbard (ed.), *Asymmetric information, corporate finance, & investment*, Chicago, University of Chicago Press.

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Secretaria General de Industria, (2005), *Los 'Business Angels' en España. Una nueva vía de financiación para la PYME*. Estudio para el fomento de las redes de *business angels* en España, Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa.

Myers S.C. (1984) "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, 39, pp. 575-592.

Myers S.C. & Majluf N.S. (1984) "Corporate Financing & Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 13 pp. 187-221.

Mohene, P.; Palm, F.C.; Schim van der Loeff, S. & Tiwari, A. (2008): "Financial constraints & other obstacles: Are they a threat to innovation activity?", Working paper series, United Nations University

Murray, G. (1994): "The second 'equity gap: exit problems for seed & early stage venture capitalists & their investee companies", *International Small Business Journal*, 12(1), pp. 59-78.

Murray, G. (2000) "The rates of return from informal venture capital investments: some evidence for the UK", The ESRC Conference of Small Firms Seminar Group; University of Middlesex, Hendon.

Napier, G. (2002): *Business Angels in Denmark –An Empirical Study of 76 Business Angels* (Copenhagen: Danish Business Angel Network).

OECD (1996), *Venture capital & innovation*, Paris.

OECD (2000), *Venture capital: Supply & Dem& issues*, Paris.

Osnabrugge, Van M. (1997) "A Comparison of Business Angel & Venture Capitalist Investment Procedures", *Venture Capital*, 2(2) pp 99-109.

Politis, D. & L&strom, H. (2002): "Informal investors as entrepreneurs – the development of anentrepreneurial career », *Venture Capital*, 4(1), pp. 78-99.

Roure, J. (2004): "Capital inteligente para empresas de nueva creación", *Iniciativa Emprendedora*, 42.

Roure, J.; San José, A. y Segurado, J.L. (2005): *El ciclo de capital riesgo en Europa: Si gestión y aportación de valor*, Papeles de la fundación nº 10, Fundación de Estudios Financieros, Madrid.

San Jose, A (2001): "Las redes de business angels en Europa: Estrategias de promoción del capitalriesgo", *Iniciativa Emprendedora*, 27, Ediciones Deusto.

- San José, A. y Segurado, J.L. (2004): "Business angels en Cataluña, Un estudio sobre su perfil y actividad inversora", *Iniciativa Emprendedora*, 42.
- San José, A. Roure, J. & Aernoudt, R. (2005): "Business Angel Academies: Unleashing the Potential for Business Angel Investment", *Venture Capital*, Vol. 7, No. 2, 149-165, April 2005.
- Sau, L. (2007): "New Pecking Order for Innovative Firms: an Overview", MPRA Munich Personal Repec Archive – On line at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/3659>, MPRA Paper No. 3659, February.
- Sheperd, D. & Zacharakis, A (2001): "The venture capitalist–entrepreneur relationship: control, trust & confidence in co-operative behaviour", *Venture Capital*, 3, 2, 129-149.
- Sohl, J. E. (1999): "The early-stage equity market in the USA", *Venture Capital*, 1(2), pp. 101-120.
- Sohl, J. E. & Sommer (2003): "The private equity market in the USA: lessons from volatility", *Venture Capital*, 5(1), pp. 29-47.
- Sørheim, R. & L&strom, H. (2001): "Informal investors in Norway – a categorization with policy implications", *Entrepreneurship & Regional Development*, 13(4), pp. 351-370.
- Sørheim, R. (2003): "The pre-investment behaviour of business angels – a social capital approach", *Venture Capital*, 4(4), pp. 337-364.
- Stedler, H. R. & Peters, H. H. (2003): "Business angels in Deutschland". *Study for the Fachhochschule Hannover*.
- Stedler, H. R. & Peters, H. H. (2003): "Business angels in Germany: an empirical study", *Venture Capital*, 5(3), pp. 269-276.
- Stiglitz, J. & A. Weiss, 1981, 'Credit Rationing in Markets with Imperfect Information', *American Economic Review* 71(3), pp. 393-410.
- Stiglitz J. (1985) "Credit Markets & the Control of Capital", *Journal of Money, Credit & Banking*, vol. 17, n. 2, pp. 133-151.
- Timmons, J.; Spinelli, S. & Zacharachis, A. (2004) *How to raise capital*, McGraw Hill

# capítulo 4

ALGUNAS EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

**Autores**

**IGNACIO CID PLAZA**

*Fundación madri+d para el Conocimiento*

En la última década, el conjunto de la economía mundial asiste a una transformación radical de los elementos que determinan la competitividad de los países. Los cambios tecnológicos y la integración económica han dado un vuelco a los patrones de especialización y, como consecuencia, las economías más avanzadas han progresado por la senda de la innovación hacia un nuevo estadio del desarrollo, instalándose en un nuevo modelo competitivo, en el que el espíritu emprendedor y la actividad empresarial dotan del dinamismo necesario para el crecimiento.

El reconocimiento de esta nueva realidad lleva aparejada la necesidad de políticas y medidas orientadas a fortalecer el espíritu emprendedor, tal y como propugna la Unión Europea desde hace un decenio. A su vez, para el correcto diseño e implementación de esas políticas, es necesario comprender los factores que inciden en el espíritu emprendedor de las personas y en su capacidad de generar valor mediante acciones emprendedoras. Esos factores tienen que ver no sólo con características personales, sino también con el entorno sociocultural e institucional en que interactúan los agentes de la economía.

Las NEBTs constituyen la clave de un nuevo proceso de “industrialización” que permite traspasar al mercado empresarial la actividad científica y tecnológica. Así, las universidades y centros tecnológicos influyen decisivamente en que estas empresas puedan ponerse en marcha, consolidarse y crecer en un futuro. A su vez, los viveros de empresas y los parques científicos y tecnológicos juegan un papel muy importante ya que proporcionan las infraestructuras y los servicios de acompañamiento necesarios que permiten a estas NEBTs arrancar y desarrollarse.

Dado el papel fundamental que desempeñan las NEBTs en las economías avanzadas, así como las especiales dificultades que les afectan, han ido surgiendo desde la década de los noventa programas públicos especialmente dirigidos a apoyar a este tipo de empresas en todos los países desarrollados. A continuación se muestra la experiencia de alguna de estas instituciones en la creación de EBTs

### 1. Centro de emprendedores del MIT (Massachusetts Institute of Technology)

El Instituto Tecnológico de Massachusetts es una de las principales instituciones académicas de EE.UU. Su misión es la de avanzar en la generación de conocimiento y formar a sus alumnos en ciencia, tecnología y otras áreas educativas fundamentales del siglo XXI. Hoy es una institución formativa de ámbito mundial, donde la formación y la investigación (eminentemente práctica) continúa siendo uno de sus principios fundamentales.

Situado dentro de la prestigiosa MIT Sloan School of Management, el Centro de Emprendedores está abierto a estudiantes de ingenierías, ciencias y gestión que forman grupos multidisciplinares.

El MIT potencia la cultura emprendedora: existen herramientas financieras, también equipos de abogados y asesores, y las universidades tienen buenos clubs de emprendedores que acompañan al estudiante desde la idea hasta la creación empresarial.

La misión del Centro de emprendedores del MIT es incubar, educar, motivar y apoyar a los emprendedores que hacen que las compañías *start up* tengan éxito, es decir, ayudarles a alcanzar su máximo, apoyándoles en la consolidación de un equipo de personas, extensión de su red de contactos y acceso a los clientes, planteando un enfoque mundial, que constituye la clave diferenciadora para el éxito de la mayoría de las *start up*.

Más que identificar un conjunto de factores que favorezcan la creación de EBTs en el MIT, parece claro que es el “ecosistema” en el que el MIT desarrolla su actividad lo que constituye el factor diferencial para la alta tasa de crecimiento en el ámbito de creación de empresas. Este ecosistema está constituido por numerosas instituciones de educación e investigación así como redes sociales, y está basado en la filosofía de creación del MIT que ya en 1861 valoraba el establecimiento de vínculos con el tejido industrial.

- Desde 1970, está en marcha el **MIT Enterprise Forum**, que establece relaciones entre los emprendedores tecnológicos y las comunidades en donde residen, y que produce un amplio programa educacional orientado a la creación de empresas a través de una red de 24 capítulos.
- El **MIT Entrepreneurship Center** ha cristalizado estos esfuerzos lanzando cerca de 30 cursos de emprendizaje y apoyando la formación y el crecimiento de clubs de alumnos. El resultado de la interconexión entre los alumnos y de éstos con la comunidad empresarial y financiera constituye el primer factor de creación de empresas entre los emprendedores del MIT.
- Las **clases** que se imparten en el MIT basan sus contenidos en un doble enfoque teórico-práctico gracias a la contribución tanto de los académicos como de empresarios experimentados con éxito y capitalistas de riesgo. Se crean grupos mixtos compuestos por gestores empresariales, ingenieros y científicos que suponen una comprensión del proceso emprendedor en su totalidad por parte de los asistentes y que ha influido en la posterior creación de muchas NEBTs.
- Los estudiantes han puesto en marcha actividades tales como el **MIT \$100K Business Plan Competition** en el que participan numerosos estudiantes, a menudo con los profesores como miembros del equipo, para desarrollar sus ideas hasta el momento en que tienen que ser valoradas. Por lo menos 120 NEBTs se han puesto en marcha dentro de esta iniciativa.
- La **Oficina de licencias tecnológicas del MIT (TLO)** lidera en el ámbito nacional la concesión de licencias tecnológicas a las NEBTs. En los últimos 10 años se han concedido 224 licencias. La TLO también ha aportado su experiencia y conocimiento y tiene un compromiso con los estudiantes del MIT, los profesores y antiguos alumnos. La TLO ha sido pionera de una estrategia de apalancamiento de propiedad intelectual para formar empresas con estrategias a largo plazo.

En los últimos años, la creación formal de servicios centrados en fomentar el espíritu emprendedor se ha incrementado.

- En 2000, se creó **Venture Mentoring (VMS)** para ayudar a cualquier persona relacionada con el MIT, estudiantes, personal, profesores o ex-alumnos que contemplasen la creación de una EBT. Ya se han creado 88 empresas.
- El **Centro Deshpande para la innovación tecnológica** se creó en 2002 para ofrecer pequeñas becas de investigación a profesores cuyas ideas parecían especialmente susceptibles de ser comercializadas y para ayudar a dar el salto entre la investigación y la innovación. En sus primeros cinco años, ha financiado proyectos de investigación de ochenta profesores y se han creado quince NEBTs de estos proyectos.
- En 2006, la **Sloan School of Management del MIT** creó un nuevo programa orientado al espíritu empresarial y la innovación dentro de su MBA. Es demasiado pronto para saber los resultados de esta nueva línea de actividad, pero alrededor del 25 por ciento de los estudiantes han participado en actividades de creación de EBTs

## 2. Sociedad Fraunhofer (FhG)

La Sociedad Fraunhofer (FhG)<sup>59</sup> está considerada como la institución líder europea en el campo de la investigación aplicada. Trabaja por encargo de empresas industriales y terciarias y del sector público. En los más de 80 centros de investigación de la Sociedad Fraunhofer trabajan aproximadamente 14.000 personas, en su mayoría con perfil de ciencias naturales o ingeniería.

De esos centros de investigación, 57 son **Institutos Fraunhofer**, repartidos en cuarenta sedes en toda Alemania. Uno de los principales objetivos de la Sociedad Fraunhofer consiste en transformar tecnologías y conocimientos científicos en productos aptos para el mercado. La comercialización de los resultados se realiza, entre otras cosas, a través de la creación de EBTs.

Los institutos de la Sociedad Fraunhofer de Economía y Política están considerados como clave para el desarrollo de una industria competitiva y como un núcleo de atracción de empresas y de creación de empresas. Fraunhofer apoya este objetivo mediante el fomento constante de la creación de EBTs y la cooperación entre los Institutos Fraunhofer.

El ámbito de actuación de Fraunhofer incluye el total apoyo y asesoramiento a los emprendedores tecnológicos. Entre las principales tareas se encuentra la optimización del plan de negocio, la elección de la forma jurídica y la forma de los contratos así como la búsqueda de financiación, la cooperación y socios de la industria. Especialmente en la búsqueda de socios de la

---

<sup>59</sup> <http://www.fraunhoferventure.de/>

financiación adecuada, el equipo puede ofrecer con la ayuda de su propia red con excelentes resultados.

**Fraunhofer Venture** actúa como socio de los emprendedores, las NEBTs, los institutos Fraunhofer y los inversores. Ofrece acceso a las tecnologías de Fraunhofer, la infraestructura y los conocimientos técnicos con más de 4.500 clases de patentes y proporciona a las empresas jóvenes la oportunidad de un acceso más rápido y mejor de sus productos a los mercados.

Las actividades comerciales que ofrece el Fraunhofer Venture incluyen asistencia integral y servicios de consultoría en los ámbitos de la fundación, la tecnología, la financiación y la gestión de la cartera, y cuenta con expertos de los ámbitos de la administración de empresas y el derecho contractual, lo que complementa la competencia tecnológica de los emprendedores tecnológicos.

### 3. K.U. Leuven Research & Development (K.U. Leuven R & D)

K.U. Leuven R&D ofrece apoyo activo a la creación de EBTs, orientado a la investigación y la innovación de las empresas que hacen uso de los conocimientos o la tecnología desarrollada dentro de la universidad católica de Lovaina (Bélgica). Un equipo multidisciplinar de asesores jurídicos, expertos en patentes, economistas, ingenieros y ofrece apoyo en las siguientes actividades:

- **Fomento del espíritu empresarial.** En cooperación con la Facultad de Ciencias Económicas y Economía Aplicada, se imparte anualmente un curso de “espíritu empresarial” abierto a todos los investigadores y los estudiantes de pregrado de la universidad, independientemente de su especialización. Se combinan sesiones teóricas y prácticas en las que los profesionales de empresas presentan su experiencia real. Parte de la evaluación se basa en el desarrollo de un plan de negocios que los estudiantes tienen que preparar en grupos de 4 a 6 personas.
- **Leuven.Inc (Leuven Innovación Red Circle)** pone en marcha un programa de eventos durante todo el año para reunir a “personas de ideas afines” de los grupos de investigación académica y de alta tecnología de reciente creación, las actividades de apoyo como la consultoría y agencias capitalistas de riesgo, y las empresas establecidas en de la región de Lovaina. Los eventos organizados por Leuven.Inc incluyen talleres Visionary, Keynote Seminarios, Cafés de empresarios y la gestión de los cursos están enfocados en la innovación y el espíritu de empresa de alta tecnología.
- **Desarrollo de planes de negocios.** Los investigadores son guiados paso a paso en el proceso “de la idea al plan de negocios” por los asesores internos y, en caso necesario, también externo. La experiencia tecnológica de los investigadores se combina con el conocimiento empresarial de personal de K.U. Leuven R&D para producir un plan de negocio que servirá como un instrumento para ayudar a convencer a los inversores y como herramienta de guía interna para los empresarios.

- **La protección y explotación de la propiedad intelectual.** En la fase inicial, así como en la fase de crecimiento de una NEBT, la protección y la explotación posterior de los conocimientos es fundamental. La unidad de derechos de propiedad intelectual de K.U. Leuven de I+D, en estrecha cooperación con una amplia red de abogados de patentes europeas, investiga la “libertad de operar”, y el potencial económico de la NEBT. Además, K.U. Leuven R&D ayuda en la definición de una estrategia de patentes adecuada y a desarrollar los acuerdos de licencia.
- **Búsqueda de inversores.** La universidad, en colaboración con dos grandes bancos privados —el Grupo KBC y el Grupo Fortis— ha creado su propio fondo de capital semilla: el Gemma Frisius Fondo. El objetivo del Fondo de Gemma Frisius es proporcionar capital semilla en las primeras fases de la investigación basada en NEBT. La inversión no está restringida a un dominio de una tecnología específica. Fundada en octubre de 1997, el Gemma Frisius Fund ha invertido una cantidad total de 9 millones de euros en 16 NEBTs en el período 1997 a 2002. El 3 de julio de 2002, el Gemma Frisius Fund II se estableció como una empresa conjunta entre los mismos socios —Fortis Private Equity, KBC Investco y K.U. Leuven Investigación y Desarrollo— y con los mismos objetivos.
- **Encontrar la infraestructura.** K.U. Leuven R & D, en cooperación con los distintos departamentos de la universidad de Lovaina, el Centro de Innovación e Incubación y los parques científicos, ayuda en la búsqueda de una infraestructura adecuada para cada NEBT. El Centro de Innovación e Incubación es una incubadora que es propiedad conjunta de la universidad, la ciudad de Lovaina y una serie de empresas privadas, que ofrece infraestructura compartida, equipos y servicios a las NEBTs. Además, el Parque Científico de Lovaina constituye un verdadero “corredor tecnológico”, donde están ubicadas decenas de empresas de alta tecnología, tanto NEBTs como las principales empresas internacionales.
- **Negociación y apoyo jurídico.** K.U. Leuven R&D también ofrece apoyo para la negociación y apoyo legal para la redacción de los estatutos, acuerdos de accionistas y acuerdos de cooperación, en estrecha cooperación entre la NEBT y la unidad de contratos de investigación de K.U. Leuven R&D.
- **Gestión de crecimiento.** Una vez que se crea la NEBT, K.U. Leuven R&D se mantiene estrechamente involucrada. Basándose en experiencias anteriores, K.U. Leuven R&D ayuda en la definición de una visión estratégica durante los primeros años. Además, apoya a la NEBT en la gestión de las diferentes fases de crecimiento, asesorando sobre las decisiones estratégicas en relación con el proceso de crecimiento internacional a través de la participación en el Consejo de Administración y a través de contactos personales con la red de asesores K.U. Leuven R&D. Esto puede mejorarse con el nombramiento de consejeros externos independientes.
- **Estimular la creación de redes y agrupaciones.** K.U. Leuven R&D también ha puesto en marcha la creación de redes y agrupaciones con el objetivo es estimular la creación de redes horizontales entre los sectores y tecnologías, así como la formación de clusters tecnológicos (verticales).

# anexo 1

## RELACIÓN DE NEBTS CREADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID (2007-1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2009)

### **HAN COLABORADO EN LA ELABORACIÓN DE ESTE LISTADO:**

*Universidad de Alcalá / Tecnoalcalá*

*Universidad Autónoma de Madrid*

*Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid*

*Universidad Complutense de Madrid*

*Universidad Politécnica de Madrid / Parque Científico y Tecnológico de la UPM*

*Universidad Rey Juan Carlos*

*Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

*Parque Científico de Madrid (PCM)*

*Agencia de Desarrollo Económico Madrid Emprande*

En este anexo se muestran los datos de más de un centenar de empresas tecnológicas creadas en la Comunidad de Madrid en los años 2007 y 2008, y durante el primer semestre de 2009. Se han agrupado de acuerdo con la siguiente clasificación: Biotecnología, Salud y Agroalimentación; Energía y Medio Ambiente; Nuevos materiales, Aeroespacio, Nanotecnología e Ingeniería; y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Se ha indicado también, en su caso, la institución o instituciones con las que mantiene algún tipo de relación (origen de la tecnología, espacio de incubación, etc.).

## 1. Biotecnología, Salud y Agroalimentación

### RELACIÓN DE NEBT DE BIOTECNOLOGÍA, SALUD Y AGROALIMENTACIÓN

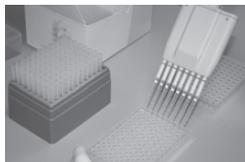


**EMPRESA:** 2B BlackBio

**ACTIVIDAD:** Investigación, desarrollo y comercialización de nuevas soluciones para la medicina personalizada y el diagnóstico médico, basadas en los avances de la genética, la genómica y la proteómica. El objetivo final de BlackBio es hacer de la medicina personalizada una realidad.

**WEB/CONTACTO:** [www.blackbio.eu](http://www.blackbio.eu)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Algaenergy, S.A.

**ACTIVIDAD:** Investigación y producción masiva de distintos productos a partir de diferentes tipos de microalgas.

**WEB/CONTACTO:** [www.algaenergy.es](http://www.algaenergy.es)



**EMPRESA:** Bioenergía y Cultivos Agroenergéticos S.L. (BIOECA)

**ACTIVIDAD:** Compañía dedicada a la implantación de proyectos agroenergéticos integrales destinados al abastecimiento de materias primas sostenibles sin competencia con el sector alimentario para el sector de los biocombustibles. La compañía tiene por misión asegurar, en costes y en plazos, el abastecimiento de materia prima para diversos sectores de la bioenergía, tanto líquidos (biodiesel) como sólidos (biomasa), destacando especialmente el nuevo sector de la aviación (bioqueroseno). Los países donde la compañía dispone de filiales y centra sus actividades son España, Brasil y China.

**WEB/CONTACTO:** [www.bioeca.com](http://www.bioeca.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Agrouniverso

**ACTIVIDAD:** Empresa de base tecnológica dedicada a la consultoría agraria y ambiental.

**WEB/CONTACTO:** [www.agrouniverso.es](http://www.agrouniverso.es)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



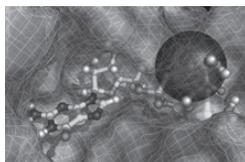


**EMPRESA: Biomol-Informatics, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Consultoría Bioinformática en áreas de investigación, el diagnóstico de enfermedades y en la industria farmacéutica. Especialistas en diseño racional de fármacos mediante técnicas de simulación computacional, dinámica molecular de macromoléculas y análisis de datos de "Next-Generation DNA Sequencing".

**WEB/CONTACTO:** [www.biomol-informatics.com](http://www.biomol-informatics.com)  
[www.bioinfo.es](http://www.bioinfo.es)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Parque Científico de Madrid  
Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA: Diomune, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Investigación, desarrollo e innovación de nuevos tratamientos, productos y servicios inmunológicos de aplicación en salud humana y animal en las áreas de enfermedades infecciosas, inflamatorias y autoinmunes

**WEB/CONTACTO:** [www.diomune.com](http://www.diomune.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Parque Científico de Madrid  
Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA: Geniality Diagnóstico Genético, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Diagnóstico Genético Preimplantacional (DGP) como método precoz de diagnóstico genético, que permite a las parejas que tienen un riesgo elevado de transmitir una enfermedad genética a su descendencia seleccionar embriones sanos antes de su implantación en el útero, así como a parejas con problemas reproductivos a conseguir un embarazo con buen fin. Servicios en desarrollo: servicio de Consejo Genético (CG), estudio de Informatividad y servicio de Biopsia Embrionaria y Servicio de Diagnóstico Genético Preimplantacional (DGP).

**WEB/CONTACTO:** [www.geniality.es](http://www.geniality.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA: Global Food Quality S.L.**

**ACTIVIDAD:** FH2 es la principal línea de negocio de la empresa y es la denominación de una serie de alimentos cardiosaludables (producto tipo queso, embutidos, hamburguesas, cremas y patés) que se caracterizan por estar libres de grasas saturadas y grasas trans

**WEB/CONTACTO:** [www.globalfg.com](http://www.globalfg.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA: Halotech DNA, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Fabricación y comercialización de kits de diagnóstico in vitro y de investigación para la detección de la fragmentación de ADN. Tres gamas de productos: Gama Halosperm, para la detección de la fragmentación de ADN y parámetros relacionados en muestras de semen de origen humano, de interés para los Centros de Reproducción Asistida y Centros de Investigación; Gama Halomax, para la detección de la fragmentación de ADN en muestras de semen de origen animal, de interés para los Centros de Reproducción Animal; y Gama Micromax, para la evaluación de la sensibilidad-resistencia bacteriana a antibióticos (fase experimental).

**WEB/CONTACTO:** [www.halotech.es](http://www.halotech.es)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Parque Científico de Madrid  
Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA: Igen Biotech, S.L.**

**ACTIVIDAD:** IGEN Biotech es una empresa de capital privado y centrada en I+D+i en el campo de la biomedicina. El objetivo de la compañía es materializar en aplicaciones prácticas los avances en investigación biomédica y llevarlos al mercado en forma de productos y servicios. El campo de actuación comprende el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico de enfermedades, fármacos y otros métodos terapéuticos, aplicando principalmente técnicas de genómica, proteómica y terapia celular.

**WEB/CONTACTO:** [www.igenbiotech.com](http://www.igenbiotech.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** LeadArtis, S.L.

**ACTIVIDAD:** Molecular Engineering for Health, LeadArtis es una empresa orientada a la generación y el desarrollo de nuevos fármacos basados en formatos alternativos de anticuerpos monoclonales. El modelo de negocio de LeadArtis pasa por la generación y el desarrollo en fases iniciales de nuevos fármacos basados en su plataforma propietaria *trimerbody*<sup>®</sup>. Esta nueva tecnología es un formato alternativo de anticuerpo monoclonal totalmente humano y que tiene tres sitios de interacción con el antígeno. LeadArtis generará los *trimerbodies*<sup>®</sup>, realizará ensayos en animales (fase preclínica) y los ensayos iniciales en seres humanos (Fase I) para posteriormente licenciar a una compañía farmacéutica los productos para que ésta complete los estudios subsiguientes en seres humanos (Fases II, III).

**WEB/CONTACTO:** [www.leadartis.com](http://www.leadartis.com)



**EMPRESA:** Mecwins, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo y comercialización de biosensores nanométricos para análisis genético. Instrumentos de medida (biosensores) capaces de abordar los problemas de los centros de investigación y empresas biotecnológicas en Genómica, Proteómica y Farmacogenómica utilizando una tecnología más robusta y sencilla que las existentes, protegida por patentes.

**WEB/CONTACTO:** [www.mecwins.com](http://www.mecwins.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Mygen, S.L.

**ACTIVIDAD:** Servicios integrales de microbiología y genética, desde pruebas periciales, control de calidad o diagnóstico de enfermedades hereditarias, teniendo como proyecto principal el desarrollo de Biosensores Específicos de Lectura Instantánea (BELI).

**WEB/CONTACTO:** [www.mygen.es](http://www.mygen.es)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Parque Científico de Madrid  
Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA:** NIMGenetics, S.L.

**ACTIVIDAD:** Compañía especializada en el diagnóstico genético, basado en la utilización de sistemas genómicos de alta resolución. Sus áreas de aplicación son la Genética clínica, el Diagnóstico Prenatal, Oncología, y Terapia celular

**WEB/CONTACTO:** [www.nimgenetics.com](http://www.nimgenetics.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** CNIC-CNIO  
Parque Científico de Madrid



## numiotec

**EMPRESA:** Numio Tecnologías (Numiotec)

**ACTIVIDAD:** Creación de tecnología para la ventilación y monitorización de animales, tanto de laboratorios como para las mascotas. Soporte técnico y adaptaciones personalizadas a los clientes que así lo requieran. Soporte en forma de consultoría para todos aquellos laboratorios y clínicas que requieran de la implementación de experimentos complejos donde la tecnología de Numiotec y/o las técnicas de imágenes jueguen un papel importante.

**WEB/CONTACTO:** [www.numiotec.com](http://www.numiotec.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Complutense de Madrid UCM



**EMPRESA:** Pharmaland Plus, S.L.

**ACTIVIDAD:** I+D+i y comercialización de métodos de diagnóstico de enfermedades (Alzheimer, Creutzfeldt-Jacob) y sistemas informáticos de información sobre salud

**WEB/CONTACTO:** [www.pharmaland.es](http://www.pharmaland.es)



**EMPRESA:** Plant Response Biotech

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas para la utilización de los mecanismos de defensa basal de las plantas con fines agronómicos. Identificación de elicitores/inductores de resistencia y fungicidas «verdes» para el control de patógenos que causan enfermedades en cultivos. Nuevas herramientas para el desarrollo de biocombustibles. Consultoría científica y desarrollo de planes de investigación para el sector empresarial.

**WEB/CONTACTO:** <http://plantresponse.wordpress.com>

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM

**EMPRESA:** Prometheus Bioengineering of Stem Cell and Tissues, S.L.

**ACTIVIDAD:** Diseño de procedimientos en diferentes biorreactores para la diferenciación de células madre y de organización de células en tejidos funcionales de aplicaciones en medicina regenerativa y desarrollo de sistemas in vitro para la prueba de nuevos medicamentos.

**WEB/CONTACTO:** [www.artemisproject.eu](http://www.artemisproject.eu)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Sylentis, SAU

**ACTIVIDAD:** Investigación de nuevos enfoques terapéuticos basados en las técnicas de silenciamiento génico. Sylentis está especializada en el desarrollo de terapias mediante ARN de interferencia (ARNi o RNAi, en inglés), también denominado ARN interferente.

**WEB/CONTACTO:** [www.sylentis.com](http://www.sylentis.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Veracetics, S.L.

**ACTIVIDAD:** Nuevo concepto de productos de consumo obtenidos de extractos vegetales y su aplicación en distintos sectores. Cuenta con un conocimiento profundo del mercado, avalado por más de 10 años de experiencia en la comercialización de sus productos en los sectores de la cosmética y la parafarmacia. Única empresa europea que produce Aloe vera con Registro Sanitario.

**WEB/CONTACTO:** [www.veracetics.com](http://www.veracetics.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad de Alcalá UAH  
Tecnoalcalá



**EMPRESA:** Vivia Biosystems, S.L.

**ACTIVIDAD:** Cribaje y validación de candidatos a fármacos, ofreciendo servicios a terceros para autofinanciar las operaciones y desarrollando I+D propia en áreas terapéuticas concretas.

**WEB/CONTACTO:** [www.viviabiotech.com](http://www.viviabiotech.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** X-Pol Biotech, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de aplicaciones biotecnológicas de ADN polimerasas, especialmente en enzimas de la familia X, en reacciones de reparación y amplificación de ADN, así como su aplicación en diagnóstico y genotipado de polimorfismos simples.

**WEB/CONTACTO:** [www.xpolbiotech.com](http://www.xpolbiotech.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

## 2. Energía y Medio Ambiente

### RELACIÓN DE NEBT DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE



**EMPRESA:** Advantia Plus, S.L.

**ACTIVIDAD:** Proyectos de energías renovables. Minicentrales renovables.

**CONTACTO:** Tel: 902 367 041

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA:** Erisis, Energías Renovables e innovación de sistemas, S.L.

**ACTIVIDAD:** Consultora y gestora técnica que a través de su plataforma de eficiencia energética, Solar Business Intelligence, garantiza el máximo rendimiento de las plantas solares en la fase de explotación.

**WEB/CONTACTO:** [www.erisis.es](http://www.erisis.es)



**EMPRESA:** Global Forecasters, S.L.

**ACTIVIDAD:** Predicción a corto, medio y largo plazo de la producción de parques eólicos. Asesoría y realización de estudios en temas relacionados con la energía eólica.

**WEB/CONTACTO:** [www.gfcasters.es](http://www.gfcasters.es)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** CIEMAT  
Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Investigaciones y Recursos Solares Avanzados (IRSOLAV), S.L.

**ACTIVIDAD:** Análisis del recurso solar en emplazamientos potenciales para futuras plantas fotovoltaicas y termosolares. Informes de rendimiento del recurso solar, simulación y análisis de la producción eléctrica de plantas termosolares. Asesoría en medición de radiación solar, calibración de equipos y tratamiento de datos meteorológicos.

**WEB/CONTACTO:** [www.irsolav.com](http://www.irsolav.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** CIEMAT  
Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Solar Power Innovations, S.L.

**ACTIVIDAD:** Dedicada al sector de los inversores solares fotovoltaicos, dispone de una patente mediante la que consigue un inversor de 10 KW trifásico con transformador incluido y tamaño reducido a un rack doble U y únicamente 6 Kg de peso. Diseño de sistemas de potencia en general, como fuentes de alimentación para sistemas con LEDs.

**WEB/CONTACTO:** [www.solarpowerinnovations.es](http://www.solarpowerinnovations.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

**EMPRESA:** STA - Solar Technology Advisors

**ACTIVIDAD:** Apoyo en el desarrollo de proyectos de energía solar concentrada. STA aporta conocimiento e ideas para el desarrollo de centros de investigación y desarrollo, formación o de plantas de demostración del uso de la energía solar concentrada.

**CONTACTO:** Tel: 610 53 09 03

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Sun to Market, S.L.

**ACTIVIDAD:** Creación de soluciones informáticas para el diseño, desarrollo y operación de plantas solares de generación de electricidad, así como prestación de servicios de consultoría e ingeniería en el sector.

**WEB/CONTACTO:** [www.s2msolutions.es](http://www.s2msolutions.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA:** Valoralia I+D, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de proyectos ingenieriles de investigación en el campo de la energía solar, con la finalidad de mejorar el aprovechamiento de la luz solar, así como la rentabilidad de las instalaciones, aumentando sus posibilidades de aplicación.

**WEB/CONTACTO:** [www.valoraliasolar.com](http://www.valoraliasolar.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

### 3. Nuevos materiales, Aeroespacio, Nanotecnología e Ingeniería

#### RELACIÓN DE NEBT DE NUEVOS MATERIALES, AEROESPACIO, NANOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA

##### adática

**EMPRESA:** Adatica Engineering, S.L.

**ACTIVIDAD:** Cálculo, diseño y simulación dinámica de instalaciones (combustible, hidráulica, aire acondicionado, mecánicas, oxígeno, eléctrica...) y estructuras (metálicas y de materiales compuestos) en sector aeronáutico, defensa, ferroviario e industrial.

**WEB/CONTACTO:** [www.adatica.com](http://www.adatica.com)

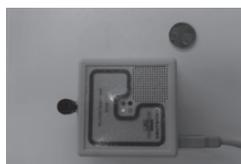


##### DEUTECNO

**EMPRESA:** Deutecno, S.L.

**ACTIVIDAD:** Diseño y fabricación de hardware dedicado. Implementación de proyectos especiales surgidos de la investigación. Desarrollo de patentes desde el modelo conceptual hasta su puesta en el mercado.

**WEB/CONTACTO:** [www.deutecno.com](http://www.deutecno.com)



##### CQS

I + D + I

**EMPRESA:** CQS I+D+I SL

**ACTIVIDAD:** Análisis químicos y controles de calidad. Asesoramiento técnico y jurídico sobre actividades relativas a las ciencias químicas.

**WEB/CONTACTO:** [www.cqslab.com](http://www.cqslab.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

##### EXPACE

**EMPRESA:** Expace on Board Systems, S. L.

**ACTIVIDAD:** Diseño y/o comercialización de todo tipo de sistemas electrónicos o electromecánicos embarcados en plataformas, principalmente en los sectores aeronáutico, aeroespacial y defensa

**WEB/CONTACTO:** [www.expace.es](http://www.expace.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M

##### criticalenzymes

SUPERCRITICAL & ENZYMATIC SOLUTIONS

**EMPRESA:** Critical Enzymes, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de nuevos procesos y productos basados en la combinación de tecnologías limpias de fluidos supercríticos con procesos enzimáticos avanzados, orientado al desarrollo de ingredientes funcionales de alto valor para la industria alimentaria.

**CONTACTO:** Tel: 91 497 81 28

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM

##### FLAVIA

**EMPRESA:** Flavia Aeronáutica y Sistemas, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo, fabricación y mantenimiento de bancos de pruebas, equipos de soporte e instalaciones en tierra para todos los aviones y helicópteros (motores, hidráulica, electricidad, neumática, etc). Servicios y consultoría de Ingeniería de Cálculo y Diseño estructural en materiales compuestos y metálicos, y Sistemas en los principales programas aeronáuticos del momento: Airbus A350XWB, A400M, A380, Boeing B787, etc. especializados.

**WEB/CONTACTO:** [www.flaviaaero.com](http://www.flaviaaero.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M

## RELACIÓN DE NEBT DE NUEVOS MATERIALES, AEROESPACIO, NANOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA (cont.)



**EMPRESA:** Intelliglass, S.L.

**ACTIVIDAD:** Su sistema RadiaGlass consiste en un doble acristalamiento por el que circula agua que permite calentar y refrigerar edificios, con múltiples ventajas en términos de eficacia, eficiencia energética y de diseño. Desarrolla proyectos de: asesoría a estudios de ingeniería; instalaciones a nivel de ejecución; integración de los sistemas de climatización en obra y asistencia a la dirección facultativa; y simulación del comportamiento de los edificios desde el punto de vista energético.

**WEB/CONTACTO:** [www.intelliglass.es](http://www.intelliglass.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Monotracción

**ACTIVIDAD:** Sistema de transmisión mecánica, diseñada por conjuntos de engranajes planetarios. Su entrega de par es progresiva y continua, inversamente proporcional a la velocidad vehículo. Sin necesidad de interacción por parte del conductor ni de ningún otro elemento de control. Una transmisión lógica.

**CONTACTO:** Tel: 600 511 309

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA:** Moscat Ingeniería y Consultoría, S.L.U

**ACTIVIDAD:** Productos: Sistemas de gestión electrónica para motores de aviones no tripulados. Servicios: Los relacionados con los productos anteriores más consultoría técnica en ingeniería de motores.

**WEB/CONTACTO:** [www.moscatingenieria.com](http://www.moscatingenieria.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial INTA



**EMPRESA:** Nanoate, S.L.

**ACTIVIDAD:** Producción y comercialización de materiales para su aplicación en calibración de instrumentos de microscopía de fuerza atómica y electrónica, así como en ensayos biológicos.

**WEB/CONTACTO:** [www.nanoate.com](http://www.nanoate.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Autónoma de Madrid UAM  
Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Nanoinnova, S.L.

**ACTIVIDAD:** Empresa con un alto componente de I+D, dedicada a la comercialización de nanomateriales basados en carbono así como instrumentación dedicada al crecimiento de nanoestructuras. También ofrece servicio de consultoría en I+D para actividades en el sector nanotecnológico (ejecución de proyectos, realización de experimentos, etc.).

**WEB/CONTACTO:** [www.nanoinnova.com](http://www.nanoinnova.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA:** Neoseats, S.L.

**ACTIVIDAD:** Diseño y fabricación de un primer prototipo de butacas para aviones comerciales que incorporen en su estructura nanotubos de carbono con la finalidad de hacerlas más ligeras y resistentes.

**CONTACTO:** Tel: 91 632 43 91

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

**EMPRESA:** Sensia Solutions, S.L.

**ACTIVIDAD:** Adaptación y optimización de tecnología IR para dar una solución ad hoc a problemas que los sistemas de termografía convencionales no son capaces de abordar por sí solos.

**WEB/CONTACTO:** [www.sensia-solutions.com](http://www.sensia-solutions.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de La Universidad Carlos III de Madrid UC3M

## RELACIÓN DE NEBT DE NUEVOS MATERIALES, AEROESPACIO, NANOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA (cont.)

---

Sbs

SPANISH BUSINESS SOFTWARE

**EMPRESA:** Spanish Business Software, S.L.

**ACTIVIDAD:** Empresa que plantea desarrollar un sistema de integración estandarizado para toda la maquinaria industrial del sector cárnico junto a una aplicación que ayude a la optimización del flujo de materiales en la cadena de suministros de la empresa, mediante el empleo intensivo de técnicas de investigación operativa y estadísticas.

**WEB/CONTACTO:** [www.cls.es](http://www.cls.es)

Unmanned  
SOLutions

**EMPRESA:** Unmanned Solutions (U-Sol)

**ACTIVIDAD:** Diseño, Desarrollo y Comercialización de Plataformas Aéreas No Tripuladas (UAV's) y Sistemas Embarcados.

**WEB/CONTACTO:** [www.usol.es](http://www.usol.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



malecón

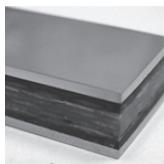
**EMPRESA:** TEKHIMAT, Tecnología de Materiales Híbridos, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo, diseño, fabricación y comercialización de soluciones de ingeniería basadas en el empleo de Materiales Híbridos Estructurales, para la industria naval y la ingeniería civil.

**WEB/CONTACTO:**

[http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Investigadores/Materiales\\_Hibridos](http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Investigadores/Materiales_Hibridos)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



## 4. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

### RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



**EMPRESA: Advanced Wireless Dynamics, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Empresa tecnológica dedicada al desarrollo, diseño e implementación de redes masivas de dispositivos, sistemas masivamente distribuidos, dentro del mercado M2M. Actualmente desarrolla su actividad en aplicaciones industriales, seguridad y defensa.

**WEB/CONTACTO:** [www.awdynamics.com](http://www.awdynamics.com)

**EMPRESA: Akcelware, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Diseño electrónico digital usando lenguajes de descripción de hardware (VHDL, Verilog...) sobre dispositivos lógicos programables (CPLDs y FPGAs) y distribuidor de GIDEL LTD en España.

**WEB/CONTACTO:** [www.akcelware.es](http://www.akcelware.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA: Álamo Consulting, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Compañía de consultoría en TI, estrategia y gestión, que ofrece un portfolio integral de servicios: proyectos de consultoría (planes estratégicos y tecnológicos, rediseño de modelos de negocio, cuadros de mando,...); de arquitectura tecnológica y desarrollo de software en un amplio universo de entornos tecnológicos (J2EE, .Net, opensource, plataformas datawarehouse-business intelligence, movilidad...); y servicios de soporte a procesos de negocio (sistemas de gestión comercial, DW, soporte al reporting regulatorio de 29 entidades financieras...).

**WEB/CONTACTO:** [www.alamoconsulting.com](http://www.alamoconsulting.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA: Alátic consultoría, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Alátic nace para cubrir una necesidad: fortalecer a otras empresas tecnológicas complementándolas de manera que puedan ofrecer servicios que requieran un alto nivel de especialización.

Producción de software comercial orientado a contact centers y Telefonía IP en general. Ingeniería de redes y sistemas, comunicaciones unificadas, virtualización y sistemas de monitorización.

**WEB/CONTACTO:** [www.alatic.com](http://www.alatic.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Madrid Emprende



**EMPRESA: Alien Vault**

**ACTIVIDAD:** Solución profesional SIEM (Security Information and Event Management) basada en código abierto. OSSIM Professional Edition proporciona una compilación integral de herramientas que, al trabajar juntas, otorgan al administrador de seguridad de la red una visión detallada sobre cada aspecto de la red/host/dispositivos físicos de acceso/servidores/etc. Professional SIEM proporciona soluciones para entornos distribuidos diversos y de altas prestaciones. Amplia gama de servicios de formación.

**WEB/CONTACTO:** [www.alienvault.com](http://www.alienvault.com)



**EMPRESA: Ameets Creatievs S.L.**

**ACTIVIDAD:** Red vertical para el sector creativo

**WEB/CONTACTO:** [www.ameets.com](http://www.ameets.com)



**EMPRESA: Asoma TV Multimedia, S.L.**

**ACTIVIDAD:** Servicios de Marketing Dinámico (publicidad digital) en lugares estratégicos a través de pantallas LCD. Distingue dos tipos de servicios fundamentalmente: corporativos donde ofrecen servicios a empresas que quieren tener su propio canal corporativo (entidades financieras, Universidades...), y publicitarios donde se explota publicidad de terceros (centros comerciales, gimnasios...).

**WEB/CONTACTO:** [www.asomatv.com](http://www.asomatv.com)



## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)

**EMPRESA:** Betatick, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de aplicaciones para telefonía móvil pensadas en el mundo de Internet para aprovechar las nuevas cualidades de los terminales de telefonía móvil

**WEB/CONTACTO:** [www.betatick.es](http://www.betatick.es)



**EMPRESA:** Bubok Publishing, S.L.

**ACTIVIDAD:** Editorial online bajo pedido (impresión a partir de un ejemplar) y servicios al autor.

**WEB/CONTACTO:** [www.bubok.com](http://www.bubok.com)



**EMPRESA:** Cadot, S.L.

**ACTIVIDAD:** Investigación, desarrollo, comercialización y soporte de software paramétrico en las áreas de Diseño Arquitectónico, Interior e Industrial así como Software de Ingeniería de Construcción, Cómputo y Presupuesto, Domótica y Realidad Virtual en apoyo a las áreas mencionadas.

**CONTACTO:** [cadot.sl@gmail.com](mailto:cadot.sl@gmail.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

**EMPRESA:** Cluster Minds, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de soluciones web 2.0 y cloud computing, incluyendo virtual desktop, bajo las mejores prácticas del Gobierno TI.

**WEB/CONTACTO:** [www.clusterminds.com](http://www.clusterminds.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA:** Corporea 3D, S.L.

**ACTIVIDAD:** Diseño y desarrollo de sistemas estereoscópicos: aplicación en monitores, TV y casco realidad virtual inmersiva. También realiza diseño de nuevos sistemas de energías alternativas, así como de nuevos sistemas de iluminación.

**CONTACTO:** Tel: 91 801 85 81



**EMPRESA:** Deset Technological Solutions, SLNE

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de software empresarial de intercambio de datos (interface) entre la aplicación ERP «SAP R/3» y otras aplicaciones externas de la empresa. Se complementa con la consultoría tecnológica de este software de gestión ERP «SAP R/3» para ofrecer el servicio completo de implantación del sistema.

**WEB/CONTACTO:** <http://www.deset.es>



**EMPRESA:** Digitaljokers, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollos para teléfonos móviles e iPhone con el fin de utilizar el teléfono móvil como vía de comunicación, promoción o entretenimiento diario.

**WEB/CONTACTO:** [www.digitaljokers.com](http://www.digitaljokers.com)  
[www.mayhem.es](http://www.mayhem.es)



## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)



**EMPRESA:** DMSGroup: Datos, Metadatos y Servicios S.L.

**ACTIVIDAD:** Proveer a la sociedad de servicios de alta calidad relacionados con la adquisición, tratamiento y explotación de Información Geográfica (I.G). Con el fin de facilitar el acceso a la información en las diferentes situaciones que lo requieran.

**WEB/CONTACTO:** [www.dmsgroup.es](http://www.dmsgroup.es) [info@dmsgroup.es](mailto:info@dmsgroup.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** DoctorTrade S.L.

**ACTIVIDAD:** Plataforma online de transacciones con tecnología de afinidad y recomendación

**WEB/CONTACTO:** [www.doctortrade.com](http://www.doctortrade.com)



**EMPRESA:** Elitad Internet S.L.

**ACTIVIDAD:** Social Media Marketing y Personal Branding en Internet, web 2.0 y redes sociales. Desarrollo de soluciones tecnológicas que potencian la imagen y comunicación online

**WEB/CONTACTO:** [www.elitad.com](http://www.elitad.com)



**EMPRESA:** Energie eficiencia energética S.L.

**ACTIVIDAD:** Servicios técnicos y gestión integral de intervenciones, con objeto de reducir el consumo de energía de los edificios.

**WEB/CONTACTO:** [www.energie.es](http://www.energie.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM

**EMPRESA:** Entropy Computational Services, S.L.U

**ACTIVIDAD:** Productos y servicios basados en las nuevas tecnologías que ayudan a las personas a satisfacer sus necesidades de ocio y relación social.

**WEB/CONTACTO:** [www.entropycs.com](http://www.entropycs.com)



**EMPRESA:** Envitel Comunicaciones, S.A.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo e implementación de sistemas que integran video y datos de forma sincronizada para la gestión y explotación remota.

**WEB/CONTACTO:** [www.envitel.com](http://www.envitel.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** e-Televisión, Estudios y Aplicaciones, S.L.

**ACTIVIDAD:** Creación (producción y distribución de contenidos on line) de canales de internet TV académicos, corporativos e institucionales y canal Teleclip.tv, para niños de entre 7 y 16 años. Consultoría tecnológica: estudios legales sobre contenidos y formación para las empresas.

**WEB/CONTACTO:** [www.e-television.es](http://www.e-television.es)

[www.teleclip.tv/](http://www.teleclip.tv/)

[www.telecliptv.es](http://www.telecliptv.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Complutense de Madrid UCM



**EMPRESA:** Formación Expertos.es

**ACTIVIDAD:** E-IntelBOOK es una plataforma para procesos formativos de alta eficiencia. Adapta de forma automática e inteligente tanto contenidos como metodologías pedagógicas para conseguir una mejor aceptación por parte del alumno.

**WEB/CONTACTO:** <http://formacionexpertos.es>

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Carlos III de Madrid UC3M

## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)



**EMPRESA:** Gamco, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de algoritmos de aprendizaje capaces de “reconocer, aprender y generalizar” a partir de históricos con técnicas de inteligencia artificial. Tecnología propia denominada EIT (“Embedded Intelligence Technology”) mediante la cual se pueden incorporar modelos avanzados de conocimiento a sistemas de información ya existentes en las compañías, proporcionando funcionalidades avanzadas en los siguientes ámbitos: predicción, clasificación, simulación y análisis de datos complejo multivariable.

**WEB/CONTACTO:** [www.gamco.es](http://www.gamco.es)

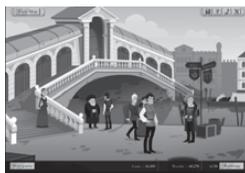
**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Complutense de Madrid UCM



**EMPRESA:** Gamelearn S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de videojuegos y simuladores on-line para la formación de profesionales y los comercializa a través de licencias para corporaciones e instituciones a nivel internacional.

**WEB/CONTACTO:** [www.gamelearn.eu](http://www.gamelearn.eu)



**EMPRESA:** Ganetec Global Solutions

**ACTIVIDAD:** Empresa de I+D+i con una amplia experiencia en desarrollo de software Biométrico y High Performance Computing. Su principal objetivo es desarrollar soluciones y productos de identificación biométrica orientados al control de acceso, videovigilancia y marketing. La combinación de varias tecnologías, la multimodalidad de algoritmos biométricos de nueva generación, junto con la aceleración y paralelización hacen de su tecnología una de las más avanzadas del mercado.

**WEB/CONTACTO:** [www.ganetec.com](http://www.ganetec.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA:** Geanet, S.L.

**ACTIVIDAD:** Tecnología para la construcción de Intranets, Gestión documental, Web Corporativa, eCommerce, Portal del Empleado, Automatización de procesos, Campañas eMarketing, eLearning y Business Intelligence en modelo SaaS y Cloud Computing.

**WEB/CONTACTO:** [www.geanetondemand.com](http://www.geanetondemand.com)

**EMPRESA:** Grupo GO Optimizations

**ACTIVIDAD:** Sistemas inteligentes, Búsqueda y gestión de información, e-learning, e-government, Optimización global en energías renovables, Consultoría automatizada.

**WEB/CONTACTO:** [www.capitalcertainty.es](http://www.capitalcertainty.es)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:**

Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M  
Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Herzio Technologies S.L.

**ACTIVIDAD:** Aplicación web de recomendación musical que permite a sus usuarios descubrir, escuchar y compartir música, y a los artistas llegar a nuevos fans a través de redes sociales y, al mismo tiempo, acceder a innovadoras herramientas de venta de tickets digitales y merchandising “on-demand”.

**WEB/CONTACTO:** [www.herzio.com](http://www.herzio.com)



**EMPRESA:** Hogar Digital e Inmótica Ingenieros, S.L. (hdI2)

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de proyectos de Hogar Digital e Inmótica, incluyendo aplicaciones de ocio y entretenimiento, domótica, inmótica, seguridad, videovigilancia y comunicaciones

**WEB/CONTACTO:** [www.hdi2.com](http://www.hdi2.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Ica2

**ACTIVIDAD:** Consultoría y desarrollo de software para la implantación de modelos de gestión de conocimiento, gestión de la innovación y transferencia tecnológica.

**WEB/CONTACTO:** [www.ica2.com](http://www.ica2.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Autónoma de Madrid UAM  
Parque Científico de Madrid

## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)



**EMPRESA:** Ideas Musicales Pentagram S.L.

**ACTIVIDAD:** Empresa dedicada al desarrollo, investigación y explotación de patentes relacionadas con instrumentos musicales.

**WEB/CONTACTO:** <http://pentagram.blogspot.com>

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Inet Nova, S.L.

**ACTIVIDAD:** Vito: Plataforma hardware modular de procesamiento del video analógico y video IP; dispositivos embarcados y rack.

ViForPro: Soluciones empotradas para dispositivos en tiempo real. VeoBlue: Digital Signage y marketing por proximidad.

ViRunner: Productos de telefonía IP, e-learning, redes y comunicaciones para PYMES basados en software libre."

**WEB/CONTACTO:** [www.inetnova.com](http://www.inetnova.com), [www.virunner.com](http://www.virunner.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM

**EMPRESA:** Ingeniería de Sistemas Intensivos en Software, ISIS Ingeniería, S.L.

**ACTIVIDAD:** Provisión de soluciones de monitorización y control inalámbricos. Focalizada en soluciones de prevención de riesgos y accidentes, soporte a la vida independiente y ahorro energético.

**WEB/CONTACTO:** [www.isisingeneria.com](http://www.isisingeneria.com)

**EMPRESA:** Ingrid Gem S.L.

**ACTIVIDAD:** Soluciones informáticas para la gestión del mantenimiento con elevada dispersión geográfica de activos (referenciación geográfica de activos), dirigida especialmente a las necesidades del sector de la obra civil.

**WEB/CONTACTO:** [www.ingridweb.com](http://www.ingridweb.com)



**EMPRESA:** Inkzee Technologies SLU

**ACTIVIDAD:** Agregador online inteligente de blogs que permite al usuario final leer más noticias en menos tiempo y así luchar contra el exceso de información al que estamos sometidos a diario. Así mismo, desarrolla un producto corporativo para llevar la información más actual a la misma corporación con un esfuerzo mínimo de integración y todas las ventajas de Internet.

**WEB/CONTACTO:** [www.inkzee.com](http://www.inkzee.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Innovation 4 information, Mobile Learning, S.L.

**ACTIVIDAD:** Esta empresa ha lanzado un buscador gráfico patentado que simplifica la forma de buscar, mediante la utilización del método natural del pensamiento humano.

**WEB/CONTACTO:** [www.innovation4information.com](http://www.innovation4information.com)

**EMPRESA:** Interactive new technologies

**ACTIVIDAD:** Sistemas inteligentes que permiten reducir los costes de consultoría a PYMES. Un sólo trabajador no especializado podrá ofrecer valor añadido en múltiples áreas de consultoría, diluyendo así los costes de contacto y transmisión de información con el cliente.

**WEB/CONTACTO:** [www.capitalcertainty.com](http://www.capitalcertainty.com); <http://102reasons.es>

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Politécnica de Madrid UPM Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA:** Internet Accuracy Solutions, S.L. (Interacso)

**ACTIVIDAD:** Incubadora de proyectos Online. Desarrollo, promoción y explotación de aplicaciones y portales online. Servicio de consultoría, desarrollo, diseño y marketing online para clientes.

**WEB/CONTACTO:** [www.interacso.com](http://www.interacso.com)



**EMPRESA:** IPLógica, Internet Protocol Lógica, S.L.

**ACTIVIDAD:** Productos para el acceso de voz y datos a IP. Teléfonos VoIP, Sistemas de Interfonía IP, Pasarelas de Datos a Ethernet.

**WEB/CONTACTO:** [www.iplogika.es](http://www.iplogika.es)



## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)



**EMPRESA:** Kairos sistemas de gestión, S.L.

**ACTIVIDAD:** Aplicativo software como producto o como servicio que ayuda a mantener el control sobre los procesos de gestión del inmovilizado de la empresa. Otras líneas de negocio son las relacionadas con el desarrollo a medida (aplicaciones propias para empresas y desarrollos web) y la videovigilancia (configuración e instalación de los sistemas).

**WEB/CONTACTO:** [www.kairos-sistemas.es](http://www.kairos-sistemas.es)



**EMPRESA:** Mobiground, S.L.

**ACTIVIDAD:** Plataforma propia de administración, generación y gestión de contenidos digitales móviles, para el desarrollo de proyectos directamente relacionados con Internet móvil, comercio electrónico, portales móviles, publicidad y marketing móvil, dotada de un sofisticado sistema de CRM para programas de fidelización, incentiviación de ventas de contenidos y conocimiento del mercado a través de perfiles de usuario. Desarrollo de aplicaciones móviles para el sector ocio y profesional para Java, Symbian, iPhone, Blackberry y Android.

**WEB/CONTACTO:** [www.mobiground.com](http://www.mobiground.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Tecnoalcalá



**EMPRESA:** Kybele Consulting, S.L.

**ACTIVIDAD:** Mejora, evaluación y gestión de la calidad del software. Dispone de tecnología propia (producto Kemis) para auditar el software. Consultoría y auditoría en organizaciones que desarrollan o subcontratan software.

**WEB/CONTACTO:** [www.kybeleconsulting.com](http://www.kybeleconsulting.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Rey Juan Carlos URJC



**EMPRESA:** Naudit, High Performance Computer Network S.L.

**ACTIVIDAD:** Monitorización de redes: diseño de equipos utilizando hardware específico para conseguir gran precisión de medida, de hasta decenas de nanosegundos, y que funcionan en el rango de velocidades de 1 a 10 Gbps. Supercomputación de sobremesa: aceleración de cálculos basada en sistemas de alta capacidad de concurrencia usando hardware de bajo coste, tipo FPGA o GPU, con aplicación al sector industrial - simulación aerodinámica-, sector bancario - aceleración de cálculo financiero - y sector biomédico - secuenciación y análisis de patrones -.

**WEB/CONTACTO:** [www.naudit.es](http://www.naudit.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM  
Parque Científico de Madrid

**EMPRESA:** Livewarecorp

**ACTIVIDAD:** Tecnología basada en la biometría para el reconocimiento facial de personas.

**WEB/CONTACTO:** [www.metryc.com](http://www.metryc.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

**EMPRESA:** LynxSolutions, SL

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de soluciones de movilidad en cloud computing para bancos y cajas de ahorros: Mobile Banking 3.0, solución que permite a los usuarios de bancos y cajas acceder a sus cuentas, tarjetas,..., a través del móvil mediante una aplicación disponible para más de 300 modelos de móviles y con los niveles de seguridad más altos del mercado a través de conexiones seguras SL3.

**WEB/CONTACTO:** [www.lynxolutions.com](http://www.lynxolutions.com)



**EMPRESA:** Nayatek Software, S.L.

**ACTIVIDAD:** Soluciones empresariales de archivado de contenido electrónico, eDiscovery, gestión de almacenamiento y cumplimiento normativo, diseñadas para garantizar la seguridad, integridad y confidencialidad de la información empresarial almacenada electrónicamente (ESI) a través de herramientas y técnicas que les permitan cumplir con la normativa específica de su industria.

**WEB/CONTACTO:** [www.nayatek.com](http://www.nayatek.com)

## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)

**EMPRESA:** Netocracy S.L.

**ACTIVIDAD:** Sistemas y servicios de software intermedio («middleware») para creación y despliegue de aplicaciones multimedia.

**WEB/CONTACTO:** [www.netocracy.es](http://www.netocracy.es)



**EMPRESA:** Neurowork Consulting S.L.

**ACTIVIDAD:** Centro de outsourcing de desarrollo de software en modalidad offshore. Desarrollo de soluciones basadas en FLOSS e ITIL para hacer llegar el FLOSS a organizaciones de todos los tamaños a través de una oferta eficiente y accesible. Proveedor de soluciones ASP. Formación profesional en IT. Consultoría en RRHH de IT. Centro de seguridad para proporcionar un entorno seguro de IT.

**WEB/CONTACTO:** [www.neurowork.net](http://www.neurowork.net)



**EMPRESA:** Nuubo, Smart Solutions Technologies, S.L.

**ACTIVIDAD:** Diseño, producción y comercialización de soluciones biométricas basadas en bioingeniería, electrónica, sistemas de sensores embebidos en textiles inteligentes, integración de sistemas y desarrollo software web y móvil. Solución propia que permite biomonitorizar de forma remota, no invasiva y en tiempo real las constantes vitales de un paciente (ECG, frecuencia cardíaca, índice de actividad y posición)

**WEB/CONTACTO:** [www.nuubo.com](http://www.nuubo.com)



**EMPRESA:** O2C Offer to Customer S.L.

**ACTIVIDAD:** Red de distribución global de reservas en Internet. Ofrece sistemas gratuitos de venta online para hoteles, centralizando la gestión de la presencia en la red y permitiendo su uso también para las reservas por el canal offline, con tarifas de intermediación muy inferiores a las existentes en la actualidad.

**WEB/CONTACTO:** [www.o2cworld.com](http://www.o2cworld.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA:** O3 Wellbeing Solutions, S.L.

**ACTIVIDAD:** E-health y Mobile-Health. Soluciones web y móviles en salud preventiva.

**WEB/CONTACTO:** [www.o3wellbeing.com](http://www.o3wellbeing.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Complutense de Madrid UCM Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Ohlala Mobile, S.L.

**ACTIVIDAD:** Empresa tecnológica que desarrolla herramientas y aplicaciones para gestionar el canal móvil, mantiene una plataforma propia que reúne todos los elementos necesarios para crear y dinamizar el canal móvil compatible con el 100% de los dispositivos móviles del mercado que permite la gestión integral del canal móvil del cliente, estableciendo una comunicación directa con sus usuarios, monitorizando la frecuencia de uso y el retorno de la inversión de las acciones de marketing.

**WEB/CONTACTO:** [www.ohlalamobile.com](http://www.ohlalamobile.com)



**EMPRESA:** OKHA omni networks, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo y comercialización de productos y servicios de marketing digital de valor añadido, combinando las ventajas de los medios digitales con la proximidad e inmediatez del local físico.

**WEB/CONTACTO:** [www.okhanetworks.com](http://www.okhanetworks.com)

**EMPRESA:** Ossim, S.L. (Alien Vault)

**ACTIVIDAD:** Solución capaz de transformar millones de datos generados por los diferentes dispositivos de una compañía (de red, de seguridad, de sistemas operativos, etc ...) en información útil para la Gestión de Seguridad Corporativa. OSSIM es líder en el mercado Open Source (Código Abierto) y reconocida a nivel mundial. Con oficinas en Estados Unidos y España, AlienVault comercializa sus soluciones en más de 16 países a través de un canal certificado que ofrece la tecnología y asegura la calidad de servicio en todas sus instalaciones.

**WEB/CONTACTO:** [www.alienvault.com](http://www.alienvault.com)

## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)



**EMPRESA:** Phigitalia Equilibrium Company, S.L.

**ACTIVIDAD:** Creación de nuevas tecnologías aplicadas a la seguridad de servicios informáticos, intranets, Internet y dispositivos de almacenamientos de información, consultoría y formación a empresas, así como servicios multimedia. Ha desarrollado el programa Phigital Tool con tecnología .NET basado en una patente española, que permite crear diferentes aplicaciones de software y/o chips para poder encriptar cualquier paquete de datos a transmitir y/o almacenar.

**WEB/CONTACTO:** [www.phigitalia.com](http://www.phigitalia.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** Pixtoon Animation Studios S.L.

**ACTIVIDAD:** Tecnologías de realidad virtual comúnmente utilizadas en el sector del videojuego (engine gráfico 3D + editores), que permiten a corporaciones, educadores y usuarios no avanzados crear sus propios simuladores de formación.

**WEB/CONTACTO:** [www.pixtoon.com](http://www.pixtoon.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid



**EMPRESA:** PlayMusic Gestión Digital, S.L.

**ACTIVIDAD:** Gestión en el entorno digital de conciertos de artistas noveles a través de un portal en el que interactúan todos los agentes del sector, con especial énfasis en los derechos de propiedad intelectual, la segmentación de la publicidad para los usuarios y la organización de conciertos.

**WEB/CONTACTO:** [www.weplay.fm](http://www.weplay.fm)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Pyxel Arts Studios

**ACTIVIDAD:** Producción y desarrollo de videojuegos para las principales plataformas del mercado, especialmente consolas de sobremesa y PC, aportando originalidad, historias de fondo y nuevas formas de jugabilidad. Además, posee una línea de investigación encaminada al desarrollo de nuevas herramientas software para videojuegos

**WEB/CONTACTO:** [www.pyxelarts.com](http://www.pyxelarts.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Carlos III de Madrid UC3M



**EMPRESA:** Quanyca Software Solutions, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo y comercialización de aplicaciones y servicios on-line propios: Contaescan, que permite enlazar los asientos contables con los documentos que los soportan; Servicio Navegador, que permite la consulta de los documentos de una empresa desde cualquier lugar, sin ningún trabajo adicional; y Servicio Contamática, que genera la contabilidad de forma automática, simplemente escaneando los documentos a contabilizar: Facturas, recibos, extractos, impuestos...

**WEB/CONTACTO:** [www.quanyca.com](http://www.quanyca.com)



**EMPRESA:** Quoriam Ingenieros

**ACTIVIDAD:** Consultoría y Desarrollo de proyectos de base tecnológica. Desarrollo de aplicaciones a medida y Externalización de proyectos i+d.

**WEB/CONTACTO:** [www.quoriam.com](http://www.quoriam.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM



**EMPRESA:** Simuladores Empresariales, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de herramientas formativas online para la gestión empresarial basadas en la metodología de los "Juegos de Empresa" o Business Games.

**WEB/CONTACTO:** [www.simuladoresempresariales.com](http://www.simuladoresempresariales.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Autónoma de Madrid UAM



**EMPRESA:** Skybus

**ACTIVIDAD:** Soluciones avanzadas para la movilidad urbana sostenible.

**WEB/CONTACTO:** [www.skybus.es](http://www.skybus.es)

## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)



**EMPRESA:** Social Gaming Platform, S.R.L. (Wipley)

**ACTIVIDAD:** Red social de videojugadores desarrollada con elementos de inteligencia artificial (tales como minería de datos, perfiles automáticos de usuario, etc.) para mejorar el acceso a la información de los usuarios y la eficacia de la publicidad que se muestra. Wipley pretende convertirse en el punto de encuentro de los videojugadores y de todas las plataformas.

**WEB/CONTACTO:** [www.wipley.com](http://www.wipley.com)



solaiemes

**EMPRESA:** Solaiemes, S.L.

**ACTIVIDAD:** Proveedor de infraestructura ligera para redes convergentes de nueva generación e ims.

**WEB/CONTACTO:** [www.solaiemes.com](http://www.solaiemes.com)



**EMPRESA:** Tasecurity Group, S.L.

**ACTIVIDAD:** Servicio de Desarrollo de Software Seguro usando sistemáticas de Desarrollo ágil para Pymes. Ofrece servicios de seguridad de la Información (LOPD, SGSI) para Pymes. Dispone en fase de desarrollo de un producto para protección de la infancia en Internet.

**WEB/CONTACTO:** [www.tasecurity.net](http://www.tasecurity.net)



**EMPRESA:** Tecno-Idea. Tecnologías para la Innovación y Desarrollo de Aplicaciones, S.L.

**ACTIVIDAD:** Empresa *spin-off* del Grupo de Reconocimiento y Análisis Multisensorial de la Universidad de Alcalá y tiene por objetivo servir de nexo entre el tejido empresarial y las soluciones que se aportan desde la Universidad. Tecno-Idea se dedica principalmente al desarrollo de soluciones tecnológicas asociadas a la ingeniería y relacionados con la implementación electrónica de los sentidos, principalmente visión artificial, inteligencia artificial y nariz electrónica.

**WEB/CONTACTO:** [www.tecnoidea.es](http://www.tecnoidea.es)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad de Alcalá UAH



**EMPRESA:** Telcra, S.L.

**ACTIVIDAD:** Diseño, suministro e integración de sistemas de inteligencia de comunicaciones y redes móviles en 2G/3G, con las siguientes soluciones, capacidades y propuestas: Teléfono GSM/UMTS cifrado para voz; Cifrado comunicaciones satelitales; Bloqueo comunicaciones para prisiones y soluciones portátiles; Detección IMSI & IMEI zonal; Servidor SMS zonal selectivo; y Pico repetidores 2G/3G

**WEB/CONTACTO:** [www.telcra.com](http://www.telcra.com)



## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)

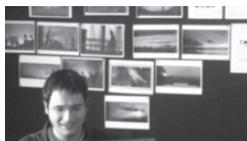


**EMPRESA:** Tequila Works S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo y comercialización de tecnologías de software para simulación, interfaces hombre-máquina no tradicionales e imagen 3D. Creación de Propiedades Intelectuales y explotación de marcas y franquicias basadas en universos de ficción. Desarrollo y comercialización de videojuegos descargables y contenidos asociados, en sinergia con contenidos y tecnologías propias.

**WEB/CONTACTO:** [www.tequilaworks.com](http://www.tequilaworks.com)

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad Rey Juan Carlos URJC  
Madrid Emprende



**EMPRESA:** Tinkernet, S.L. (Tinkerlabs)

**ACTIVIDAD:** Innovación, geoposicionamiento y redes sociales. Desarrollo de productos multi-plataforma que combinan geoposicionamiento, redes sociales, gestión del conocimiento y smartphones.

**WEB/CONTACTO:** [www.tinkerlabs.net](http://www.tinkerlabs.net)



**EMPRESA:** Tooio mobile, S.L.

**ACTIVIDAD:** Tooio es una red social de usuarios de móvil que permite una nueva forma de comunicación a través de la aplicación móvil Tooio y la Web, utilizando la geo-localización y los mapas para que éstos se localicen, contacten entre sí, compartan experiencias y creen sus propias redes sociales. El usuario puede conocer gente segmentando por edad, sexo y estado, así como descubrir ocio a través de mapas, entre otras utilidades.

**WEB/CONTACTO:** [www.tooio.com](http://www.tooio.com)



**EMPRESA:** VaniOs, S.L.

**ACTIVIDAD:** Seguridad Informática: Huella digital, DNIe y certificados digitales.

**WEB/CONTACTO:** [www.vanios.es](http://www.vanios.es)



**EMPRESA:** Vaxtor Systems, S.L.

**ACTIVIDAD:** Software para ingeniería y simulación.

**WEB/CONTACTO:** [www.vaxtor.es](http://www.vaxtor.es)



**EMPRESA:** Vianova Systems Spain, S.L.

**ACTIVIDAD:** Software de realidad virtual para ingeniería civil, urbanismo, y medio ambiente.

**WEB/CONTACTO:** [www.vianova.es](http://www.vianova.es)



**EMPRESA:** Vidium, S.L.

**ACTIVIDAD:** Vidium es la primera solución de marca blanca para empresas de seguridad, centros de alarma o instaladores de videovigilancia que buscan ahorrar en costes de I + D. Tecnología 100% web software e implementación en cualquier entorno de hasta 250 cámaras. Vidium se comunica de forma nativa con las principales cámaras IP del mercado y de forma autónoma realiza las tareas diarias de mantenimiento. Sólo necesita internet para instalar o ver las cámaras. Sin instalar software, parches o sufrir virus, y con cualquier navegador web, Vidium consiste en un grabador de videovigilancia para cámaras IP llamado iDVR que combinado con el acceso a su plataforma web, ofrece un entorno seguro diseñado para cumplir la ley de protección de datos.

**WEB/CONTACTO:** [www.vidium.es](http://www.vidium.es)



## RELACIÓN DE NEBT DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (cont.)

---

**EMPRESA:** Vision Safety Technologies, S.L.

**ACTIVIDAD:** Realización de proyectos de I+D+i en el campo de las tecnologías electrónicas para el incremento de la seguridad vial (eSafety) y la seguridad en general.

**CONTACTO:** Tel: 91 885 65 73

**INSTITUCIONES RELACIONADAS:** Universidad de Alcalá UAH  
Tecnoalcalá

---

**EMPRESA:** Visure Solutions, S.L.

**ACTIVIDAD:** Gestión y definición de requisitos, el elemento más crítico en el desarrollo de sistemas complejos. Los problemas derivados de los mismos tienen un impacto altísimo en la disminución de la calidad y la productividad, el aumento de los costes de desarrollo y el time-to-market. Su plataforma centralizada de requisitos (IRQA) ofrece una solución especializada, innovadora y fácil de usar para poder implementar procesos eficientes de gestión y definición de requisitos y así poder garantizar la más alta calidad en el desarrollo de productos, sistemas y servicios de sus clientes.

**WEB/CONTACTO:** [www.visuresolutions.com](http://www.visuresolutions.com)

---

**EMPRESA:** Walmeric Soluciones, S.L.

**ACTIVIDAD:** Plataforma de servicios orientada a poner en contacto los visitantes web, los telespectadores, los lectores de prensa, etc., con los anunciantes.

**WEB/CONTACTO:** [www.walmeric.com](http://www.walmeric.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

---

**EMPRESA:** Zentym Solutions

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de productos tecnológicos aplicados a la publicidad en la TV en móviles. Ayuda a TVs, Operadoras de telecomunicaciones y anunciantes crear un ecosistema que permita a todos beneficiarse de la publicidad segmentada en TV.

**WEB/CONTACTO:** [www.zentym.com](http://www.zentym.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Universidad Politécnica de Madrid UPM

---

**EMPRESA:** Zignux Technology, S.L.

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de proyectos de I+D+i «llave en mano» en el área de Telecomunicaciones. Localización GPS, telecontrol GSM/GPRS. Integración de protocolos en el área BMS (Building Management Systems). Desarrollo Hardware y Software.

**WEB/CONTACTO:** [www.zignux.com](http://www.zignux.com)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Tecnoalcalá

---

**EMPRESA:** Zonnect redes de ingeniería S.L.

**ACTIVIDAD:** Servicios para la realización y colaboración en proyectos de Ingeniería del Software, garantizando el control de todos los pasos del proyecto: Distribuidos; Multi-organización y/o Inter-organización; Multi-idioma y/o Inter-Idioma; Abierto, en consorcio o privado; Basado en herramientas estándar de mercado. Mejores prácticas y «Capabilities» CMMI «empaquetadas», adaptadas y disponibles (desplegadas) de forma inmediata.

**WEB/CONTACTO:** [www.zonnect.net](http://www.zonnect.net)

**INSTITUCIÓN RELACIONADA:** Parque Científico de Madrid

---

**EMPRESA:** Zynknet, S.L.L

**ACTIVIDAD:** Desarrollo de soluciones para mejorar las comunicaciones a través de Internet. Producto de gestión de ancho de banda (QoS) WidthGuard. Servicios de diseño, implementación y mantenimiento de redes avanzadas basadas en Linux.

**WEB/CONTACTO:** [www.zynknet.com](http://www.zynknet.com)

---

# anexo 2

DIRECTORIO DE SERVICIOS DE APOYO  
A EMPRENDEDORES DE BASE TECNOLÓGICA  
EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Este apartado muestra un resumen de los recursos de apoyo a emprendedores disponibles en la Comunidad de Madrid, con especial énfasis en los específicos para emprendedores de base tecnológica.

Se puede ampliar la información de este apartado, tanto la relativa a los proveedores de espacio e infraestructuras (centros de empresas, viveros,...) como a los proveedores de otros servicios de apoyo, a través del **LOCALIZADOR DE RECURSOS DE APOYO A EMPRENDEDORES** disponible en la página Web de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica [www.madrimasd.org/emprendedores](http://www.madrimasd.org/emprendedores)

La clasificación de los recursos responde a la siguiente tipología:

- Recursos ofertados desde las universidades y centros de investigación.
- Recursos gestionados por las Administraciones Públicas.
- Recursos ofertados desde las asociaciones empresariales y otras entidades.

No se han incluido en este apartado los **Recursos Financieros**, que se pueden consultar en el anexo 3 o en la mencionada página web de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica.

## 1. Recursos ofertados desde las universidades y centros de investigación

Por su especial relevancia en el caso de las Nuevas Empresas de Base Tecnológica se muestran en primer lugar los recursos ofertados desde las instituciones más directamente relacionadas con el ámbito científico-tecnológico.

- **Universidad de Alcalá / Tecnoalcalá.** La universidad, a través de su OTRI, ofrece formación y asesoramiento legal y técnico para la creación de EBTs y EBTs-UAH (en las que participa la universidad) y convoca anualmente un concurso de ideas para la creación de empresas de base tecnológica. Cuenta además con un programa de emprendimiento general dependiente del Servicio de Orientación al Estudiante. Tecnoalcalá, el parque científico y tecnológico vinculado a la Universidad de Alcalá ofrece servicios de incubación en su vivero de empresas y una serie de centros de apoyo, dependientes de la universidad en las áreas de alta tecnología y homologación, química fina, medicina biológica molecular y química inorgánica.
- **Universidad Autónoma de Madrid.** El CIADE, Centro de Iniciativas Emprendedoras, ofrece un servicio integral de apoyo en todas las fases del proceso emprendedor, desde el nacimiento de la idea de negocio hasta la consolidación del proyecto. Su método de trabajo se basa en cuatro pilares fundamentales: sensibilización, capacitación de emprendedores, acompañamiento personalizado en la elaboración del plan de negocio y asistencia técnica a la empresa creada para facilitar su consolidación. Además desarrolla una serie de acciones específicas, como los Premios CIADE al Emprendedor Universitario. En su Web cuenta con una "Caja de Herramien-

tas” on-line para emprendedores. Para la incubación de empresas, la Universidad Autónoma participa en el Parque Científico de Madrid.

- **Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid.** La Universidad Carlos III, a través de su Parque Científico, cuenta con una unidad específica para el apoyo a las Nuevas Empresas de Base Tecnológica, que ofrece tutorías para elaborar el plan de negocio, formación continua y otros servicios, p. ej. de apoyo jurídico. Entre otras acciones de sensibilización, se convoca anualmente un Concurso de ideas para la creación de EBTs. Ofrece servicios de espacio físico en su vivero de empresas, con servicios adaptados como el acceso a infraestructuras o la transferencia tecnológica. El parque cuenta con Centros de Investigación e Innovación en las áreas de discapacidad y dependencia, cambio global, subtítulo y audio-descripción, materiales, tecnología aeroespacial y nanotecnología.
- **Universidad Complutense de Madrid.** Ofrece asesoramiento a sus emprendedores con base científico-tecnológica a través de su OTRI, que convoca anualmente el Concurso de Ideas y Nuevas Empresas de Base Tecnológica de la UCM, y apoyo a cualquier tipo de emprendedor a través de la Oficina del Emprendedor Universitario Compluemprende, creada a Iniciativa del Vicerrectorado de Estudiantes. Además, la escuela Complutense de Verano organiza cursos para emprendedores. Para la incubación de empresas, la universidad participa en el Parque Científico de Madrid.
- **Universidad Politécnica de Madrid / Parque Científico y Tecnológico de la UPM.** La universidad, a través de su OTRI, cuenta con una competición de creación de empresas: “actúaupm” desde la que se ofrecen servicios estructurados, orientados a facilitar el desarrollo de los mejores proyectos empresariales. El Parque científico y tecnológico de la UPM cuenta con espacios físicos para la ubicación de empresas tecnológicas y centros de apoyo en las sedes “La Arboleda” del Campus Sur (Vallecas), Montegancedo (Pozuelo de Alarcón), y se encuentra en construcción otro vivero de empresas en el Área tecnológica del sur (Getafe). Tiene instalaciones ligadas a la I+D industrial especializadas en los sectores de automoción, láser, TIC, tecnología aeroespacial, genómica, domótica, recursos energéticos minerales y materiales avanzados. La universidad participa en Axon Capital, sociedad gestora de entidades de capital riesgo, enfocada en las nuevas empresas tecnológicas.
- **Universidad Rey Juan Carlos.** Canaliza los apoyos a los emprendedores desde el CINTTEC que concede, en colaboración con otras instituciones, los premios Universidad Rey Juan Carlos para emprendedores de base científica y tecnológica. La universidad proporciona apoyo y asistencia técnica al vivero de empresas de la Cátedra Madrid Emprende en Vicálvaro. Está previsto que el Parque “Móstoles Tecnológico”, actualmente en construcción, facilite espacio de incubación a NEBTs, y acoja instalaciones ligadas a la I+D en las áreas de la energía y del software libre.
- **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).** Su Unidad de Apoyo a la Creación de Empresas canaliza los posibles intereses de comercialización de tecnologías vía spin-offs des-

de el propio Consejo. Para la incubación de empresas, participa en el Parque Científico de Madrid, aunque también se cede espacio en otros edificios del Consejo para iniciar la actividad, como es el caso de su sede de Arganda del Rey.

- **Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).** Ofrece asesoramiento a sus emprendedores con base científico-tecnológica a través de su OTRI, canalizando las actuaciones de apoyo a la constitución de las empresas de base tecnológica y valorando la posibilidad de comercialización de tecnologías propias vía spin-offs.
- **Parque Científico de Madrid (PCM).** Ofrece infraestructuras para la incubación para empresas de base tecnológica, destacándose una bioincubadora para alojar los proyectos de empresas de ciencias de la vida y química. El sistema de incubación del Parque Científico de Madrid incluye una serie de servicios profesionales en las áreas de financiación y gestión de proyectos, asesoría legal y fiscal, recursos humanos, transferencia de tecnología, comunicación, comercialización, entre otros. El Parque Científico de Madrid dispone así mismo de unidades de desarrollo tecnológico en las áreas de genómica, proteómica, microanálisis de materiales, biotransformaciones industriales y análisis y cuantificación de interacciones moleculares. El PCM está promovido por la UAM y la UCM y en él participa el CSIC, el CIEMAT, el Banco Santander, la Cámara de Comercio de Madrid, la Comunidad de Madrid, los Ayuntamientos de Madrid y de Tres Cantos y el Instituto de Salud Carlos III.
- **Parque de Innovación La Salle.** Entre otros servicios ofrece instalaciones y espacio físico, apoyo para la consolidación de los proyectos, contactos para la financiación y otras actividades de formación y de *networking*, p. ej. encuentros de emprendedores y expertos y acceso a redes internacionales.
- **Otras universidades de la Comunidad de Madrid** que ofrecen servicios relacionados con el emprendimiento son: la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); la Universidad Pontificia de Comillas que tiene un Programa de Apoyo a Proyectos Empresariales orientado a potenciar la iniciativa emprendedora de sus universitarios; la Universidad Antonio de Nebrija dispone de una área de especialización de emprendedores, con un diploma propio, el premio “Jóvenes Emprendedores” y servicios de apoyo en el proceso de creación de empresas; la Universidad Europea de Madrid realiza acciones de sensibilización y entrega los “Premios jóvenes emprendedores sociales”; otras universidades con servicios de tipo general son la Universidad San Pablo-CEU y la Universidad Camilo José Cela, que tienen sendos programas de asesoramiento a emprendedores universitarios, así como la Universidad Alfonso X el Sabio y la Universidad Francisco de Vitoria que realizan actividades de fomento del espíritu y la vocación emprendedoras a través de cátedras específicas.
- **Otros Organismos Públicos de Investigación**, entre los cuales se encuentran el INIA, IGME, ISCIII, CIEMAT o CNIC, ofrecen información de tipo general a sus emprendedores a través de sus OTRIs, o espacio de incubación, p. ej el CIEMAT o el ISCIII en el Parque Científico de Madrid, y otras instituciones como el INIA en su propia sede.

En estrecha relación con las universidades y centros de investigación, la Comunidad de Madrid ofrece los servicios de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica *madri+d*, que se describen en el siguiente apartado, y el programa “Campus del Emprendedor” en el que participan todas las universidades públicas de Madrid ofreciendo puntos de asesoramiento, jornadas y premios para la sensibilización y formación básica en el ámbito del emprendimiento entre los estudiantes. Así mismo, todas las universidades públicas más la Universidad Europea de Madrid participan en el Programa *Uniemprendia*, un programa concurso de la RedOTRI para la promoción de EBTs desde las Universidades españolas. Por último, la Fundación Universidad–Empresa (FUE) realiza múltiples actividades de sensibilización y, a través de convenios, gestiona espacios y servicios de apoyo a emprendedores. Un gran número de universidades participan también en *Uninvest*, sociedad gestora de entidades de capital riesgo creada para potenciar la transferencia de conocimiento desde la Universidad a la Sociedad a través de la creación de empresas.

## 2. Servicios de la Administración Autonómica

- **Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica *madri+d*.** Especializada en emprendedores de base tecnológica, la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica de la Fundación *madri+d* apoya la creación de este tipo de empresas a partir de resultados de investigación desarrollados en las instituciones universitarias, de investigación y empresariales de la región. Un objetivo fundamental de la Oficina es la mejora del entorno para la creación de empresas desde estas instituciones y el fomento y articulación de acciones de sensibilización del espíritu emprendedor. Con este fin se realizan y coordinan múltiples talleres y jornadas de sensibilización empresarial, como la Semana del Emprendedor de Base Tecnológica, en estrecha relación con los organismos que colaboran con la Oficina. La Oficina dispone de un programa formativo específico para emprendedores e inversores, servicios de tutorización para la elaboración del plan de empresa, un servicio de mentores y profesionales, servicios de financiación de nuevas empresas tecnológicas como la Red de Business Angels BAN *madri+d*, de vigilancia tecnológica, transferencia tecnológica, o de apoyo en materia de propiedad industrial e intelectual para empresas con menos de cinco años de vida. Otros servicios on-line son la Guía de autoevaluación de la idea empresarial o el Buscador de servicios y espacios para emprendedores en la Comunidad de Madrid.
- **IMADE - Madrid Network.** El IMADE, Instituto Madrileño de Desarrollo, entidad de la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid, cuenta con servicios como los de Información Empresarial (herramientas para creación de empresas y orientación de ayudas a la promoción empresarial), y de localización de entorno físico para actividades empresariales, dando así facilidades para la consolidación de empresas durante sus tres primeros años de vida. Para ello dispone de cinco centros de empresas para el desarrollo de proyectos empresariales de contenido innovador y tecnológico, con espacios de trabajo (naves u oficinas) y de centros de servicios empresariales (Arganda y Getafe) donde se reúnen, en un mismo espacio, la oferta de servicios de la Comunidad de Madrid, de las Administraciones Locales y de los Agentes Sociales y Económicos de la zona. Dispone y gestiona programas de ayudas y subvenciones dirigidos a la Innovación Empresarial y Tecnológica.

Recientemente IMADE ha puesto en marcha Madrid Network, un marco en el que la Red de Parques y Clusters de la Comunidad de Madrid promueve la generación de un entorno altamente innovador, con espacios físicos de encuentro y transferencia entre universidades, centros de investigación, centros tecnológicos y empresas de base tecnológica. Además, permite aprovechar de manera óptima el potencial de los Institutos Madrileños de Estudios Avanzados (IMDEA) de la Consejería de Educación, y que coordinan la capacidad investigadora de las universidades madrileñas en diferentes áreas de interés para las empresas. En la actualidad están en distinta fase de desarrollo cinco Parques Tecnológicos en Getafe, Leganés, Móstoles, Alcalá de Henares y la Ciudad del Conocimiento en Colmenar Viejo. En total estos Parques abarcarán una superficie total de 1.174 hectáreas, en la que podrán instalarse más de mil de empresas.

- **Emprendelo, Plan de Emprendedores de la Comunidad de Madrid.** El portal [www.emprendelo.es](http://www.emprendelo.es) es una iniciativa de la Comunidad de Madrid a través de las Consejerías de Empleo y Mujer y de Economía y Hacienda. Desde el portal se prestan servicios de información, asesoramiento y formación a los ciudadanos de la Comunidad que aspiran a crear una empresa. Se ofrecen cursos de creación de empresas o para desarrollar habilidades empresariales y jornadas orientadas a conocer más de cerca en qué consiste crear una empresa. Permite acceder a un programa de asesoramiento individualizado, tanto en la fase de definición de la idea de empresa como en la de apoyo en la fase de desarrollo. Se ofrecen asimismo información y herramientas informáticas sobre trámites, ayudas, formulas de financiación y sobre los pasos a seguir para la creación de una empresa. Incluye un mapa de asistencia al emprendedor, un cuestionario de auto-evaluación sobre las capacidades y actitudes como emprendedor, orientando sobre los distintos servicios disponibles, así como herramientas para evaluar el alcance tecnológico del Plan o su nivel de riesgo.
- **Otras actuaciones de la Comunidad de Madrid.** La Agencia Financiera de Madrid adscrita a la Consejería de Economía y Hacienda ha colaborado en la puesta en marcha del fondo de Capital Riesgo Inicap, para proyectos empresariales en fases iniciales, y desarrolla un programa de préstamos participativos para empresas viables que presenten una adecuada estructura financiera. Avalmadrid es una entidad financiera participada entre otros por la Comunidad de Madrid, Cajamadrid, Cámara de Comercio de Madrid, CEIM y otras empresas, que apoya financieramente a nuevas empresas en la Comunidad de Madrid, con condiciones preferentes de tipos de interés y de plazos de amortización, y Capital Riesgo Madrid financia proyectos de creación o expansión empresarial. Promomadrid ofrece apoyo a la internacionalización de las empresas madrileñas. El Portal del Autónomo de la Comunidad de Madrid, que ofrece información que puede ser de utilidad en las primeras etapas del emprendedor como empresario. También la Consejería de Deportes dispone de un centro de recursos para la formación de jóvenes emprendedores, a través de la Escuela Joven de Iniciativas Empresariales, y la Consejería de Sanidad colabora con el proyecto Bioances, que asesora y acompaña a emprendedores en el ámbito de la Biotecnología.

### 3. Servicios de las Administraciones Locales

- **Madrid Emprende, Ayuntamiento de Madrid.** El Ayuntamiento de Madrid destaca en el ámbito de los recursos ofertados desde la Administración Local a través de la Agencia de Desarrollo Económico Madrid Emprende, que ofrece servicios de asesoramiento y apoyo a través de su Oficina de Atención al Emprendedor, su VES (Ventanilla de la Economía Social y del Autónomo), PAIT (Punto de Asesoramiento e Inicio de Tramitación) y VUE (Ventanilla Única Empresarial). Desarrolla jornadas de sensibilización y fomento del espíritu empresarial, oportunidades de negocio y fuentes de financiación para emprendedores y PYMEs. Dispone de una “Red de Viveiros”, en los distritos de Villaverde, San Blas, Vicálvaro, Puente de Vallecas, Carabanchel, Latina y Moratalaz. Este último abrirá sus puertas en 2011. Con la Fundación Universidad-Empresa (FUE) presta servicios de pre-incubadora, dando servicios de espacio físico y de asesoramiento personalizado, en las fases previas a la de creación de empresas. Ofrece asimismo un servicio de Localización de Emplazamientos Empresariales en Madrid, información sobre trámites administrativos y enlaces sobre puntos donde se ofrece asesoramiento en Madrid capital sobre temas de emprendimiento.
- **Otros Ayuntamientos.** Además de Madrid Emprende, otros Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid ofrecen servicios de apoyo al emprendedor que frecuentemente ofrecen también apoyo a la creación e instalación física inicial y en los trámites formales de constitución e información sobre suelo o locales disponibles. No obstante cabe destacar algunas infraestructuras relevantes en algunos Ayuntamientos como los de Alcalá de Henares con su Espacio de Iniciativas Empresariales, Alcobendas, Alcorcón o Coslada con sus respectivos Centros de Empresas, el Centro Municipal de Empresas P.I. “Los Ángeles” de Getafe, espacios en el Ayuntamiento de Rivas, los centros de empresas de San Fernando de Henares o el de San Sebastián de los Reyes.

### 4. Servicios de la Administración General del Estado

- La Dirección General de Política de la Pyme desarrolla la política del Gobierno en materia de Pymes y ofrece al emprendedor una serie de instrumentos interactivos para que éste analice sus oportunidades de negocio y simule aspectos como los relacionados con los modelos de negocio. Entre éstos está el programa de formación sobre la Iniciativa Emprendedora, el Sistema de Información Empresarial, SIE, con bases de datos con información relevante a las empresas como ayudas e incentivos, así como programas de ayuda como el Innoempresa que concede ayudas para la mejora competitiva.

Para la fase de creación en sí, destacan los recursos denominados CIRCE (Centro de Información y Red de Creación de Empresas) con sus Sistemas de Tramitación Telemática, STI, a través de Puntos de Asesoramiento e Inicio de Tramitación, PAIT. Cuenta también con la herramienta de autodiagnóstico de actitudes emprendedoras, la de Plan de Empresa, para analizar las oportu-

tunidades y viabilidad, la denominada SIMULA que permite simular situaciones empresariales, y la de autodiagnóstico para acceso a nuevos mercados.

Entre los recursos que están especialmente relacionados con aspectos de innovación tecnológica destacan: la iniciativa NEOTEC del CDTI orientada a la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica, y los préstamos participativos de la Empresa Nacional de Innovación, ENISA. Genoma España destaca en el apoyo al establecimiento y financiación de nuevas empresas biotecnológicas.

Otros programas son los de CERSA, Compañía Española de Reafianzamiento, los de ICEX-Aprendiendo a Exportar, el de INTERES-*Invest in Spain*, los “Recursos y Ayudas para Jóvenes Emprendedores” del INJUVE-Instituto de la Juventud, y el “Complejo Virtual para Empresarias” del Instituto de la mujer, dependiente del Ministerio de igualdad, con un programa de microcréditos asociados. Como programa relevante de formación en el emprendimiento de la Administración Central, la AGE junto al Fondo Social Europeo promueve el Programa CRECE de EOI Escuela de Negocios, que tiene como objetivo la formación y el asesoramiento dirigido a emprendedores y Pymes con atención especial a las Nuevas Tecnologías.

- **Cámara de Comercio e Industria de Madrid.** La Cámara de Madrid dispone de un Servicio de Creación y Desarrollo de Empresas que proporciona información sobre la puesta en marcha de un proyecto empresarial, asesorando en la fase de creación en la elaboración del Plan de Empresa, en el análisis de la viabilidad, y ayudando en los análisis de mercado y en el proceso de planificación y lanzamiento de la empresa. A través de la Ventanilla Única Empresarial ofrece ayudas sobre elección de formas jurídicas y trámites administrativos. La Cámara cuenta asimismo con numerosos seminarios y cursos de formación relacionados con el emprendimiento y la gestión empresarial, y ofrece información y asesoramiento online para realizar un autodiagnóstico y el plan de empresa, para conocer las distintas formas jurídicas, inversiones y ayudas públicas, así como un servicio telemático de reserva de salas. Por otro lado, INCYDE es un Instituto de las Cámaras de Comercio dedicado a la creación y desarrollo de la empresa.
- **Ventanilla Única Empresarial de Madrid (VUE).** La Ventanilla Única Empresarial. es un recurso destacable en la fase de creación de la empresa, fruto de un convenio de colaboración entre Administraciones, que permite prestar servicios integrados de asesoramiento, información y tratamiento de todos y cada uno de los trámites administrativos necesarios para la creación de una nueva empresa. Así, en un único lugar un emprendedor con una idea de negocio es informado, asesorado y puede realizar todos los trámites, asesorado por expertos de cada administración involucrada en el proceso, de modo que la Cámara de Comercio de Madrid puede indicarle sobre la forma jurídica adecuada, las obligaciones a adquirir, las posibles ayudas etc., la Comunidad de Madrid le puede orientar sobre licencias, autorizaciones o registros necesarios,... En el caso de que la empresa se cree en Madrid capital, el Ayuntamiento de Madrid le indicaría los trámites que le requiere como licencias, iniciando el trámite correspondiente, la Agencia Tributaria por su lado le ofrecerá su Número de Identificación Fiscal y declaraciones asociadas al de inicio de la actividad, y la Tesorería Gral. De la Seguridad Social le facilitará

los trámites de inscripción, cuenta de cotización y alta de trabajadores. Cuenta también con otras herramientas y utilidades en su página Web.

- **Puntos de Asesoramiento e Inicio de Tramitación (PAIT).** Otros recursos de interés en la fase de arranque de actividad empresarial, son los Puntos de Asesoramiento e Inicio de Tramitación, que prestan servicios de información y asesoramiento en la definición y tramitación telemática de las iniciativas empresariales, así como durante los primeros años de actividad de la Sociedad Limitada y Limitada Nueva Empresa. El trámite se hace a través de un Documento Único Electrónico, DUE. Los PAIT ofrecen información y asesoramiento sobre gestión empresarial en general (fiscalidad, financiación, ayudas públicas, innovación, cooperación empresarial...).

## 5. Recursos ofertados desde las asociaciones empresariales y otras entidades

CEIM es la Confederación Empresarial de Madrid miembro de CEOE y de CEPYME con múltiples acuerdos con las Administraciones Públicas, y dispone de servicios de formación y de canalización de ayudas para la creación de empresas y el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica.

Si bien la mayoría de las asociaciones empresariales con ámbito de actuación regional en Madrid ofrecen cursos de formación dirigidos, entre otros públicos, a emprendedores, es la Asociación de Jóvenes Empresarios (AJE Madrid) la que cuenta con actuaciones más concretas para emprendedores en fases de creación o consolidación inicial de sus empresas.

Entre las iniciativas promovidas por las entidades financieras destacan por su grado de madurez y por las inversiones en Nuevas Empresas Tecnológicas: Eurecan, una comunidad de emprendedores muy activa promovida por Caja Navarra; y Emprendedor XXI, un portal patrocinado por La Caixa con una completa información sobre servicios de especial utilidad al emprendedor. Por último, las escuelas de negocios, como es el caso del Instituto de Empresa (Proyecto Escuela Banespyme Orange) o el IESE (Red de Inversores privados) ofrecen también servicios de formación y acceso a redes de inversores.



# anexo 3

---

INSTRUMENTOS FINANCIEROS  
PARA EMPRESAS TECNOLÓGICAS

Este anexo recoge un número significativo de programas, entidades y ayudas nacionales y regionales de interés para las nuevas empresas tecnológicas. La información se ha agrupada bajo los siguientes epígrafes:

- Préstamos o créditos blandos.
- Préstamos participativos.
- Capital Riesgo.
- Sociedades de Garantía Recíproca- Asoles.
- Inversores Privados o "Business Angels".
- Subvenciones y Ayudas Públicas.

## 1. Préstamos o créditos blandos

### Crédito "semilla" NEOTECH

El CDTI dirige esta ayuda a Nuevas Empresas de Base Tecnológica con necesidad de financiación para demostrar la viabilidad empresarial de su innovación.

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

- Dirigido a empresas tecnológicas de antigüedad inferior a 2 años.
- Sin garantías adicionales, que no podrá superar el 70% del presupuesto del proyecto.
- Devolución en cuotas anuales de hasta un 20% del cash-flow de la empresa cuando éste sea positivo.
- Importe máximo: 350.000 Euros (o 400.000 cuando haya ruptura tecnológica).
- Tipo de interés 0%.

### Crédito NEOTECH 2

El CDTI dirige esta ayuda a Nuevas Empresas de Base Tecnológica en fase de consolidación.

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

- Dirigido a empresas innovadoras ( priorizando los sectores de biotecnología, energía, nanotecnología y nuevos materiales) con una antigüedad de entre 2 y 6 años.
- Sin garantías adicionales, que no podrá superar el 70% del presupuesto del proyecto.
- Devolución en cuotas anuales de hasta un 20% del cash-flow de la empresa cuando éste sea positivo.

- Importe máximo: 1.000.000 de euros. En caso de que hayan recibido previamente la Ayuda Neotec para la creación de la empresa, se deducirá de esta cantidad la ayuda recibida previamente.
- Tipo de interés 0%.

### Línea ICO – Emprendedores

El Instituto de Crédito Oficial es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Economía y Hacienda a través de la Secretaría de Estado de Economía y consideración de Agencia Financiera del Estado. La línea ICO Emprendedores 2010 está vigente hasta diciembre de 2010.

[www.ico.es](http://www.ico.es)

- Préstamo dirigido a microempresas constituidas a partir del 1 de enero de 2009 y a autónomos profesionales que, cumpliendo los requisitos de microempresa, inician una nueva actividad, entendiéndose por tales aquellos dados de alta en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) a partir del 1 de enero de 2009.
- La tramitación de solicitudes se hace directamente en las oficinas de los principales bancos y cajas establecidos en España. Las solicitudes son estudiadas, aprobadas y formalizadas por bancos y cajas en las condiciones indicadas.
- El importe máximo financiable será del 100% del proyecto de inversión, hasta 300.000 euros, en una o varias operaciones.
- En cuanto al plazo de amortización y carencia del principal, el beneficiario puede elegir entre cinco opciones, que van desde los 3 años sin carencia hasta los 12 años con cero ó 3 años de carencia.
- Bonificación de un 1,50% del tipo de interés de la operación (65 euros por cada 1.000 euros de financiación)
- Las Entidades de Crédito no pueden cobrar cantidad alguna en concepto de comisión de apertura, estudio o de disponibilidad.
- Cada entidad de Crédito analiza la solicitud de la financiación y, en función de la solvencia del solicitante y de la viabilidad del proyecto de inversión, determina las garantías a aportar.

## Línea ICO – Plan Avanza2 (Préstamo TIC)

Línea del Instituto de Crédito Oficial y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio cofinanciada por el FEDER en el con el objetivo de fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y de las Comunicaciones.

[www.ico.es](http://www.ico.es)

[www.planavanza.es](http://www.planavanza.es)

- El “Préstamo TIC” se dirige a las pequeñas y medianas empresas que no dispongan de conexión a Internet con banda ancha y realicen inversión en equipamiento para su conexión a Internet en banda ancha, así como aquéllas que disponiendo de esta conexión realicen inversiones en software y hardware destinadas a mejorar sus procesos empresariales o a implantar el negocio y la factura electrónica.
- Vigencia hasta el 31 de diciembre de 2010 o hasta el agotamiento de los fondos en su caso.
- Inversión máxima de hasta el 100% de la inversión, excluido el IVA, con un máximo de 200.000 euros por beneficiario y año natural, materializada en operaciones de préstamo o leasing.
- Plazo de amortización de 36 meses, con posibilidad de 3 meses de carencia incluidos, y liquidaciones lineales y mensuales.
- Tipo de interés fijo: 0%
- Las Entidades Financieras no pueden cobrar cantidad alguna en concepto de comisiones, tales como apertura, estudio o disponibilidad.

## Programa Innocash

Iniciativa del Ministerio de Ciencia e Innovación a través de la FECYT que promueve la valorización de proyectos de I+D desarrollados en Centros de Investigación y Tecnológicos a través de la creación de vehículos de inversión en los que varias empresas y entidades comparten una figura jurídica, la AIEi, o Agrupación de Interés Económico para la innovación, con ventajas para las empresas inversoras en la misma.

[www.innocash.es](http://www.innocash.es)

- Los proyectos que pasen una evaluación inicial son objeto de la realización de los siguientes estudios, que complementan a la solicitud del proyecto realizada: Viabilidad Tecnológica, Informe de Propiedad Industrial y traducción en dos idiomas. Los proyectos que entren en el Escaparate Tecnológico logran el sello INNOCASH Compliant, Fase I.
- Los proyectos que pasan a una segunda fase son objeto de un estudio más detallado de todas las partes del proyecto. En caso de que los inversores estén de acuerdo en constituir la nueva empresa y cerrar la inversión, los proyectos lograrán el sello INNOCASH Ready, Fase II.
- La captación de capital se desarrolla de forma abierta, mediante inversores particulares, institucionales o intermediarios financieros.

## Proyectos Individuales de Investigación y Desarrollo (PID)

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

Proyectos empresariales de carácter aplicado para la creación y mejora significativa de un proceso productivo, producto o servicio. Dichos proyectos pueden comprender tanto actividades de investigación industrial como de desarrollo experimental.

- Duración de los proyectos será de 1 a 2 años, excepcionalmente 3.
- Presupuesto mínimo en torno a los 240.000
- Ayuda Parcialmente Reembolsable con un tipo de interés del 0% a devolver en 10 años por un importe máximo del 75% del presupuesto total aprobado, que se compone de una parte reembolsable y otra no reembolsable de un 15% de la aportación CDTI (este porcentaje puede ser del 25% en algunos casos).
- Para las empresas de biotecnología, para la devolución del crédito se mantiene el período de reembolso de 10 años, pero con una carencia acorde a los flujos de caja previstos.

## Línea de financiación para jóvenes emprendedores de ENISA

[www.enisa.es](http://www.enisa.es)

[www.ceaaje.es](http://www.ceaaje.es)

Plan de financiación para jóvenes empresarios que necesiten préstamos para pequeñas y medianas empresas (PYME) de reciente creación. Concedidos por ENISA y gestionados por la Confederación Nacional de Jóvenes Empresarios, CEAJE.

- Importe máximo: 50.000 Euros. El promotor deberá aportar con recursos propios al menos un 15% del plan de inversión, pudiendo ser dinerarias o no, siempre y cuando éstas últimas no superen el 50% de la inversión.
- Importe máximo del préstamo: 50.000€.
- Tipo de interés: Euribor + 1,5%.
- Comisión de apertura: 0%, Gastos de estudio: 0,5%. No precisa aval.
- Período máximo de amortización: 5 años. Carencia: 6 meses.
- Ámbito temporal inicial: 2010 - marzo 2011, sujeto a disponibilidad de fondos.
- La empresa deberá haberse constituido en los 18 meses anteriores a la presentación de la solicitud y deberá tener excluido de su objetivo social los sectores inmobiliarios y financieros. El plan de empresa deberá incluir aspectos innovadores.

## 2. Préstamos participativos

### ENISA

La Empresa Nacional de Innovación, S.A. (ENISA), es una empresa de capital público adscrita al Ministerio de Industria Turismo y Comercio, a través de la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa. Ofrece a las empresas como fórmula de financiación el préstamo participativo, que proporciona recursos a largo plazo sin interferir en la gestión de la empresa.

Sus líneas de financiación son: la “Línea Empresas de Base Tecnológica” para PYME que lleven a cabo proyectos cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos, procesos o servicios, o la mejora sustancial de los ya existentes; la “Línea PYME” para proyectos empresariales promovidos por PYME que contemplen la modernización de su estructura productiva y de gestión, incluyendo la innovación no tecnológica; y la “Línea de apoyo a empresas de economía social”.

[www.enisa.es](http://www.enisa.es)

- Préstamos participativos. Financiación igual o menor a los fondos propios de la empresa solicitante.
- Financiación entre 100.000 y 1.000.000 euros. Importes superiores podrán ser considerados de forma excepcional.
- Será necesario que se prevea la cofinanciación de las necesidades financieras asociadas al plan estratégico de la empresa.
- Vencimiento a largo plazo (entre 5 y 10 años).
- Largo período de carencia (entre 3 y 8 años).
- Tipo de interés en función de los resultados de la empresa beneficiaria, con un mínimo y un máximo.
- Rango de exigibilidad subordinado a cualquier otro crédito u obligación de la prestataria, situándose justo delante de los socios.
- No se solicita ningún tipo de garantías adicionales a las que aporta el propio proyecto empresarial.

La “Línea Empresas de Base Tecnológica” se caracteriza por:

- Tipo de interés mínimo determinado por el Euríbor a un año +0,25% y el máximo en función de la rentabilidad de la empresa, de hasta 6% por encima del tipo de interés mínimo arriba mencionado.

### 3. Capital Riesgo

#### ASCRI - Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo

Asociación sin ánimo de lucro con la misión principal de desarrollar y fomentar la inversión en capital de compañías no cotizadas, así como la representación, gestión y defensa de los intereses profesionales de sus socios. Los socios de pleno derecho en ASCRI representan más del 90 por 100 de las entidades de capital riesgo-capital inversión existentes en España.

[www.ascri.org](http://www.ascri.org)

#### Fondos de Capital Riesgo especializados

- El siguiente listado recoge un número importante de fondos de capital riesgo especializados en la inversión en proyectos innovadores y de base tecnológica, frecuentemente en sus fases iniciales de desarrollo y lanzamiento de la actividad:

##### **Fondos nacionales con inversiones en proyectos tecnológicos:**

ADARA VENTURE PARTNERS	<a href="http://www.adaravp.com">www.adaravp.com</a>
AXIS PARTICIPACIONES EMPRESARIALES	<a href="http://www.axispart.com">www.axispart.com</a>
AXON CAPITAL	<a href="http://www.axon-capital.com">www.axon-capital.com</a>
BCN HIGROWTH	<a href="http://www.bcnempren.com/spa/es_fondos_gestionado.html">www.bcnempren.com/spa/es_fondos_gestionado.html</a>
BULLNET CAPITAL	<a href="http://www.grupobullnet.com">www.grupobullnet.com</a>
CABIEDES & PARTNERS	
CAJA NAVARRA	<a href="http://www.cajanavarra.es">www.cajanavarra.es</a>
CAIXA CAPITAL RISC	<a href="http://www.emprededorxxi.es">www.emprededorxxi.es</a>
CAPITAL RIESGO MADRID	<a href="http://www.crmadrid.com">www.crmadrid.com</a>
CLAVE MAYOR	<a href="http://www.clavemayor.com">www.clavemayor.com</a>
DEBAEQUE	<a href="http://www.debaeque.com">www.debaeque.com</a>
DEMETER	<a href="http://www.demeter-partners.com/es/index.html">www.demeter-partners.com/es/index.html</a>
GOING	<a href="http://www.going.es">www.going.es</a>
HIGHGROWTH	<a href="http://www.highgrowth.net">www.highgrowth.net</a>
INICAP	<a href="http://www.inicap.com">www.inicap.com</a>
INOVA CAPITAL	<a href="http://www.inovacapital.com/index.php">www.inovacapital.com/index.php</a>

INVEREADY	<a href="http://www.inveready.com">www.inveready.com</a>
MÖBIUS	<a href="http://www.mobius.es/home.asp">www.mobius.es/home.asp</a>
NAJETI CAPITAL	<a href="http://www.najeti.com">www.najeti.com</a>
NAUTA CAPITAL	<a href="http://www.nautacapital.com">www.nautacapital.com</a>
SPINNAKER INVEST	<a href="http://www.rivaygarcia.es/en/private_equity/companies/spinnaker_scr">www.rivaygarcia.es/en/private_equity/companies/spinnaker_scr</a>
TALDE	<a href="http://www.talde.com">www.talde.com</a>
UNINVEST	<a href="http://www.uninvest.es">www.uninvest.es</a>
YSIOS	<a href="http://www.ysioscapital.com/principal.htm">www.ysioscapital.com/principal.htm</a>

#### **Fondos extranjeros con interés en proyectos españoles:**

POND VENTURES	<a href="http://www.pondventures.com">www.pondventures.com</a>
ELAIA	<a href="http://www.elaia.com">www.elaia.com</a>
IRIS CAPITAL	<a href="http://www.iriscapital.com">www.iriscapital.com</a>
GILDE HEALTHCARE	<a href="http://www.gildehealthcare.nl">www.gildehealthcare.nl</a>

#### **Fondos generalistas con interés en proyectos tecnológicos:**

PROA CAPITAL	<a href="http://www.proacapital.com">www.proacapital.com</a>
BARING	<a href="http://www.bpep.es">www.bpep.es</a>

- INICAP ([www.inicap.com](http://www.inicap.com)) es un fondo de Capital Riesgo promovido por el Gobierno de la Comunidad de Madrid cuyos objetivos se centran en apoyar proyectos empresariales en etapas iniciales en la Comunidad de Madrid gestionado por Möbius. La Agencia Financiera de Madrid es la entidad promotora, y posteriormente, con el fondo en marcha, el puente de control entre los socios partícipes y la sociedad gestora del fondo.
- Capital Riesgo Madrid ([www.crmadrid.com](http://www.crmadrid.com)) es una sociedad constituida por la Comunidad de Madrid y otros inversores que invierte en empresas de la Comunidad de Madrid. El volumen de fondos concedidos a la misma empresa o grupo de empresas no excede de 1 millón de euros en los casos de capital semilla e inicio y de aproximadamente 4 millones de euros (10% de los fondos aportados) en el caso de capital desarrollo.

## 4. Inversores privados o Business Angels

### BAN madri+d

[www.madrimasd.org/emprendedores](http://www.madrimasd.org/emprendedores)

- Punto de encuentro entre inversores privados que buscan nuevas oportunidades de inversión, y emprendedores de base tecnológica con necesidades de financiación.
- Promovida por la Fundación madri+d para el Conocimiento (Comunidad de Madrid, CEIM, APD) a través de su Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica.
- BAN madri+d está especializada en las etapas iniciales del desarrollo de las nuevas empresas de base tecnológica, antes de la entrada de inversores de capital riesgo.
- BAN madri+d es miembro de la asociación nacional de redes de *business angels* (AEBAN) y de la asociación europea de redes de *business angels* (EBAN).

### AEBAN (Asociación Española de redes de Business Angels)

Asociación sin ánimo de lucro que agrupa a las principales redes de inversores privados españolas con el objetivo de potenciar la figura del *Business Angel* en España, mejorar el reconocimiento de su figura y fomentar la colaboración entre las redes y de éstas con las instituciones en aspectos que puedan facilitar este tipo de inversiones.

[www.aeban.es](http://www.aeban.es)

## 5. Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) - Aavales

### AVALMADRID

Avalmadrid S.G.R., es una entidad financiera constituida por y para las pequeñas y medianas empresas y autónomos de la Comunidad de Madrid con un doble objetivo: por un lado, facilitar el acceso a la financiación, mejorando las condiciones financieras tanto en coste como en plazo; por otro, otorgar avales y fianzas frente a las Administraciones Públicas, y en general frente a terceros, en condiciones mucho más ventajosas que las que puede ofrecer la banca tradicional.

[www.avalmadrid.es](http://www.avalmadrid.es)

## 6. Subvenciones y Ayudas Públicas

### PIE. Plan de Innovación Empresarial

[www.imade.es](http://www.imade.es)

Ayudas a proyectos de investigación y desarrollo, tanto de procesos como de productos y/o servicios, la creación de Pymes y unidades de negocio vinculadas a actividades relacionadas con las nuevas tecnologías y la contratación de servicios externos que impulsen la innovación de las Pymes mediante la introducción o el uso de nuevas tecnologías. El programa tiene distintas líneas de actuaciones subvencionables:

- Creación de empresas de base tecnológica, y en general vinculadas a actividades relacionadas con nuevas tecnologías. Dirigido a Pymes de reciente creación o nuevas unidades de negocio.
- Contratación de servicios externos avanzados de consultoría o ingeniería que permitan la introducción o el uso racional en la empresa de nuevas tecnologías. Dirigido a empresas que cumplan la condición de Pymes.
- Actividades de Investigación y Desarrollo tecnológico, tanto de procesos como de productos y servicios. Se admiten proyectos de cualquier tamaño de empresa, siempre que sean de la tipología y condiciones establecidas en las Bases Regulatorias del Plan de Innovación Empresarial.
- La subvención cubre hasta un 50% sobre los gastos elegibles.

### Programa InnoEmpresa

[www.imade.es](http://www.imade.es)

[www.mityc.es](http://www.mityc.es)

- Los beneficiarios del Programa Innoempresa son las pequeñas y medianas empresas que cuenten con uno o más empleados, así como los denominados Organismo Intermedios, (organizaciones públicas o privadas que de forma habitual prestan servicios de apoyo a la innovación de las pymes).
- Las ayudas suponen hasta el 50 por ciento del gasto realizado en consultoría y servicios externos avanzados para la innovación y los gastos de propiedad industrial cuando se relacionan con el proyecto, así como entre un 10 por ciento y un 20 por ciento del coste de la inversión asociada al proyecto de mejora tecnológica, dependiendo del tamaño de la empresa. En la convocatoria de 2009, las subvenciones fueron de hasta el 20% para pequeñas empresas y de hasta el 10% para medianas empresas en el caso de inversiones en activos materiales e inmateriales.

## Ayudas a entidades instaladas en Parques Científicos y Tecnológicos

Ayudas del MICINN que financian tanto los costes de infraestructuras, compra de solares y gastos de edificación de instalaciones y adquisición de equipos, mediante préstamos a 15 años sin intereses y con 3 de carencia, como la realización de proyectos de investigación en parques.

[www.micinn.es](http://www.micinn.es)

- Los beneficiarios son las entidades promotoras de un parque científico y tecnológico, las empresas, centros tecnológicos, entidades sin fines de lucro y entidades de derecho público que estén instaladas en los parques y que realicen actividades de I+D+i, compartirán la condición de beneficiarios cuando se trate de proyectos en cooperación, que estén coordinados y por tanto presentados por la entidad promotora del parque. Por lo que podrán ser beneficiarios de las ayudas, pero actuarán como participantes y no como solicitantes.
- Los proyectos o estudios susceptibles de ser objeto de las ayudas, deberán responder a los siguientes tipos: Proyectos de estudios de viabilidad técnica previos a actividades de investigación industrial o de desarrollo tecnológico; Proyectos de investigación técnica; Proyectos de desarrollo tecnológico; y otras Acciones Complementarias.
- Las ayudas previstas serán instrumentadas como subvenciones y como créditos reembolsables. En este último caso el plazo máximo de amortización es de 15 años, con un plazo de carencia máximo de tres años y tipo de interés del cero por cien anual.

## Ayudas para el fomento de la innovación de la Consejería de Economía y Hacienda

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

Anualmente se lanzan, entre otras, ayudas financieras para el fomento de la innovación en los sectores TIC's, biotecnología, aeroespacial, salud, energía, medioambiente y automoción.

## Programa Inncorpora

El Programa Inncorpora del Ministerio de Ciencia e Innovación fomenta la incorporación de tecnólogos en empresas, asociaciones empresariales y parques científicos y tecnológicos, centros tecnológicos y centros de apoyo a la investigación.

[www.micinn.es](http://www.micinn.es)

- Duración mínima de las ayudas de 12 meses y máxima de 36. La duración del contrato suscrito entre la entidad beneficiaria y el tecnólogo deberá ser de un mínimo de un año.
- Las ayudas suponen anticipos reembolsables y la subvención directa de la formación incluida en el subprograma.

- Los anticipos reembolsables son préstamos con interés 0% a devolver en un máximo de 9 años, con carencia de 3 años. Pueden llegar a cubrir el 100% del coste financiable.
- La subvención de la formación incluye los gastos de desplazamiento y estancia fuera del lugar de trabajo con motivo del Máster en Innovación impartido por la EOI, de 40 horas sobre un total de 265. En la formación se cubren temas como subvenciones, patentes, calidad, productos y nuevos sectores, y otras materias relacionadas con los proyectos de I+D de los tecnólogos participantes.

### Programa Torres Quevedo

El Programa Torres Quevedo del Ministerio de Ciencia e Innovación fomenta la creación de empleo de muy alta calidad y de larga durabilidad para actividades de I+D.

[www.micinn.es](http://www.micinn.es)

- Se cofinancia el coste total de contratación de un investigador, ya sea un doctor o tecnólogo, para desarrollar proyectos de investigación industrial, desarrollo tecnológico o estudios previos a la I+D.
- Los beneficiarios de estas ayudas son empresas, centros tecnológicos, asociaciones empresariales y parques científico-tecnológicos.
- Duración de hasta tres años.
- Subvención directa de hasta el 75% del coste total de la contratación en función del tipo de proyecto y tipo de entidad beneficiaria.

### Proyectos CENIT

Los proyectos CENIT, en el marco del Programa Ingenio 2010 (CENIT, Consolider, Plan Avanz@ y Euroingenio), tiene como fin la financiación de grandes proyectos integrados de investigación industrial de carácter estratégico, gran dimensión y largo alcance científico-técnico.

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

[www.ingenio2010.es](http://www.ingenio2010.es)

- Se requiere la formalización de un consorcio o de una Agrupación de Interés Económico (AIE) constituidos como mínimo por dos empresas grandes o medianas, dos pequeñas y dos organismos de investigación (CPIs, Universidades, Centros Tecnológicos o Centros privados de investigación y desarrollo sin ánimo de lucro). Estos últimos, cuya participación global cuantitativa ha de ser al menos del 25% del presupuesto total, podrán hacerlo en calidad de entidad subcontratada por una o varias de las empresas participantes.
- Se favorece la creación de grandes consorcios y se valora la incorporación de tecnólogos y doctores en los departamentos de I+D de las empresas.
- Duración de cuatro años y un presupuesto mayor de 5 millones de euros y menor de 10 millones de euros anuales.
- La subvención puede llegar hasta un máximo del 50% de los costes totales del proyecto.

## Proyectos Integrados

Son grandes proyectos de I+D, de carácter experimental que tienen como objetivo el desarrollo de tecnologías novedosas y como resultado una planta piloto, un prototipo o un demostrador de impacto tecnológico e industrial relevante para las regiones en las cuales se llevan a cabo.

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

- Se requiere la formalización de una Agrupación de Interés Económico (AIE) o consorcio constituido, como mínimo, por tres empresas autónomas de las cuales una de ellas ha de tener la consideración de empresa grande o, en su defecto, dos de ellas han de ser empresas medianas, debiendo participar al menos una PYME. Es necesaria la participación de al menos un Organismo de Investigación.
- Los proyectos deberán tener un presupuesto total superior a 5 millones de euros. Ningún socio podrá tener un presupuesto total inferior a 240.000 euros.
- El instrumento financiero es la Ayuda Parcialmente Reembolsable (APR), que podrá llegar hasta un máximo del 75% del presupuesto total aprobado y que se divide en un tramo reembolsable -tipo de interés 0 y plazo de amortización de 10 años y otro no reembolsable.
- La duración típica de cada proyecto es de entre 2 y 3 años.

## Proyectos de Cooperación Tecnológica entre pymes

Son proyectos de I+D de carácter experimental, dirigidos a resolver, mediante el uso de tecnologías novedosas, problemáticas comunes de un determinado sector o área de actividad económica, llegando a implantaciones tecnológicas de demostración en varias o en cada una de las empresas participantes.

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

- Se requiere la formalización de una Agrupación de Interés Económico (AIE) o consorcio constituido, como mínimo, por cuatro empresas autónomas, todas ellas con la consideración de PYME. Junto a ellas podrán participar otras empresas adicionales, grandes o PYME. Es necesaria la participación de al menos un Organismo de Investigación.
- Los proyectos deben tener un presupuesto total superior a 2 millones de euros y ningún socio puede tener un presupuesto total inferior a 240.000 euros.
- El instrumento financiero es la Ayuda Parcialmente Reembolsable (APR), que podrá llegar hasta un máximo del 75% del presupuesto total aprobado y que se divide en un tramo reembolsable -tipo de interés 0 y plazo de amortización de 10 años y otro no reembolsable.
- La duración típica de cada proyecto es de entre 2 y 3 años.

## Proyectos de Cooperación Interempresas Nacional

Son proyectos de I+D de carácter experimental y ejecutados por agrupaciones de empresas, que tienen como objetivo el desarrollo de tecnologías, productos o procesos novedosos, fomentando la cultura de colaboración entre ellas.

[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

- Los beneficiarios son empresas vinculadas entre sí mediante un acuerdo de colaboración. Como mínimo ha de haber dos empresas autónomas, de las cuales una de ellas ha de tener la consideración de *PYME*, según la definición de la Comisión Europea\*. Ninguna empresa deberá tener una participación superior al 65% del presupuesto total.
- Los proyectos tienen un presupuesto total superior a 500.000 euros y ningún socio puede tener un presupuesto total inferior a 240.000 euros.
- El instrumento financiero es la Ayuda Parcialmente Reembolsable (APR), que podrá llegar hasta un máximo del 75% del presupuesto total aprobado y que se divide en un tramo reembolsable -tipo de interés 0 y plazo de amortización de 10 años y otro no reembolsable.
- La duración de cada proyecto es de entre 2 y 3 años.

## Línea Instrumental de proyectos de I+D+i del Plan Nacional de I+D+i

Varios de los programas dirigidos a empresas del Plan Nacional de I+D+i ya se han mencionado anteriormente en este listado, pero se puede encontrar más información en la página web:

[www.plannacionalidi.es](http://www.plannacionalidi.es)

[www.micinn.es](http://www.micinn.es)

- Esta línea reagrupa los instrumentos que favorecen la generación de nuevo conocimiento, la aplicación de conocimiento existente a la solución de problemas y la explotación del mismo para la innovación. La ejecución de esta línea se desarrolla por procedimientos competitivos basados en la evaluación de las propuestas presentadas, con el objetivo tanto de hacer avanzar el conocimiento, como la mejora de la competitividad de la empresa.
- Los beneficiarios son organismos de investigación, organizaciones de apoyo a la transferencia tecnológica y las empresas.
- Se financian proyectos de investigación fundamental, investigación aplicada e industrial, desarrollo experimental e innovación, proyectos claramente diferenciados, y que se refieren a las diversas fases y formas de producción, aplicación, utilización y explotación del conocimiento.

# anexo 4

---

TRÁMITES PARA LA CREACIÓN, FISCALIDAD  
Y CALIFICACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+I

## 1. Trámites necesarios para la creación de empresas y organismos relacionados

Una primera decisión que debe tomar el emprendedor al crear su empresa es la fórmula jurídica de constitución.

### Formas jurídicas para el lanzamiento de la actividad

PERSONALIDAD	FORMA	Nº DE SOCIOS	CAPITAL	RESPONSABILIDAD	FISCALIDAD DIRECTA		
Personas físicas	Empresario individual	1	No existe mínimo legal	Ilimitada	IRPF (rendimientos por actividades económicas)		
	Comunidad de bienes	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Ilimitada	IRPF (rendimientos por actividades económicas, régimen de atribución de rentas)		
	Sociedad civil	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Ilimitada	IRPF (rendimientos por actividades económicas, régimen de atribución de rentas)		
Personas jurídicas	Sociedades mercantiles	Sociedad colectiva	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Ilimitada	Impuesto de Sociedades	
		Sociedad de responsabilidad limitada*	Mínimo 1	Mínimo 3.006€	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades	
		Sociedad Limitada Nueva Empresa*	Mínimo 1	Mínimo 3.012€ y máximo 120.000€	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades	
		Sociedad anónima	Mínimo 1	Mínimo 60.102€	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades	
		Sociedad comanditaria por acciones	Mínimo 2	Mínimo 60.102€	Socios colectivos: Ilimitada Socios comanditarios: Limitada	Impuesto de Sociedades	
		Sociedad comanditaria simple	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Socios colectivos: Ilimitada Socios comanditarios: Limitada	Impuesto de Sociedades	
		Sociedad laboral	Mínimo 3	Mínimo 60.102€ (SAL) Mínimo 3.006€ (SLL)	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades	
		Sociedades mercantiles especiales	Sociedad cooperativa	Mínimo 3	En la CAM, mínimo 1.800€	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades (Régimen Especial)
		Agrupación de interés	económico Mínimo 2	No existe mínimo legal	Subsidiaria de la AIE	Impuesto de Sociedades	

Actualmente se pueden tramitar telemáticamente dos tipos de sociedades: La Sociedad de Responsabilidad Limitada y la Sociedad Limitada Nueva Empresa. Dicha tramitación se realiza en unos Puntos de Asesoramiento e Inicio de Tramitación (PAITs). La constitución de estas sociedades a través de Internet hace posible, en algunos casos, reducir los formularios que debe cumplimentar el emprendedor de, aproximadamente 15 a 1 (Documento Único Electrónico) y permite la puesta en marcha de la sociedad en un mínimo de 72 horas para la SLNE. En el caso de la SRL, el proceso se alarga un poco más por no utilizarse estatutos sociales orientativos, por lo que el Registro Mercantil Provincial requiere algo más de tiempo para la calificación de la escritura (unos 15 días de media).

En el anexo “Directorio de servicios de apoyo a emprendedores” se enumeran instituciones que apoyan de diferentes formas el proceso de constitución de las empresas, aunque suele ser especialmente útil recurrir a gestores profesionales que facilitarán y agilizarán los trámites administrativos.

En la mayoría de los casos se opta por sociedades con personalidad jurídica propia, por lo que los pasos necesarios para constituir una empresa son los siguientes:

### 1.º **Certificación Negativa de Denominación (CNN)**

Obtención de un certificado acreditativo de la no existencia de otra Sociedad con el mismo nombre que la que se pretende constituir (más información en <http://www.rmc.es>).

### 2.º **Depósito Bancario del capital social en una entidad financiera, en el caso de constitución con aportación dineraria**

Sociedad Limitada (mínimo 3.006 euros), Sociedad Anónima (25% del capital social, mínimo 60.102 euros).

### 3.º **Otorgamiento de Escritura Pública**

En este acto, ante notario los socios fundadores proceden a la firma de la escritura de Constitución de la Sociedad. Se debe aportar la siguiente documentación:

- Certificación negativa de la denominación acreditando la no existencia de otra Sociedad con la misma denominación (paso 1).
- NIF provisional, si se ha solicitado con carácter previo.
- Justificante del ingreso del depósito bancario, en su caso (paso 2).
- D.N.I, NIE o pasaporte de los socios.
- Estatutos sociales.

#### 4.º Obtención de NIF provisional

Sirve para identificar a la sociedad a efectos fiscales, y tiene que solicitarse antes de la liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITPAJD) en la agencia tributaria a partir del otorgamiento de la escritura pública. El NIF definitivo debe ser obtenido en un plazo de 1 mes. Se debe aportar la siguiente documentación:

- Impreso modelo 036 firmado por todos los socios y administradores.
- Fotocopia de la escritura de constitución.
- Fotocopia del DNI de todos los socios y administradores, y fotocopia del poder notarial si es un apoderado.

Si se solicita el NIF provisional con carácter previo al depósito bancario y notario se deberá cumplimentar un "Acuerdo de voluntades"

Más información en <http://aeat.es>

#### 5.º Liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITPAJD)

Este impuesto se paga en su modalidad de operaciones societarias gravándose al 1%, tomando como base imponible el capital de la sociedad. Se liquida ante la Dirección General de Tributos de la Comunidad de Madrid en un plazo inferior a 30 días desde la constitución de la sociedad. Se debe aportar la siguiente documentación:

- Modelo 600
- Primera copia y copia simple de la escritura de constitución (paso 3)
- NIF provisional (Paso 4).

#### 6.º Inscripción de la Sociedad en el Registro Mercantil

Este acto es necesario para la constitución de la Sociedad y para que adquiera personalidad jurídica, siendo necesario aportar prueba de la liquidación del ITPAJD (Paso 5), la primera copia de la escritura de la Sociedad (Paso 3) y el NIF provisional. Esta inscripción se realizará en el registro mercantil de la provincia, en nuestro caso en el Registro Mercantil de Madrid (más información en <http://registromercantil.org>)

## 7.º Obtención de NIF definitivo

Este trámite se realiza ante la administración de la Agencia Tributaria y es necesario aportar la escritura original una vez inscrita, en el plazo de 1 mes desde la inscripción de la sociedad en el Registro Mercantil.

## 8.º Legalización de Libros de Sociedades

Mediante este trámite se legalizan ante el Registro Mercantil Provincial los libros que son obligatorios según la legislación mercantil. El Código de Comercio establece los siguientes libros obligatorios:

- Libro de inventarios y cuentas anuales.
- Libro diario.
- Estos dos primeros libros, que son los de contabilidad, no se legalizan con carácter previo, pues hoy en día se presentan en soporte informático.
- Libro registro de socios (no necesario para la SLNE).
- Libro de actas.
- Libros acciones nominativas para sociedades anónimas.

## 9.º Adquisición y sellado del Libro de visitas

Libro que debe obrar en la empresas a los efectos de la Inspección de Trabajo. Se adquiere en librerías especializadas y se sella en la Inspección de Trabajo, C/ Ramírez de Arellano, 19.

## 10.º Otros trámites

Obligaciones de la empresa según la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD): Las empresas que recojan datos de carácter personal deben cumplir una serie de obligaciones, como el registro del fichero en la Agencia Española de Protección de Datos. Es importante hacerlo para garantizar los fines de la Ley y evitar posibles sanciones. Más información en: <http://www.agpd.es> (Tel: 901 100 099).

Obligaciones de las empresas que realicen servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico. La Ley 34/2002, de 11 de Julio, de Servicios de la Sociedad de la Información señala que todas las empresas que presten servicios a distancia por vía electrónica, incluso servicios de información, tienen que cumplir diferentes obligaciones. Más información en: <http://www.lssi.es> (Tel: 902 446 006)

A la hora de constituir una Sociedad en la Comunidad de Madrid es necesario acudir a los siguientes organismos tramitadores:

#### **Registro Mercantil Central**

<http://www.rmc.es>  
C/ Príncipe de Vergara, 94  
28006 Madrid  
Teléfono 902 884442

#### **Registro Mercantil de Madrid**

<http://www.registromercantil.org>  
Paseo de la Castellana 44.  
28046 Madrid  
Teléfono 91 576 01 77

#### **Notarios**

<http://www.notariado.org>

#### **Agencia Tributaria**

<http://www.aeat.es>

#### **Dirección General de Tributos de la Comunidad de Madrid**

<http://www.madrid.org>

Para facilitar al emprendedor la elaboración de estos trámites, existe una serie de iniciativas entre las que cabe destacar la Ventanilla Única Empresarial (VUE). La VUE es una iniciativa conjunta de la administración nacional, regional y local que persigue dar apoyo a los emprendedores en la creación de nuevas empresas, mediante la prestación de manera integrada de los servicios necesarios para la constitución de la empresa. La VUE tiene una parte virtual en la página [www.vue.es](http://www.vue.es), con información general para toda España, y hay centros presenciales de asesoramiento y tramitación para los emprendedores. Dentro de la Comunidad de Madrid se cuenta con dos centros presenciales de la VUE, que funcionan con cita previa:

#### **VUE Madrid**

<http://www.ventanillaempresarial.org/vumadrid.htm>  
C/ Ribera del Loira, 56-58  
28042 – Madrid  
Tfno: 902 181 191/915384908/3796/3797

### VUE Getafe

<http://www.ventanillaempresarial.org/vugetafe.htm>

C/ Magdalena, 39

28901 – Getafe

Tfno: 91 6831271/5295

## 2. Fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i

Los impuestos más importantes que gravan una actividad económica son:

- Impuestos directos que gravan la capacidad de generar beneficios. Si el titular es una persona física o una entidad de atribución de rentas (sociedad civil o comunidad de bienes) está sujeto al IRPF. Las sociedades mercantiles con personalidad jurídica están sujetas al Impuesto de Sociedades (IS).
- Impuestos indirectos, el más importante es el IVA, que grava operación por operación cualquiera que fuera su forma jurídica, aunque existen determinados regímenes especiales.

Todas las Comunidades Autónomas españolas salvo Navarra y País Vasco, que presentan leves diferencias, tienen idéntico tratamiento fiscal de la I+D+i. Esta fiscalidad especial se basa principalmente en la posibilidad de practicar deducciones a la cuota resultante en el Impuesto de Sociedades (IS).

El funcionamiento de las deducciones por I+D+i difiere sustancialmente del mecanismo habitual de las subvenciones. Para ejercitar deducciones por I+D+i se debe calificar la naturaleza de las actividades de los proyectos siguiendo la definición fiscal de Investigación, Desarrollo o Innovación Tecnológica, y una vez calificada se puede optar a las cuantías de deducción que propone la Ley del Impuesto de Sociedades.

Esta calificación puede realizarse por diferentes vías:

- La estimación desde la empresa de la calificación de las actividades de los proyectos y valoración económica.
- La obtención de un Informe Vinculante del Ministerio de Ciencia e Innovación que podrá presentarse ante la Agencia Tributaria. Para ello es necesario certificar el proyecto de I+D+i a través de alguna de entidades acreditadas para ejercer esta labor.

La creación de las agencias de certificación de proyectos ha supuesto una mejora de la accesibilidad de la empresa a estas deducciones. En la actualidad existen las siguientes entidades certificadoras: AENOR, AIDIT, Cámara de Madrid, EQA, Fundación Instituto Tecnológico para el Desarrollo de las Industrias Marítimas INNOVAMAR, Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil, ACIE Agencia de certificación en innovación española, IVAC. Instituto de certifi-

cación., IMPIVA Instituto de la Pequeña y Mediana Industria de la Generalitat Valenciana, BUREAU VERITAS CERTIFICACIÓN, ZIURTEK CERTIFICACIÓN S. L.

En cualquier caso, para acceder a estas deducciones de la I+D+i la empresa está obligada a estructurar sus gastos de I+D+i en proyectos de modo que queden fijados, entre otros, los objetivos, el marco temporal, los recursos asignados, las empresas que participan en la ejecución del proyecto, sus fases y la política de protección de resultados de investigación de la empresa.

Según se califiquen las actividades como I+D o Innovación se pueden obtener las siguientes deducciones:

- **Deducciones por I+D.** La LIS (Ley del Impuesto de Sociedades) establece una cuantía de deducción por las actividades de Investigación y Desarrollo escalada y organizada, que partiendo de una cuantía del 30% de deducción sobre los gastos del proyecto, articula medidas tendentes al aumento progresivo de estos gastos. Prima adicionalmente el gasto en I+D que exceda la media de inversión en este concepto en los dos años anteriores, prima la dedicación de personal en la empresa en exclusiva a I+D, prima la existencia de activos materiales dedicados en exclusiva a I+D dentro de la empresa y en consonancia con el objetivo de integración de los diferentes agentes del sistema nacional de I+D y prima también la subcontratación de universidades, organismos públicos de investigación o centros de innovación y tecnología, reconocidos y registrados según el Real Decreto 2609/1996. Deducción:
  - 25% sobre la media de las Bases de gasto en I+D+I de los dos años anteriores más un 42% del exceso sobre dicha media.
  - 17% de los gastos de personal investigador cualificado adscrito en exclusiva a I+D.
  - 17% de los gastos correspondientes a proyectos de I+D contratados con Universidades o Centros de Innovación Tecnológica (RD 2609/1996).
  - 8% de las inversiones en elementos del inmovilizado material e inmaterial, excluidos los inmuebles y terrenos, siempre que estén afectos exclusivamente a actividades de I+D.

Con las siguientes características:

- 15 años de plazo para aplicar la deducción desde que se incurre en el gasto (para entidades cuya cuota íntegra sea inferior al límite máximo de deducción).
- Deducción máxima: Con carácter general, el importe de las deducciones aplicadas en el período impositivo no podrá exceder conjuntamente del 35% de la cuota íntegra minorada en las deducciones para evitar la doble imposición interna e internacional y las bonificaciones. No obstante, el límite se elevará al 50% cuando el importe de la deducción por actividades de investigación y desarrollo, junto con la deducción para el fomento de las tec-

nologías de la información y de la comunicación, que correspondan a gastos e inversiones efectuadas en el propio período impositivo, exceda del 10% de la cuota íntegra minorada en las deducciones para evitar la doble imposición interna e internacional y las bonificaciones.

– Base máxima de deducción por adquisición de tecnología avanzada: un millón de Euros.

- **Deducciones por Innovación Tecnológica [+i].** En este caso la cuantía de la deducción es del 10%.

### Bonificaciones respecto del personal investigador

Un 40 por ciento es la bonificación que establece el Real Decreto 278/2007 en las aportaciones empresariales a las cuotas de la Seguridad Social por contingencias comunes respecto del personal investigador.

Esta bonificación será compatible con aquéllas a las que se pudiera acceder o estar disfrutando por aplicación del Programa de Fomento de Empleo, sin que se supere en conjunto el cien por cien de la cuota empresarial a la Seguridad Social.

Tampoco se podrá, en concurrencia con otras medidas de apoyo público que se establezcan para la misma finalidad, superar el 60 por 100 del coste salarial anual correspondiente al contrato que se bonifica.

La bonificación es aplicable a los trabajadores incluidos en los grupos 1,2,3 y 4 de cotización al Régimen General de la Seguridad Social que se dediquen a la realización de actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica, con carácter exclusivo y por la totalidad de su tiempo de trabajo, en las empresa dedicadas a estas actividades, ya sea su contrato de carácter indefinido, en prácticas, o de carácter temporal por obra o servicio determinado (duración mínima 3 meses).

Para ello es necesario identificar ante la Tesorería General de la Seguridad Social a aquellos trabajadores respecto de los que se pretende aplicar las bonificaciones. El ejercicio de la opción deberá realizarse mediante una comunicación dirigida a la Administración Tributaria en el penúltimo mes anterior al inicio del período impositivo en el que deba surtir efecto.

Esta bonificación será incompatible con la aplicación del régimen de deducción por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica establecido la normativa del Impuesto de Sociedades.

TÍTULOS PUBLICADOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL  
DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

1. La innovación tecnológica en trece sectores de la Comunidad de Madrid
2. Cooperación tecnológica entre centros públicos de investigación y empresa
3. Investigación y desarrollo en la Comunidad de Madrid
4. Madrid, Centro de Investigación e Innovación
5. Generación de conocimiento e innovación empresarial
6. La prosperidad por medio de la investigación
7. I+D+I en pequeñas y medianas empresas de la Comunidad de Madrid
8. Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades
9. La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas
10. Creación de empresas de base tecnológica: la experiencia internacional
11. Madrid, nodo de comunicaciones por satélite
12. Capital intelectual y producción científica
13. El sistema regional de I+D+I de la Comunidad de Madrid
14. Guía de creación de bioempresas
15. Inteligencia económica y tecnología. Guía para principiantes y profesionales
16. Gestión del conocimiento en Universidades y Organismo Públicos de Investigación
17. Análisis de los incentivos fiscales a la Innovación
18. VI Programa Marco para Pymes
19. Indicadores de Producción Científica y Tecnológica de la Comunidad de Madrid (PIPCYT) 1997-2001
20. GEM. Global Entrepreneurship Monitor. Informe ejecutivo 2004. Comunidad de Madrid
21. NANO. Nanotecnología en España
22. ISCI. Informe Spring sobre Capital Intelectual en la Comunidad de Madrid (edición electrónica)
23. AGE-CM. Análisis de la inversión en Ciencia y Tecnología, de la Administración General del Estado, en la Comunidad de Madrid
24. PRO-IN. La propiedad de la sociedad del conocimiento
25. ICCM. Indicadores Científicos de Madrid (ISI, Web of Science, 1990-2003)
26. OSLO. Manual de Oslo. Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a Innovación
27. SEU-1. La sanidad en Europa. Fase 1
28. SEU-2. La sanidad en Europa. Fase 2
29. MAT. Matemáticas en la frontera. Nuevas infraestructuras matemáticas en la Comunidad de Madrid. Computación e interacción I+D+i
30. CICOTEC. El papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad: actitudes, aptitudes e implicación (edición electrónica)
31. NEBTS. Guía para emprendedores de base tecnológica. Empezar desde la investigación y el desarrollo tecnológico
32. IAUGB. 1ª Reunión de la International Association of University Governing Bodies. "La sociedad se encuentra con la Universidad". (Granada, 23-24 octubre 2006)
33. ÍNDICE *h*. Guía para la evaluación de la investigación española en ciencia y tecnología utilizando el índice *h*
34. PIPCYT. Indicadores de Producción Científica y Tecnológica de la Comunidad de Madrid
35. INTEC. La inteligencia competitiva. Factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones
36. 7PM. Mejora de la participación en el 7º Programa Marco y superación de las dificultades existentes

*Publicación especial*

PRICIT: III y IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2005-2008

*Disponibles en Internet*

<http://www.madrimasd.org>

fundación  
**madri+d**  
para el conocimiento

[www.madrimasd.org](http://www.madrimasd.org)

NEBTS2010

37

# NEBTS2010

NUEVAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

CARACTERIZACIÓN  
FINANCIACIÓN  
SERVICIOS DE APOYO  
DIRECTORIO DE EMPRESAS

colección **m i e d**



Edición cofinanciada por



Con la colaboración de



[www.madrid.org](http://www.madrid.org)