

Capital de Riesgo para el Desarrollo de Empresas Innovadoras

Preparado para el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.

Contenido

Resumen Ejecutivo

1. Introducción
2. Ecosistema de innovación
3. Capital de Riesgo
 - 3.1. Definición
 - 3.2. Etapas del crecimiento de la empresa que apoya el CR
 - 3.3. Beneficios del CR
4. Experiencias internacionales en la Industria de CR
 - 4.1. Estados Unidos
 - 4.1.1. Etapas de Desarrollo de la Industria de CR
 - 4.1.2. Consideraciones sobre la Small Business Administration y el SBIC
 - 4.1.3. Caso emblemático en la Industria de CR: Silicon Valley
 - 4.2. Reino Unido
 - 4.2.1. Etapas de desarrollo de la Industria de CR
 - 4.2.2. Evolución de la Industria de CR
 - 4.2.3. Casos de éxito de la Industria de CR en RU
 - 4.3. Israel
 - 4.3.1. Etapas de desarrollo de la Industria de CR
 - 4.3.2. Casos de éxito en de la Industria de CR en Israel
 - 4.4. Chile
 - 4.4.1. Etapas de desarrollo de la Industria de CR
 - 4.4.2. INNOVA Chile
 - 4.4.3. Consideraciones sobre el CR en Chile
 - 4.5. España
 - 4.5.1. Inversión de la Industria de CR
 - 4.5.2. Impulso a la innovación

5. Organizaciones nacionales y multinacionales
 - 5.1. USAID (United States Agency for International Development)
 - 5.1.1. Recursos económicos
 - 5.1.2. Programa de desarrollo de empresas innovadoras
 - 5.1.3. Modelo de desarrollo de empresas innovadoras
 - 5.2. Fondo Multilateral de Inversiones – Banco Interamericano De Desarrollo
 - 5.2.1. Fondos de capital semilla y emprendedor para empresas de alto impacto
 - 5.2.2. Resultados acumulados
 - 5.2.3. Ecosistemas para la financiación de emprendedores en etapas tempranas
 - 5.2.4. Resultados acumulados
6. La experiencia de México
 - 6.1. Antecedentes
 - 6.2. Asociación Mexicana de Capital Privado, A.C. (AMEXCAP)
 - 6.3. CR para la innovación
 - 6.4. Inversionistas Ángeles
 - 6.5. Fondo multilateral de inversiones (FOMIN)
 - 6.6. Incorporación del CR en los programas gubernamentales
 - 6.6.1. Programa especial de ciencia, tecnología e innovación (PECITI)
 - 6.6.2. Programa nacional de innovación (PNI)
 - 6.6.3. Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)
 - 6.6.4. Nacional Financiera (NAFIN)
7. Obstáculos a una Industria de CR para la innovación en México
8. Conclusiones y recomendaciones

Anexo: Recomendaciones fiscales

Bibliografía

Resumen Ejecutivo

La innovación es un elemento clave para el desarrollo económico. El presente documento aborda uno de los temas centrales del financiamiento de empresas innovadoras: el Capital de Riesgo (CR).

En su etapa inicial, ese financiamiento generalmente procede de los fondos propios del empresario, de la familia, de amigos y de otros contactos personales. Estos recursos son normalmente insuficientes para que el negocio logre alcanzar una escala que sea rentable, sobre todo en proyectos de alta tecnología o en aquellos que producen bienes o servicios destinados a mercados masivos.

La inversión adicional que requieren las nuevas empresas tiene un elevado costo de transacción y los inversionistas potenciales o las instituciones financieras que otorgan créditos tienen información muy imperfecta y asimétrica. Normalmente los empresarios saben más acerca del estado de sus negocios y tienden a insistir en lo positivo y desestimar los posibles problemas; por el contrario, los inversionistas tienden a exagerar el verdadero riesgo existente y exigen una rentabilidad más elevada que la que justifica el riesgo subyacente y, por lo tanto, la inversión es más reducida de lo que sería económicamente óptimo.

En México existen relativamente pocas opciones de financiamiento. Normalmente las empresas que comienzan no cuentan con el capital necesario para, ya no digamos el crecimiento, sino incluso para el arranque mismo de sus actividades. Las políticas públicas no discriminan sectorialmente, y menos aún fomentan en específico a las empresas innovadoras.

Este documento describe la importancia del financiamiento en el ecosistema de innovación, para después abordar el CR, las etapas que apoya y sus beneficios, particularmente cuando se destina a la innovación.

Para contar con elementos de comparación se ha incluido un apartado que resume experiencias internacionales con los casos exitosos de Estados Unidos de América (EUA), Reino Unido (RU) e Israel, así como con los menos exitosos de España y Chile. Se ha podido constatar que la industria de CR se concentra en los países desarrollados y particularmente en EUA que asume más de la mitad del total mundial.

En ese contexto se analiza la experiencia de México, cuya industria de CR se ha desarrollado escasamente; todavía menor resulta la importancia del CR que se dirige a la innovación.

El CR para innovación en México lo proveen dos programas (el Fondo de Coinversión Capital Semilla y el Programa de Apoyo al Ecosistema Emprendedor) del Fondo de Fondos, administrado por NAFIN y con recursos de la Secretaría de Economía (SE) que a la fecha han respaldado a poco más de cien empresas, con resultados todavía inciertos.

Con base sobre todo en entrevistas, se incluye un apartado con los obstáculos de la Industria de CR en México, en el cual, además de las dificultades descritas en otros apartados, se deduce que hace falta cierta cultura de riesgo y promoción para que los inversionistas incursionen en la innovación.

Por último, se concluye que la participación del sector público es fundamental para fomentar la industria de CR para la innovación en México, pues los capitales privados históricamente han preferido sectores tradicionales. Las recomendaciones del documento son, por un lado, explorar incentivos fiscales adecuadamente dirigidos y, por otro, estrechar la coordinación de los actores que pueden jugar un papel relevante en el desarrollo del CR para la innovación.

Capital de Riesgo para el Desarrollo de Empresas Innovadoras

1. Introducción

La investigación y desarrollo (I+D) y la innovación tecnológica (IT) constituyen elementos clave para el desarrollo de las empresas, la generación de empleos, el crecimiento económico y el bienestar social.

La innovación lleva a la creación de nuevos o mejores productos, servicios, métodos o procesos, lo cual agrega valor, reduce costos o mejora la calidad de productos y servicios existentes.

La experiencia de varios países indica la incidencia de varios factores para poder lograr un entorno adecuado para la innovación, que en su conjunto constituyen un ecosistema:¹

- Innovación. Inventores-emprendedores (*entrepreneurs*), Universidades y Centros de Investigación, consultores.
- Emprendimiento. Emprendedores, incubadoras, aceleradoras, empresas, Centros de Transferencia de Tecnología, Parques Científicos y Tecnológicos.
- Financiamiento. Apoyos, subsidios, capital ángel, capital semilla, crédito, aportaciones de inversionistas, acciones.

Estos elementos se sostienen sobre:²

- Una estructura de desarrollo de recursos humanos (sistema educativo, becas, apoyos a la formación profesional y de investigadores).
- Un marco regulatorio e institucional, que otorgue certeza jurídica a la propiedad intelectual y propicie un adecuado ambiente para la inversión y el desarrollo de empresas.
- El conjunto de políticas públicas de apoyo.

Para que un ecosistema de innovación sea exitoso se requiere que todos sus elementos interactúen adecuadamente, como ha sido el caso de las experiencias exitosas de Silicon Valley o de Israel.

En este documento se aborda uno de los elementos del ecosistema: el financiamiento a través de capital de riesgo (CR).

¹ Marco Kamiya, *Emprendimiento, ecosistema y competitividad en América Latina*. Corporación Andina de Fomento (CAF). 2012. Recuperado de <http://www.prodem.ungs.edu.ar/blog/2012/12/emprendimiento-ecosistema-y-competitividad-en-america-latina/>

² *Ibidem*.

En una etapa inicial, el financiamiento de las empresas innovadoras generalmente procede de los fondos propios del empresario, de la familia, de amigos y de otros contactos personales. En el mejor de los casos se podrían obtener recursos de inversionistas ángeles. Estos recursos son normalmente insuficientes para que el negocio logre alcanzar una escala de producción que sea rentable, sobre todo en proyectos de alta tecnología o en aquellos que producen bienes o servicios destinados a mercados masivos.

La inversión adicional que requieren estas empresas tiene un elevado costo de transacción, al necesitar sumas considerables con un elevado riesgo de recuperación, y los inversionistas potenciales o las instituciones financieras que pudieran otorgar créditos cuentan con información imperfecta y asimétrica.

En general, los propios empresarios, que saben más acerca de sus negocios, tienden a insistir en lo positivo y desestimar los posibles problemas; además de que los inversionistas tienden a ser muy cautelosos, perciben un elevado riesgo y, por tanto, exigen una rentabilidad más elevada que la que justifica un riesgo más realista. Esto provoca que la inversión sea menor de lo que sería económicamente óptimo.³

Debido a que se trata de una inversión que debe tener rendimientos atractivos, el financiamiento requiere proyectos que tengan un alto potencial de rentabilidad en el mediano plazo.

Los proyectos podrán ser financiados por fuentes tradicionales, si su nivel de riesgo es relativamente bajo, o por otras fuentes, como es el caso del CR, cuando los niveles de riesgo son mayores.

Es común que en la mayoría de los países emergentes, como México, existan relativamente pocas opciones de financiamiento, particularmente para pequeñas y medianas empresas innovadoras. Normalmente los empresarios o empresas innovadoras no cuentan con el capital necesario para, ya no digamos el crecimiento, sino incluso para el arranque mismo de sus actividades.

Desde hace pocos años en México algunas secretarías y dependencias gubernamentales han empezado a tomar conciencia de la importancia de impulsar a empresas innovadoras a través de incipientes apoyos, que no parecen haber respondido a una decidida política integral. Por ejemplo, las opciones de financiamiento se reducen, para todos los tamaños de empresa, cuando buscan capital para incursionar en el desarrollo de nuevas tecnologías.

Los diagnósticos existentes sobre la política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) reconocen la carencia de una industria de CR para financiar la I+D+IT. Recientemente se han incorporado algunos programas,

³ Evaluación del FOMIN. Desarrollo del Capital de Riesgo. Oficina de Evaluación y Supervisión. FOMIN-BID. Washington, DC, 2003, p. 2.

sobre todo de capital semilla, para apoyar empresas innovadoras pero con montos reducidos y poca difusión.

Este documento aborda de manera general las características de un ecosistema de innovación eficiente, definiendo qué es el CR y su función en el mismo, para analizar posteriormente algunas experiencias internacionales y la industria de CR en México.

La investigación ha sido eminentemente biblio-hemerográfica y ha contado con el invaluable apoyo de entrevistas, tanto con emprendedores como con funcionarios públicos y expertos en el tema, sin cuyo concurso no hubiera sido posible su culminación.

2. Ecosistema de innovación⁴

Hablar de un ecosistema nos lleva a la noción de un conjunto de organismos vivos que tienen funciones e interdependencia en un hábitat o medio ambiente determinado, el cual se desarrolla de manera equilibrada por la misma actuación de todos y cada uno de ellos.

Este concepto biológico se ha extrapolado en las últimas décadas al ámbito social para modelar una serie de situaciones económicas, haciendo el símil de las funciones del mercado con las de un organismo vivo.

La comparación es válida desde el momento que nos permite hacer un modelo de un sistema económico, constituido por un conjunto de elementos en constante evolución y cambio, pero que pueden ser dirigidos y coordinados para lograr un objetivo común.

En este sentido, se habla de ecosistemas de innovación para definir un sistema integrado por una serie de factores que inciden en el impulso y desarrollo de la actividad de I+D+IT, tanto de productos y servicios, como de métodos y procesos en algunos sectores estratégicos de un país, que en muchos casos se ha dado de manera “casi natural”, mientras que en otros encontramos una intervención por parte de los gobiernos correspondientes en diferentes grados.

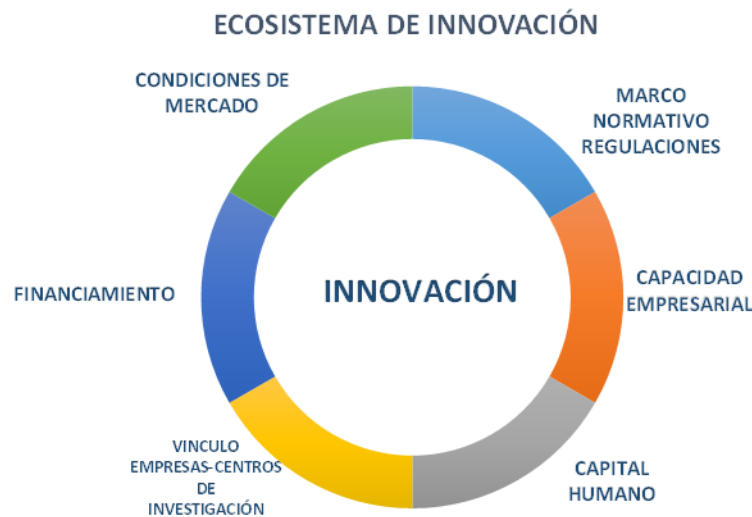
De manera general se puede decir que los actores que intervienen en el desarrollo y consolidación de los ecosistemas de innovación son:

- Los generadores de políticas públicas, que tienen la responsabilidad de establecer las condiciones previas, el marco de referencia e incentivos para estimular I+D+IT, la legislación y normatividad adecuadas para la investigación y la vinculación entre empresa y universidades.
- Las instituciones de educación superior (IES) y centros de investigación.

⁴ Elaboración propia con base en Andersen (2011), Jackson (2011) y Kamiya (2012).

- Los emprendedores y los inventores, que se dedican a encontrar oportunidades en el mercado para introducir nuevos productos y servicios o mejorarlos de forma individual o con el apoyo de investigadores y científicos. Los inventores pueden hacer sus desarrollos de forma independiente y después buscar crear una empresa o asociarse para comercializarlos.
- Los agentes reguladores, que deben contar con una visión completa para facilitar el desarrollo del ecosistema, aplicando las regulaciones que correspondan a cada una de las fases en que se encuentre el proceso de desarrollo de innovación, desde la reglamentación de patentes y marcas, los contratos de constitución de empresas y de establecimiento de sociedades, hasta las correspondientes al mercado de valores y las fiscales, entre otras.
- Las entidades financieras, que son los medios a través de los cuales las empresas con proyectos innovadores podrán obtener los recursos económicos necesarios para su consolidación y crecimiento, los cuales deberán operar de acuerdo con estándares internacionales tanto para realizar la inversión inicial como para la desinversión al término del periodo.
- Los inversionistas, que destinan sus recursos a proyectos innovadores a través de fondos de inversión y los directivos de estos fondos (*managers*), los cuales deben contar con un mínimo de experiencia para reducir el riesgo de las inversiones realizadas.

Los ecosistemas de innovación están integrados por varios factores, dentro de los cuales se identifican, en general, los correspondientes a las condiciones de mercado, marco normativo y regulatorio, el fortalecimiento de las capacidades empresariales, al capital humano, la vinculación de las empresas con los centros de educación superior y de investigación y la disponibilidad de financiamiento para estas actividades.



Fuente: Elaboración propia

Las condiciones de mercado se refieren a la demanda—interna y externa— por productos, servicios y procesos de sectores específicos. Desde este punto parte toda la lógica de un ecosistema, ya que se busca que la innovación tenga un impacto económico y/o social. Por eso es muy importante determinar cuáles son los sectores que cuentan con mayor potencial para impulsar la I+D+IT. En este sentido, dado el potencial de estos sectores de generar empleos e ingresos, así como su capacidad de arrastre, es decir, la capacidad de integrar a un número de empresas del mismo sector o de otros, tendrán que considerarse como estratégicos.

En relación con el marco normativo y reglamentaciones, el Gobierno tiene un rol fundamental, ya que se requiere establecer las condiciones jurídicas que faciliten la actuación de todos los actores, con el fin de generar un ambiente adecuado para el desarrollo del ecosistema de innovación. Esto se garantizará en la medida en que se establezcan reglas claras y simples que logren garantizar la protección de los derechos de propiedad, el funcionamiento de las organizaciones financieras (fondos de inversión), del mercado de valores y las que fomenten la coordinación de todos los participantes. Destaca el papel que debe jugar una política fiscal que estimule la inversión de capital privado en empresas con proyectos innovadores a través de CR, así como en lo que se refiere a los impuestos sobre las ganancias.

La capacidad empresarial y las condiciones que existen para impulsar las actividades de negocio constituyen un importante elemento para dar certidumbre a los procesos de I+D+IT. Los empresarios realizarán más investigaciones e innovaciones en la medida en que existan condiciones de certeza jurídica en cuestiones de contratación, licenciamiento, patentes y marcas, derechos de autor. Otros puntos a considerar para un ambiente propicio al desarrollo empresarial son la oferta financiera y las alternativas para obtener recursos en condiciones favorables, recursos públicos y privados, para el desarrollo de proyectos con potencial comercial, la reglamentación del mercado financiero y de valores, la vinculación con los centros de investigación y la disponibilidad de personal altamente capacitado, entre otros.

Contar con recursos humanos altamente capacitados para realizar las actividades de I+D+IT es un elemento clave del cual dependerá el éxito del ecosistema de innovación. En este mismo sentido se encuentra la necesidad de involucrar más el trabajo de los centros de investigación y universidades con el sector empresarial, con el fin de que tengan un mayor impacto en la sociedad a través de la innovación. Con una adecuada vinculación saldrán más proyectos con potencial de crecimiento atractivos para los inversionistas, lo que generará una masa crítica atractiva para los inversionistas privados.

Sobre el financiamiento destaca el importante papel que el CR juega en empresas en etapas tempranas para el desarrollo de la innovación, enfrentando el problema de información asimétrica entre empresas e

inversionistas, y así para el crecimiento económico. En varios países se han creado políticas públicas para incentivar la creación y consolidación de Fondos de CR, dentro de una política general de fomento a la innovación. Sobre este punto se abundará en apartados posteriores del documento.

3. Capital de Riesgo

3.1. Definición

La industria de CR es relativamente nueva en el mundo, con poco más de 60 años de funcionar formalmente en EUA e Inglaterra. Esto no significa que hasta mediados del siglo XX existieran inversionistas privados dispuestos a arriesgar sus recursos en empresas con proyectos de innovación con un componente de riesgo elevado. Por ejemplo, desde el siglo XIII los mercaderes venecianos que realizaban grandes viajes a Asia para obtener especias, té y otras mercaderías, requerían de socios inversionistas que los patrocinaran, fungiendo como inversionistas ángeles o de CR.

En el caso de EUA existen muchos ejemplos de proyectos de productos o servicios innovadores, con retornos de la inversión inciertos, que han recibido financiamiento de inversionistas que han arriesgado sus recursos y obtenido grandes beneficios. Es el caso de familias muy ricas de finales del siglo XIX y principios del XX, como los Phipps, Rockefeller, Vanderbilt y Whitney, que invirtieron—como inversionistas ángeles— en varias empresas que tuvieron éxito después, tales como AT&T, Eastern Airlines y McDonnell Douglas. Hoy el capital ángel continúa siendo una importante fuente de financiamiento para empresas en su etapa de gestación.

En 1946 nace la primera empresa formal de CR en EUA: la American Research and Development Corporation. Otro paso fundamental para la creación de una industria de CR profesional fue la aprobación de la Ley de Inversión en Pequeños Negocios de 1958, para apoyar con recursos de CR a pequeñas empresas emprendedoras en los EUA. Se considera que la primera empresa puesta en marcha con respaldo de CR en 1959 fue Fairchild Semiconductor (más tarde Venrock Associates).

El rol fundamental del CR es poner en contacto de una manera formal y estructurada a los emprendedores con los inversionistas. Su esencia está en que los inversionistas, por un lado, puedan invertir en forma razonablemente diversificada en portafolios de nuevos negocios, y los emprendedores, por otro, puedan encontrar socios que estén dispuestos a compartir el riesgo del negocio y que financien parte de los recursos necesarios para su materialización.

Desde los años sesenta del siglo pasado, las empresas de CR enfocaron su actividad de inversión principalmente en las etapas de arranque y expansión de las empresas. Muy a menudo estas empresas pertenecían a las industrias más dinámicas e intensivas en tecnología, como lo son la eléctrico-electrónica, médica, comunicaciones y de procesamiento de datos. Como resultado de ello, el CR llegó a ser casi sinónimo de finanzas de la tecnología.

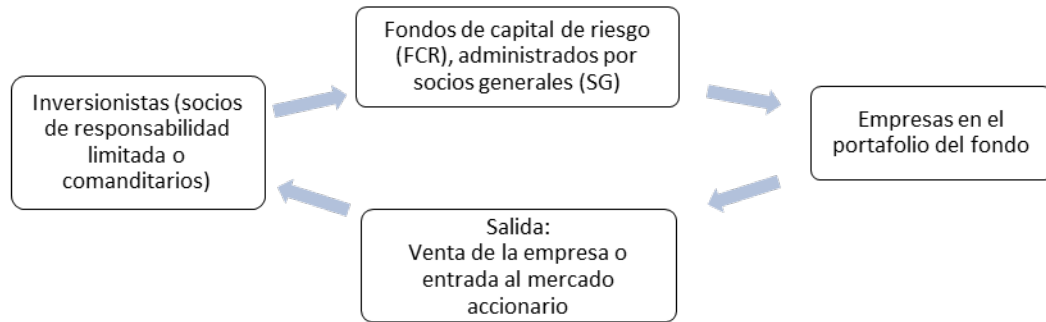
El concepto moderno de CR se desarrolló en 1960. Para financiar a las empresas los inversionistas aportan recursos a un fondo o intermediario financiero especializado (FCR, Fondo de Capital de Riesgo), que a su vez invierte directamente en empresas dentro de un portafolio seleccionado. En el FCR los inversionistas se integran como socios con una participación limitada (*limited partnership*) y existe un administrador del FCR que funge como socio general (SG) –*general partnership*–, con poderes plenos para invertir los recursos del fondo. Este socio cuenta con experiencia en organización de empresas y los conocimientos para apoyar la gestión de proyectos innovadores. En general las inversiones que realizan los FCR en una empresa tienen un horizonte de cinco a diez años.

La inversión realizada a través de un FCR constituye una participación temporal en la empresa seleccionada, en donde el administrador del FCR toma un papel activo en el monitoreo de sus actividades y contribuye a su crecimiento para que en el mediano plazo (5 años o más) se obtenga un adecuado retorno de la inversión al retirar su participación.

En este punto adquieren importancia clave los mecanismos de salida disponibles, como pueden ser la venta directa de su participación a un tercero, o bien, la venta de la empresa o la salida de ésta en el mercado de valores a través de las ofertas públicas iniciales (OPI).⁵ En la salida de la empresa o desinversión es cuando se materializa la rentabilidad de la inversión del FCR, y en ello influyen factores como el esquema tributario de las ganancias de capital y las facilidades para acceder al mercado accionario.

⁵ IPO, por sus iniciales en inglés (Initial Public Offer).

Flujo de fondos en el ciclo del capital de riesgo



Fuente: Elaboración propia.

El éxito de los FCR depende de la selección de empresas a invertir y de la habilidad del SG para apoyar el crecimiento de los proyectos. Es común que el SG tenga una importante participación en el grupo directivo de las empresas, contribuya a reclutar al personal clave y realice gestiones con sus contactos en la industria.

La estructura típica de compensaciones es que los inversionistas pagan al SG una cuota de administración de 1 a 2% y una participación en las ganancias (*carried interest*) de 20%.

Claramente el negocio de la FCR es obtener altos retornos a los recursos de los inversionistas, por lo que requiere invertir en empresas con alto potencial de crecimiento que en cinco o siete años logren alcanzar un tamaño mucho mayor al inicial. Por ello, las ECR tienden a participar en industrias de alta tecnología.

Dado que el riesgo que enfrentan los FCR es alto, ya que la mayoría de las empresas en las que invierten fracasan, la idea es que el conjunto de todas las inversiones genere al fondo de 2 a 4 veces el capital invertido. Como *ex ante* el FCR no sabe qué empresas tendrán éxito, debe invertir en un gran número de empresas. De cada diez, tres o cinco serán fracasos y tres o cuatro tendrán ganancias moderadas, pero una o dos generarán grandes ganancias.

La labor que realizan los FCR contribuye a cerrar en gran medida la brecha entre el riesgo real y el riesgo percibido. Es una tarea costosa, especialmente si no existe una comunidad organizada de instituciones de inversión. Cabe destacar que los inversionistas ángeles también tienen un papel en este sentido, y son más flexibles que los FCR, al ser menos estructurados, pero su potencial de financiamiento es más limitado.

Como se analizará más adelante en este documento, las inversiones de CR requieren no solamente de inversionistas pacientes y administradores experimentados, sino también de base muy sólida de talento

empresarial, un sistema de formación de recursos humanos de alta calificación, un entorno económico adecuado, con estructuras legales y tributarias promotoras de la inversión y de los derechos de propiedad, así como un activo mercado de capital que permita, con el tiempo, la salida.

Estudios empíricos indican que las empresas financiadas por FCR tienen proporcionalmente un mayor número de patentes que las demás, lo que sugiere que el mecanismo induce no solamente el crecimiento económico, sino también la innovación, lo cual tiene efectos indirectos (*spillovers*) que pueden ser muy importantes para toda la economía. Por ejemplo, las empresas innovadoras pueden requerir bienes o servicios complementarios, se generan productos más baratos o de mejor calidad que benefician al consumidor, la competencia genera imitadores u otras empresas que mejoran la tecnología, etcétera. En otras palabras, el gasto en I+D+IT de las empresas genera una externalidad positiva, ya que su rendimiento social es mayor al privado, por lo que en algunos casos un subsidio puede contribuir a alcanzar el nivel óptimo de inversión.

Se concluye que se necesitan tres elementos para que exista y desarrolle una Industria de CR: los inversionistas, los emprendedores con proyectos atractivos y un marco legal que asegure los derechos de propiedad, facilite las transacciones y proteja las inversiones.

3.2. Etapas del crecimiento de la empresa que apoya el CR

Con el fin de tener una idea más clara de las etapas en el desarrollo de las empresas (ciclo de vida de las empresas), que son apoyadas con CR se revisarán algunas definiciones y convenciones utilizadas por diferentes instituciones nacionales e internacionales.

La definición de CR que aparece en el Glosario del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC, es la “Inversión temporal en el financiamiento del crecimiento y desarrollo de proyectos o empresas nuevos o con escasa evolución, pero con grandes expectativas de crecimiento y rentabilidad”.⁶ También considera al capital semilla como “la cantidad de dinero necesaria para implementar una empresa y financiar actividades clave en el proceso de iniciación y puesta en marcha. El capital es aportado por terceros, predominantemente relacionados con la dirección o el gobierno de la empresa, o bien, originados en fondos con objetivos de promoción o desarrollo, y se destina a: compra de activos y capital de trabajo, desarrollo de prototipos, lanzamiento de un producto o servicio al mercado; protección de una innovación,

⁶ <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/innovacion/glosario>

propiedad intelectual (registro de marcas, patentes); constitución y puesta en marcha de la empresa; estudios de mercado; desarrollo de estrategias de venta; prospección y promoción comercial.”⁷

Puede decirse, entonces, que el capital de riesgo es uno de los instrumentos de financiamiento de apoyo directo a las empresas que comienzan y que puede comprender al capital semilla.⁸

De acuerdo con la institución y/o país que consideremos, se encuentra una variedad en el número de etapas que comprende el apoyo con CR así como en sus denominaciones.

La definición española, por ejemplo, considera que el CR es aquel que apoya las siguientes etapas:⁹

- Semilla (*seed*): aportación de recursos en una fase anterior al inicio de la producción masiva (definición/diseño del producto, prueba de prototipos, etcétera). Todavía existe riesgo tecnológico.
- Arranque (*startup*): financiación para el desarrollo inicial y primera comercialización del producto o servicio de empresas de reciente creación.
- Otras fases iniciales: recursos para cubrir el desfase de tesorería en empresas de reciente creación que no han alcanzado el punto muerto.
- Expansión: Financiación del crecimiento de una empresa con beneficios. El destino de los fondos puede ser para la adquisición de activos fijos, el incremento del fondo de maniobra para el desarrollo de nuevos productos o el acceso a nuevos mercados.
- Sustitución: Adquisición de acciones existentes en poder de otra entidad de capital riesgo o de otro accionista o accionistas antiguos.
- Adquisición con apalancamiento (*Leveraged Buy-out-LBO*): Compra de empresas en las que una parte sustancial del precio de la operación es financiada con recursos ajenos, en parte garantizados por los propios activos de la empresa adquirida, y con instrumentos que están a medio camino entre los recursos propios y ajenos (financiación de entresuelo). Son frecuentes en capital de riesgo las adquisiciones protagonizadas por los propios directivos de la empresa (MBO) o por directivos de otra empresa similar (MBI).

⁷ *Ibidem*.

⁸ La categoría de inversionista ángel no se refiere a las etapas del financiamiento, sino al tipo de inversionista. Generalmente “se trata de personas físicas con un amplio conocimiento de determinados sectores y con capacidad de inversión, que impulsan el desarrollo de proyectos empresariales con alto potencial de crecimiento en sus primeras etapas de vida, aportando capital y valor añadido a la gestión”. Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, CONACYT, p. 93.

⁹ “Situación actual del capital riesgo en España y en el mundo”. Dirección General de Política de la PYME, España, marzo de 2007, p. 3.

- Reorientación: Recursos aportados a una empresa en dificultades financieras para facilitar su reflotamiento.
- Refinanciación de deuda: Sustitución de deuda por recursos propios para reducir el nivel de endeudamiento de la empresa.

Se considera que esta definición es demasiado amplia, ya que el CR será prácticamente toda inversión de capital privado en empresas. Lo adecuado sería considerar hasta la etapa de expansión.

La European Venture Capital Association (EVCA) propone las siguientes etapas del ciclo de la empresa susceptible de apoyo con CR:¹⁰

FASE TEMPRANA DE CAPITAL DE RIESGO	
CAPITAL SEMILLA	
Financiamiento para la inversión y diseño conceptual del producto	
STARTUP	
Financiamiento para el desarrollo del producto, plan de negocios e inicios de marketing. En una fase más avanzada del startup, las empresas ya han finalizado el desarrollo del producto y requieren financiamiento para iniciar la fase productiva a niveles comerciales y las ventas. Estas empresas aún no generan utilidades.	
EXPANSIÓN	
Financiamiento para la expansión de la empresa, que está cerca de lograr un punto de equilibrio y/o generar utilidades. El capital adicional puede apoyar la expansión de la capacidad productiva, mayor desarrollo de producto y promover capital de trabajo. Financiamiento puente: provisto para apoyar el proceso de apertura de bolsa. Financiamiento de rescate: provisto para apoyar una empresa ya existe que experimenta dificultades, orientado a recuperar rentabilidad.	
FASE TARDIA DEL CAPITAL DE RIESGO	
CAPITAL DE REEMPLAZO	
Reemplazo: Financiamiento para comprar la compra de acciones de una empresa perteneciente a un FCR por parte de otro FCR, otros accionistas o empresas. Refinanciamiento para reducir el grado de endeudamiento.	
ADQUISICIÓN DE EMPRESAS	
Financiamiento para la adquisición de línea de productos o empresas ya existentes (Buy-out), para fusionarla con el proyecto o empresa. Financiamiento para apoyar a gerentes y administradores externos para que compren acciones de la empresa (Buy-in). Compra de acciones en circulación para retirar a la empresa de la bolsa.	

FUENTE: European Venture Capital Association

La misma EVCA, en su sitio de Internet, define al capital privado (*private equity*) como “una forma de inversión en el capital de empresas privadas que no cotizan en bolsa. El capital privado se distingue por su modelo de inversión activa en la que se busca lograr mejoras operativas en sus empresas a lo largo de

¹⁰ Citado en Luis Felipe Jiménez “Capital de riesgo para la innovación: lecciones de países desarrollados”, CEPAL, diciembre de 2006, p. 43.

varios años. El CR es un tipo de capital privado enfocado en empresas de nueva creación. Los FCR a menudo apoyan a empresarios que tienen sólo el germen de una idea de negocio.”¹¹

De la literatura revisada, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) agrupa las inversiones en cuatro etapas:¹²

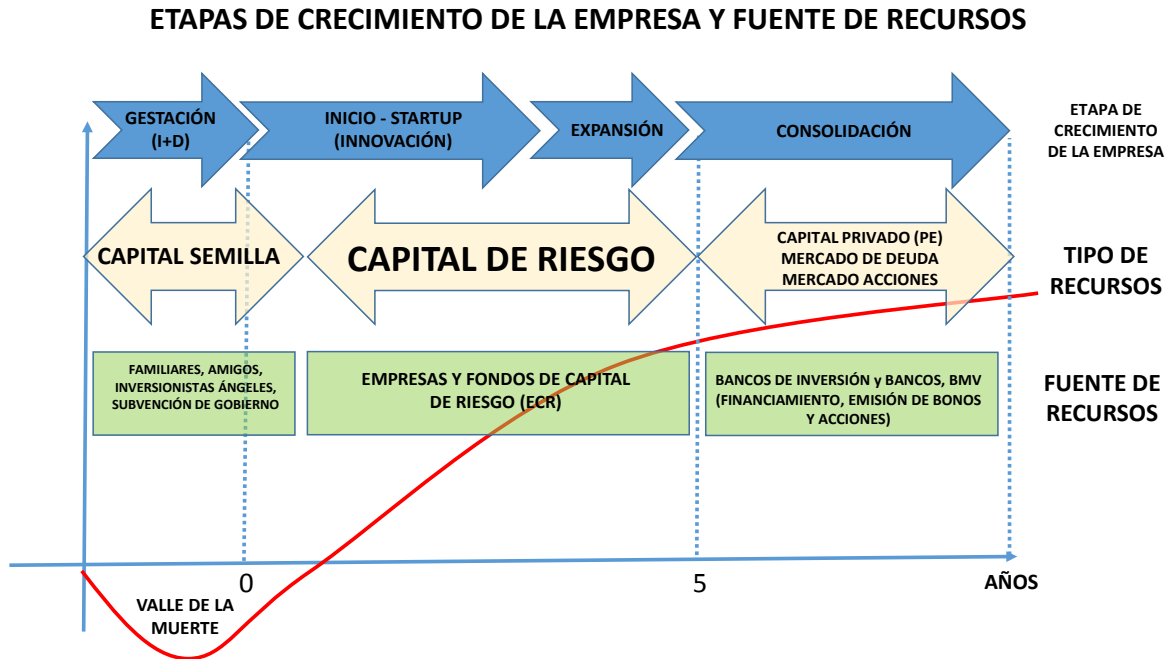
- Capital semilla (*seedcapital*): Fondos para etapas muy tempranas que tienen como objetivo financiar lo necesario para realizar las definiciones finales y las primeras acciones del plan de negocios desarrollado por los fundadores. Usualmente son montos pequeños que sirven para dar estructura legal a la empresa y cerrar los primeros acuerdos con clientes y proveedores.
- Capital de riesgo temprano (*startup*): Fondos adecuados para la etapa en que la empresa inicia las ventas y requiere recursos para financiar tanto la validación del modelo de negocios como la inversión necesaria para la primera expansión. La fuente de financiamiento más común en esta etapa son inversionistas ángeles, usualmente agrupados en redes, y algunos fondos pequeños de capital de riesgo.
- Capital de riesgo de expansión (*venture capital*): Si la empresa tiene éxito puede experimentar una etapa de crecimiento acelerado. La empresa se expande en ventas y utilidades a tasas crecientes, pero con fuertes necesidades de capital de trabajo e inversión de escalamiento.
- Capital de riesgo de consolidación (*private equity funds*): Etapa de consolidación donde el crecimiento es más lento y el reto es buscar nuevas formas de generar crecimiento.

En la mayoría de las fuentes consultadas se encuentra el siguiente esquema para ilustrar las etapas del ciclo de vida de las empresas y el CR:¹³

¹¹ <http://www.evca.eu/>

¹² Global Entrepreneurship Monitor. *Capital de Riesgo*. Chile, 2008, pp. 16 y 17.

¹³ Por ejemplo, en Global Entrepreneurship Monitor, *Capital de riesgo*, Chile, 2008, y en Estudios del Centro de Desarrollo, *Startup América Latina. Promoviendo la Innovación en la Región*, OCDE-DEV, Development Centre, 2013.



Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se considera que el capital privado (CP) es una definición amplia de inversiones en empresas en diferentes fases de desarrollo, dentro del cual encontramos el CR para inversiones en empresas en etapas tempranas.

En varios países, como EUA e Inglaterra, se considera CP al destinado a empresas consolidadas, es decir, en posibilidades de acudir a los mercados de capitales y de deuda, por lo que para efectos de este estudio consideraremos como CR al capital para etapas tempranas y en expansión.

3.3. Beneficios del CR

De acuerdo a estudios recientes ha quedado demostrada la importancia de las inversiones de la industria de CR en la creación de empleos y en el impulso a la innovación. Asimismo, las empresas apoyadas con CR están mejor administradas, desarrollan mayor espíritu empresarial y tienen innovaciones de mayor calidad e impacto. Las economías caracterizadas por la innovación de productos, servicios y procesos ofrecen grandes oportunidades a los jóvenes que se integran a las actividades productivas y a los que han estudiado en el extranjero, que por alguna razón no querían regresar a su país, precisamente porque no encontraban áreas de trabajo suficientemente atractivas y adecuadas a sus conocimientos, siendo éste el caso de China e India.

En Latinoamérica varios países han tomado conciencia de la importancia de las inversiones de CR, sobre todo considerando la burbuja poblacional que están enfrentando, las restricciones de crecimiento de los sectores de bienes y servicios tradicionales, así como la necesidad de encontrar nuevas formas de generar más empleos e industrias.

4. Experiencias internacionales en la industria de CR

Como se comentó, el CR es parte del capital privado por lo que vale la pena ubicarlo en este contexto. La industria de capital privado a nivel mundial tenía comprometido un monto total de casi 237 mil millones de dólares (mmd) en 2012, de los cuales 53.4% (126 mmd) corresponde a EUA. Para ese mismo año la suma comprometida de capital privado de Europa representó 25.2%, Asia 18% y el resto del mundo 3.4%.

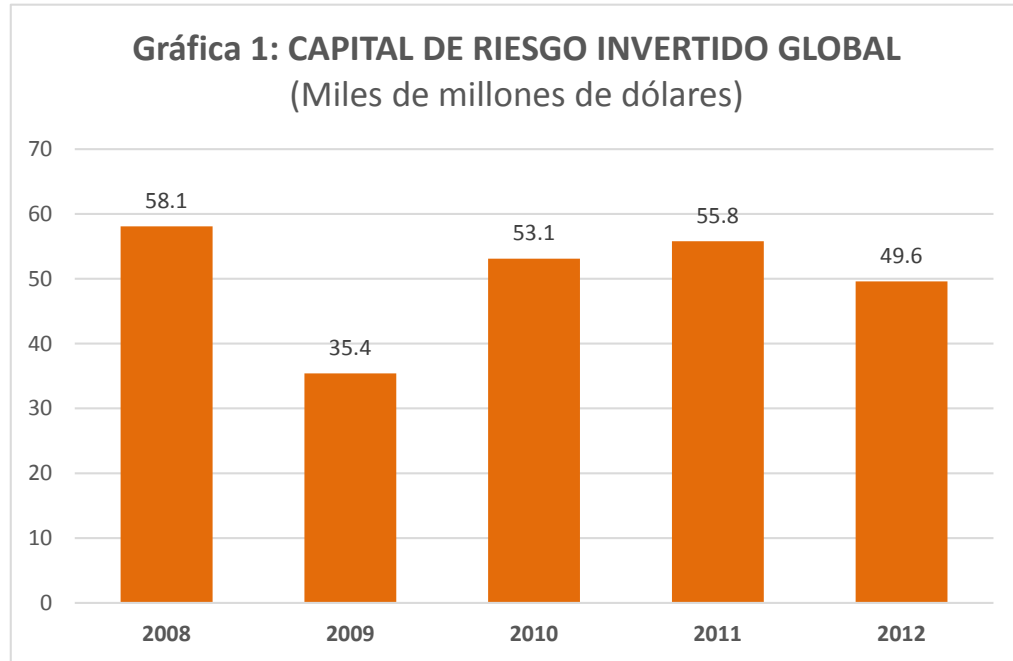
Estados Unidos	Europa	Asia	Resto del mundo	Total
126.3	59.6	42.6	8.1	236.6

* Incluye Capital de Riesgo.

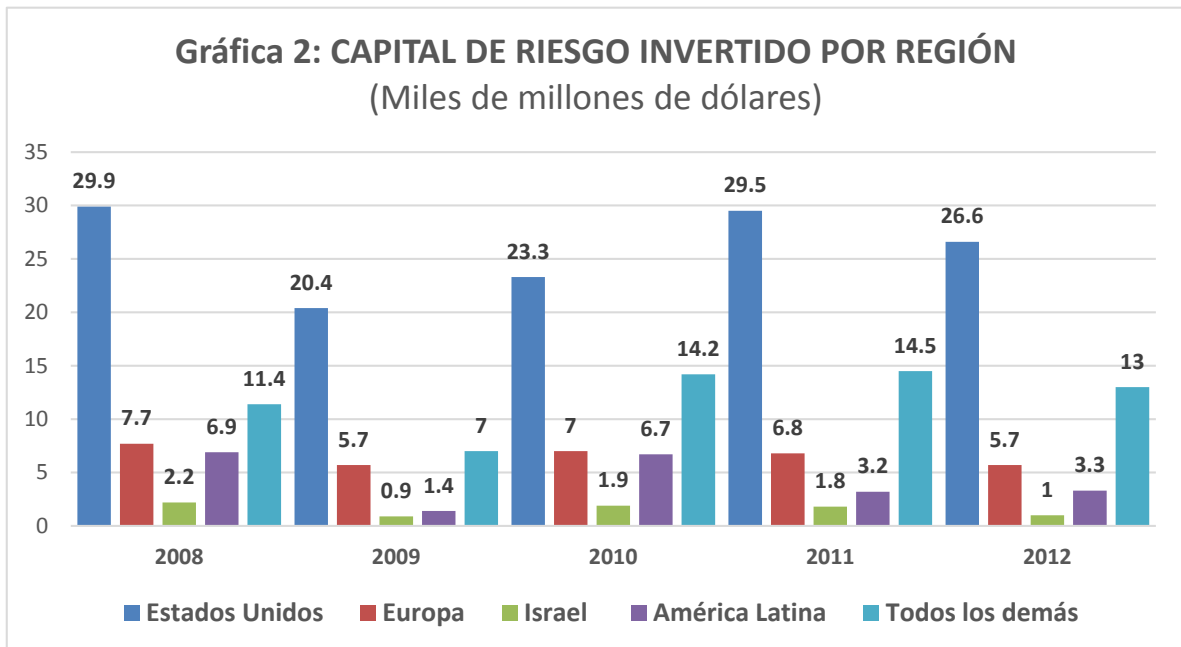
Fuente: 2013 National Venture Capital Association Yearbook.

De los 237 mmd el CR representó 21% (49.6 mmd), de los cuales 26.6 mmd correspondieron a EUA (53.6%) y 5.7 mmd a Europa (11.5%), mientras que América Latina asumió 3.3 mmd (6.7%).

La tendencia creciente que caracterizó a la industria fue interrumpida por la crisis de 2009; después de esta caída se presentó un crecimiento durante 2010 y 2011. Nuevamente la incertidumbre de la economía mundial afectó a la industria de CR en 2012, que registró una caída de 20% respecto de 2011 (de 55.8 mmd a 49.6 mmd). En EUA la caída fue de casi 10% (de 29.6 mmd a 26.6 mmd). Las inversiones en CR se redujeron en todos los mercados, especialmente las destinadas a capital semilla y a empresas en etapas tempranas de desarrollo.



Fuente: Elaboración propia con datos de Ernst & Young (2013), Turning the corner VC insights 2013. Global IPO Center of Excellence. Latin America Private Equity and Venture Capital Association (LAVCA) y National Venture Capital Association Yearbook 2013.



Fuente: Elaboración propia con datos de Ernst & Young (2013), Turning the corner VC insights 2013. Global IPO Center of Excellence. Latin America Private Equity and Venture Capital Association (LAVCA) y National Venture Capital Association Yearbook 2013.

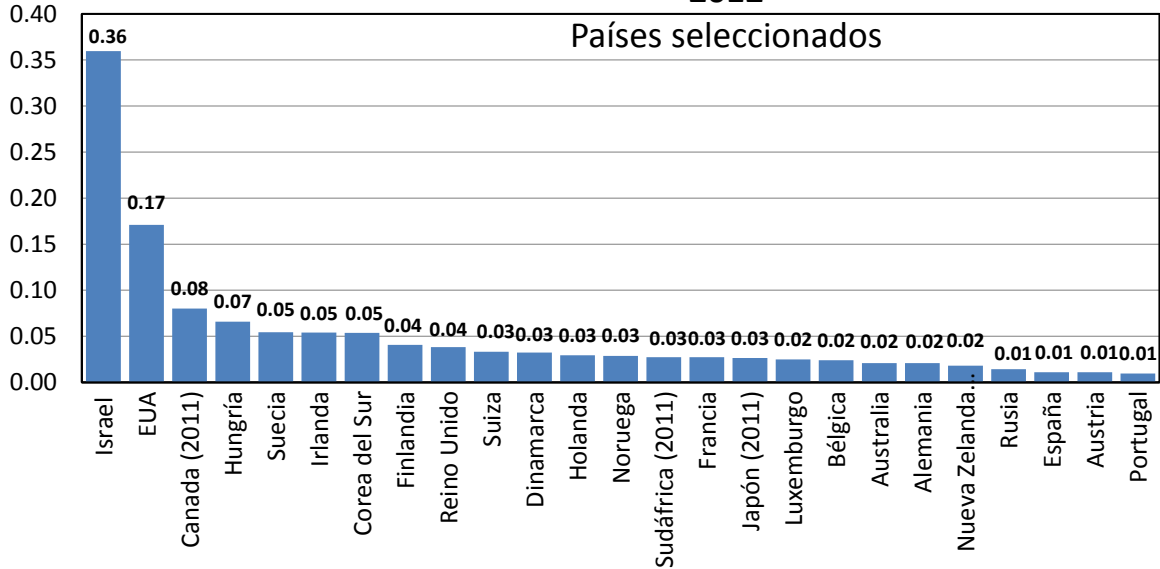
Cuadro 2: Capital de riesgo invertido en países seleccionados, 2012
(miles de millones de dólares)

País	Monto
EUA	26.6
Japón (2011)	1.6
Cánada (2011)	1.4
Reino Unido	0.9
Israel	0.9
Francia	0.7
Alemania	0.7
Corea del Sur	0.6
Australia	0.3
Suecia	0.3
Holanda	0.2
Suiza	0.2
España	0.1
Noruega	0.1
Bélgica	0.1
Irlanda	0.1

Fuente: Entrepreneurship at a glance 2013. OCDE.

Como porcentaje del PIB, el mayor nivel relativo de CR se observa en Israel con 0.36% en 2012. EUA se encuentra en el segundo lugar con 0.17%.

Gráfica 3: CAPITAL DE RIESGO COMO PORCENTAJE DEL PIB, 2012



Fuente: OFCD. Entrepreneurship at a Glance

4.1. Estados Unidos de América

La experiencia de la industria de CR en EUA es, por mucho, la más antigua y exitosa en el mundo para la creación y desarrollo de un gran número de empresas de alta tecnología, particularmente en sus etapas iniciales. En 2012 la inversión alcanzó un nivel de 26.6 mmd¹⁴ que representó casi 54% del total mundial.

Lo anterior ha sido el resultado de la concurrencia de varios factores que han generado en el transcurso del tiempo el ecosistema de innovación más grande del mundo, gestado en las primeras décadas del siglo XX con el desarrollo de la tecnología militar y, posteriormente, con el acelerado crecimiento de la economía estadounidense en la posguerra.

Entre estos factores destacan los siguientes:

- El espíritu emprendedor de la cultura estadounidense, derivado de los principios y valores religiosos de las iglesias protestantes. Esto ha generado que la mayoría de la población inmigrante durante el siglo XIX tuviera que adaptarse con gran ingenio para poder sobrevivir y crecer. Asimismo, la sociedad siempre se ha destacado por la continua búsqueda de oportunidades.
- El Gobierno jugó un importante papel en impulsar el crecimiento de empresas de alta tecnología mediante contratos para equipamiento militar y para el desarrollo de la infraestructura del país

¹⁴ 2013 National Venture Capital Association Yearbook.

en la posguerra, así como para incentivar el desarrollo de pequeñas empresas a través de la creación de la Small Business Administration (SBA) en 1953.¹⁵

- El desarrollo de centros de investigación y de formación de capital humano de alto nivel generó una amplia base para la I+D+IT tanto de conocimientos como de emprendedores. Tal es el caso de las Universidades de Stanford, Harvard y del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).
- La estrecha vinculación entre estos centros de investigación con el desarrollo de empresas permitió generar productos y servicios con alto potencial de éxito en el mercado.
- El crecimiento económico de la posguerra generó incentivos para desarrollar productos y servicios destinados a mercados masivos.
- El auge de la industria de computación y software desde los años 80, así como la masificación de Internet a finales de los años 90.

La concurrencia de estos elementos en el ecosistema generó un entorno altamente propicio para el desarrollo de empresas de alta tecnología, que se agruparon en regiones geográficas bien definidas, en donde empresas y centros de investigación y formación aprovechaban sus sinergias. Los casos más importantes de estos clústeres son Silicon Valley, en California, y Boston, en Massachusetts.

Asimismo, se generó una demanda de recursos para financiar las empresas en sus etapas iniciales. Como se mencionó en la sección anterior, ello captó el interés de inversionistas ángeles en un primer momento y, posteriormente, dio lugar a la creación de la industria de CR.

4.1.1. Etapas de desarrollo de la industria de CR

De acuerdo con Andrew Metrick,¹⁶ el desarrollo de la industria de CR en EUA se puede dividir en cuatro periodos:

- **Inicios (1946 a 1979)**, dentro del cual se identifican los siguientes hechos relevantes:
 - Fundación de la American Research and Development Corporation (ARDC). La concurrencia de los factores señalados anteriormente dio lugar a la creación de la primera empresa formal de CR en 1946, listada en la Bolsa de Valores. Fue fundada por Karl Compton, presidente del MIT,

¹⁵ La SBA contribuyó a proveer recursos para la actividad innovadora de las industrias nacientes, así como asesoría y capacitación para los pequeños empresarios.

¹⁶ A. Metrick and A. Yasuda, A., *Venture Capital & The Finance of Innovation*, chapter 1, 2011.

Georges F. Doriot, profesor de la Harvard Business School (HBS) y un grupo de empresarios de Boston.

El éxito de las inversiones de ARDC fue variado y casi la mitad de la utilidad obtenida en sus 26 años de existencia se derivó de los 70 millones de dólares (mdd) que invirtió en Digital Equipment Corporation (DEC) en 1957, posición que llegó a valer 355 mdd.

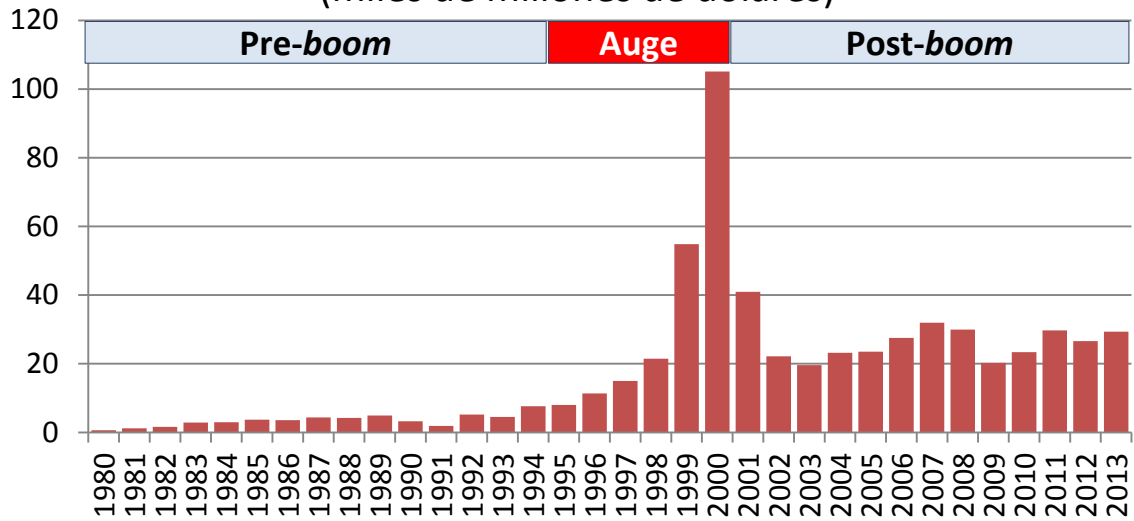
- o Programa Small Business Investment Companies (SBIC) o Compañías de Capital de Riesgo. Con objeto de impulsar la inversión en empresas nacientes, donde se genera el problema de información asimétrica comentado en la introducción, en 1958 se crea este programa con la aprobación de la Small Business Investment Act, operado por la Small Business Administration (SBA), el cual jugó un papel fundamental en el desarrollo y profesionalización de la industria de CR.

La SBA autorizaba y supervisaba la operación de las SBIC, que eran ECR privadas, y ponía a su disposición recursos en forma de obligaciones por un monto de hasta tres veces su capital. Existía un riguroso proceso de evaluación de las habilidades y capacidades gerenciales de los directivos de las SBIC, así como de sus planes de negocio.

El capital aportado por los inversionistas privados asumía el riesgo en primer lugar en su totalidad antes del dinero de los contribuyentes. Existía una evaluación y supervisión periódica por parte de la SBA a las SBIC para asegurar su solidez financiera y el cumplimiento normativo. Durante los años 60 y 70 las SBIC fueron las entidades más importantes en el apoyo de empresas con CR.

- o A principios de los 60 se inicia el establecimiento de FCR bajo la figura de sociedades en comandita (*limited partnerships*, LP). Tal es el caso de Draper y Johnson Investment Company (1962), Sutter Hill Ventures (1964) y Asset Management Company (1965). En los 70 se establecen Perkins, Caulfield & Byers y Sequoia Capital, en Sand Hill Road, CA, y dieron gran impulso a la industria, que son la forma moderna de organización de la industria.
- **Pre-boom (1980-1994).** En este periodo aumenta el volumen de inversión en CR, que pasa de 650 millones en 1980 a 7 mil 637 millones en 1994, como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 4: CAPITAL DE RIESGO INVERTIDO
(miles de millones de dólares)



Fuente: PricewaterhouseCoopers/National Venture Capital Association MoneyTree

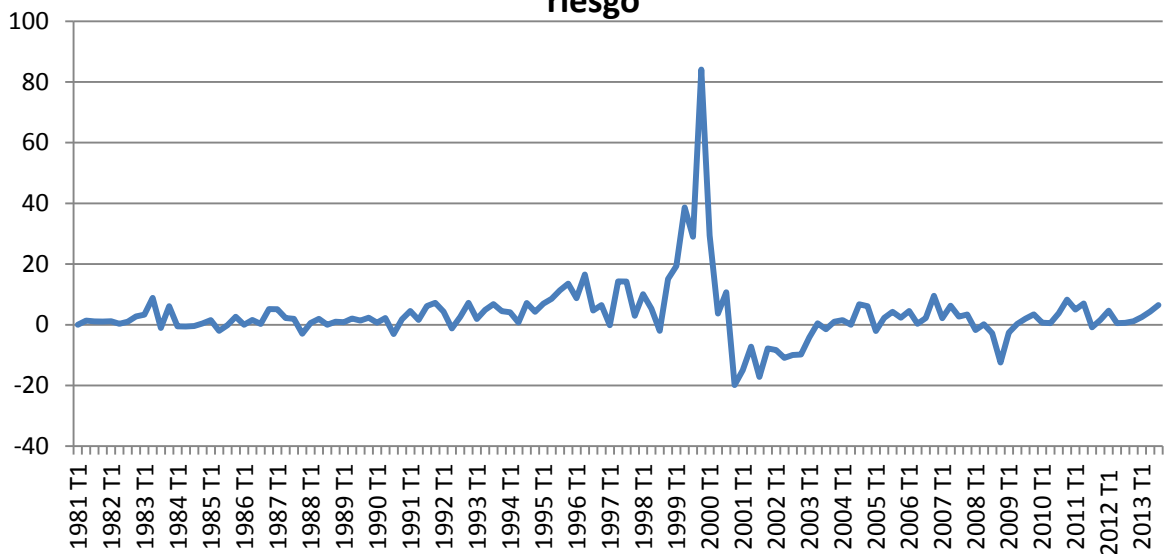
Lo anterior resultó de la pujante actividad de I+D+IT en Silicon Valley y Boston, así como de lo siguiente:

- Participación de inversionistas institucionales en los FCR. En 1979 el Departamento del Trabajo de los EUA revisó la “Regla del hombre prudente” contenida en la Employee Retirement Income Security Act, con la finalidad de permitir que los fondos de pensiones pudieran invertir una parte de sus recursos en los FCR. Con la entrada de estos recursos y de otros inversionistas institucionales tales como compañías de seguros, fideicomisos, bancos, fondos soberanos, fondos de fondos, fundaciones en las ECR se inicia el auge en esta industria.
- En 1978 se modificó la Revenue Act para reducir la tasa de impuesto a las ganancias de capital de 49.5a 28%.
- En los 90, aunado a la tendencia creciente en la industria de CR, se buscan oportunidades de inversión en otras latitudes, adquiriendo un enfoque internacional. Varios FCR, particularmente los de Silicon Valley, con frecuencia sólo invertían en compañías de la región, sin embargo, se inició la inversión en otras regiones y en el extranjero, creando fondos globales adicionales a sus fondos locales, además de establecer alianzas estratégicas con grupos fuera de los EUA.
- **Boom (1995-2000).** Este periodo de seis años se caracteriza por un impactante crecimiento tanto en las inversiones como en la tasa de rendimiento. Se da el mayor crecimiento y desarrollo de las empresas de tecnologías de la información y las directamente vinculadas a la masificación de

Internet. Esta etapa se caracterizó por altos rendimientos en empresas de software y comunicaciones, y se conoce como burbuja punto-com (*bubble dot-com*). Atraídos por estos rendimientos, los inversionistas institucionales realizaron grandes inversiones en empresas de alta tecnología. Como resultado, las inversiones pasaron de 7.6 mmd en 1994 a 105 mmd en 2000.

- **Post-boom (2001-hoy día).** A medida que la euforia de la burbuja *dot-com* se fue desvaneciendo y se generó una crisis, se inició una serie de fusiones, adquisiciones y reducción de las plantillas laborales de la mayoría de las empresas del sector. Los valores bursátiles de estas empresas se colocaron a precios muy altos, derivado de las expectativas de crecimiento y una rápida realización de sus ganancias, sin embargo, al aparecer los primeros fracasos e incertidumbre, estas expectativas se convirtieron en desfavorables creando un efecto inverso y generando la caída del NASDAQ, la bolsa de valores para empresas electrónicas de Nueva York. Se pasó de altos rendimientos en las inversiones a una drástica reducción de los mismos, como se aprecia en la siguiente gráfica:

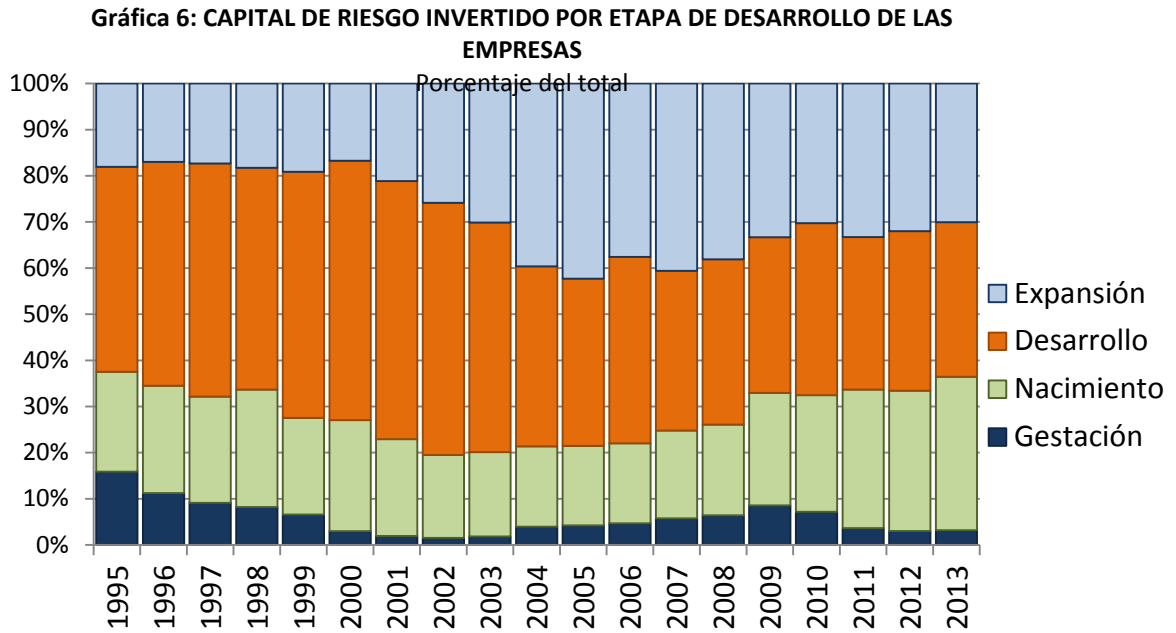
Gráfica 5: Rendimiento trimestral de fondos de capital de riesgo



La industria de CR tenía grandes compromisos con sus inversionistas y una gran cartera de empresas dentro de sus inversiones, por lo que continuó sus actividades aunque en menor medida. De esta forma la inversión total de las ECR cayó a 40.3 mmd en el año 2001 antes de estabilizarse entre 20 mmd y 30 mmd en los años posteriores. Las inversiones durante el post-

boom se sitúan muy por debajo del pico del año 2000; no obstante, representan un aumento considerable de la inversión de los años previos a 1995.

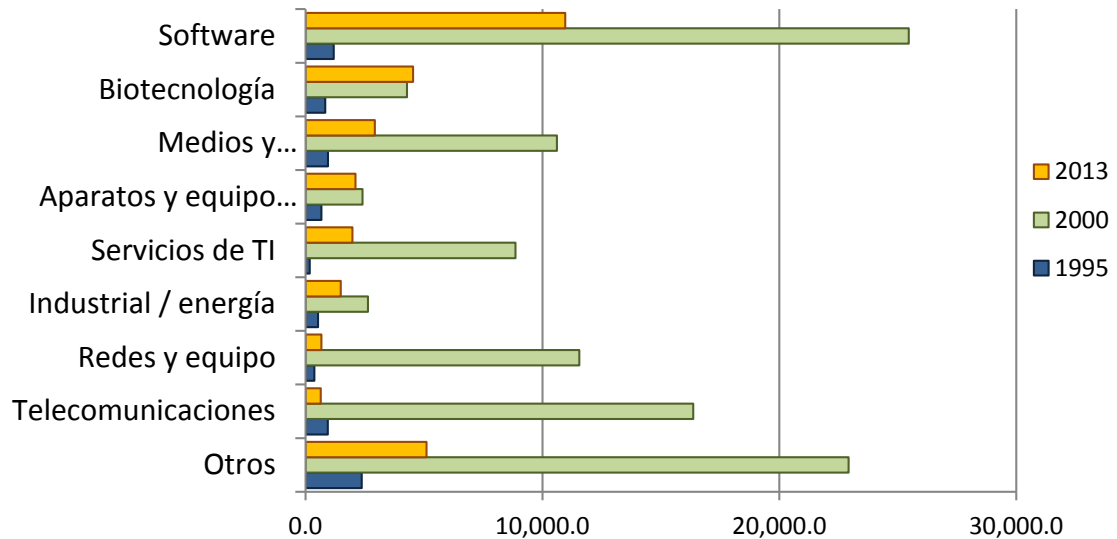
Durante las tres últimas fases, alrededor de 30% de la inversión de capital de riesgo se canalizó a empresas en las etapas de gestación y nacimiento, como se observa en la siguiente gráfica:



Fuente: PricewaterhouseCoopers/National Venture Capital Association MoneyTree

Por sector destacan las áreas de software, biotecnología, medios y entretenimiento, y aparatos y equipo médico; absorbieron 80% del monto invertido en 2013.

Gráfica 7: CAPITAL DE RIESGO INVERTIDO POR SECTOR
(Millones de dólares)



Fuente: PricewaterhouseCoopers/National Venture Capital Association MoneyTree

4.1.2. Consideraciones sobre la Small Business Administration y el SBIC

Vale la pena mencionar que la SBA ha señalado que las SBIC que quebraban, por lo general carecían de suficiente capital privado y de personal calificado. La principal crítica al programa SBIC es que no se dio un correcto seguimiento a las inversiones realizadas, ya que de acuerdo con análisis realizados se presentaron apoyos a líneas de negocio muy diferentes de los previstos originalmente por el Congreso y la Reserva Federal tales como el desarrollo de bienes raíces.

Asimismo, se detectaron algunos casos de corrupción. Nueve de cada diez SBIC violaron las regulaciones federales de alguna manera. Esta desconfianza generó una excesiva regulación y reglamentación, cambios en políticas gubernamentales, entrada de una gran cantidad de FCR sin experiencia, mayor burocracia en los años posteriores, lo que aunado a los bajos rendimientos por sobreinversiones en algunas industrias como la de computación (hardware), provocó el declive en sus resultados a finales de los 90 y principios de este siglo, situación que continúa.¹⁷

¹⁷ J. Lerner, 2009.

No obstante lo anterior, el programa SBIC efectivamente impulsó la creación de un gran número de FCR, aun cuando en la actualidad los fondos operados por las ECR bajo el programa representan una mínima parte del total.

De la inversión acumulada entre 1970 y 2010 (489 mmd), Silicon Valley representa el primer lugar con 33.7%.¹⁸

4.1.3. Caso emblemático en la industria de CR: Silicon Valley

La denominación “Silicon Valley” es una invención periodística de la década de los 70 del siglo XX y se trata de un espacio geográfico que comprende el Valle de Santa Clara, California, que abarca la parte sur de la Bahía de San Francisco.

La ciudad más importante en densidad de población es San José, pero Silicon Valley está muy asociado también a las ciudades de Palo Alto y Menlo Park, además de Mountain View, Sunnyvale, Santa Cruz, Cupertino y Campbell, entre otras.

A finales del siglo XIX la familia Stanford –acaudalados empresarios de ferrocarriles– funda la entonces pequeña Stanford University en Palo Alto. Hoy se sitúa entre las cinco universidades más importantes del mundo y entre las tres más prestigiosas en cuanto a investigación tecnológica.

La historia de la simbiosis de investigación tecnológica entre Silicon Valley y Stanford University es muy larga. Por ejemplo, con el apoyo de la Universidad en 1909 Charles Herrold realizó la primera transmisión comercial de radio del mundo. En 1911 Cyril Elwell fundó en Palo Alto la Federal Telegraph Company. En los años 30, William Hewlett y David Packard abrieron su empresa fabricando osciladores de audio. Ya en esa década Palo Alto se posicionaba como el lugar de las innovaciones electrónicas de la Costa Oeste de los EUA.

Con la Segunda Guerra Mundial, Stanford University y Palo Alto crecieron en prestigio y contribuyeron a varias innovaciones y avances tecnológicos militares. En 1946 se fundó el Stanford Research Institute, de donde surgieron cientos de innovaciones, entre las que destacan el módem y el *mouse*.

En Palo Alto también se crea el ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), la primera computadora electrónica. En 1950 IBM se instala en la región contribuyendo aún más al fortalecimiento de la investigación y de los negocios en la zona. Ya en 1960 más de 60 firmas de la industria electrónica estaban instaladas en Silicon Valley.

¹⁸ Cálculos propios basados en: National Venture Capital Association (NVCA), *Venture Impact (the economic importance of venture capital-backed companies to the US economy)*, 2011, p. 5.

El desarrollo tecnológico en las cuatro últimas décadas del siglo XX fue evolucionando desde circuitos integrados en los 60, las computadoras personales en los 70 y 80 y el software derivado hasta Internet.

La computadora personal e Internet convirtieron a Silicon Valley en una referencia empresarial de industrias de alta tecnología de orden mundial, afectando a la transformación de la economía de la sociedad de la información en todo el planeta. Pocas regiones del mundo tienen una incidencia económica mundial tan decisiva.

Por lo que respecta al desarrollo de la Industria de CR en Silicon Valley, durante las décadas de los 60 y 70 las EFCR enfocaron su actividad de inversión en empresas de arranque o *startup* y a las de etapa de expansión, cuya característica fundamental era la de aprovechar los avances en la tecnología de procesamiento de datos, industrias médicas y comunicaciones principalmente.

En 1959 la primera empresa en etapa de arranque o *startup* que desarrolló un producto con el apoyo de CR fue Fairchild Semiconductor (que produjo el primer circuito integrado comercialmente viable); más tarde se convertiría Venrock Associates.

El crecimiento de la industria de CR se vio impulsado por la aparición de empresas de inversión independientes en Sand Hill Road, CA, las cuales tendrían acceso a las industrias de la tecnología de la zona. A principios de 1970 había varias empresas de semiconductores con sede en el Valle de Santa Clara, así como empresas de computadoras, programación y servicios. Con un número de nuevos FCR cada vez mayor se creó la National Venture Capital Association (NVCA).

El CR juega un papel fundamental en el desarrollo de muchas de las principales empresas en los 80. Algunas de las inversiones de CR que se realizaron fueron:

- Tandem Computers (sistemas informáticos).
- Genentech (biotecnología).
- Apple Computer (electrónicos de consumo).
- Electronic Arts (juegos de computadora y video).
- Compaq (equipos de cómputo).
- Federal Express (mensajería).

4.2. Reino Unido

De acuerdo con los datos de la OCDE en 2012, el cuarto mercado¹⁹ en el mundo por los recursos canalizados a CR lo constituye el RU, después de EUA, Canadá y Japón, y por encima de Israel, Francia y Alemania, y es noveno²⁰ según el porcentaje de recursos para CR respecto del PIB.

En RU existe la industria de CR por un periodo similar al de EUA; sin embargo, los apoyos y el fomento gubernamental no tuvieron el mismo impacto. Se considera la más avanzada de Europa y una de las más avanzadas del mundo, después de EUA e Israel, por el tipo de instrumentos que ofrece, tanto para la entrada de inversiones como para la salida.

El exitoso desarrollo de la Industria de CR en RU se debe, al igual que en caso de EUA, a la existencia de un ecosistema de innovación donde destacan los siguientes factores:

- Impulso inicial gubernamental después de la Segunda Guerra Mundial, para apoyar el desarrollo de las empresas pequeñas y medianas.
- Establecimiento de programas para generar un espíritu empresarial.
- Constitución en los años 40 de una entidad gubernamental que funcionó como el primer fondo de inversión, que después se privatizó y dio lugar a la creación de otros más por sus excelentes resultados, consolidándose una fuerte Industria de CR.
- Marco legislativo y regulatorio que propiciaba el desarrollo de la innovación y su financiamiento, que permitió entre otros aspectos la flexibilización a los recursos de los fondos de pensiones para invertir en fondos de inversión y facilitó la salida de las inversiones en el mercado de valores.
- Política fiscal que estimulaba la innovación y la realización de inversiones.
- Las universidades de Oxford y Cambridge han sido una fuente de recursos humanos altamente capacitados y han auspiciado una serie de centros de investigación.
- La vinculación de estas universidades con el sector empresarial y varias industrias inglesas.

Como base para el desarrollo de la Industria de CR se distinguen algunos elementos como la existencia de una industria militar con una evolución científica en la postguerra; la instrumentación de diferentes mecanismos y surgimiento de organizaciones para canalizar financiamiento con CR a empresas en sectores de alta tecnología; una gran concentración de zonas industriales alrededor de Londres y la realización de

¹⁹ Ver cuadro "Inversiones en capital de riesgo en países seleccionados 2012", *supra*, p. 8.

²⁰ Ver gráfica "Inversión en capital de riesgo como porcentaje del PIB en países seleccionados 2012", *supra*, p. 9.

inversiones en el extranjero por parte de FCR ingleses en las últimas dos décadas. La mayor parte de las inversiones de los FCR se destina a empresas en etapa de consolidación (*private equity*, PE).

4.2.1. Etapas de desarrollo de la industria de CR

- **Etapa I (1945-1980).** Como antecedente de la industria de CR destaca que en 1929 el Comité de Finanzas e Industria (Macmillan Committee) identifica la necesidad de otorgar financiamiento a PyMEs para fortalecer el desarrollo de una industria nacional, con lo que inició el establecimiento de políticas y programas para estimular el espíritu emprendedor.

Los esfuerzos por financiar un número mayor de nuevos negocios se limitaron por las condiciones imperantes en los años previos a la guerra y durante el desarrollo de la Segunda Guerra Mundial, por lo que no fue sino hasta 1945 que con recursos y ayuda del Banco de Inglaterra, la Cámara de Compensación y el Banco de Escocia se creó la Industrial and Commercial Finance Corporation (ICFC), con el objetivo de proporcionar fondos de inversión a largo plazo para PyMEs.

Durante las décadas de 1950 y 1960, y particularmente después de 1959 cuando los bancos accionistas permitieron obtener financiación externa, la ICPC se expandió hasta convertirse en el mayor proveedor de capital de crecimiento de compañías no cotizadas en bolsa en el RU. En 1973 la ICPC adquirió la Finance Corporation for Industry, una compañía de características similares también formada en 1945, que estaba especializada en financiamiento para grandes empresas. Con esta adquisición fue renombrada como Finance for Industry (FFI).

En la década de 1980 la FFI²¹ se convirtió en uno de los principales proveedores financieros para la adquisición de empresas y se expandió internacionalmente.

A partir del inicio de la ICFC se genera una industria de CR en el RU y surgieron otras ECR que fueron apoyadas por el Gobierno para su constitución, bajo la figura de Venture Capital Trust (VCT), nacionales o regionales.

Durante este periodo existió una diferencia básica en el desarrollo de la industria de CR entre el RU y EUA, originada fundamentalmente por distintas disposiciones gubernamentales. Los fondos de pensión eran adversos a invertir en mercados de valores privados, y en CR particularmente, porque los consideraban demasiado riesgosos. Esto generó que menos de 1% de los activos institucionales en inversión de fondos de pensión y compañías de seguro se asignaran a inversión

²¹En 1983 la compañía fue renombrada como Investors in Industry, comúnmente conocida como 3i.

en CR, comparado con la participación que tuvieron este tipo de activos en la industria de CR en EUA después de la flexibilización por la interpretación de la “Regla del Hombre Prudente”.

- **Etapa II (1981-1989).** Se estableció el Business Expansion Scheme (BES) que era un mecanismo mediante el cual se otorgaban beneficios fiscales a los inversionistas que destinaban recursos a empresas en etapa de inicio.

En esta etapa los FCR, que en un inicio se especializaron en empresas en fases de tempranas, fueron desplazándose hacia empresas en fases de desarrollo posteriores, como compras apalancadas (*Leveraged Buyout*), en la medida en que se reducían las oportunidades de inversión.

Por esta razón el Gobierno del RU decide tener una mayor intervención y de esta forma revertir esta tendencia. Establece el Small Business Services (SBS), Department for Business Innovation and Skills (DBIS) y las Regional Development Agencies (RDA), los cuales generaron una red de pequeños fondos regionales con el fin de promover la constitución y desarrollo de PyMEs.

Es importante mencionar que la industria de CR en RU está integrada además por varias ECR estadounidenses que abrieron oficinas en Londres, con el propósito de invertir sus recursos en empresas británicas y europeas, principalmente en la etapa de arranque o *startup*.

- **Etapa III (1989-2000).** Desde mediados de los 90 hasta la fecha la fuente más importante de recursos para la industria de CR son los fondos de pensiones, que representan alrededor de 24% del total captado. Anteriormente el Financial Services Act limitaba a la mayoría de fondos de pensiones en la inversión directa en fondos de PE. Sin embargo, la UK Pensions Act flexibilizó la entrada de estos fondos en la industria de CR, revirtiendo la tendencia a mediados de los 90 y aumentando su participación en el financiamiento de empresas en las etapas tempranas.

A mediados de los 90 el BES nuevamente cambia de nombre a Enterprise Investment Scheme (EIS). Vale la pena destacar que las inversiones de CR en empresas en etapas iniciales pasaron de £53 millones en 1994 a más de £1 mil millones en 2000, aunque la actividad se ha reducido desde entonces.

Los beneficios fiscales de inversionistas en FCR consistían en la exención del impuesto sobre la renta por 30% de su inversión por un plazo de hasta 5 años. Lo anterior debido a que los FCR invertían al menos 70% de sus recursos en pequeñas empresas en etapas de arranque. Asimismo, en las desinversiones, las ganancias por las acciones vendidas quedaban también exentas del impuesto por ganancias de capital. Los beneficios fiscales introducidos por el EIS generaron un

importante estímulo para los inversionistas individuales e institucionales en participar en las ECR; sin embargo, no se logró incrementar el apoyo a empresas en etapas tempranas como se esperaba.

Con el fin de facilitar las salidas o desinversiones de los FCR de las empresas apoyadas se creó el Alternative Investment Market (AIM), como un mercado alternativo a las empresas que no están listadas en la Bolsa de Valores y no pueden ser desincorporadas a través de IPO. Para inscribirse, las empresas no deben presentar registro comercial y no existen requisitos mínimos de capital ni de utilidad. No obstante estas facilidades, el AIM se caracteriza por una fuerte carga de regulaciones, lo que ha desmotivado la utilización de este mercado de salida.

Por otro lado, el Techmark fue lanzado por la Bolsa de Valores de Londres en 1999. Fue diseñado para promover los negocios de tecnología ya existentes y atraer nuevos negocios. De esta manera entraron cerca de 180 compañías de tecnología que también cotizan en la Bolsa de Valores. El Techmark tiene un procedimiento de inscripción menos complicado y oneroso. El acceso está limitado a empresas con un tamaño mínimo de capitalización de mercado (£50 millones). El éxito de Techmark se ha puesto de manifiesto con la incorporación de empresas procedentes de Israel y otros países.

Hacia finales de la década de los 90 se crearon algunos FCR especializados en empresas de alta tecnología en Londres y Cambridge, manejadas por un grupo experimentado de empresarios, financieros y científicos, apoyando a los sectores de tecnologías de la información, software, comunicaciones, biotecnología e industrias limpias, entre otros.

Por otro lado, con el objetivo apoyar la comercialización de avances científicos en una etapa temprana (semilla), originados en universidades y en centros de investigación públicos en todo el RU, se estableció el Programa University Challenge Funds (UCF) en 1998.

El RU tiene una importante infraestructura en Redes de Inversionistas Ángeles (IA). El BVCA (British Private Equity and Venture Capital Association) cuenta con una lista de más de 40 redes privadas, del sector público y de instituciones sin fines de lucro. La red más numerosa y antigua se denomina LINC, una organización sin fines de lucro, conformada por trece agencias de empresas locales y por organizaciones de desarrollo económico local. Otros ejemplos son The National Business Angels Network (NBAN), operado por el Westminster Bank, y Venture Net. El impacto de estas redes en la actividad informal de CR ha sido muy importante. Las redes funcionan en agencias del sector público, organizaciones sin fines de lucro y algunas operan en el sector privado o son parte

de corporaciones financieras. La mayor parte de las redes opera en una base local o regional, aunque un tercio lo hace en el ámbito nacional. La evidencia del RU lleva a pensar que las redes pueden tener un impacto significativo en la actividad informal de CR, aunque algunos sostienen que no pueden operar sobre una base de recuperación de costos y requieren el subsidio permanente. Pese a las críticas, la evidencia también sugiere que son iniciativas de bajo costo, efectivas y que generan un impacto mayor que las iniciativas del sector público, al menos en el RU.

- **2001 a la fecha.** Se constituyó el High Tech Fund of Funds (HTFF), un fondo de fondos destinado a realizar inversiones de CR en empresas de alta tecnología en fases tempranas, como una iniciativa del Departamento de Comercio e Industria, con tres objetivos básicos:
 - Generar rendimientos para los inversionistas, públicos y privados, de al menos 15%.
 - Estimular el interés de los inversionistas institucionales nacionales y extranjeros para invertir con CR.
 - Fomentar la inversión directa en CR.

Bajo este esquema el Gobierno aportó £20m al HTFF y se captaron £106m adicionales.

En 2005 se inició el esquema de Enterprise Capital Funds (ECF) con el fin de fomentar un mayor flujo de capital privado en empresas en etapa de arranque, ajustando el perfil de riesgo-beneficio para los inversionistas privados que invierten en este tipo de empresas. A diferencia del esquema tradicional de FCR, los ECF tienen menores requerimientos en el monto mínimo de capital para establecerse. El modelo se basa en los SBIC estadounidenses e implica un préstamo del Gobierno a los socios de los FCR a una tasa de bonos gubernamentales a 10 años.

Aunque el sistema fiscal del RU no tiene establecido un incentivo específico para apoyar a empresas nuevas e innovadoras en las primeras etapas de desarrollo, sí tiene un beneficio para las que son PyMEs en las que se establece 20% de ISR, a diferencia del promedio de 28%. Además existe un beneficio de créditos fiscales equivalentes a 175% de los gastos de I+D en el caso de pequeñas empresas, que desde su introducción en 2000 suman más de £2.3 m en el apoyo a estas empresas a través de casi 30 mil créditos.

Por otro lado es importante destacar que en años recientes los fondos de pensiones de EUA han jugado un importante papel como el mayor inversionista institucional en la industria de CR en el

RU. Alrededor de 50% de los recursos recaudados por la Industria de CR del RU en promedio durante el periodo 2010-2012 ha sido de origen extranjero.²²

Con el objeto de estimular la inversión en nuevas empresas de crecimiento rápido se estableció el Corporate Venturing Scheme (CVS). Los incentivos estuvieron disponibles sobre las acciones emitidas de empresas de CR entre el 1 de abril de 2000 y el 31 de marzo de 2010 que reunían los requisitos. Los beneficios son:

- Reducción por la inversión. Reducción en el impuesto a las empresas hasta por el 20% del monto suscrito en las acciones ordinarias en pequeñas compañías de alto riesgo que no coticen en la Bolsa de Valores, siempre que dichas acciones sean retenidas por un plazo mínimo de tres años.
- Diferimiento del impuesto para las empresas para cualquier ganancia imputable por la venta de inversiones corporativas en nuevas empresas de rápido crecimiento, siempre y cuando sea reinvertida en una nueva tenencia accionaria que reúna las condiciones para la desgravación fiscal.
- Desgravación de las pérdidas de capital sobre el ingreso, por cualquier tipo de pérdida de capital en la venta de las inversiones corporativas en CR, neta de cualquier desgravación a la inversión retenida tras la venta.

4.2.2. Evolución de la industria de CR

La industria de CR del RU ha pasado de £4.9 mm invertidos en 1998 a £12.3 mm en 2012, con la característica de que más de 50% de los recursos invertidos se destinan al extranjero (en promedio en los últimos seis años).

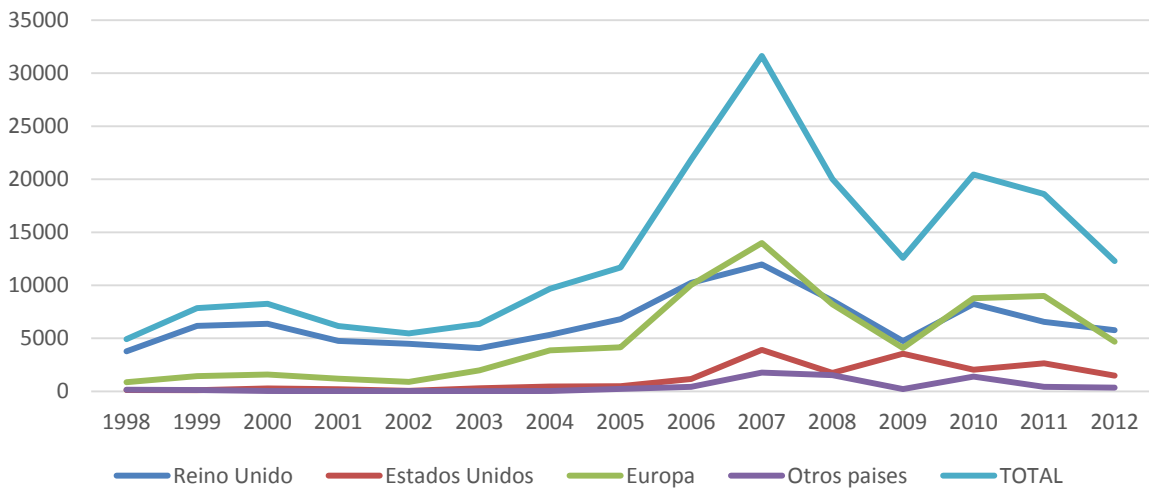
²² British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA). Annual Reports 2000-2012.

Gráfica 8: Capital de riesgo invertido por FCR del RU por regiones de destino 1998 - 2012
(porcentajes)



Fuente: Annual Reports 2004-2012. British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA).

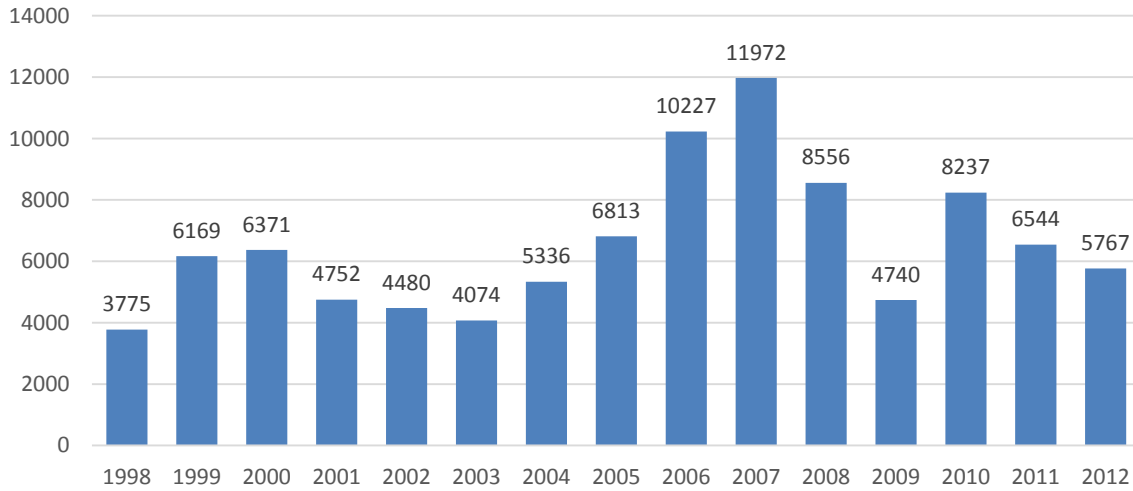
Gráfica 9: Inversiones de la industria de CR del RU por regiones de destino 1998 - 2012
(millones de libras esterlinas)



Fuente: Annual Reports 1998-2012. British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA).

La inversión nacional de la industria de CR inglesa pasó de £3.8mm en 1998 a casi £5.8mm en 2012, con un máximo histórico de casi £12mm en 2007.

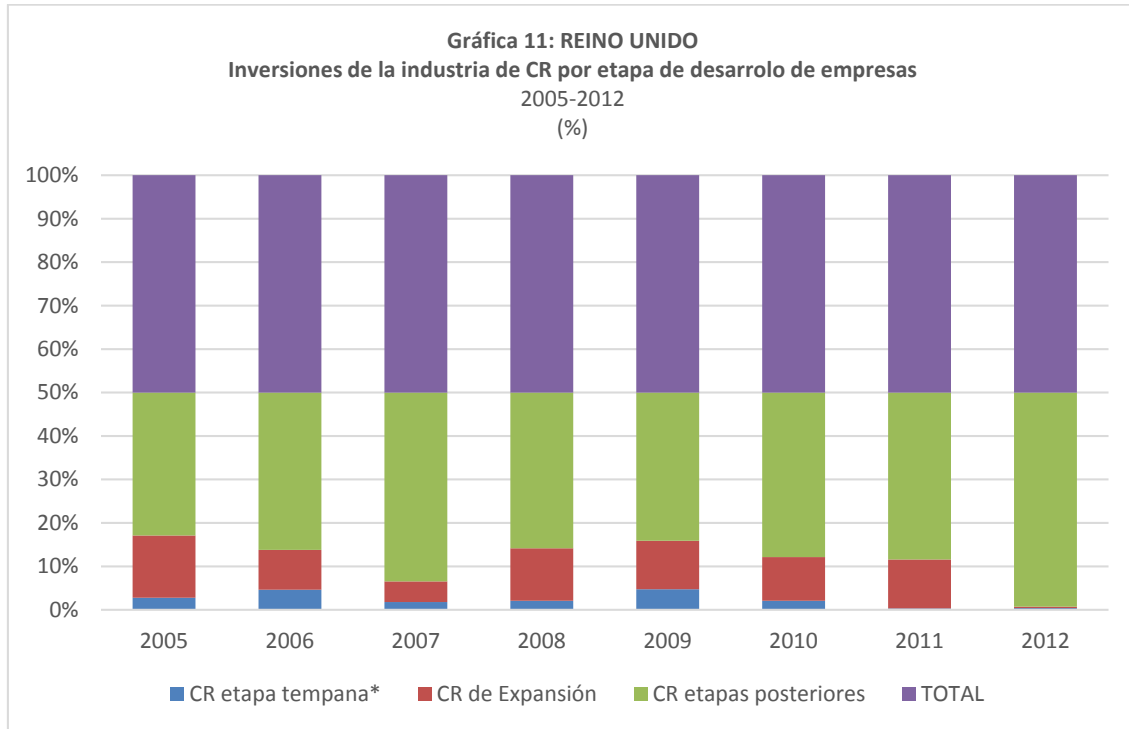
Gráfica 10: REINO UNIDO
Inversiones de la industria de CR
1998-2012
(millones de libras esterlinas)



Fuente: Annual Reports 1998-2012. British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA).

■ Reino Unido

Es importante destacar que prácticamente la totalidad de los recursos se invierte en empresas en etapas posteriores de desarrollo, por lo que las inversiones en etapas iniciales ha fluctuado a través del tiempo sin superar 5% en los últimos años.



4.2.3. Casos de éxito de la industria de CR en el RU

La industria del CR en el RU se ha caracterizado por apoyar empresas en dos clústeres principalmente:

- El Silicon Fen en Cambridge. Aquí se encuentran establecidas empresas exitosas en el sector de tecnologías de la información, destacando la fabricante de software de ingeniería Aveva Group Plc, la fábrica de chips CSR Plc y ARM Holdings Plc, la compañía de tecnología más valiosa del RU con un valor de £13.9mm.
- El Tech City en Londres, que se ha destacado por compañías de software multimedia y entretenimiento como last.fm.

4.3. Israel

El desarrollo de la industria de CR en Israel es considerado uno de los más exitosos después de EUA, fundamentalmente por los recursos que se han destinado a empresas de alta tecnología en las etapas tempranas de desarrollo, apoyando la I+D+IT. Con una relativamente pequeña población y recursos naturales limitados, se generaron condiciones ideales para la creación de un clúster especializado en software, hardware e Internet que se integró con el desarrollo de empresas especializadas en alta tecnología.

Dentro de las características distintivas de la industria de CR en Israel se tiene las siguientes:

- Las inversiones de CR como porcentaje del PIB son las más altas a nivel mundial (1.5-2.0%).
- Gran parte de las inversiones de CR se destina a empresas en etapas tempranas (46%).
- Los directivos de los FCR cuentan con más especialización científica y técnica y con mayor experiencia que en otros países como EUA y RU.
- 90% de los recursos invertidos provienen de fuentes extranjeras.
- Entre 0.1 y 0.2% de los recursos son de fondos de pensiones y de seguros nacionales en contraste con EUA y Europa (3 a 5%)

Al igual que EUA y el RU en Israel se creó un exitoso ecosistema de innovación que ha funcionado desde la década de los 80. En este caso podemos identificar los siguientes factores del ecosistema:

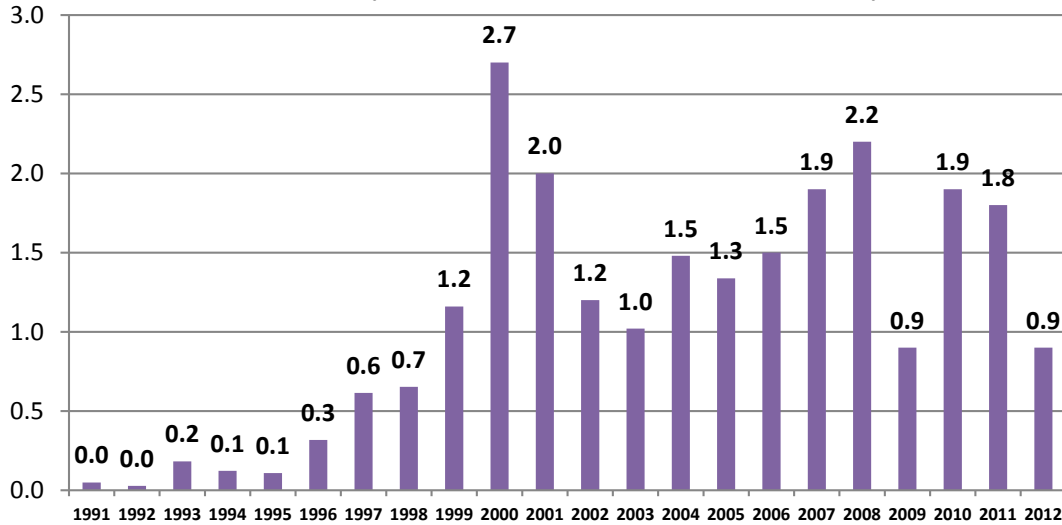
- Condiciones de mercado generadas por el *boom* de innovaciones sobretudo en tecnologías de la información y comunicaciones.
- Intervención gubernamental inicial través de políticas públicas en:
 - La generación de un espíritu empresarial.
 - La creación de la Oficina del Científico en Jefe (OCS)²³ dentro del Ministerio de Economía, con el fin de apoyar la I+D en el sector privado.
 - Otorgamiento de subsidios a las universidades para el desarrollo de centros de investigación y formación de investigadores.
 - Establecimiento del FCR Yozma²⁴ con recursos gubernamentales. Ocho años después fue privatizado.
- Vinculación del sector empresarial con los centros de investigación.
- Se consolidó una base de científicos y técnicos especializados en alta tecnología derivado de:
 - La industria militar que ha existido en el país desde hace varias décadas.
 - El apoyo a las universidades y centros de educación superior para la formación de capital humano con el apoyo del Gobierno.
 - La migración de científicos y recursos humanos altamente especializados procedentes de la ex Unión Soviética.

Los recursos de la industria de CR en Israel se multiplicaron por veinte en veinte años (de 49 mdd en 1991 a cerca de mil en 2012), con un pico de 2.7 mmd en el año 2000.

²³ Office of the Chief Scientist in the Ministry of Economy.

²⁴ Yozma: palabra hebrea que significa "iniciativa".

Gráfica 12: CAPITAL DE RIESGO INVERTIDO
(miles de millones de dólares)



Fuente: Avnimelech (2009) e Israel Venture Capital

De acuerdo con Avnimelech y Teubal, en el desarrollo de la industria de CR israelí se pueden identificar cinco etapas.²⁵

4.3.1. Etapas de desarrollo de la industria de CR

- **Antecedentes (1969-1985).** Las bases de este desarrollo se remontan a fines de los años sesenta como resultado de la búsqueda de la autosuficiencia en la industria militar israelí, fomentando actividades de investigación tecnológica. En 1967 el Gobierno de Israel establece como prioridad el desarrollo de una industria de armamento y tecnología militar, con el fomento de la I+D aplicado a la misma.

Con este propósito se instrumentaron algunas políticas públicas como la creación de la Oficina del Científico en Jefe (OCS) dentro del Ministerio de Economía. Esta Oficina, dada su cercanía al sector empresarial, se convirtió en la piedra angular de la estrategia de Israel para promover la innovación en el sector privado mediante el otorgamiento de subsidios. De esta forma se inicia el vínculo del sector empresarial con los centros de investigación y la comunidad científica.

²⁵ G. Avnimelech y M. Teubal (2006). Creating venture capital industries that co-evolve with high tech: Insights from an extended industry life cycle perspective of the Israeli experience. *Research Policy* 35 (2006) 1477–1498. Science Direct. Disponible en www.sciencedirect.com

Su principal instrumento de política fue el otorgamiento de subsidios a través del Fondo Industrial para la Investigación y el Desarrollo, con el fin de apoyar actividades de I+D que tengan como objetivo la creación de productos o la innovación o mejora de procesos dirigidos al mercado.

Como resultado del desarrollo de la industria militar se establecen empresas multinacionales de semiconductores, iniciándose una serie de vínculos con el extranjero. El ejército se convirtió de hecho en una gran incubadora tecnológica que aprovechaba importantes economías de escala y creaba sólidas redes entre la OCS, los equipos de investigación y el sector empresarial.

Debido a los nexos creados por la cooperación en materia de I+D con sus aliados, las empresas israelíes establecieron una gran interacción con entidades de tecnología de otros países, lo que abrió las puertas para la colaboración e integración con sus homólogos en el extranjero.

- **Pre-surgimiento (1986-1992).** Se inicia el desarrollo de espíritu empresarial más maduro y aparecen empresas de tecnología en la etapa de arranque o *startup*. Comienza una concentración industrial, que posteriormente conformará un clúster especializado en empresas de tecnología de la información y comunicaciones.

Se empieza a gestar una masa crítica de empresas que demandarán recursos para su crecimiento y se presentan algunos experimentos de apoyo a empresas en etapa de arranque y esquemas incipientes de CR que sirvieron como aprendizaje; sin embargo, no hay actividad de apoyo con CR.

Además se propicia una revolución tecnológica que generó un conjunto de oportunidades de negocio en empresas de alta tecnología, como es el caso de instrumentos electrónicos, caracterizada por un crecimiento constante. En el sector empresarial israelí se inicia una importante difusión de la capacidad de I+D+IT.

El sector empresarial, ya con un alto grado de I+D, aprovechaba la fuerza de trabajo altamente calificada y generaba una mayor demanda para ella. Los recortes en el aparato militar israelí y su reestructuración dieron lugar a la migración de científicos e ingenieros al sector privado.

Se dio un impulso al sistema educativo que se adaptó a las necesidades de las nuevas industrias, aunado al crecimiento de una plantilla de científicos y técnicos altamente calificados, proceso reforzado por una importante inmigración procedente de Rusia.

En 1992 se crea el Inbal, programa para garantizar a las ECR que cotizaban en la Bolsa de Valores de Tel Aviv. El Inbal era una compañía de seguros del Gobierno que garantizaba hasta 70% de los activos iniciales de capital de fondos de CR. El programa no funcionó porque fue instrumentado por el Tesoro

(que no tenía conocimientos en alta tecnología), se autorizaban garantías (no recursos), no se estimulaba aprendizaje en la materia (al no vincularse con fondos extranjeros, como se haría posteriormente) y no participaba la OCS.

- **Surgimiento (1993-2000).** Esta etapa se caracteriza por un significativo crecimiento en el número de empresas de arranque y en el incremento de la actividad de CR, que generaron el crecimiento de un clúster especializado en tecnologías de la información y de comunicaciones y el desarrollo de una industria de CR, por el incremento de una masa crítica de empresas que requerían de este tipo de recursos.

Ante el fracaso del Inbal, el Gobierno israelí constituye el Yozma, organismo público que permitió a las ECR la obtención de fondos suficientes para apoyar a empresas de alta tecnología, en un principio en etapas de arranque o *startup* y después en etapas de mayor desarrollo. Yozma inició su funcionamiento en 1993 a través de la creación de un fondo con recursos de CR (Yozma I). El Yozma en sentido estricto es un fondo de fondos.

La característica principal de Yozma fue otorgar recursos a las ECR, previo análisis y evaluación, aportando hasta 40% de su capital en promedio, con un límite de hasta 8 mdd por fondo; de esta forma, hasta 12 mdd eran aportados por los socios particulares de estos fondos. En el primer año se otorgaron 80 mdd por parte del Gobierno, los cuales fueron invertidos en 10 fondos híbridos, así como un fondo adicional de 20 mdd que fue administrado directamente por Yozma. Las aportaciones del Gobierno atrajeron otros 150 mdd de inversionistas nacionales y extranjeros.

Cada uno de los fondos financiados por Yozma debía incluir una institución financiera extranjera, por lo general una ECR, así como un grupo financiero nacional bien establecido. No había limitación alguna para que las empresas que solicitaban el apoyo a las ECR de la cartera recibieran apoyo de I+D de la OCS.

A diferencia del programa Inbal, el Yozma tuvo gran éxito debido a su diseño y ejecución. Su objetivo consistía en establecer una sólida base para el desarrollo posterior de una industria de CR competitiva, aprovechando los conocimientos de inversionistas estadounidenses, europeos e israelíes, y tratando de establecer una red de contactos internacionales que ayudaran a las empresas a incursionar en los mercados internacionales.

En el caso de la industria de CR de Israel, prácticamente la totalidad de los recursos invertidos se destinó a empresas de I+D de alta tecnología, incluyendo información, comunicaciones y biotecnología. Conforme fueron evolucionando las ECR, se diversificó la inversión desde empresas en

la etapa temprana, que en un principio representaron la mayor parte de los recursos, hacia empresas en etapas de desarrollo más avanzadas.

Desde 1993 hasta 2000 cerca de 200 nuevas empresas de alta tecnología fueron financiadas a través de la vida de estos fondos. Durante este periodo se generó un vínculo mayor y sólido entre el desarrollo de las empresas de alta tecnología y las ECR, ampliando capacidades y estrategias. La manera en que las ECR desinvertían de las empresas de alta tecnología era mediante la colocación de su participación accionaria a través de IPO en los mercados de valores de Israel y de EUA (NASDAQ).²⁶ Como resultado de estas desinversiones o salidas exitosas de los fondos de Yozma de 1996 a 1998, la red de la industria de CR se amplió y fortaleció, de tal forma que empresas multinacionales entraron en el mercado israelí.

En el año 2000 estaban registradas en NASDAQ 150 compañías israelíes, el tercer grupo en importancia después de EUA y Canadá, mientras que el número de empresas israelíes registradas en el Mercado AIM de Londres era sólo inferior al de empresas del RU. Es evidente que el acceso a estas posibilidades de salida sirvió para que los fondos de capital de riesgo de Israel logaran atractivas tasas de rentabilidad.

Yozma continuó la estrategia de realizar inversiones directas en empresas de tecnología y como asesor de éstas mediante la contratación de altos directivos, la formulación de estrategias de negocio, nuevos aportes de capital y atracción de nuevos inversionistas para el portafolio de empresas.

La elevada rentabilidad que obtuvieron las ECR apoyadas por Yozma causó la entrada al esquema de nuevas entidades, con lo que se inició un dinámico proceso de crecimiento.

El caso israelí demuestra que la intervención estatal selectiva es capaz de eliminar las imperfecciones y deficiencias del mercado, como por ejemplo la falta de recursos para estimular la I+D+IT; una vez superadas las fallas y alcanzados los objetivos, Yozma se privatizó en el año 2000, cuando el Gobierno israelí consideró que la industria de CR se había establecido y consolidado.

Por otro lado, varias acciones se instrumentaron para impulsar la I+D+IT en empresas en formación, como es el caso de la constitución del Tnufa, un subsidio a las inversiones pre semilla que otorga hasta 85% de los gastos, con un máximo de 50 mil dólares por proyecto. Además, se creó una serie de incubadoras de tecnología que proporcionan subsidios similares al Tnufa.²⁷

²⁶ National Association of Securities Dealers Automated Quotation.

²⁷ Benchmarking UK Venture Capital to the US and Israel: What lessons can be learned? Reporte preparado para la British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA). B. Clarysse y M. Knockaert (2009), p. 20.

Otro incentivo es el Fondo Heznek de capital semilla, que aporta hasta 900 mil dólares para la creación de empresas de alta tecnología para financiar hasta 60% de los gastos. A los cinco años existe la opción de que los empresarios compren la parte del Gobierno agregándole solamente los intereses más el costo de la compraventa de acciones.²⁸

- **Crisis y reestructuración (2001- 2004).** Esta etapa es una respuesta a la crisis de las empresas de tecnologías de la información o crisis *dot-com* que se presentó en EUA y afectó a la industria de CR y todo el clúster de alta tecnología. La reestructuración se caracteriza por una alta tasa de cierre de empresas en etapa de arranque, lo que implicó nuevos patrones de interacción dentro del clúster y el resto de la economía.

Se generó una serie de nuevos grupos estratégicos en la industria de CR, tales como ECR corporativas, ECR extranjeras, ECR especializadas, ECR subsidiarias de bancos, etcétera. Adicionalmente se redefinió la estrategia de la industria de CR reorientándose hacia el apoyo de empresas en las etapas posteriores, no la de arranque, y a empresas de otros sectores económicos.

- **Consolidación (2005 a la fecha).** Esta última fase se caracteriza por un crecimiento más modesto de la industria de CR, y más enfocada a empresas situadas en etapas de desarrollo no inicial. Igualmente continúa la conformación de un segmento importante de ECR de capital extranjero.

4.3.2. Casos de éxito en de la industria de CR en Israel

Entre los casos de éxito más sonados de la industria destacan:

- E-Sim. Yozma aportó capital semilla para desarrollar esta empresa que se dedica al desarrollo de software y productos destinados a la web. La empresa colocó una oferta inicial pública en el NASDAQ en 1998 y AOL invirtió en ella.
- Telegate. Con capital semilla se apoyó a esta empresa de comunicaciones dedicada al desarrollo de infraestructura telefónica sobre la red de TV por cable. Esta empresa interesó a grupos como General Instruments y ECI Telecom. Fue adquirida por Terayon Communications.
- Bio Sense. Empresa de biotecnología apoyada por Yozma, especializada en tratamiento de disturbios de taquicardia ventricular. Destaca que en 1997 Johnson & Johnson la adquirió en el NYSE por 500mdd, lo que representó la venta más grande de una empresa israelí en ese tiempo.
- Applied Materials. La unidad de Israel le proporciona tecnología de punta a esta empresa multinacional.

²⁸ *Ibidem.*

- Motorola. Esta multinacional estableció en Israel el centro de desarrollo tecnológico más grande del mundo.
- Intel. Se estableció en Israel desde hace tres décadas y está dedicada a la investigación y desarrollo de microchips.

4.4. Chile

Un diagnóstico de principios del año 2000²⁹ estableció que había dos factores que afectaban el bajo desempeño emprendedor de la economía chilena: “(a) la falta de un flujo continuo de proyectos innovadores para ser invertidos, y (b) la ausencia de una industria adecuada de capital de riesgo”.

El actor fundamental en el desarrollo de la industria de capital de riesgo en Chile ha sido la CORFO (Corporación de Fomento de la Producción),³⁰ institución pública que financia los fondos,³¹ con plazos acordes a la duración del fondo (con un máximo de 15 años) y un esquema de tasa de interés en función de la rentabilidad.

Los FCR financian preferentemente a negocios que ofrecen perspectivas de alta rentabilidad (que permitan compensar los riesgos), que se orienten a mercados en crecimiento con una demanda potencial importante y con posibilidades de conquistar mercados externos.

4.4.1. Etapas de desarrollo de la industria de CR

En Chile la industria de CR se crea al amparo de la Ley 18,815 de junio de 1989, en la que se permite a cada AFP (Administradora de Fondos de Pensiones) colocar hasta 20% de cada fondo. Se crean 3 tipos de fondos: Inmobiliarios, Mobiliarios y FCR (Fondos de Capital de Riesgo), que son la materia de esta investigación.

El pobre desempeño de la industria obligó a flexibilizar algunas normas y se cambia el nombre de los FCR a Fondos de Desarrollo de Empresas (FIDE). Se introduce en 1995, a través de la CORFO, un programa de quasi-capital que permite a los fondos institucionales complementar los capitales con un crédito de hasta la totalidad de los aportes efectuados, pagadero a la fecha de liquidación del fondo.³²

²⁹ Citado en “Políticas de fomento al emprendimiento dinámico en América Latina: tendencias y desafíos”. CAF Working Papers N° 2012-09, agosto de 2012, p. 23.

³⁰ CORFO es el organismo ejecutor de las políticas gubernamentales en el ámbito del emprendimiento y la innovación. (Fuente: <http://www.corfo.cl>).

³¹ Estos Fondos se otorgan en Unidades de Fomento, que son unidades de cuenta reajutable por inflación. Valor al 14 de febrero de 2014: \$23,484.99 (Fuente: <http://valoruf.cl/>). Al tipo de cambio del 14 de febrero de 2014, una UF vale casi 43 dólares de EUA.

³² Raúl Alée G., “Capital de Riesgo, una revisión del caso chileno”, octubre de 2002, pp. 30 y 31.

A principios del año 2000 existían sólo 10 FIDE que invertían sus recursos en negocios de infraestructura, transporte y construcción. “Según Pérez Vallejos (2000), de los 10 FIDES que existían a esa fecha 8 invertían más de 60% en proyectos que podían relacionarse a capital de riesgo. Los otros dos fondos invertían principalmente en instrumentos de renta fija. A pesar de ello, el mismo estudio señala que los FIDES sólo dedicaban cerca de un 5% de sus recursos al financiamiento de capital semilla y de puesta en marcha. Es decir, la mayoría de la inversión estaba orientada a empresas en crecimiento y consolidadas.”³³

Dos reformas posteriores al mercado de capitales intentaron robustecer la industria de capital de riesgo, con muy distintos impactos. La primera (noviembre de 2001) creó la figura de Administradora General de Fondos. Una iniciativa relevante fue la exención, por un periodo de 3 años, del impuesto a las ganancias de capital para acciones de empresas listadas en la bolsa emergente, pero que no incluyó a los fondos de capital de riesgo.

La segunda reforma fue promulgada en mayo de 2007 y fue mucho más agresiva para mejorar el acceso al financiamiento para proyectos emprendedores. El estudio de GEM menciona, entre otros, los siguientes elementos orientados al desarrollo del capital de riesgo:

- Beneficio tributario: Se establece una exención tributaria a las ganancias de capital obtenidas en la venta de acciones de sociedades de capital de riesgo. Este incentivo tributario está dirigido tanto a los emprendedores, inversionistas ángeles y semilla, que entran a las sociedades de capital de riesgo en una primera etapa, como a los inversionistas de capital de riesgo que deciden invertir a través de fondos de inversión.
- Participación de CORFO en fondos de inversión de capital de riesgo: Se autoriza a CORFO a invertir en cuotas de fondos de inversión de capital de riesgo. Hasta ese momento CORFO sólo podía hacerlo a través de subsidios a la deuda.
- Participación de los bancos comerciales en capital de riesgo: Se autoriza a los bancos a invertir, a través de filiales, hasta 1% de sus activos en capital de riesgo. Esta medida permitiría contar con importantes recursos adicionales para financiar esta industria.
- Sociedad por Acciones: Se crea una nueva estructura societaria para el Capital de Riesgo que posee la flexibilidad propia de la sociedad de responsabilidad limitada, bajo una estructura de capital similar a la de una S.A. Esta mayor flexibilidad es necesaria para

³³ Global Entrepreneurship Monitor. *Capital de Riesgo*, Chile, 2008, p. 19.

permitir múltiples y baratas formas de contratos entre las Administradoras de los Fondos de Inversión (AFI) y los dueños de la empresa en que se invierte.”³⁴

4.4.2. INNOVA Chile

Esta oficina integrante de CORFO es la encargada de aplicar las políticas sobre emprendimiento e innovación. Debido a un nuevo impuesto (2006) a la actividad minera, que se destina a la innovación y al desarrollo de capital humano, el presupuesto de INNOVA Chile se triplicó entre 2005 y 2007.³⁵

En 2002 se lanzó el programa Operación de Incubadoras de Negocios. Este programa apoyaba con hasta 470 mil dólares anuales por proyecto, no reembolsables y que no excediera las tres cuartas partes del costo total del proyecto. El subsidio comprendía gestión y operación, capacitación del personal, plan comunicacional y de difusión, mejoras en las metodologías, entre otras actividades. Durante el periodo 2003-2008 este programa asignó 11 mdd para distintas incubadoras.³⁶

En términos de financiamiento, además de su participación en los fondos de capital de riesgo, CORFO participa en otras tres formas de provisión de recursos:³⁷

- Capital semilla: Creado en el año 2000, no arrojó resultados relevantes hasta su rediseño y relanzamiento en 2007. Estaba dirigido a negocios menores de dos años de edad, presentados por incubadoras de negocios (que además debían aportar recursos modestos) y tenía dos líneas: pre inversión (hasta diez mil dólares destinados al estudio de mercado y prototipo por hasta siete meses) y puesta en marcha (hasta setenta mil dólares para desarrollo y comercialización por hasta 18 meses). Entre 2007 y 2010 la primera línea aprobó 418 proyectos y la segunda 336, con un desembolso total de 31.9 mdd.
- Programa de Subsidio Semilla de Asignación Flexible (SSAF): Es el rediseño del anterior instrumento, lanzado en 2010, para apoyar a emprendedores innovadores en el desarrollo de sus empresas en etapas tempranas (creación, puesta en marcha). Existen dos modalidades de SSAF: una orientada a los emprendimientos innovadores (que es la que nos interesa) y otra para emprendimientos tradicionales. En el caso del SSAF innovador lo que se busca es potenciar la I+D+IT de las empresas, el alto crecimiento, la obtención de financiamiento por parte de inversionistas ángeles o FCR, la participación

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ <http://www.innovacion.gob.cl/etiqueta/innovachile/>

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ Resumido de “Políticas de fomento al emprendimiento dinámico en América Latina: tendencias y desafíos”. CAF Working Papers N° 2012-09, agosto de 2012, p. 25.

en redes globales y la internacionalización (hasta 1.5 mdd sin exceder las tres cuartas partes del total de la inversión).

- Ángeles: Creado en 2006, se dirige a empresas innovadoras con alto potencial de crecimiento (menos de 3 años y facturación anual menor a 1.6 mdd). El programa subsidia hasta 70% del total del proyecto (máximo 160 mil dólares cada uno en total. Hasta el momento, el programa ha cofinanciado la creación de 6 redes de ángeles inversores, los cuales han invertido aproximadamente unos 11 mdd para nuevas empresas.
- FCR: Entre 2007 y 2010, producto de la reforma regulatoria citada³⁸ CORFO intervino en la creación de 16 nuevos fondos, de los cuales dos están orientados exclusivamente a *startups*.

La siguiente tabla³⁹ permite apreciar la evolución de estos instrumentos entre 2006 y 2009:

	2006	2007	2008	2009	Total
Semilla	4.6	6.5	7.5	5.3	23.9
Temprana	0.4	3.4	3.7	3.5	11.0
Crecimiento y consolidación*	44.1	93.9	144.2	58.3	340.5
Total	49.1	103.8	155.4	67.1	375.4

* Crecimiento y consolidación en términos netos (inversión menos desinversión).

Fuente: CAF Working Papers Núm. 2012-09, agosto de 2012.

A junio de 2013, existen 39 fondos reportados⁴⁰ que han desembolsado más de 345 mdd.

4.4.3. Consideraciones sobre el CR en Chile

El CR en Chile empieza formalmente en 1989 con el decreto que crea los fondos de inversión, por lo que tiene ya cierto camino andado en comparación con otros países emergentes.

Sin embargo, después de un breve crecimiento durante los primeros años de promulgada la Ley, la industria languideció hasta las reformas al mercado de capitales que, aunadas a la intervención de CORFO, ha permitido mejor desempeño de la industria.

³⁸ Básicamente mayor protección a los inversores minoritarios, beneficios impositivos y la posibilidad de que CORFO pueda participar como accionista en los fondos.

³⁹ Realizada con datos citados en "Políticas de fomento al emprendimiento dinámico en América Latina: tendencias y desafíos". CAF Working Papers N° 2012-09, agosto de 2012, p. 26.

⁴⁰ Informe Fondos de Capital de Riesgo. Resultados acumulados al 30 de junio de 2013. CORFO, agosto de 2013.

Exceptuando los programas de INNOVA Chile, sólo algunos de los esquemas de fondos de capital de riesgo impulsados por CORFO son destinados exclusivamente a la innovación, por lo que su impacto en el área ha sido difícil de estimar y se considera limitado.

Específicamente en Fondos de Riesgo, los datos reportados en el Informe CORFO⁴¹ indican que casi 5% de los recursos se ha destinado a Biotecnologías y 14.3% a Tecnologías de la Información, con datos a junio de 2013. Partiendo de los mismos datos, se puede afirmar que se ha apoyado a 164 empresas, de las cuales 52 son de áreas de nuevas tecnologías, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 4: Empresas apoyadas CORFO por sector

Sector	Núm. de Empresas	Monto (UF)	Part. %
Biotecnología	11	612,529	8.1%
Biominería	1	30,276	0.4%
Energía	10	641,222	8.4%
Reciclaje	2	30,121	0.4%
Tecnologías de la Información	28	1,631,280	21.4%
Los demás	112	4,663,256	61.3%
Total	164	7,608,684	100.0%

Fuente: CORFO, agosto de 2013.

4.5. España

En España, como en el resto de Europa, el desarrollo de la industria de CR ocurrió mucho después que en los EUA.

Es importante mencionar que la industria de CR en España incluye todas las etapas de desarrollo empresarial, es decir, desde las tempranas hasta las de consolidación (PE). Los antecedentes de la industria de CR en España datan de la década de los 70. La primera entidad de CR fue la Sociedad para el Desarrollo Industrial de Galicia (SODIGA) creada en 1972, que era de capital público y su objetivo era animar la inversión en zonas económicamente más desfavorecidas, mientras que la primera de capital privado fue SEFINNOVA en 1978.

Sin embargo, no es sino hasta la entrada de España en la Comunidad Europea (1985) cuando se produce la primera época de crecimiento de esta actividad. A finales de los 80 se crean algunos fondos,

⁴¹ *Ibid.*, p. 14.

principalmente nacionales, y a principios de los años 90 entran a operar fondos extranjeros creando establecimientos permanentes.

Algunos autores⁴² consideran posible identificar varias etapas en el desarrollo del CR en España:

- Desarrollo de la iniciativa privada (1987-1991): Se caracteriza por el cambio de protagonismo del sector público al sector privado, así como un notable crecimiento de ECR, tanto en número como en montos de recursos.
- Consolidación (1992-1999): En la década de los noventa, el CR vivió una etapa de crecimiento espectacular, manteniendo un fuerte ritmo de captación de recursos que empezó a descender de manera importante a finales de la década.
- Incertidumbre (2000-2003): Como producto de la desaceleración económica global de 2001, el mercado de CR vivió una etapa de crisis.
- Despegue definitivo (2003 a nuestros días): Durante los últimos años, el CR ha experimentado un creciente dinamismo. El número de ECR en España pasó de 96 a 140 entre 2003 y 2006, y la participación del sector público ha ido reduciéndose progresivamente, de modo que en 2005 tan sólo 18% de los operadores (sociedades y gestoras de fondos) registrados en el país era de este tipo.

En 1999 se institucionaliza la operación de las FCR en dos tipos de figuras:⁴³

- Sociedad de Capital Riesgo: Invierte sus propios recursos en el apoyo temporal y minoritario de PyMEs innovadoras, aportando además asistencia técnica. No tiene duración limitada y puede incrementar sus recursos mediante ampliaciones de capital.
- Sociedad Gestora de Fondos de Capital Riesgo: Se constituye con un grupo de especialistas, de reconocida experiencia y prestigio en inversiones de CR, dedicados a promover la constitución y desarrollar FCR temporales, a cambio de una cuota anual fija más una participación en las utilidades de las salidas. Ésta es una ECR similar a las existentes en otros países bajo la figura de *limited partnership*.

⁴² Jonatan Álvarez, Joan Invers, Gonzalo Palacín y Jordi Puigdengoles. *El capital riesgo: análisis de su industria*. España, Universidad Pompeu Fabra, s/f, pp. 12 y 13.

⁴³ <http://www.ipyme.org/es-ES/Financiacion>

Las entidades que operan bajo legislación española tienen importantes beneficios fiscales sobre las ganancias de capital que obtienen de sus inversiones,⁴⁴ entre los que se encuentran:⁴⁵

- Deducciones por dividendos del 100% en el Impuesto sobre Sociedades, siempre que provengan de las sociedades estatutariamente reconocidas como beneficiarias del CR.
- Exención parcial de 99% de los ingresos (antes considerados incrementos de patrimonio) que obtengan de la venta de acciones y participaciones en capital.
- Exención del Impuesto sobre el Valor Añadido, la gestión de activos y depósito de las entidades de CR, realizadas por Sociedades Gestoras de Entidades de Capital Riesgo.

Varios factores han contribuido al desarrollo de la Industria de CR en España a partir de 2005:

- La demanda creciente de este tipo de productos por parte de inversionistas institucionales y los procesos de reestructuración empresarial, impulsados por la globalización y, en el caso europeo, por el mercado único.
- La introducción de un nuevo marco regulador para los FCR, que supuso la agilización del régimen administrativo, la flexibilización de las reglas de inversión y la posibilidad de crear nuevos productos (fondos de fondos).

A pesar del avance del CR en España, su importancia en relación con el PIB continúa siendo inferior a la que se observa en el conjunto de los países europeos y en EUA, tanto en términos de los fondos captados como de los invertidos.⁴⁶ “Por una parte, se afirma que ello es debido a las bajas tasas de rentabilidad que se obtienen. Por otro lado, se reconoce que existen barreras en el mercado interior que obstaculizan el potencial de innovación en la UE que afectan a la disponibilidad del capital riesgo.”⁴⁷

4.5.1. Inversión de la industria de CR

El número total de sociedades de CR y PE en 2012 fue de 188, de las cuales 56 eran SCR y 132 de ECR.⁴⁸ Estas últimas concentran 90% del capital invertido. Del total de sociedades, 171 son privadas (114 españolas y 57 internacionales) y 17 públicas, complementando sus actividades con el CDTI⁴⁹ y ENISA.⁵⁰

⁴⁴ Santiago Simón (coord.). *Cómo tratar con el capital riesgo*. España, s/f, p. 4.

⁴⁵ Alfonso Galindo Lucas, *La PYME ante el marco institucional del capital riesgo en España*, España, Universidad de Cádiz, s/f, pp. 8 y 9.

⁴⁶ Ver Gráfica 3 del presente documento.

⁴⁷ Vicenç Ribas Ferrer, *Innovación en la empresa y capital riesgo*, España, Universidad de Alcalá, 2008, p. 294.

⁴⁸ Fuente: Informe ASCRI 2013, p. 15.

⁴⁹ Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.

⁵⁰ Empresa Nacional de Innovación.

En el año 2012 totalizó €2.6mm, lo que significa una caída de más de 23% respecto de 2011, cuando sumó €3.4mm. Esta situación fue similar a la que se presentó en otros mercados europeos de CR.

**Cuadro 5: Inversión de la industria de CR en España, 2011 y 2012
por tipo de inversor en millones de euros**

Tipo	2011	Part. %	2012	Part. %
ECR nacional privada	958.1	28.6%	608.5	23.7%
ECR nacional pública	241.6	7.2%	287.2	11.2%
ECR internacional	2,033.6	60.7%	1,576.7	61.3%
CDTI/ENISA	119.3	3.6%	100.2	3.9%
Total	3,352.6	100.0%	2,572.6	100.0%

Fuente: Informe ASCRI 2013.

Al igual que en el caso chileno, los recursos destinados a las etapas iniciales del desarrollo de las empresas son limitados.

**Cuadro 6: Inversión de la Industria de CR* en España, 2011 y 2012
por etapa en millones de euros**

Tipo	2011	Part. %	2012	Part. %
Semilla	17.7	0.5%	12.5	0.5%
Temprano	80.3	2.5%	90.5	3.7%
Expansión y consolidación	3,135.3	97.0%	2,369.4	95.8%
Total	3,233.3	100.0%	2,472.4	100.0%

* Sin CDTI/ENISA.

Fuente: Informe ASCRI 2013.

4.5.2. Impulso a la innovación

En 2005 el Gobierno español lanzó el Programa Ingenio 2010 para impulsar la I+D+IT,⁵¹ el cual contenía un apartado específico sobre Consorcios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica (CENIT), para el fomento del CR.

⁵¹ Programa Ingenio 2010, Presidencia del Gobierno, 23 de junio de 2005.

El CENIT se creó en 2006 para estimular la cooperación público–privada para la innovación, con subsidios de hasta 50% en proyectos consorciados de gran dimensión y largo alcance, y estableció un Fondo de Fondos con alrededor de 200 millones de euros como patrimonio.⁵²

Hasta su terminación en 2010, se apoyó con €1,071m el financiamiento de 91 proyectos.

Por otro lado, el CDTI, que comenzó a depender del Ministerio de Economía y Competitividad en 2011,⁵³ opera varios programas relacionados con apoyos a empresas innovadoras:

- Ayudas Neotec. Apoya la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica, con préstamos a tasa fija hasta por 70% de los gastos de operación por dos años.
- Neotec Capital Riesgo. Inició en 2006y consiste en una estrategia de inversión a mediano y largo plazos, en la que participan empresas privadas e instituciones financieras tales como Banco Santander, Caja Madrid, Iberdrola, Telefónica, Gas Natural, entre otras. Opera dos empresas de capital de riesgo, una que actúa como fondo de fondos y otra que realiza coinversiones en PyMEs tecnológicas.
- En 2012 se apoyó un total de 32 proyectos con compromisos de aportación de€8 m y una inversión total movilizada de €16 m. El descenso de la demanda de proyectos Neotec está relacionado con la crisis económica iniciada a finales de la primera década de este siglo, impactando en nuevas iniciativas empresariales.
- Programa INNVIERTE. Diseñado durante 2011, busca atraer empresas como potenciales inversores privados en dos empresas de capital de riesgo públicas, con el fin de financiar PyMEs tecnológicas e innovadoras, y actualmente está en su primera fase. En 2012 su primer año de operación logró comprometer €208m, con inversionistas como Telefónica, Repsol y Caixa Bank.

Por su parte, la Empresa Nacional de Innovación (ENISA) es un organismo público que desde 1982 participa en el financiamiento de proyectos empresariales innovadores. Esta empresa no realiza inversión directa sino que realiza principalmente las siguientes acciones en el ámbito del CR:

- Tiene participación minoritaria en fondos de CR que inviertan principalmente en fases iniciales y de arranque en proyectos empresariales.
- Establece programas de cofinanciamiento, proporcionando préstamos participativos.

Entre 1995 y 2012 realizó inversiones por un total de €37 m.⁵⁴

⁵² *Ibid.*, p. 59.

⁵³ El CDTI es una Entidad Pública Empresarial que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas.

⁵⁴ Informe Anual ENISA 2012. <http://www.enisa.es>

Los montos de inversión en CR de CDTI y ENISA representan un monto relativamente pequeño del total, pero con una tendencia creciente.

El CR en empresas en etapas tempranas ha presentado un importante desarrollo en España, como resultado del crecimiento de su ecosistema (aceleradoras, incubadoras, *business angels*, etcétera). En 2012 el sector de CR puro contaba con un total de 107 sociedades de las cuales 76 son nacionales (58 privados y 18 públicos), 15 internacionales y 2 entidades gubernamentales (CDTI/ENISA). Asimismo se tenían registradas 14 Aceleradoras y *Business Angels* (BAN).

No obstante el dinamismo en la inversión de las sociedades de CR, no se ha observado un fuerte impacto en la cifras, debido a la escasez de operaciones de tamaño mediano-grande. En 2012 el volumen de inversión alcanzó los €230m, 18% menos que el año anterior que sumó €281m. Desde 2009 el volumen de inversión en CR se ha mantenido en unos niveles similares, en alrededor de €200m.

5. Organizaciones nacionales y multinacionales

5.1. USAID (United States Agency for International Development)

La USAID es una agencia del Gobierno de EUA responsable de administrar apoyos y ayuda a países en desarrollo con el propósito de contribuir a reducir la pobreza extrema o mejorar la situación en casos de desgracias naturales. Busca "extender una mano de ayuda a las personas en el extranjero luchando por una vida mejor, recuperarse de un desastre o tratando de vivir de una manera libre y democrática en su país".⁵⁵ El origen de la USAID se remonta a 1961 cuando, por iniciativa del presidente Kennedy y conforme a los lineamientos establecidos por la Foreign Assistance Act, aprobada por el Congreso, se decidió implementar programas de asistencia al desarrollo. El área de influencia de la USAID es África, Asia, América Latina y Europa.

Las acciones de la USAID, de acuerdo con sus lineamientos, se pueden agrupar en cinco grandes categorías:

- Apoyo en casos de desastres.
- Mitigación de la pobreza.
- Cooperación y asistencia técnica sobre temas globales, incluyendo el medio ambiente.

⁵⁵www.usaid.gov

- Intereses bilaterales con EUA.
- Desarrollo socioeconómico.

5.1.1. Recursos económicos

Un aspecto fundamental de la USAID es que otorga asistencia financiera a organizaciones de países en desarrollo, a través de subvenciones, para complementar sus presupuestos o bien para el desarrollo de proyectos con un impacto socioeconómico importante.

Los apoyos se otorgan de manera directa a organizaciones gubernamentales o no gubernamentales en los países en desarrollo, en forma de subvenciones no reembolsables. Ejemplos de proyectos de desarrollo son los esfuerzos de las agencias gubernamentales locales y organizaciones no gubernamentales para mejorar servicios de salud pública, educación básica, entrenamiento y/o infraestructura comunitaria, destinados a grupos vulnerables de una localidad determinada. Los recursos son canalizados, previo el establecimiento de acuerdos entre la USAID y agencias gubernamentales locales u Organizaciones no Gubernamentales (ONG), quienes se consideran como "asociados en la ejecución".

5.1.2. Programa de desarrollo de empresas innovadoras

Este programa realiza un concurso trimestral para evaluar y seleccionar las ideas innovadoras de varios países, con el fin de escoger las que representen un mayor impacto y rentabilidad desde el punto de vista socioeconómico, apoyando la creación de nuevas empresas.

El esquema de apoyo se basa en la experiencia exitosa de varios países en el apoyo de proyectos con CR e invierte montos relativamente reducidos en conceptos de negocio no probados. Después de una primera etapa, sigue apoyando sólo los que han probado su funcionamiento e impacto.

El portafolio de proyectos del programa abarca 17 países y 9 sectores de todo el mundo.

El objetivo es apoyar la iniciativa y el ingenio para instrumentar mejores formas de resolver grandes problemas y está diseñado para ayudar a avanzar en lo que funciona, evitando al mismo tiempo la inversión de recursos a largo plazo en los proyectos que no funcionan.

El DEI incluye sistemas de gestión de riesgo considerando la investigación y la innovación de los proyectos apoyados y la experiencia de las organizaciones no lucrativas y de gobierno que los llevan a cabo.

5.1.3. Modelo de desarrollo de empresas innovadoras

Los proyectos de desarrollo de ideas innovadoras presentados a la USAID no provienen necesariamente de agencias gubernamentales, ya que se reconoce que la iniciativa puede generarse por cualquier individuo o ente (laboratorios de centros de investigación o universidades, organizaciones privadas,

empresarios individuales o grupos de empresarios o productores, etcétera).Prácticamente cualquier organización en el mundo tiene derecho a solicitar el apoyo y sus propuestas pueden ser para cualquier sector y en cualquier país en el que opera la USAID.

El trabajo que se realiza con cada una de las iniciativas presentadas consiste en un estricto análisis y evaluación, tomando en consideración tres aspectos fundamentales:

- Rentabilidad. Los proyectos son evaluados considerando el impacto económico que generaran por cada dólar que la USAID destinó a ellos. Deben generar un retorno sobre la inversión mayor del que se generaría si se tratara de un proyecto “estándar”.
- Pruebas rigurosas. El modelo enfatiza probar posibles soluciones y la evaluación rigurosa del impacto para identificarlo que funciona y lo que no, y para ayudar a llevar a una escala mayor sólo aquellos proyectos probados que generarán resultados de desarrollo.
- Senda de crecimiento. Se espera que los proyectos apoyados y las innovaciones generadas puedan ser llevados a escalas de producción competitivas a través del sector privado, el sector público o en algunos casos, una combinación de los dos, con el fin de que sean sustentables y rentables sin necesidad de más apoyos de la USAID.

Los recursos a través de este programa consideran el apoyo con base en el ciclo de desarrollo de productos de tres etapas, con el fin de maximizar la rentabilidad y minimizar el riesgo de la etapa de prueba. Los proyectos presentados pueden solicitar los apoyos en cualquier etapa de desarrollo.

- Etapa 1. Establece una prueba de concepto y la viabilidad de la innovación.
- Etapa 2: Evaluación rigurosa de la solución a escala con las pruebas de impacto.
- Etapa 3: Programa de Transición para la adopción generalizada.

5.2. Fondo Multilateral de Inversiones

El Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) es un organismo del BID creado en 1996, buscando el crecimiento económico y la reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe a través del fomento a la inversión privada y la promoción del desarrollo del sector privado.

Su misión es “proporcionar a las poblaciones pobres las herramientas para aumentar sus ingresos: el acceso a mercados y la creación de capacidades necesarias para competir en esos mercados, el acceso al financiamiento y el acceso a los servicios básicos, incluyendo la tecnología verde.”⁵⁶

⁵⁶ <http://www5.iadb.org/mif/es-es/>

El FOMIN ha sido instrumento de apoyo importante en el establecimiento de la industria de capital de riesgo en la región, invirtiendo directamente más de 200mdd en fondos de capital semilla y generando inversiones por más de 1 mil mdd. Además contribuyó a la creación de la Asociación Latinoamericana de Capital Emprendedor (LAVCA), y sigue siendo un líder en la expansión de la industria de CR en la región mediante la constitución de grandes fondos.

Entre sus programas de acceso a financiamiento cuenta con el de Inversión de Capital en Etapas Tempranas. A su vez, este programa contiene dos segmentos:

- Fondos de capital semilla y emprendedor para empresas de alto impacto
- Construyendo ecosistemas para la financiación de emprendedores en etapas tempranas

5.2.1. Fondos de capital semilla y emprendedor para empresas de alto impacto

El FOMIN promueve capacidades locales y comparte los riesgos de inversión con socios de la región. También busca demostrar que la sostenibilidad financiera y el impacto social y medioambiental positivo son complementarios.

Para lograr esa meta, el FOMIN lleva a cabo proyectos y actividades en las siguientes áreas:

- Fondo de fondos. Actúa como fondo de fondos invirtiendo en fondos de capital semilla y capital emprendedor que ofrecen financiamiento a empresas en etapas tempranas.
- Construyendo *expertise*. Potencia las capacidades de nuevos y existentes fondos de capital semilla y emprendedor, así como de instituciones claves como asociaciones de ángeles, asociaciones de capital emprendedor y mercados de capitales.
- Iniciativas públicas. Brinda asistencia técnica y asesoría a gobiernos que quieren implementar reformas que favorezcan el funcionamiento de la industria de capital emprendedor.
- Visibilidad. Promociona activamente la industria de capital semilla y emprendedor con especial énfasis en inversores potenciales a través de la diseminación de conocimiento y la movilización de actores clave.
- Ellas. Apoya y potencia el desarrollo de emprendedoras y empresarias en etapas tempranas.

5.2.2. Resultados acumulados

- Más de \$323m comprometidos
- Más de 350 empresas beneficiadas
- 52 fondos activos

5.2.3. Ecosistemas para la financiación de emprendedores en etapas tempranas

La innovación y el apoyo al espíritu emprendedor son motores clave para el desarrollo de las economías. El acceso a financiamiento en etapas iniciales de desarrollo es fundamental para la creación de empresas dinámicas en América Latina y el Caribe. Los emprendedores dinámicos, además de capital, necesitan también un entorno favorable para poner en marcha y desarrollar sus empresas dinámicas. Este entorno, comúnmente denominado "ecosistema emprendedor", se compone de una serie de agentes y condiciones que al interactuar incrementan la probabilidad de éxito y esperanza de vida de las empresas nacientes y en etapas de desarrollo.

El FOMIN busca apoyar a los emprendedores y a las pequeñas y medianas empresas de alto impacto en América Latina y el Caribe creando un ecosistema favorable para el financiamiento de las primeras etapas a través de la inversión ángel, capital semilla y capital emprendedor.

Para lograr esa meta, el FOMIN lleva a cabo proyectos e iniciativas en las siguientes áreas:

- Guiando en la buena dirección. Proporciona asistencia técnica y asesoramiento a los gobiernos que quieren realizar reformas en las regulaciones e iniciativas que favorecen el financiamiento en etapas tempranas.
- Fomentando el compromiso de actores clave. Potencia la presencia de actores relevantes en el mercado emprendedor como agencias de desarrollo empresarial, redes de inversores ángeles, escuelas de negocios, aceleradoras, asociaciones, corporaciones, etcétera.
- Apoyando el fortalecimiento del sistema financiero. Favorece el desarrollo de redes de financiación en etapa tempranas y de mercados de capitales para etapas de desarrollo.
- Apostando por los emprendedores. Fomenta programas de "preparación para la inversión" para aumentar el número y mejorar la calidad de las propuestas de los emprendedores, ayudándoles a estar más preparados para recibir inversiones.
- Diseminando y sensibilizando. Difunde conocimiento y casos de éxito que sirven como referente para financiamiento en etapas tempranas.

Actualmente, la región atraviesa un momento favorable, hecho que invita a un renovado esfuerzo para continuar mejorando los entornos en los países. Ayudamos a las economías con ecosistemas avanzados a evolucionar hacia los niveles de ecosistemas de los países desarrollados y orientamos al resto de países para que implementen medidas de mejora continua hacia un entorno más avanzado.

5.2.4. Resultados acumulados

- Más de \$31m en inversiones y asistencias técnicas

- 41 proyectos desarrollados
- 8 redes de ángeles apoyadas

“El FOMIN comenzó a hacer inversiones de capital emprendedor en 1996, es decir, tres años después que hizo su aparición en la escena del desarrollo. Hasta la fecha, ha aprobado inversiones en 75 fondos de capital semilla y de capital emprendedor que se pueden desglosar de la manera siguiente:

- (i) 44 son fondos activos que han terminado su periodo de inversión o han dejado de invertir, o aún están invirtiendo;
- (ii) 15 se han cerrado con rendimientos pequeños o con pérdidas menores. Seis de las 15 tuvieron un desempeño ineficiente debido a problemas de diseño desde el principio, o bien a causa de las diferentes crisis de la región que afectaron su rendimiento; y
- (iii) 9 de ellas nunca tuvieron un cierre inicial debido a la falta de interés de inversionistas en Latinoamérica y el Caribe en esos primeros años, o fueron terminadas de forma prematura debido al desempeño ineficiente del administrador de los fondos.”⁵⁷

6. La experiencia de México

Como se señaló anteriormente, más de 78% del valor de la industria de capital privado se concentró en 2012 en EUA y Europa. Específicamente en CR, Europa representa más de 11% del total mundial invertido, mientras que EUA con más de 53% asume el indiscutido primer lugar como país.

Por ello, resultan muy menores los montos que pueden repartirse las demás economías. Se estima que América Latina en su conjunto representa casi 1% del total invertido globalmente en capital privado y alrededor de 6% del CR. Se estima también que México participa con alrededor 12% del total latinoamericano, porcentaje menor al esperado si tomamos en cuenta que México genera más de 30% del PIB de la región.⁵⁸

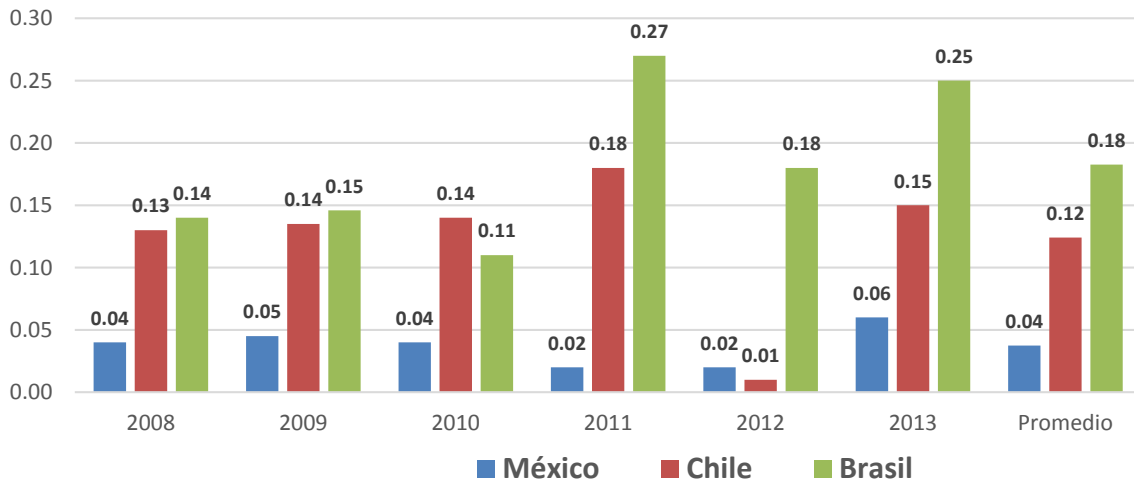
Una mejor manera de medir el impacto del CR en cada economía es la proporción que representa del PIB. En este sentido, el mayor nivel relativo en 2012 se observa en Israel con 0.36%, seguido de EUA con

⁵⁷ Susana García-Robles, *El Fondo Multilateral de Inversiones: Lecciones aprendidas en el establecimiento de una industria local de capital emprendedor*, FOMIN, junio de 2011, p. 5.

⁵⁸ Roberto J. Santillán y Norma A. Hernández-Perales, “Capital emprendedor en México: una revisión de la industria y su entorno”, Monterrey Venture Capital Conference, México, 2010, p. 15.

0.17%.⁵⁹ Tampoco Latinoamérica destaca en esta forma de medición, y particularmente la penetración de la industria de CR en México es muy baja, ya que en promedio de 2008 a 2013 representó sólo 0.04% del PIB, comparado con los promedios de Brasil y Chile (0.18% y 0.12% respectivamente).

**Gráfica 13: Capital de Riesgo / PIB
(Porcentaje)**



Fuente: Scorecard (varios años). The Private Equity and Venture Capital Environment in Latin America.

Los instrumentos de financiamiento del CR siguen siendo particularmente subutilizados. “En una reciente evaluación del capital de riesgo de México, la proporción estimada de capital semilla y otras formas de inversión en etapa inicial respecto al PIB fue de 0.0003% en 2007, en comparación con 0.42% en Israel y 0.22% en EUA (Lerner, 2010).”⁶⁰

Entre las debilidades actuales del CR en América Latina se encuentran “la corrupción percibida, el sistema judicial y la protección de los derechos de propiedad intelectual. Según la Asociación de Capital Privado en Mercados Emergentes, esta industria ha probado tener un impacto en regiones de América Latina... Colombia, Perú y México son foco de atención para los inversores.”⁶¹

⁵⁹OCDE, *Entrepreneurship at a glance*, 2013.

⁶⁰Evaluación de la OCDE del sector de las nuevas empresas basadas en el conocimiento. Versión Preliminar, México, 2012, p. 29.

⁶¹María del Pilar Pastor Pérez, “Capital de Riesgo como estímulo a la innovación: Lecciones para Latinoamérica”, *Current Opinion in Creativity, Innovation and Entrepreneurship*. Volume 2, Issue 1, November 2013, p. 16.

Por último, en la clasificación del interés que generan los países para la atracción de CR,⁶² México aparece en los dos años más recientes en el lugar 38 de 118 países evaluados.

6.1. Antecedentes

En México el CR es conocido como Capital Emprendedor y se destina a apoyar a empresas en etapas de inicio o tempranas, con nuevas ideas o negocios innovadores; sin embargo, ha sido prácticamente inexistente.

“El Capital Privado trabaja con empresas establecidas y consolidadas, con amplio historial de resultados operativos y financieros, mientras que el Capital Emprendedor financia empresas que recién comienzan operaciones, pero que también se caracterizan por tener un alto potencial de crecimiento. Lo más importante para el Capital Emprendedor es que la nueva idea empresarial o plan de negocio sea innovador y tenga un potencial de crecimiento rápido lo cual debería redundar en rendimientos superiores a la media del mercado.”⁶³

Las inversiones de CR son en realidad de capital privado y se realizan generalmente en empresas consolidadas, que son percibidas como más seguras, aunque sus rendimientos sean menores a los que ofrecen las empresas en sus primeras etapas de desarrollo por estar asociadas a la innovación y a un rápido crecimiento.

El inicio formal del CR en México se sitúa en 1956 como producto de la aprobación de la Ley de Sociedades de Inversión en diciembre de 1955. Sin embargo, durante más de dos décadas la industria del CR no logra despegar. No es sino hasta la reforma de 1980, que permite la recompra de sus propias acciones para la liquidez de los inversionistas,⁶⁴ que comienza la etapa moderna del CR seguida de la creación (1985) de las Sociedades de Inversión de Capital de Riesgo (SICARIS) y, en 1986, de las Sociedades de Inversión de Capitales (SINCAS). Sin embargo, las SINCAS fueron, en palabras de Perezcano y Fabre (2005), un “fallido intento... y que han ido disminuyendo en número y recursos bajo administración por problemas de sobreregulación, y el fracaso de fondos extranjeros que entraron a México en la década de los 90.”⁶⁵

⁶² Alexander Groh, Heinrich Liechtenstein y Karsten Lieser. *The Global Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index 2012 y 2013 Annual*. IESE Business School (Universidad de Navarra) y Ernst & Young, 2013 y 2014.

⁶³ R.J. Santillán y N.A. Hernández-Perales, *op. cit.*, p. 2.

⁶⁴ María del Carmen Valle Bustamante, “Capital de riesgo para el crecimiento y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas”. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias Económicas (Economía Financiera). Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. México, septiembre de 2007, p. 49.

⁶⁵ Luis Alfredo Perezcano y Fernando Fabre. “El desarrollo e impacto del capital privado en México”. Elaborado para la AMEXCAP, como parte del Estudio del Impacto Económico de la Industria, julio de 2005, p. 10.

Esos mismos autores consideran que el escaso desarrollo del CR en México responde a diversos factores:

- No existen mecanismos eficientes para promover la creación y expansión de fondos.
- Existen desincentivos fiscales importantes.
- La participación de inversionistas institucionales es sumamente limitada, ya que a pesar de contar con enormes recursos bajo administración, sus regímenes de inversión son sumamente restrictivos.
- El marco legal, la cultura empresarial y el limitado desarrollo de los mercados de valores, han sido poco conducentes para que inversionistas profesionales canalicen recursos a empresas privadas.⁶⁶

ASPECTOS CLAVES DE LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DE CAPITAL PRIVADO Y CAPITAL DE RIESGO

2004	2010
FALTA DE UNA POLÍTICA CLARA QUE APOYE EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA	EN MAS DE CINCO AÑOS SE HAN INSTRUMENTADO REFORMAS ESTRUCTURALES EN EL SECTOR FINANCIERO PARA CONVERTIRLO EN UN IMPULSOR DEL CRECIMIENTO
MARCO LEGAL INADECUADO	NUEVA LEY DEL MERCADO DE VALORES CON LA QUE SE CREAN LAS FIGURAS DE SAPI Y SAPIB
CONOCIMIENTO GENERAL LIMITADO EN EL PAÍS Y UN NÚMERO LIMITADO DE ESPECIALISTAS	FUERTE PROMOCIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A LOS DIRECTIVOS DE LOS FONDOS (FUND MANAGERS), ADQUISICIÓN DE MEJORES RÁCTICAS INTERNACIONALES
FALTA DE UNA CULTURA EMPRESARIAL SOBRE EL CAPITAL DE RIESGO	DESARROLLO DE UN ECOSISTEMA (UNIVERSIDADES, EMPRESAS, INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES, INNOVADORES, ETC.)

Fuente: Elaboración propia.

Para incentivar el desarrollo de la industria de CR, en 2005 y 2006 se instrumentaron importantes medidas en el sector financiero. Se creó una figura de fideicomiso –el Fideicomiso de Inversión de Capital Privado (FICAP)– que es un vehículo para operar fondos de capital de riesgo (FCR) en el país, con transparencia fiscal, similar a la estructura de los FCR tradicionales, aun cuando tienen relativamente menos flexibilidad. Sin embargo, el FICAP permite que se grave al inversionista y no al fondo, además que establece reglas de salida y de cesión de derechos.

Por otro lado, en 2006 entró en vigor la Nueva Ley del Mercado de Valores, en la que se creó la figura de Sociedad Anónima Promotora de Inversión (SAPI), que pretende ser un vehículo idóneo para el buen gobierno corporativo y la defensa de los accionistas minoritarios, representando un mejor esquema que los SINCAS.

⁶⁶ *Ibidem.*

En las SAPI todos los inversionistas adquieren derechos y obligaciones con los que se tiene mayor transparencia que el esquema anterior. Se crean, además, incentivos para los emprendedores con nuevas empresas atraigan capital privado externo, fundamentalmente cuando se trata de capital semilla y CR o capital emprendedor.

Aunque la nueva Ley no ha tenido un gran impacto en la industria de CR desde su entrada en vigor ha facilitado el acceso a empresas innovadoras a recursos de capital semilla, ya que se han constituido como SAPI.

Finalmente, se crearon los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD) que son instrumentos financieros que permitieron la participación de los fondos de pensiones en el mercado de capital privado. El CKD tiene características que lo hacen muy distinto a la forma en la que los inversionistas institucionales invierten en capital privado en los mercados desarrollados de EUA y Europa y también en otros mercados emergentes.

A continuación se listan algunos de los inconvenientes de la estructura de los CKD y se comparan con las mejores prácticas internacionales.

	CKD	FCR tradicional	Diferencias
Capital	Se aporta en una sola exhibición al adquirir el CKD.	Se aporta en la medida en la que se necesita para fondear gastos y hacer inversiones (típicamente a lo largo de 3 a 5 años).	Reduce el rendimiento del inversionista. Requiere que el administrador maneje una tesorería.
Reporte de análisis del asesor independiente (<i>gatekeeper</i>)	Se tiene que hacer público.	Información privada y confidencial entre el asesor y el inversionista.	El fondo será muy cuidadoso en divulgar información que puede ser clave para que el inversionista y su asesor tomen una decisión.
Pago del asesor independiente (<i>gatekeeper</i>)	Lo paga el fondo.	Lo paga el inversionista.	Conflicto de interés ya que el fondo se convierte en cliente del asesor que lo analiza.
Estructura	Fideicomiso que se lista en bolsa como un certificado de participación.	Contrato privado de asociación (<i>Limited Partnership</i>).	La estructura del CKD es más compleja que la de la LP.
Costos	<ul style="list-style-type: none"> - Asesores Legales - Asesores Fiscales - Comisión agente colocador (sobre el total de la emisión) - Derechos de Estudio y Trámite ante la CNBV - Derechos de Inscripción en el RNV - Listado en BMV - Honorarios del Representante Común - Honorarios del Fiduciario 	<ul style="list-style-type: none"> - Asesores Legales - Asesores Fiscales - Comisión agente colocador 	Los costos de un CKD son más altos que los de una LP. Esto se refleja en un menor rendimiento al inversionista.

Fuente: Elaboración propia.

A propósito de los ciclos de crecimiento del CR que se identifican en América Latina entre 1995 y 2005, Perezcano y Fabre consideran que “México destaca por su pésimo desempeño en atraer inversión en comparación con Argentina y Brasil. Esto resulta paradójico ya que, por un lado, México cuenta con mejores perspectivas macroeconómicas que el resto de los países de América Latina y, por otro, abundan empresas con necesidades de capital.”⁶⁷

“En México, a pesar de existir una enorme necesidad de financiamiento empresarial, la industria de capital privado es muy pobre, y pocas empresas han sido beneficiadas por el limitado número de fondos que existen. No obstante, empresas como Cinemex, Desarrolladora Homex y Duty Free, entre otras, se han desarrollado gracias a inversiones de capital privado.”⁶⁸

“Si bien es cierto, que los fondos de capital privado en México tienen un buen camino recorrido en torno a la afluencia del capital privado en las empresas, y que se han hecho mejoras sustanciales a la ley para efectos de permitir su urgente desarrollo, también es cierto, que todavía hay varios rezagos y puntos de atención que no se toman en cuenta o que simplemente se mencionan, entre estos se encuentran: a) la ausencia de inversionistas institucionales de largo plazo como los fondos de pensiones y empresas de seguros y fianzas, b) la ausencia de un marco regulatorio propio y la ausencia de esquemas de salida por la falta de un mercado de capitales profundo y líquido, c) la falta de estímulos fiscales para inversionistas de capital privado, d) la falta de uso de estándares internacionales de contabilidad y de cumplimiento de requisitos de gobierno corporativo, y finalmente, e) la percepción de la corrupción en México, por parte de los inversionistas.”⁶⁹

Santillán y Hernández-Perales, citando a Charvel,⁷⁰ concluyen que para mediados de la década pasada:

- La mayor parte de las inversiones en México se han hecho por fondos privados de capital (82.0% del monto invertido).
- La mayor parte de las inversiones se hacen en empresas en sus últimas etapas de desarrollo (67.4% del monto de inversión total).
- El 65.4% del monto invertido en México es manejado desde los EUA y sólo 33.1% desde México.⁷¹

⁶⁷ L.A. Perezcano y F. Fabre, *op.cit.*, p. 11.

⁶⁸ *Ibidem.*

⁶⁹ *Ibidem.*

⁷⁰ R. Charvel, “A Comprehensive Look at the Private Equity Industry in Mexico”, *The Journal of Private Equity*, 2007, pp. 42-53.

⁷¹ R.J. Santillán y N.A. Hernández-Perales, *op. cit.*, pp. 13-16.

Charvel compara las estrategias de los 17 mejores fondos de inversión y su desempeño en México. Estos 17 fondos han mantenido un mejor desempeño en cuanto a rentabilidad y posicionamiento dentro de la industria de las inversiones en México. Concluye que la mejor inversión se presenta en compañías en un estado avanzado de crecimiento.

6.2. Asociación Mexicana de Capital Privado, A.C. (AMEXCAP)

La Industria de CR se ha agrupado desde el año 2003 en la AMEXCAP, como una organización sin fines de lucro para fomentar el desarrollo de la industria de capital privado en México. “Actualmente representa a 59 firmas de capital privado, capital emprendedor y capital semilla, que invierten en empresas mexicanas, y afilia a 31 firmas especialistas en asesoría financiera, legal, fiscal y de consultoría, entre otras.”⁷²

Como establece un estudio de AMEXCAP y KPMG de 2012, los fondos de capital privado en México funcionan con los siguientes elementos:⁷³

- **Vehículo de inversión (*Limited Partnership*).** Se refiere a la forma legal de la inversión. Tiene un tiempo de vida definido, generalmente de 10 años; suele adquirir una parte del capital accionario (mayoritario o minoritario dependiendo de la estrategia del fondo y de la transacción particular) de las compañías invertidas. Sus adquisiciones o empresas invertidas suelen pertenecer al fondo por un periodo de tres a siete años.

La Sociedad Limitada (*Limited Partnership*) es la forma legal más utilizada a nivel global, aunque en México se utilizan también otros vehículos de inversión como los FICAP, el Fideicomiso Transparente y los CKD. Las empresas invertidas a menudo se reconstituyen (si no lo fueran ya) como SAPIS, que permiten mayor flexibilidad para establecer acuerdos respecto a los derechos de voto y la transferencia de acciones.

- **Inversionista (*Limited Partner* o LP).** Se refiere al inversionista que aporta fondos a la sociedad que se destinan a la adquisición de empresas administradas por una firma de Capital Privado, mejor conocidos como administradores de fondos de Capital Privado (General Partner o GP). Los inversionistas pueden ser privados o institucionales como los fondos de pensión (AFORES).
- **Administrador del fondo (General Partner o GP).** Es quien administra el fondo de Capital Privado. Analiza las opciones a invertir, administra las inversiones una vez hechas y se responsabiliza de su desempeño, así como del retorno entregado a los inversionistas.

⁷² Ver amexcap.com Consultado el 29 de abril de 2014.

⁷³ Resumido de: KPMG en México en colaboración con la Asociación Mexicana de Capital Privado (AMEXCAP), *El impacto del Capital Privado para las empresas en México: 17 casos de éxito*, México, 2012, p. 10.

A partir de 2006, AMEXCAP y Deloitte han publicado cinco estudios anuales, basados en encuestas, sobre el comportamiento y la percepción del mercado mexicano de capital privado. En el más reciente⁷⁴ (con datos del primer semestre de 2011 basados en las respuestas de 26 fondos) se confirma que el vehículo de inversión más utilizado en México es la Sociedad Limitada (80%), contra 20% que prefirió el FICAP.

De acuerdo con el mismo estudio, sólo 6% de los encuestados afirmó que prefiere invertir en las etapas iniciales (*startup*) de las empresas, mientras que 20% lo hace en etapa temprana (*early stage*). Las inversiones para las etapas de crecimiento y madurez concentran 74% de las preferencias. Esto confirma la preferencia por invertir en empresas con cierto grado de consolidación.

En términos del destino sectorial de las inversiones, en 2011 el 48% se canalizó a bienes raíces, seguido de la agroindustria con 20%.

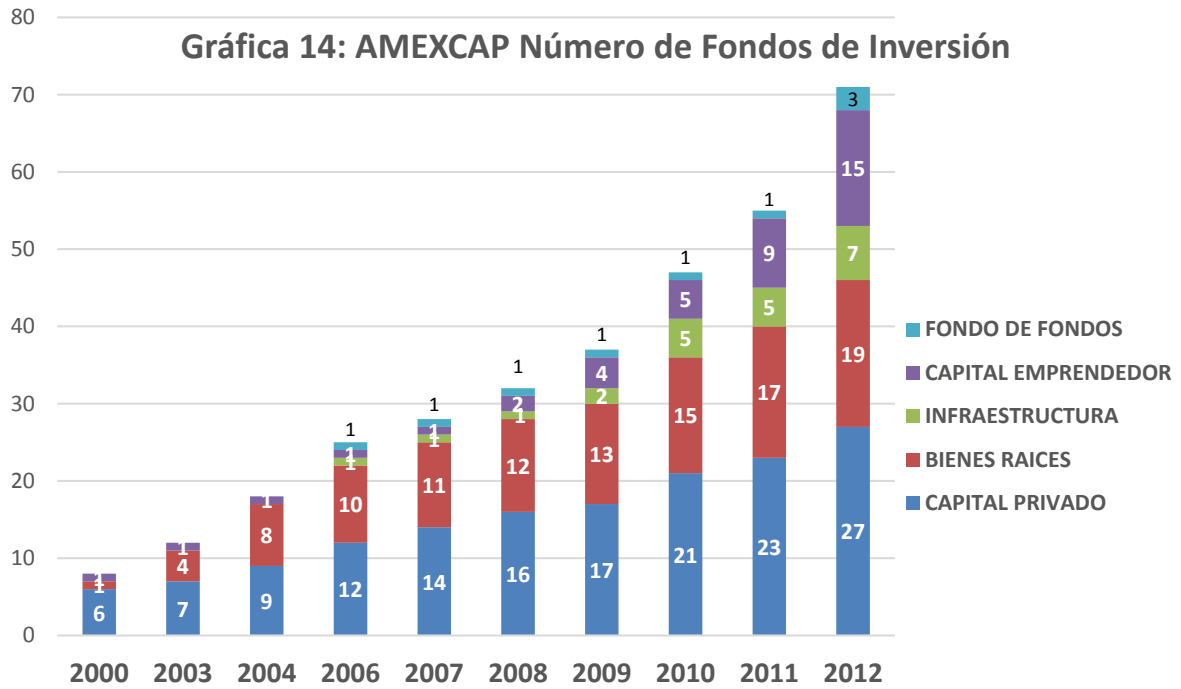
María del Pilar Pastor Pérez afirma que “el sector institucionalizado de capital privado en México (incluyendo el de riesgo) comenzó a crecer a finales de los años 90 y desde entonces ha invertido en unas 200 empresas”.⁷⁵ Sin embargo, la mayoría de los fondos buscan empresas que están creciendo pero que han pasado los primeros años de vida y han demostrado su potencial.

El citado estudio de AMEXCAP y KPMG de 2012 es el único que presenta cifras globales de la industria de CR en México. Con datos a diciembre de 2012, existen 71 administradores de fondos enfocados a realizar inversiones en México, con un monto promedio anual (2007-2012) de 1,770 mdd.⁷⁶ Entre 2000 y 2012 estos fondos han acumulado operaciones en México por 14,939 mdd.

⁷⁴ Deloitte y AMEXCAP, Quinto estudio de Fondos de capital privado. Un vistazo al mercado nacional, México, 2011.

⁷⁵ M.P. Pastor Pérez, *op. cit.*, pp. 17-18.

⁷⁶ Deloitte y AMEXCAP, *op. cit.*, p. 14.



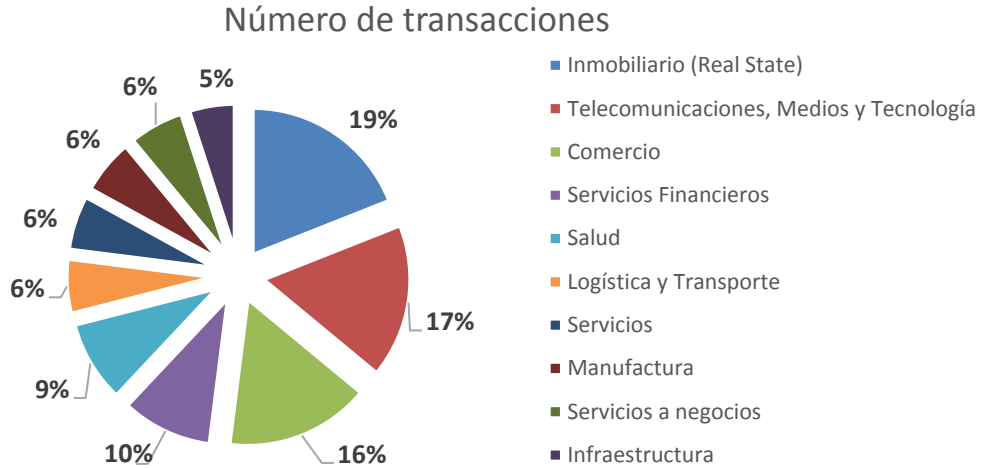
Fuente: Deloitte y AMEXCAP.

De los 71 administradores de fondos citados, 27 se especializan en Capital Privado; 15, en Capital Emprendedor; 19, en Bienes Raíces, 7 en infraestructura y, además, hay 3 fondos de fondos (que proveen recursos a los fondos de Capital Privado).

Las inversiones por sector entre 2004 y 2011 se muestran a continuación:⁷⁷

⁷⁷ *Ibid.*, p. 15.

**Gráfica 15: AMEXCAP Inversiones por sector
2004 - 2011**



Fuente: Deloitte y AMEXCAP.

El sector predominante de inversión, en términos del número de transacciones, en el periodo 2004–2011 ha sido el inmobiliario (19%), seguido de telecomunicaciones, medios y tecnología (17%) y comercio (16%). Estos tres sectores concentran 52% del total.

6.3. CR para la innovación

Un estudio reciente de la OCDE acerca de las nuevas empresas basadas en el conocimiento en México afirma que, entre otras razones que explican su escaso desarrollo, se encuentran dos que nos parecen relevantes para esta investigación:

- Mercados financieros poco desarrollados.** La aversión al riesgo del sistema bancario tradicional agravada por un desarrollo débil del mercado de capital semilla, y la reducida capacidad para evaluar el potencial de nuevas empresas basadas en el desarrollo científico o tecnológico, ha dejado a la mayoría de los posibles nuevos emprendedores sin recursos para financiar las etapas iniciales en la creación y el desarrollo de empresas. Por otra parte, el tamaño y el alcance limitados del mercado de capital de riesgo en México sigue siendo un problema que afecta la sustentabilidad financiera de nuevas empresas a mediano y largo plazos, dejando como mejor opción de negocios su eventual venta o bien su afiliación a una empresa más grande.

- **Pobre desarrollo y poca valoración de los activos intangibles.** La cultura de los derechos de propiedad intelectual (DPI) se ha difundido lentamente en México. Las solicitudes de patente basadas en los resultados de actividades científicas y tecnológicas, que promueve la acumulación de activos intangibles y facilita el acceso al capital semilla, está todavía poco desarrollada, tanto en las empresas como en las instituciones públicas de investigación. No obstante, esta situación ha comenzado a mejorar gracias a las iniciativas emprendidas por el CONACYT, el IMPI y, más recientemente, por la SE.⁷⁸

Ha quedado claro que el CR en México es reducido y orientado hacia actividades maduras en desmedro de la innovación.

6.4. Inversionistas Ángeles

Por el lado privado, además de la citada AMEXCAP, existen varios clubes de inversionistas ángeles en México. Sin embargo, este mercado está poco desarrollado. El estudio de la OCDE de 2012 menciona dos dificultades básicas que enfrenta este segmento:

- En primer lugar, no existe un plan de incentivos para los inversionistas de capital ángel en ninguna entidad pública (ni fiscales para los inversionistas, ni para el apoyo a redes).
- En segundo, hay cuestiones de regulación que aún no se han resuelto, como el hecho de que en México los grupos de capital ángel no pueden organizarse como entidades de responsabilidad limitada y, por ello, deben registrarse en el extranjero para asegurar la protección de sus accionistas minoritarios (principalmente en Canadá o en EUA).⁷⁹

Entre esos clubes de inversión, Angel Ventures México (AVM) ocupa un lugar destacado. Busca apoyar a emprendedores para conseguir capital de los inversionistas ángeles de su red. “Para presentar proyectos ante inversionistas, se debe de pasar por distintos filtros, que implican desde un Plan de Negocios bien realizado, hasta el hecho de tener inversionistas de nuestra red interesados en la industria en particular. En caso de haber interés por parte de nuestros inversionistas, AVM apoya en la estructuración de la transacción, y se queda como socio en una parte minoritaria de cada proyecto. Esto lo hace para apoyar a la Administración a maximizar las posibilidades de éxito en una etapa crítica de las empresas, con miras a crecer el negocio, y eventualmente salirse de la empresa, vendiendo su participación accionaria.”⁸⁰

⁷⁸ Evaluación de la OCDE..., pp. 12 y 13.

⁷⁹ *Ibid.*, p. 46.

⁸⁰ <http://www.angelventuresmexico.com> Consultado el 29 de abril de 2014.

Hasta 2012 AVM había participado en la inversión de 103 millones de pesos en nueve negocios nuevos. “Han sido revisados 1,850 proyectos y 390 planes de negocios. En 2011, AVM abrió oficinas privadas de inversión en los estados de Puebla y Yucatán y, actualmente, la oficina de la ciudad de México cuenta con 60 inversionistas potenciales.”⁸¹

Otros grupos de inversionistas ángeles son Start Up Factory, Ángeles Inversionistas, Fundación E, Innovateur (en realidad un fondo de CR) y los clubes ubicados en diversas ciudades.

Una desventaja es que no reciben proyectos del Sistema Nacional de Incubadoras. Esto implica que no hay un seguimiento de los proyectos de inversión para búsqueda de financiamiento entre los recursos públicos y los potenciales inversionistas privados. Esta situación también podría significar que los proyectos desarrollados dentro de una incubadora tienen un riesgo más alto de morir, o que el universo de los proyectos que revisa el comité de inversión ángel se constituye de buenas ideas pero no de proyectos bien desarrollados y orientados hacia el mercado.

6.5. Fondo multilateral de inversiones (FOMIN)

FOMIN ha apoyado a instituciones en México para fomentar el apoyo de empresas innovadoras con CR. Tres ejemplos concretos de participación del FOMIN en fondos de innovación en México son:

- En el Fondo de Fondos NAFIN
- En el FONLIN de Nuevo León
- En Angel Ventures México

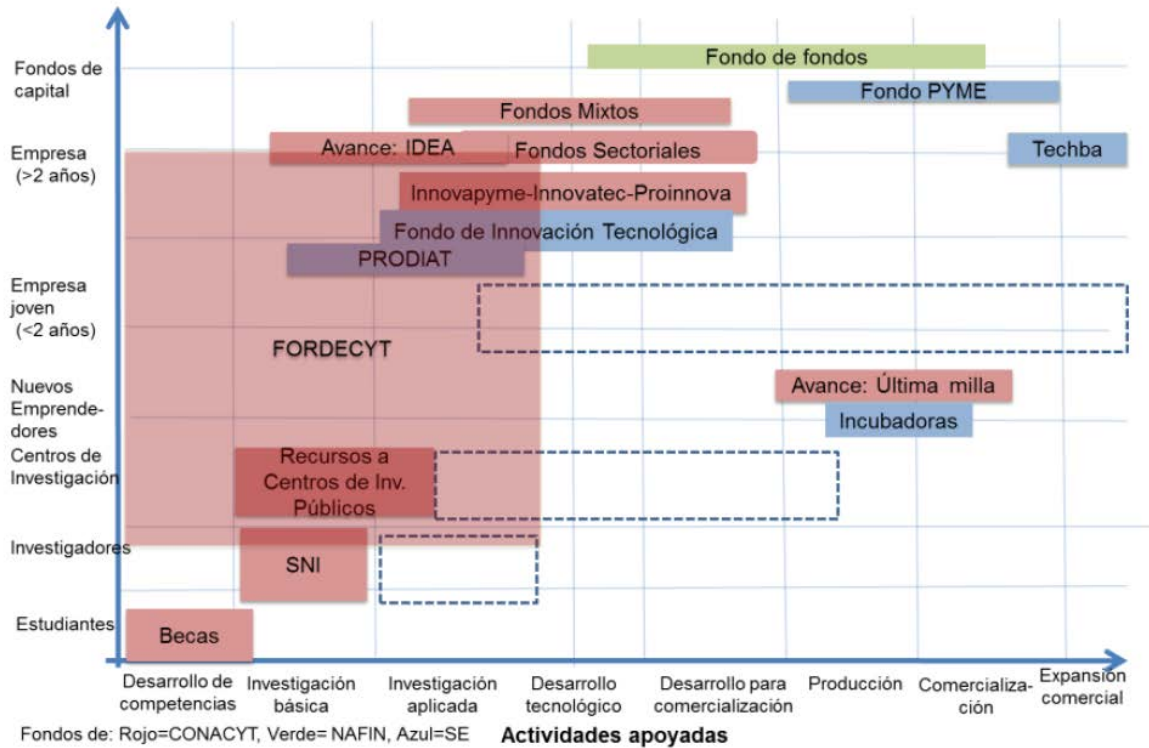
Asimismo, en 2011 el BID aprobó una inversión de capital privado por 4 mdd que operará Angel Ventures México y enfocado a las empresas pequeñas que tienen necesidades de capital de 200 mil a 2 millones de pesos, principalmente innovadoras.

6.6. Incorporación del CR en los programas gubernamentales

Los programas gubernamentales más recientes en CTI no identifican de manera explícita el desarrollo de nuevas empresas de base científica y tecnológica (NEBT) o empresas innovadoras, como una orientación de política pública específica. Sin embargo, reconocen la comercialización del conocimiento como una prioridad de política pública importante y enfatizan la necesidad de adaptar el apoyo a la innovación de acuerdo con los diferentes requerimientos de las varias etapas de desarrollo de los proyectos.

⁸¹ Evaluación de la OCDE..., p. 47.

INSTRUMENTOS DE APOYO PARA LA INNOVACIÓN



Fuente: Programa Nacional de Innovación, Comité Intersectorial para la Innovación (CII), México 2011

6.6.1. Programa especial de ciencia, tecnología e innovación (PECiTI)

El PECiTI 2008-2012 enfatiza las políticas que fomentan la cooperación entre los centros públicos de investigación y el sector empresarial, así como el desarrollo de recursos humanos y el apoyo directo a la innovación empresarial.

Sin embargo, la única referencia concreta sobre CR aparece en la línea estratégica 2.5.3 (Impulsar la mejora e incremento de programas de financiamiento al desarrollo científico y tecnológico y a la innovación), acápite tercero: “Generar políticas de apoyo a favor del financiamiento de capital de riesgo”,⁸² sin especificar acciones específicas para ello.

En el nuevo PECiTI 2014-2018 la única referencia al CR es el reconocimiento de su escasez: “Su industria del capital de riesgo es muy incipiente, representa solamente el 0.02% de su PIB. Aunado a esto, la falta de acceso al financiamiento: capital semilla, capital de riesgo o de inversionistas ángel es una de las

⁸² Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012, p. 79.

barreras más importantes para el desarrollo de empresas de base tecnológica, sobre todo en sus etapas más tempranas.”⁸³

6.6.2. Programa Nacional de Innovación (PNI)

Este programa lanzado en 2011 por el Comité Intersectorial para la Innovación (CII) es más explícito acerca de la importancia de desarrollar instrumentos de política pública en apoyo a las empresas innovadoras.

El programa reconoce que “con el uso de varios tipos de programas e instrumentos de apoyo, el Gobierno debería garantizar la disponibilidad de fuentes de financiamiento de proyectos innovadores a través de sus etapas de desarrollo. Se pone especial énfasis en la necesidad de apoyar el desarrollo de las fuentes de capital semilla y subraya acertadamente la importancia de asociar el capital privado a las iniciativas gubernamentales.”⁸⁴

Por el lado público ha habido una extensa variedad de instrumentos financieros para la innovación, incluyendo un esquema de CR.

6.6.3. Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)

El INADEM es un órgano administrativo desconcentrado de la SE, que tiene por objetivo instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas, impulsando su innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional para aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social, así como coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial.⁸⁵

Entre sus funciones se encuentra acercar los esquemas de financiamiento a la actividad productiva para que llegue a quienes lo requieran.

Manifiesta contar con cuatro estrategias básicas:

- Apoyar la inserción exitosa de las MiPyMEs.
- Detonar proyectos productivos.
- Inculcar una nueva cultura nacional emprendedora y empresarial.
- Fortalecer el ecosistema de financiamiento.

⁸³ *Ibid.*, p. 26.

⁸⁴ Evaluación de la OCDE..., 2012, p. 25.

⁸⁵ <https://www.inadem.gob.mx/> Consultado el 29 de abril de 2014.

Esta última estrategia se pretende alcanzar mediante la diversificación y la facilitación de acceso al crédito, con lo que se busca que el financiamiento llegue efectivamente a las MiPyMEs y a los emprendedores.

6.6.4. Nacional Financiera (NAFIN)

Este banco de desarrollo apoya a las empresas innovadoras, entre otros instrumentos, a través de su Programa de Capital de Riesgo.

Al amparo de este programa, NAFIN es el fiduciario del Fondo de Fondos que canaliza recursos a fondos de capital privado y de CR. El Fondo de Fondos se integra por aportaciones de varios Bancos de Desarrollo y de la SE.

Uno de los objetivos de este programa es hacer llegar a PyMEs innovadoras recursos a través de inversiones de fondos de CR para apoyar las etapas iniciales y de expansión. Para este propósito específico el Fondo de Fondos lanzó un programa, denominado Mexico Venture, que tiene cuatro componentes:

- Mexico Venture One, que es un fondo con un presupuesto programado de 100 mdd que aporta recursos públicos y capital de inversión de instituciones internacionales en fondos de capital privado para invertir en operaciones de capital privado y de CR. El tamaño promedio de cada fondo va de 15 a 20 mdd y la participación pública de cada uno de los fondos no debe superar 35% del total.
- Desarrollo de programas de capacitación para los administradores de fondos en colaboración con instituciones privadas.
- Otorgar asistencia técnica y asesoría a empresarios sobre los requerimientos para el desarrollo de proyectos y para atraer fondos de capital ángel y CR.
- Desarrollo de la red de capital ángel y de CR para fortalecer los componentes de financiamiento público y privado del ecosistema de innovación.

La SE ha destinado 70 mdd a NAFIN, de los cuales 20 mdd ya están asignados a empresas y fondos en México, 25 mdd están comprometidos y aún se encuentran disponibles 25 mdd para las empresas o fondos que estén interesados en este programa.

El apoyo depende del proyecto y el tipo de empresa o fondo, pero hay un interés mayor en los sectores que tienen una mejor perspectiva innovadora y comercial en los mercados nacionales e internacionales.

Cuadro 7: Recursos del Gobierno Federal para la Industria de CR y PE (2012)

	Fondo de Fondos México I	Fondo de Fondos México II	Mexico Ventures	Capital semilla
Periodo de inversión	2007-2011	2012-2016	2011-2013	2012-2014
Capital total en millones de dólares	250	700	80	22
Número de fondos	22	De 26 a 50	De 8 a 12	De 5 a 14
Número de empresas	132	130 a 270	64 a 120	60 a 180

Fuente: NAFIN.

7. Obstáculos a una industria de CR para la innovación en México

La escasa incidencia de una industria de CR para la innovación en el país tiene que ver con mercados financieros poco desarrollados, como se afirmó antes.⁸⁶ El CR en México es reducido y orientado hacia actividades maduras, en desmedro de la innovación. A continuación se resumen las opiniones de los entrevistados en el marco de la presente investigación acerca de los problemas que enfrenta el CR para su crecimiento.

Hay consenso acerca de que el problema principal reside en la inexistencia de una cultura de CR en México. La poca difusión de los esquemas existentes y la concentración en pocos sectores de los inversionistas colaboran para que el tema de la innovación no haya podido colocarse como un asunto central en la agenda nacional. La falta de confianza y el desconocimiento del mercado inciden en una exagerada aversión al riesgo, pues apenas inicia el tema de la innovación.

En los últimos años algunas instituciones de educación superior han establecido diplomados especializados en el tema (ITESM e IPADE, que cuenta además con la participación del FOCIR), pero todavía resultan incipientes para abordar la aversión al riesgo y la creación de profesionales especializados en CR para la innovación.

Otras limitaciones para el desarrollo de una industria de CR tienen que ver con distintas normatividades que la afectan. Por ejemplo, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) prohíbe que los científicos apoyados reciban además utilidades o regalías por las investigaciones generadas una vez que sean comercializadas.

⁸⁶ Evaluación de la OCDE..., pp. 12 y 13.

Para los proyectos que el CONACYT identifica con potencial para convertirse en negocio y pasar a una siguiente etapa se otorgan apoyos para asesoría jurídica, registro de propiedad, pruebas de validación y estudios de factibilidad. Sin embargo, los esquemas del CONACYT no han incursionado en la siguiente etapa para el crecimiento de las empresas, es decir, después de la creación del prototipo y registro de la propiedad intelectual, no existen recursos para la comercialización con CR (públicos o privados).

No hay una entidad pública con recursos suficientes de CR para proyectos innovadores y los casos han sido casos muy contados. Ni el INADEM ni NAFIN, de manera directa o a través del Fondo de Fondos, han tenido una clara política de apoyo a proyectos innovadores.

A los fondos privados de CR, principalmente los asociados a la AMEXCAP, no les interesa el apoyo de proyectos en las etapas tempranas de desarrollo, ya que buscan oportunidades en el sector de la construcción o en sectores con rentabilidades probadas.

La cadena de apoyos se detiene cuando se trata de pasar a la cristalización de los proyectos innovadores. Y después de las etapas iniciales no existe en México un concepto semejante al de capital de “mezanine”, entendido como el que puede financiar a las empresas antes de estar en condiciones de volverse pública.

Quizás por estas razones empresas e investigadores se van adecuando para seguir recibiendo los subsidios del CONACYT. Las empresas innovadoras “le dan la vuelta” a los apoyos, por lo que se debe tener cuidado con su instrumentación para evitar un círculo perverso que no derive en crecimiento verdadero.

Cuando se trata de pasar desde la I+D a la comercialización, el único CR que ha existido –después del Programa AVANCE– es el del Fondo de Fondos, que cuenta con recursos de la SE administrados en NAFIN.

Buena parte de los planes públicos son anuales, pero los resultados esperados no lo son, por lo que un enfoque de multianualidad podría colaborar con el seguimiento de los proyectos, como lo que está intentando hacer NAFIN con los recursos de CR.

El sector público debe intervenir en detonar la industria de CR para la innovación. Desaparecidas las exenciones fiscales en 2009, podría intentarse una acción “disruptiva” que impulse a los Fondos Privados con recursos que los “direccionen” hacia empresas innovadoras.

8. Conclusiones y recomendaciones

Parte fundamental de un ecosistema de innovación es el financiamiento a las empresas innovadoras. En la mayoría de los países de la OCDE este financiamiento considera una combinación de fuentes de recursos públicos—fundamentalmente para las etapas de I+D— y de recursos privados para la etapa de instrumentación y desarrollo de la innovación.

En los países con ecosistemas más desarrollados, como EUA, Israel y el RU, los recursos para el financiamiento a la innovación se canalizan a través de CR para las etapas de desarrollo tempranas de la empresa, considerando la preparación, prueba de concepto y el desarrollo del prototipo (donde los riesgos son demasiado altos para atraer recursos privados) y para las etapas de expansión y consolidación de las empresas a través de capital privado, recursos del mercado de valores (acciones), fusiones y adquisiciones, así como financiamiento tradicional.

El apoyo público o la participación en el total de recursos es, por consiguiente, mayor en las etapas iniciales, y la inversión privada toma la delantera en las etapas posteriores, con una especie de zona gris intermedia, donde la participación pública y privada puede ser complementaria, competitiva o colaborativa.

Destaca el papel fundamental que jugó el Gobierno israelí a través de la creación del Yozma, que fue el primer fondo de inversión de capital de riesgo en los 90, y que después de siete años de operación fue privatizado. Este caso es emblemático de la participación de un Gobierno para generar un efecto demostración durante el arranque de la Industria de CR, por lo que una vez que se inició la generación de negocios atractivos se dejó la actividad en manos de la iniciativa privada.

En México el Gobierno, a través de NAFIN, ha buscado generar una industria de CR y CP a través del establecimiento de un Fondo de Fondos, sin tener todavía un impacto significativo en el apoyo de empresas con proyectos innovadores. Ha tenido éxito en la colocación de recursos en Fondos de Capital Privado, principalmente los que se agrupan en la AMEXCAP. Como se apuntó antes, las empresas de AMEXCAP en general se han enfocado a apoyar con capital privado a grandes empresas en etapas de expansión y consolidación, sobre todo en los sectores de la construcción y los bienes raíces. Los recursos del Fondo de Fondos que se han destinado a empresas de base tecnológica innovadoras y de alto riesgo a través de CR han sido limitados.

Destaca que el CONACYT tiene establecida una serie de programas de apoyo que se otorgan en su mayoría como subvenciones que consideran las primeras etapas de desarrollo; sin embargo, no hay apoyo a los

proyectos innovadores con potencial de ser comercializados con CR, salvo el esquema de AVANCE, que dejó de funcionar en 2009. De los más de 500 a 800 proyectos anuales que se apoyan con los recursos del CONACYT podrían seleccionar aquellos con potencial de ser comercializados, como una “cartera natural” para los Fondos de CR, ya sean nacionales o extranjeros.

Existe una evidente necesidad de fortalecer y racionalizar los sistemas de apoyo para las primeras etapas de desarrollo, para optimizar las subvenciones, y generar más proyectos enfocados a la generación de nuevos productos, servicios y procesos comercializables.

Se considera que el problema del ecosistema de innovación en México no es la falta de recursos para apoyar proyectos innovadores con CR ni un problema de homologación de los esquemas de CR con respecto a los de los países más exitosos. Resulta claro que las inversiones de las empresas de la AMEXCAP no se destinan a empresas innovadoras por el riesgo que representan; sin embargo, de acuerdo con lo analizado durante este estudio y a las entrevistas que se llevaron a cabo, parece claro que si se genera una masa crítica de proyectos innovadores atractivos para los inversionistas privados podría fomentarse el desarrollo de una industria de CR en México.

Si bien el problema de una débil industria de CR –y más débil aun cuando hablamos de innovación– tiene que ver con el ecosistema como un todo, existen ciertos factores que podrían colaborar con su crecimiento. A nivel internacional, la industria de CR tiene una vocación innovadora *per se*, probada por los destinos sectoriales que históricamente ha privilegiado. Sin embargo, en países como el nuestro, el capital no fluye naturalmente hacia la innovación, sino que se concentra en negocios seguros, aunque su rentabilidad sea menor a la resultante de la innovación.

Por ello, la acción pública asume un papel destacado para dirigir la inversión hacia el tipo de negocio que más convenga a los intereses nacionales. En este sentido, se proponen dos tipos de recomendaciones: uno alude a la coordinación de los actores gubernamentales que debería existir para mejorar su interacción, y el otro a la política fiscal.

Coordinación

México ha desarrollado una serie de apoyos gubernamentales para la I+D+IT; sin embargo, la coordinación de los actores implicados no es la óptima. Después de la etapa de investigación, buena parte de los proyectos no cuentan con un sendero claro que conduzca al financiamiento. Resulta fundamental que el CONACYT, el INADEM y NAFIN puedan alinear sus esfuerzos para simplificar a las empresas innovadoras el acceso al CR a través de:

- Generar una masa crítica de proyectos, realizando un “padrón” a partir del universo de proyectos que apoya el CONACYT con potencial de comercialización.
- Que esa masa crítica constituya el “mercado natural” para la inversión en innovación, acompañando a esas empresas al Fondo de Fondos y, a través de éste, a la industria de CR en general (AMEXCAP).

Ámbito fiscal

La política fiscal aislada no es suficiente para generar un ecosistema efectivo para el fomento y desarrollo de empresas innovadoras. Altas tasas de impuestos sobre las ganancias de capital pueden constituir un factor que reduce el desarrollo de la industria de CR.

De acuerdo con la OCDE⁸⁷ se considera que los esquemas o incentivos fiscales *Front-end* (Al principio) en general no son muy efectivos para la creación de nuevas empresas innovadoras, inclusive han sido un aspecto que genera cierta corrupción, ya que por las ventajas fiscales tomadas en un principio se podría propiciar una alta probabilidad de fracaso.

Los incentivos *Back-end* (Al final) han sido más efectivos para la industria de CR, siempre y cuando se enmarquen en un ecosistema. En este tipo de incentivo se encuentran, en general, las reducciones de tasa de impuesto y su diferimiento.

Si bien puede decirse que una política fiscal que estimule las inversiones en general—con el establecimiento de una baja tasa de impuesto a las utilidades—debería colaborar con la Industria de CR, también es cierto que esa sola medida no garantiza que en México la inversión fluya con ese sentido, y menos que se dirija hacia empresas innovadoras.

Con el concurso de las autoridades competentes en ciencia y tecnología, en coordinación con las hacendarias, podría determinarse cuáles empresas innovadoras serían objeto de incentivos fiscales específicos (reducción de tasa impositiva y diferimiento de pago), haciendo uso del “padrón” citado arriba. Establecido ese “padrón” como un listado de empresas innovadoras, los inversionistas (Ángel, Fondo de CR o cualquier inversionista en general) que les aporten capital a ellas serían los beneficiarios de los incentivos. Esto podría reforzar dos áreas:

- Inversionistas Ángeles, otorgándoles seguridad y promover su institucionalización.
- Fondos de CR, pues se generaría un atractivo mayor a la recolección de recursos privados.

⁸⁷ Ver Anexo.

Anexo

Incentivos fiscales para el desarrollo de la industria de capital de riesgo

España

En 1999 se institucionaliza la operación de las empresas de capital de riesgo en dos tipos de figuras:⁸⁸

- Sociedad de Capital Riesgo, que invierte sus propios recursos en el apoyo temporal y minoritario de PyMEs innovadoras, aportando además asistencia técnica. Este tipo de sociedades no tiene duración limitada y puede incrementar sus recursos mediante ampliaciones de capital.
- Sociedad Gestora de Fondos de Capital Riesgo, que se constituye con un grupo de especialistas, de reconocida experiencia y prestigio en inversiones de capital riesgo, dedicados a promover la constitución y desarrollo de Fondos de Capital Riesgo temporales, a cambio de una cuota anual fija más una participación en las utilidades de las salidas. Este tipo de sociedad es un Fondo de Capital de Riesgo como las existentes en otros países bajo la figura de *limited partnership*.

Las entidades que operan bajo la legislación española tienen importantes desgravaciones fiscales de las ganancias de capital que obtienen de sus inversiones.⁸⁹

Entre los beneficios fiscales se encuentran:⁹⁰

- Deducciones por dividendos del 100%, en el Impuesto sobre Sociedades, siempre que provengan de las sociedades estatutariamente reconocidas como beneficiarias del Capital Riesgo.
- Exención parcial de 99% de los ingresos (antes considerados incrementos de patrimonio) que obtengan de la venta de acciones y participaciones en capital.
- Exención del Impuesto sobre el Valor Añadido, la gestión de activos y depósito de las Entidades de Capital Riesgo, realizadas por Sociedades Gestoras de Entidades de Capital Riesgo.

Un estudio de 2009⁹¹ propone generar incentivos a los “inversionistas ángel”, concepto de muy extendido en los mercados anglosajones, centrados en la inversión en compañías de reciente creación y con importante potencial. Se considera que la forma más adecuada de aplicar este incentivo sería a través de la definición del tipo de inversión objeto de los incentivos (como se ha realizado en otros marcos normativos) y no a través de la definición de un estatus de este tipo de inversor.

Este aspecto se considera muy relevante no sólo en el entorno del capital de riesgo sino desde el punto de vista de reactivación económica, ya que supone en términos efectivos la generación de demanda por parte de un alto número de inversionistas potenciales (en especial particulares, para los que se convertiría en una inversión alternativa a los fondos de pensiones) para un tipo de empresas eminentemente innovadoras y proactivas.

⁸⁸ <http://www.ipyme.org/es-ES/Financiacion>

⁸⁹ S. Simón, *op. cit.*, p. 4.

⁹⁰ A. Galindo Lucas, *loc. cit.*, pp. 8 y 9.

⁹¹ Innovación en los mercados financieros: Mejores prácticas y oportunidades de evolución de la industria del Capital Riesgo. Documento de apoyo al ejecutivo de conclusiones. Junio de 2009.

Específicamente sobre los “inversionistas ángel” existe una propuesta que contempla, entre otros aspectos:⁹²

- Deducción de 25% de la inversión efectuada en el Impuesto sobre la Renta, con un monto máximo (por ejemplo de 300,000 euros anuales invertidos).
- No aplicar tratamiento de excepción a los rendimientos de la inversión (dividendos o intereses), a menos que sean reinvertidos.
- Si el producto de la desinversión resultara en pérdida, algún procedimiento de compensación.

Chile

La reforma fiscal de mayo de 2007 favoreció a la industria de capital de riesgo a través de un beneficio tributario al capital semilla y de riesgo. Se estableció una exención impositiva a las ganancias de capital obtenidas en la venta de acciones de sociedades de capital de riesgo. Este incentivo está dirigido tanto a los emprendedores, inversionistas ángel y semilla, que entran a las sociedades de capital de riesgo en una primera etapa, como a los inversionistas de capital de riesgo que deciden invertir a través de fondos de inversión.⁹³

Por otro lado, en un estudio sobre capital de riesgo, Raúl Alée propone las siguientes medidas fiscales:⁹⁴

- Reducir a 15% parejo, la tasa de impuestos a las ganancias de capital obtenidas.
- Exentar de impuesto a las ganancias de capital generadas entre el valor de una empresa antes de abrirse a la Bolsa y el valor de la empresa una vez abierta a la Bolsa.
- Hacer permanente la exención del pago de impuestos a la ganancia de capital a las empresas que se abren a la Bolsa Emergente por 3 años.
- Requerir a los fondos una mantención mínima de 3 años de la inversión en empresas emergentes para acceder a los beneficios tributarios anteriores.
- Posibilidad de diferir el pago de impuestos por la ganancia de capital, en el caso de dividendos obtenidos al liquidar una inversión en una empresa emergente (mantenida por lo menos 3 años), que sean reinvertidos en otra antes de 2 meses.
- Aplicar toda la legislación e incentivos a fondos privados, sin requerir que estén bajo el control de la Superintendencia de Valores y Seguros (órgano fiscalizador).

Opinión de la OCDE⁹⁵

Las menores tasas de impuestos a las ganancias de capital estimulan a emprendedores e inversionistas, evitando al mismo tiempo la necesidad de incentivos fiscales especiales para el capital de riesgo.

⁹² Sergio Sánchez Solé y Fernando Casanueva, Propuesta de medidas fiscales de fomento de la figura de los *Business Angels* en España, marzo de 2009.

⁹³ Global Entrepreneurship Monitor, *op. cit.*

⁹⁴ R. Alée G., octubre de 2002.

⁹⁵ OECD, Ventures Capital: Trends and policy recommendations. Report prepared by Günseli Baygan of the OECD Secretariat, 2006.

De acuerdo con este estudio de la OCDE, los incentivos fiscales para el capital de riesgo se dirigen generalmente a los inversionistas individuales y corporativos, ya que algunas fuentes importantes de capital, como los fondos de pensiones, generalmente están exentos de impuestos.

Algunos gobiernos de países miembros de la OCDE se esfuerzan por mantener la neutralidad en sus sistemas fiscales y no han introducido medidas específicas para estimular la industria de capital de riesgo, como es el caso de Suecia y Dinamarca. Otros países tienen una amplia gama de incentivos fiscales dirigidos a inversionistas de capital de riesgo.

En general, los incentivos fiscales que encontró la OCDE se pueden agrupar en tres categorías:

a) Créditos fiscales o *front-end*

Éstos incluyen incentivos que se hacen efectivos contra los ingresos personales o corporativos para el caso de inversiones en pequeñas empresas y fondos de capital de riesgo autorizados por el propio Gobierno. Ejemplos de lo anterior son:

- Reino Unido: En el régimen de las sociedades de inversión y el plan de fideicomisos de capital de riesgo.
- EUA: Certificado de Sociedades de Capital (CAPCOs).
- Canadá: Para el trabajo patrocinado en *Venture Capital Corporations* (LSVCCs).

Los incentivos *front-end* pueden ser costosos pero tienen la ventaja de atraer capitales que buscan un mayor beneficio en el capital de riesgo.

b) Incentivos de *back-end*

Proporcionan reducciones de impuestos sobre las ganancias de capital obtenidas al final de las inversiones de capital de riesgo. Debido a que pequeñas empresas e inversionistas frecuentemente dependen de los ingresos personales y de recursos para realizar las inversiones, estas reducciones de impuestos pueden favorecer la reinversión. En esta categoría se puede mencionar:

- EUA: Tasa de impuesto reducida sobre las ganancias de la venta de la participación de acciones de pequeñas y medianas empresas a través de Ofertas Públicas Iniciales.⁹⁶
- Corea, Portugal y España: Tasas de impuestos reducidas sobre las ganancias de capital para inversionistas personales y corporativos en “empresas certificadas”, apoyadas con capital de riesgo.
- Israel: Exención del impuesto sobre las ganancias de capital para los inversionistas extranjeros.

c) Diferimiento del pago de impuestos

Algunos países también utilizan diferir impuestos a las ganancias de particulares y empresas que invierten sus recursos en empresas apoyadas con capital de riesgo o fondos de inversión. En esta categoría tenemos los casos de Canadá, EUA y el RU. Sin embargo, estos incentivos fiscales pueden introducir complejidad adicional en los sistemas fiscales, ya que generan una serie de tarifas variadas para las corporaciones y los individuos, tipos de activos, determinación de los periodos, tipos de inversiones, etcétera.

Asimismo, los gobiernos están generalmente limitados en su capacidad de utilizar varios incentivos fiscales dadas las presiones sobre los objetivos de estabilidad fiscal y presupuestaria.

⁹⁶Initial Public Offer.

En un estudio específico acerca del tema en México,⁹⁷ la OCDE señala que varios países miembros han establecido esquemas de incentivos fiscales en favor de sociedades de capital de riesgo e inversionistas ángel, como un medio para fomentar más inversiones destinadas a la creación y expansión de nuevas empresas basadas en el conocimiento, lo que recomienda para México.

Con base en un documento de la OCDE elaborado con cuestionarios sobre diferentes aspectos de empresas apoyadas con capital semilla y capital de riesgo en los diferentes países miembros, podemos comentar lo siguiente:⁹⁸

- Cada vez más, los incentivos fiscales están siendo utilizados como una manera de eliminar barreras y fomentar una mayor inversión para la creación de empresas. Éstos incluyen esquemas para empresas innovadoras de reciente creación, créditos fiscales a la inversión, la reducción de impuestos a los inversionistas en empresas de nueva creación y/o disposiciones específicas para el tratamiento de las utilidades o pérdidas de capital.
- Los impuestos sobre las utilidades constituyen un factor importante en el mercado de inversión destinado a empresas como capital semilla o en etapas tempranas (*startups*), que considerarán los inversionistas ángel o los de capital de riesgo para su inversión y salida.
- La evidencia reciente sugiere que mayores tasas de impuestos a las utilidades reducen tanto el número de empresas con respaldo de capital de riesgo como las empresas de éxito.
- Más allá de los argumentos de que el aumento de los impuestos a las utilidades reduce los incentivos para invertir con capital semilla y en empresas en etapas tempranas, también se ha argumentado que constituyen una barrera para la actividad empresarial y la creación de nuevas empresas.

⁹⁷Evaluación de la OCDE...

⁹⁸Karen Wilson y Filipe Silva, Policies for seed and early stage finance: Findings from the 2012 OECD financing questionnaire. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 9, OECD Publishing, 2012.

INCENTIVOS FISCALES

RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS DE LA OCDE

PAÍS	FRONT-END	BACK-END	IMPUESTO ALAS UTILIDADES (%)*
Alemania			25
Australia		X	22.5
Austria	X	X	ND
Bélgica	X	X	ND
Canadá	X	X	22.5
Chile			20
Corea	X		ND
Dinamarca		X	42
Eslovenia		X	ND
España		X	21
Estados Unidos	X	X	19.1
Estonia			21
Finlandia			28
Francia	X	X	31.3
Hungría			16
Irlanda	X		25
Israel	X	X	20
Italia	X	X	44.5
Japón	X		10
Noruega			28
Polonia			19
Portugal	X		46.5
Reino Unido	X	X	28
República Eslovaca	X		19
Suecia			30
Suiza	X		ND
Turquía	X	X	ND

* Fuente: Ernst & Young (2012). Tasas de impuesto topes a las utilidades sobre acciones corporativas. Promedio ponderado con base en el PIB de cada país.

Capital de Riesgo para el Desarrollo de Empresas Innovadoras

País	Esquema Fiscal	
	Front-end (Al principio)	Back-end (Al final)
	Créditos Fiscales	Impuestos a utilidades - Diferimiento
Estados Unidos	Para Sociedades de Capital de Riesgo certificadas por el Estado (Certified Capital Companies - CAPCOs).	* Tasa de impuesto reducida a las ganancias de capital por la venta de acciones de empresas apoyadas con capital de riesgo. La tasa de impuesto es del 20% y puede ser de hasta el 14% si las acciones vendidas son de empresas con activos de hasta 50 millones de dólares y con un plazo de inversión de al menos cinco años. * Diferimiento del pago de los impuestos a las ganancias de capital por inversiones en empresas apoyadas con capital de riesgo, cuando haya reinversión de las mismas.
Reino Unido	Para Régimen de Sociedades de Inversión y Plan de Fideicomisos de Capital de Riesgo. Para el Esquema de Inversión Empresarial (Enterprise Investment Scheme, EIS): Los inversionistas reciben créditos fiscales contra los impuestos adeudados, hasta por el 30% de su inversión, considerando una inversión máxima de un millón de libras.	* Tasa de impuesto reducida a las ganancias de capital por la venta de acciones de empresas apoyadas con capital de riesgo. La tasa de impuesto es del 28% y puede ser de hasta el 18% en función del nivel de ingresos del contribuyente. * Diferimiento del pago de los impuestos a las ganancias de capital si éstas son reinvertidas en acciones certificadas por el EIS. Si estas acciones no tienen ganancia no se genera ningún impuesto. Los inversionistas deben mantener las acciones al menos tres años.
Israel		Exención de impuestos a las ganancias de capital para inversionistas extranjeros en empresas de capital de riesgo.
Canadá	Para Sociedades de Capital de Riesgo constituidas por Sindicatos (Labor Sponsored Venture Capital Corporations - LSVCCs).	Diferimiento del pago de los impuestos a las ganancias de capital por inversiones en empresas apoyadas con capital de riesgo.
España		* Exención de impuestos a las ganancias de capital para inversionistas en empresas apoyadas con capital de riesgo. * Exención del 99% del impuesto a las ganancias de capital por la venta de acciones y participaciones en capital en empresas cuando tengan una participación de tres a diez años.
Corea		Tasas de impuestos reducidas sobre las ganancias de capital para inversionistas en "empresas certificadas", apoyadas con capital de riesgo.
Portugal		Tasas de impuestos reducidas sobre las ganancias de capital para inversionistas en "empresas certificadas", apoyadas con capital de riesgo.
Chile		Exención de impuestos a las ganancias de capital por inversiones en empresas apoyadas con capital de riesgo. Este incentivo está dirigido tanto a los inversionistas (ángel y semilla) como a los emprendedores.

Bibliografía

- Alée G., Raúl. *Capital de Riesgo, una revisión del caso chileno*, octubre de 2002, pp. 30 y 31.
- Álvarez, Jonatan; Joan Invers; Gonzalo Palacín y Jordi Puigdengoles. *El capital riesgo: análisis de su industria*. España, Universidad Pompeu Fabra, s/f.
- Andersen, Jørn B. (2011). What Are Innovation Ecosystems and How to Build and Use Them? En *Innovation Management*. Suecia. Recuperado de <http://www.innovationmanagement.se/2011/05/16/what-are-innovation-ecosystems-and-how-to-build-and-use-them/>
- Avnimelech, Gil (2009). VC Policy: Yozma Program 15-Years Perspective, Paper presented en Summer Conference in CBS - Copenhagen Business School.
- Avnimelech, G. and M. Teubal (2006). "Creating venture capital industries that co-evolve with high tech: Insights from an extended industry life cycle perspective of the Israeli experience", *Research Policy* 35 (2006) 1477–1498. Science Direct. Disponible en www.sciencedirect.com
- Benchmarking UK Venture Capital to the US and Israel: What lessons can be learned? Reporte preparado para la British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA).
- British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA). Annual Reports 2000-2012.
- CAF. Políticas de fomento al emprendimiento dinámico en América Latina: tendencias y desafíos. Working Papers N° 2012-09, agosto de 2012.
- Clarysse, B. Knockaert, M. (2009). Benchmarking UK Venture Capital to the US and Israel: What lessons can be learned? Reporte preparado para la British Private Equity and Venture Capital Association (BVCA).
- Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE). Ciencia y empresa: Hacia un ecosistema dinámico para la innovación en España. Recuperado de <http://www.cosce.org/crece3.htm>
- CORFO. Informe Fondos de Capital de Riesgo. Resultados acumulados al 30 de junio de 2013, agosto de 2013.
- Dirección General de Política de la PYME. "Situación actual del capital riesgo en España y en el mundo". España, marzo de 2007.
- Ernst & Young (2013). *Turning the corner VC insights 2013*. Global IPO Center of Excellence.
- Ferreira, Mariana (2007). *Políticas públicas para el desarrollo del capital de riesgo en Argentina*. Fondo Multilateral de Inversiones-Banco Interamericano de Desarrollo.
- FOMIN-BID (2003). Evaluación del FOMIN. Desarrollo del Capital de Riesgo. Oficina de Evaluación y Supervisión. Washington, D.C.
- Galindo Lucas, Alfonso. *La PYME ante el marco institucional del capital riesgo en España*. España, Universidad de Cádiz, s/f.
- Global Entrepreneurship Monitor. *Capital de Riesgo*. Chile, 2008.
- Gompers, P., Lerner, J. (1999). *The Venture Capital Cycle*. The MIT Press, Cambridge/Massachusetts/London/England.

Groh, Alexander; Heinrich Liechtenstein y Karsten Lieser (2013). *The Global Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index 2012 Annual*. IESE Business School (Universidad de Navarra) y Ernst & Young.

Informe Anual ENISA 2012. <http://www.enisa.es>

Jackson, Deborah J. (2011). *What is an Innovation Ecosystem?* National Science Foundation, Arlington, VA, Estados Unidos. Recuperado de http://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11.pdf

Kamiya, Marco (2012). *Emprendimiento, ecosistema y competitividad en América Latina*. Corporación Andina de Fomento (CAF). Recuperado de <http://www.prodem.ungs.edu.ar/blog/2012/12/emprendimiento-ecosistema-y-competitividad-en-america-latina/>.

Lerner, J. (2009). *Boulevard of Broken Dreams*.

Metrick, A. and Yasuda, A. (2011). *Venture Capital & The Finance of Innovation*. Chapter 1.

OCDE-DEV (2013). Estudios del Centro de Desarrollo. Startup América Latina. Promoviendo la Innovación en la Región. Development Centre.

Programa Ingenio 2010. Presidencia del Gobierno. 23 de junio de 2005.

Ribas Ferrer, Vicenç (2008). *Innovación en la empresa y capital riesgo*. España, Universidad de Alcalá.

Simón, Santiago (coord.). *Cómo tratar con el capital riesgo*. España, s/f.

<http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/innovacion/glosario>.

<http://www.innovacion.gob.cl/etiqueta/innovachile/>.

<http://www.ipyme.org/es-ES/Financiacion>

www.usaid.gov.

Entrevistas

Miguel Odilón Chávez Lomelí, Director de Innovación, CONACYT.

Rafael Pando Cerón, Director de Planeación, Evaluación y Seguimiento Tecnológico, CONACYT.

Francisco Javier Pardo Pardo, Titular de Capital Emprendedor, NAFIN.

Martha Angélica Peña Cenicerros, Directora de Innovación, Subsecretaría de Industria y Comercio, Secretaría de Economía.

Leopoldo Rodríguez, Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico, AC (ADIAT).

Lorenzo Rodríguez, Emprendedor.