

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN DE
CAPITAL DE RIESGO EN NUEVOS NEGOCIOS DE BASE
TECNOLÓGICA EN MEXICO

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN

POR:

CARLOS ALBERTO GÓNGORA CAAMAL

MONTERREY, N.L.

Julio 2003

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY**

**DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN,
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**PROGRAMAS DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis del Ing. Carlos Alberto Góngora Caamal sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

Comité de tesis:

Dr. Enrique Díaz de León López
Asesor

Dra. Rocío Gómez-Tagle Rangel
Sinodal

MTI. Cesar Centeno Arriaga
Sinodal

Dr. David Alejandro Garza Salazar
Director del Programa de Graduados en Electrónica,
Computación, Información y Comunicaciones.

Julio 2003

ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN DE
CAPITAL DE RIESGO EN NUEVOS NEGOCIOS DE BASE
TECNOLÓGICA EN MEXICO

POR:

CARLOS ALBERTO GÓNGORA CAAMAL

TESIS

Presentada al Programa de Graduados en Electrónica, Computación,
Información y Comunicaciones.

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado de Maestro
en Administración de Tecnologías de Información.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

Julio 2003

Dedicatoria

“Cuando veo tus cielos, obra de tus dedos, la Luna y las estrellas que tú formaste, digo: ¿Qué es el hombre, para que tengas de él memoria, y el hijo del hombre, para que lo visites?”... Gracias por estar siempre conmigo.

Mamá, sin tu apoyo y cuidados no hubiera crecido y llegado hasta donde me encuentro ahora, con tu amor y presencia constantes me mantienes firme cada día.

Papá, ahora se concluye una etapa, es parte de la vida, espero contar contigo el resto de ella.

Joe, lejano en la distancia, cercano en el corazón, Elsy nueva amiga y hermana, Joanna retoño de vida y ternura, son los primeros pasos en un nuevo amanecer.

Agradecimientos

Al Dr. Enrique Díaz de León López, mi director de tesis, por tu visión, confianza, apoyo y motivación para emprender una investigación de este tipo y alcance, y darme ánimos cuando las cosas no parecían avanzar por buen camino.

A la Dra. Rocío Gómez-Tagle Rangel, por esos momentos de entusiasmo y visión compartidos que ampliaron mi percepción sobre este estudio y la aplicación del conocimiento adquirido.

Al MTI. Cesar Centeno Arriaga, por el deseo que manifestaste por compartir tu experiencia en este tema desde el comienzo de esta investigación.

A las personas que amablemente aceptaron participar activamente en el estudio y compartir parte de sus actividades diarias para ser incluidas en este estudio.

A las más de 35 personas que me dedicaron parte de su tiempo, trabajo y experiencia con gran espíritu de servicio, siendo de mucha utilidad su ayuda para la satisfactoria conclusión de la presente investigación.

Al Dr. Javier Carrillo Gamboa y los miembros del Centro de Sistemas de Conocimiento por su apoyo y compañía durante el desarrollo de esta investigación.

A Theimy Canul, amiga que aún estando a gran distancia geográfica, has estado presente a través de todos estos años de conocernos.

A Karla Montoya por incluirme en tus oraciones, y haber estado dispuesta a escucharme en todo momento.

A mi estimado amigo Rubén Solís, por estar darme apoyo y ánimos en las buenas y en las malas de la vida.

Y a quienes me han honrado con su amistad y compañía.

Resumen

El capital de riesgo y el capital privado, juegan un papel muy importante en el desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica. Esta importancia se acentúa más cuando estas empresas se encuentran en etapas tempranas y requieren financiamiento para crecer y desarrollarse.

Se puede encontrar gran cantidad de literatura que describa el impacto que este tipo de financiamiento tiene tanto en el crecimiento de la economía como en el desarrollo social de un país. Sin embargo, parece ser que existe poca investigación que describa y ayude a entender la situación actual de la inversión de capital de riesgo en México, y que además tenga énfasis en la inversión de capital de riesgo dedicada a nuevos negocios de base tecnológica. Durante el desarrollo de esta investigación se entrevistó a jugadores clave relacionados con el desarrollo de tecnología, con la creación de empresas tecnológicas y con inversiones de capital de riesgo para este tipo de empresas. Los resultados preliminares dieron evidencia que este tema comienza a adquirir mayor interés en nuestra sociedad Mexicana. En la segunda fase de la investigación, se profundizó el estudio a través de la aplicación de una encuesta a un grupo de inversionistas de capital de riesgo que se identificó se encuentran operando en México.

Los resultados de este estudio tienen la intención de incrementar el conocimiento sobre algunos aspectos relevantes de la situación actual de la inversión de capital de riesgo en nuevos negocios basados en tecnología en México. Por ejemplo, se hizo notorio que la actividad de este tipo de inversiones es baja, sin embargo también es notorio que la actividad de estas inversiones se ha estado incrementando en años recientes. No solo algunas personas entrevistadas mostraron sincero interés en este tema, también se apreció el interés de personas de instituciones públicas y privadas, tanto académicas como empresariales, lo cual da muestras de que este tema comienza a formar parte de los temas importantes en el país.

Contenido

Lista de Figuras

Capitulo I	1
Introducción.....	1
1.1 Prefacio	2
1.2 Objetivo	2
1.3 Método.....	3
1.4 Estructura de la Tesis.....	3
Capitulo II.....	5
Contexto del estudio.....	5
2.1 Nuevas reglas del desarrollo económico	5
2.1.1 Innovación y empresa.....	5
2.1.2 Espíritu empresarial, innovación y crecimiento	6
2.1.3 Empresas de alto crecimiento y nuevas empresas de base tecnológica.	7
2.1.4 Oportunidades para este nuevo entorno	8
2.2 Espíritu empresarial y oportunidades en México.....	10
2.2.1 Espíritu Empresarial	10
2.2.2 Nivel de actividad emprendedora en México	11
2.2.3 Características únicas de México para actividades empresariales.....	11
2.2.4 Perspectivas sobre el desarrollo de empresas tecnológica en México.	12
2.2.5 Cambios recientes.....	15
Capitulo III.....	18
Revisión de literatura	18
3.1 Activos intangibles.....	18
3.1.1 Importancia de los activos intangibles	18
3.1.2 Nuevo modelo de negocios.....	19
3.1.3 Evaluación de activos intangibles.....	20

3.2 Nuevas empresas de base tecnológica	23
3.2.1 Definición.....	23
3.2.2. Interés por las nuevas empresas de base tecnológica	23
3.2.3. Madurez y financiamiento.....	24
3.2.4. Características de la Nuevas Empresas de Base Tecnológica	25
3.2.5. El entorno de los sectores de alta tecnología.	26
3.3 Capital de riesgo.....	29
3.3.1 Introducción	29
3.3.2 Capital privado.....	31
3.3.3 Capital de riesgo	32
3.3.4 Características de una industria de capital de riesgo e inversionistas	34
3.3.4.1 Inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel.....	34
3.3.4.2. Estructura y dinámica de una industria de capital de riesgo.....	35
3.3.4.3. Enfoque de inversiones	37
3.3.4.4. Salidas de las inversiones	38
3.3.5 Interacción de inversionistas y emprendedores	39
3.3.6 Relación entre madurez y tipo de inversión.....	40
3.3.7 Proceso de evaluación	42
3.3.8. Criterios de inversión	45
3.3.9. Plan de negocios	46
CAPITULO IV	48
Método	48
CAPITULO V	51
Resultados.....	51
CAPITULO VI.....	68
Conclusiones y trabajo futuro.....	68
Anexos	
Glosario	
Bibliografía	
Vita	

Lista de figuras

Número	Descripción	Página
Figura 1	Etapas tecnológicas y tipo de inversión.	41
Figura 2	Rol de la persona que contesta en la firma de capital de riesgo	52
Figura 3	Origen de los fondos de capital de riesgo	52
Figura 4	Fuentes de los fondos de capital de riesgo	53
Figura 5	Número de inversiones por año	54
Figura 6	Financiamiento por sector tecnológico	54
Figura 7	Preferencias de inversión por etapa de madurez	55
Figura 8	Financiamiento en cada etapa temprana	55
Figura 9	Roles desempeñados en las empresas financiadas	56
Figura 10	Tipo de inversión preferida	56
Figura 11	Estrategias de salida	57
Figura 12	Tasa interna de retorno	58
Figura 13	Secciones esperadas en un plan de negocio	59
Figura 14	Mercado objetivo de plan de negocio	59
Figura 15	Percepción de cambio en el número de planes de negocio	60
Figura 16	Requisitos para ser un candidato a evaluar	61
Figura 17	Referencias solicitadas	62
Figura 18	Canales de recepción de propuestas	63
Figura 19	Métodos de evaluación	63
Figura 20	Criterios de toma de decisiones	64
Figura 21	Aspectos a mejorar para fomentar la inversión de capital de riesgo en empresas de base tecnológica	65
Figura 22	Aspectos a mejorar para fomentar el desarrollo de empresas tecnológicas	66
Figura 23	Áreas de mejorar para emprendedores de empresas basadas en tecnología	66
Figura 24	Estimado de firmas o inversionistas de capital de riesgo que invierten en empresas tecnológicas en México	67

Capítulo I

Introducción

Es bien conocido que México está enfrentando retos de competitividad que el mundo globalizado que trae consigo. En consecuencia, surge una fuerte necesidad de integrar efectivamente la innovación, la creación de empresas y el desarrollo tecnológico para superar algunas de las barreras competitivas impuestas por la actual economía basada en conocimiento. Las bases de competencia han cambiado de precios a valor agregado, donde las ideas y el conocimiento son la principal fuente de innovación y valor agregado. Las empresas transforman ideas en productos, el espíritu empresarial es la fuente que impulsa la creación de nuevas empresas y su desarrollo cuando se encuentran en etapas tempranas en su ciclo de vida.

Las empresas de base tecnológica integran la innovación, el espíritu empresarial y el desarrollo tecnológico, y juegan un papel muy importante en el crecimiento económico de un país, así como también en el desarrollo económico-social en la región donde se establecen.

En la creación y desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica el capital de riesgo ha jugado un papel importante. Cabe señalar que desde sus inicios, la industria de capital de riesgo ha estado relacionada con empresas de base tecnología y de alto crecimiento, ha sido una buena fuente de financiamiento para las etapas tempranas de empresas.

Esta tesis presenta los resultados de una investigación enfocada a la inversión de capital de riesgo en México. El estudio contempla principalmente a negocios de base tecnológica en etapas tempranas.

1.1 Prefacio

Este estudio es realizado como una investigación preparatoria para obtener un grado de maestro en administración de tecnologías de información. Como parte de las áreas de la administración de tecnología, se encuentra el fomento al desarrollo de innovaciones tecnológicas, definidas como invenciones que tienen como transferencia tecnológica una forma comercial, y para lograr este fin impulsa la creación de negocios tecnológicos.

Es por ello que en el presente trabajo de tesis aborda el estudio de una de las opciones de financiamiento comúnmente empleadas para impulsar el nacimiento y crecimiento de empresas tecnológicas, la inversión de capital de riesgo, como parte vital para el desarrollo de nuevos negocios basados en tecnología en México.

1.2 Objetivo

El objetivo de esta investigación es identificar algunas de las principales características del financiamiento con capital de riesgo a nuevos negocios basados en tecnología en México. Con esta información, se pretende ofrecer un marco de referencia que ayude a entender la situación actual de este tipo de inversiones en México: qué métodos de evaluación de utilizan más frecuentemente, cuáles son las áreas de interés principal, quiénes y cuántos son los jugadores principales, tipo de inversiones, cuáles son las etapas de madurez de mayor preferencia. Adicionalmente, se espera que este marco pueda ser de utilidad para que emprendedores tecnológicos interesados en financiamiento de capital de riesgo, se familiaricen con algunos procesos de evaluación de mayor uso y les facilite lograr un financiamiento.

1.3 Método

El método empleado en este estudio exploratorio fue en dos fases. La primera fase consistió en entrevistas con personalidades involucradas en el área de desarrollo y evaluación de nuevas tecnologías, directivos de empresas, directores de organismos empresariales y gubernamentales, asociaciones de fomento empresarial, académicos, inversionistas, emprendedores con experiencia en inversiones de capital de riesgo, y organizaciones relacionadas con inversiones de capital de riesgo en América Latina. Los principales motivos de estas entrevistas, fue validar la importancia de este estudio, e iniciar el efecto de bola de nieve (*snow ball sampling technique*). La segunda fase consistió en aplicar un cuestionario a los inversionistas de capital de riesgo identificados que operan en el país.

1.4 Estructura de la Tesis

La presente tesis se divide en seis capítulos:

Capítulo 1. Introducción.- Presenta el objetivo de la investigación, y muestra en forma breve el método de investigación empleado en ella. Además, de la estructura que conforma el trabajo de tesis, mencionando el contenido de los capítulos que la constituyen.

Capítulo 2. Contexto del estudio.- Presenta una aproximación de cómo se percibe el crecimiento económico en forma global, a través de la integración de la innovación, el espíritu empresarial y la tecnología, también el contexto de México, en cuanto a su actividad empresarial y oportunidades visibles.

Capítulo 3. Revisión de literatura.- Se muestra las bases teóricas que sustentan el contenido del instrumento de investigación y se describe los conceptos que ayudan a entender la dinámica de tema en investigación.

Capítulo 4. Método.- Describe el método utilizados en ambas etapas de estudio.

Capítulo 5. Resultados Obtenidos.- Se presentan los resultados obtenidos de las dos fases de esta investigación de campo.

Capítulo 6. Conclusiones y trabajo futuro.- En este capitulo se presentan las conclusiones a las que se llegó a partir de la información en la investigación. Además de sugerir algunos aspectos que se pueden desarrollar en trabajo de investigación en el futuro.

Contexto del estudio

2.1 Nuevas reglas del desarrollo económico

2.1.1 Innovación y empresa

La innovación y la empresa se encuentran en la base de la competitividad y el crecimiento de la nueva economía. Esta nueva economía plantea un paradigma diferente, cambiar de una competencia de precios a una basada en ideas. En la actualidad, el protagonismo de la innovación y la tecnología en el desarrollo socioeconómico es creciente. Los avances tecnológicos se producen a gran ritmo, repercutiendo en gran escala en la sociedad y la economía. Así es como los aspectos intangibles como la innovación, la formación de recursos humanos y las nuevas tecnologías se han erigido como factores determinantes de los procesos actuales y futuros del crecimiento económico (PEUE, 2002). Siendo el espíritu empresarial tecnológico un elemento fundamental del proceso de innovación tecnológica (Burgelman et al, 2001).

La llegada de la globalización y la revolución de las tecnologías de información forzaron a los países desarrollados a moverse hacia industrias de alta tecnología y basadas en conocimiento, con el motivo de mantener el nivel de vida de sus países y continuar con su crecimiento económico. La ventaja comparativa que disfrutaron estos países en industrias maduras y de uso intensivo de tecnología en niveles moderados se ha erosionado y ha provocado una estructura de costos elevados en términos de sueldos y empleo total. La salud y estabilidad económica se ven como producto del buen desempeño de sus industrias de alta tecnología, el cual está determinado por los resultados de actividades empresariales y la creación de valor para clientes a través de la innovación. Además, en industrias de alta

tecnología, las empresas pequeñas y medianas son las que han incrementado su influencia en actividades innovadoras, resultado de la intercambio, integración y desarrollo de conocimiento por alianzas entre empresas, centros de investigación, y universidades entre otros (Kaul, 2002).

Existen tres fenómenos que ilustran el papel crítico de la innovación y la tecnología como factores determinantes del crecimiento económico actual:

- 1) El crecimiento del PIB per cápita puede obtenerse mediante un mayor o menor uso de los factores tradicionales de la producción (capital y trabajo), o bien con el apoyo de una mayor productividad total de los mismos. La innovación y la tecnología se encuentran estrechamente relacionadas con el aumento de productividad.
- 2) La evolución de la inversión en innovación y la participación de un mayor número de sectores económicos en las actividades económicas. Cabe enfatizar que la industria del capital de riesgo es un factor importante que detona el crecimiento económico al invertir predominantemente en empresas tecnológicas (Green, 1991).
- 3) La evolución de la demanda del trabajo. El conocimiento tecnológico, la difusión y adaptación de las técnicas y procesos, el conocimiento del mercado y, desde luego, la invención y la investigación requieren de competencias adecuadas (PEUE, 2002).

2.1.2 Espíritu empresarial, innovación y crecimiento

El empresario se encuentra en el centro del sistema de economía de mercado y tiene un protagonismo mayor que en otra épocas. El perfil empresarial es un factor clave para acelerar la generación de ideas, su extensión y aplicación a diferentes contextos y áreas de la actividad económica. Por estas razones no sorprende la atención creciente que recibe el espíritu empresarial y la innovación para estimular la creación de empresas, y convertir los retos en oportunidades (PEUE, 2002).

La OECD (2001) presenta como conjunto detonador de crecimiento en esta nueva dinámica económica a las tecnologías de información, la innovación y el espíritu empresarial. En este contexto, las tecnologías de información, como tecnología genérica, han facilitado el desarrollo económico en la actual economía global. Las tecnologías de información desde su forma convergente, integración de computadoras y telecomunicaciones, son las más significantes para los procesos de internacionalización y globalización de las actividades económicas. Por lo tanto se considera, que las tecnologías de información proponen un nuevo paradigma tecno-económico alrededor del cual la próxima ola de cambios tecnológicos y económicos se agruparán (Dricken, 1998).

Debido a que el espíritu empresarial, el desarrollo de tecnología y la innovación se integran para provocar cambios tecnológicos, las tecnologías de información como facilitadoras en este cambio que traen consigo un uso más intensivo y generalizado de éstas, estableciendo nuevos paradigmas de crecimiento económico. Este estudio dentro su alcance pretende identificar la situación en México de uno de los elementos que dan soporte a estos procesos cambio, el capital de riesgo.

2.1.3 Empresas de alto crecimiento y nuevas empresas de base tecnológica.

En años recientes se ha destacado la especial repercusión que ejercen sobre la innovación y el tejido productivo dos grupos de empresas: las de alto crecimiento y las nuevas empresas de base tecnológica.

Las empresas de alto crecimiento, aproximadamente 350,000 empresas en 1999, eran responsables de $\frac{3}{4}$ del crecimiento neto del empleo en Estados Unidos. Algunos estudios recientes de la OCDE revelan que este grupo de empresas líder es dominado por jóvenes entrantes con un comportamiento extraordinario en cuanto a la innovación y la creación de empleos. Son empresas innovadoras, realizan con más frecuencia y en mayor medida gastos de Investigación y Desarrollo (I+D), lo que hace que sean más comunes en

sectores de servicios intensivos en conocimiento y en regiones caracterizadas por un fuerte desarrollo de actividad económica y por la presencia de conglomerados (PEUE, 2002).

En cuanto a las nuevas empresas de base tecnológica, éstas se encuentran asociadas en su concepción y expansión a la explotación de tecnologías de última generación. Son empresas de éxito que logran avances en tecnologías nuevas y de rápida evolución, como la electrónica, software, Internet y biotecnología, y se encuentran vinculadas a grandes empresas y centros de investigación, (Marcano, 1996; PEUE, 2002). También se caracterizan por un uso intensivo de conocimiento, ya que es ampliamente reconocido que diferentes tipos y formas de conocimiento (el conocimiento codificado formal, el conocimiento tácito, el conocimiento informal, el conocimiento contingente, y el conocimiento cultural) contribuyen al desarrollo tecnológico (Fleck, 1997).

En esta tesis se enfoca a hacia empresas de base tecnológica, debido a en ellas encuentran importantes motores de desarrollo económico y social, que pueden ser aprovechadas en México. Debido a que la información pública sobre capital de riesgo en México para empresas tecnológicas es reducida, esta investigación pretende describir la situación específica del financiamiento por capital de riesgo para estas empresas.

2.1.4 Oportunidades para este nuevo entorno

A nivel mundial, hay quienes ven al siglo XXI como el Siglo del Emprendedor. Se visualizan nuevas áreas de oportunidad que los emprendedores podrán explorar. Algunas de estas oportunidades se encuentran en: bioingeniería, genómica, comunicaciones inteligentes personales, redes digitales, software personalizado, cultivo biointensivo, servicios interactivos de telecomunicaciones, dispositivos de acceso a Internet, nuevas herramientas de productividad más pequeñas y más rápidas, (Smilor, 1997). Y en nuestro país encontramos muestras de un elevado espíritu empresarial. El Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2002), coloca a México en octavo lugar por su actividad empresarial total

dentro de una lista de 37 países. Lo que significa que nuestro país tiene un gran potencial de creación de nuevos negocios.

Sin embargo, existen muy pocos estudios públicos, que estudien el fenómeno de los emprendedores tecnológicos en México, más aun es escasa la información pública de inversiones de capital de riesgo en México que describa parte de sus características principales de inversiones de capital de riesgo para nuevos negocios de base tecnológica en México, y que además identifique áreas de oportunidad para hacer más efectiva la interacción de emprendedores e inversionistas de capital de riesgo. Viendo que las oportunidades para emprendedores están predominantemente en áreas de tecnología, y que nuestro país tiene oportunidades en algunos sectores tecnológicos, son los principales motivos dan origen al presente estudio.

2.2 Espiritu empresarial y oportunidades en México

2.2.1 Espiritu Empresarial

En el año 2001, México se ubicó en el primer lugar en actividades de *entrepreneurship* – actividad conocida como espíritu empresarial o actividad empresarial, dentro de los 29 países participantes del estudio elaborado para el Global Entrepreneurship Monitor del año 2001, GEM 2001, (Reynolds et al, 2001). Lo que significa que nuestro país tiene un gran potencial de creación de nuevos negocios.

El apartado de capital de riesgo y financiamiento informal de este reporte, refleja la importancia de la inversión de capital de riesgo, ya sea formal (por inversionistas de capital de riesgo) o informal (por inversionistas ángel), en las actividades empresariales. Sin embargo, para nuestro país no presenta registros de capital de riesgo con relación al PIB debido a la falta de registros de este tipo de financiamiento.

El GEM 2001 presenta estadísticas de inversión informal, situando a nuestro país muy por encima del promedio de los países participantes en el estudio; 4.3 personas de cada 100 en México son inversionistas ángel, porcentaje mayor al promedio de 3.1 del grupo. Sin embargo, no describe en qué sector empresarial se aplican estas inversiones.

Dentro de las recomendaciones de los autores de GEM 2001 relativas al soporte financiero para las actividades emprendedoras, se encuentran las siguientes:

- a) mejorar la cultura de inversión de riesgo en la comunidad financiera,
- b) mejorar la habilidad de valuación de los funcionarios de instituciones de préstamo y de los inversionistas de capital (privado) ante las oportunidades que los emprendedores les presentan,
- c) y reducir el costo de capital para los emprendedores.

2.2.2 Nivel de actividad emprendedora en México

El nivel de actividad emprendedora en México puede ser resumida principalmente en los siguientes puntos:

a) El nivel del espíritu empresarial en México (18.7 por ciento) es el más alto de los países del GEM 2001, entre los que se encuentran Alemania, Brasil, Canadá, Corea del sur, Estados Unidos, Francia, Japón, Nueva Zelanda, por mencionar algunos. En México, casi 1 de cada 5 adultos está involucrado en actividades empresariales. En nuestro país, tanto el nivel del espíritu empresarial por oportunidad y como el nivel por necesidad son altos.

b) La proporción de adultos que invierten en nuevos negocios es alta. Los inversionistas ángel mexicanos en una proporción de 4.3 de cada 100 adultos, financian informalmente nuevos negocios o el crecimiento de negocios existentes. Este porcentaje es mayor al promedio de 3.1 por ciento de los países participantes en el GEM 2001, y sólo superado por países como Nueva Zelanda (6.25), Estados Unidos (5.3) y Sudáfrica (4.4).

c) Los altos índices anteriores reflejan entre otras cosas, poco temor de la población en México a correr riesgos empresariales.

2.2.3 Características únicas de México para actividades empresariales

Las características distintivas de México mencionadas en el GEM 2001, se pueden resumir de la siguiente manera:

a) Durante los últimos 50 años, la economía mexicana se ha desplazado de los predominantes sectores agrícola y minero hacia actividades más industrializadas. Este desplazamiento ha ocurrido especialmente en los centros urbanos más grandes, la Ciudad

de México, Monterrey y Guadalajara, donde se han concentrado la mayor cantidad de los emprendedores.

b) El soporte gubernamental tomó la forma de incentivos financieros, políticas económicas proteccionistas y un rígido marco legislativo. El Gobierno, sin embargo, espera a cambio soporte de los emprendedores para reducir el nivel de desconfianza en el país.

c) La economía mexicana ha estado abierta a la competencia internacional desde 1986. Los monopolios públicos y privados se mantienen en sectores como el acero, vidrio, telecomunicaciones y construcción. Estos monopolios subcontratan gran parte de su trabajo a pequeños negocios.

d) Como característica adicional, un estudio reciente (Fabre y Smith, 2003), concuerda que el espíritu empresarial en México es abundante, sólo que está concentrado en iniciativas empresariales de bajo riesgo y bajo valor agregado.

El reporte GEM 2001 no presenta estadísticas sobre inversión de capital de riesgo y en actividades de incubación a nuevas empresas basadas en tecnología en nuestro país. Estas actividades no cuentan con registros o datos organizados que faciliten observar la dinámica de estas actividades. En el 2002, el reporte del GEM 2002 (Reynolds et al, 2002), coloca a México en octavo lugar por su actividad empresarial total dentro de una lista de 37 países. Sin embargo ya no presenta detalles sobre México y financiamiento informal como lo hizo el reporte del año 2001.

2.2.4 Perspectivas sobre el desarrollo de empresas tecnológica en México.

Es importante observar que se considera que México tiene oportunidades históricas en algunos mercados de la tecnología. En parte se señala que con el aprovechamiento y el desarrollo de la industria de tecnologías de información y comunicaciones, México puede

desarrollarse más rápidamente (Zermeño, 2002). Adicionalmente, existen propuestas y necesidades detectadas para el desarrollo de la tecnología en México:

- Sangam Pant (2001) en *Presentation on funds investment for the software industry, a historic opportunity for Mexico*, propone opciones para impulsar el desarrollo de esta industria mediante la inversión de capital de riesgo y el apoyo de incubadoras.
- Zermeño (2001) de Select-IDC en *Mercado de desarrollo de Software*, muestra el crecimiento de este sector y la potencial participación de las empresas mexicanas en este mercado.
- JPMorgan Partners (2001), coincide en invertir capital de riesgo en el desarrollo de esta industria para el mercado interno y externo de México.
- BANCOMEXT y AMITI (2001), presentan propuestas para desarrollar la industria de tecnologías de información y comunicaciones, y de esta manera integrarse más rápidamente al mercado mundial, valuado en 500,000 millones de dólares norteamericanos.
- La Secretaría de Economía (2002) presentó un Programa para el Desarrollo de la industria del software, donde establece lineamientos para fomentar el desarrollo de este sector a través del desarrollo del mercado interno, la formación de capital humano para este sector, la promoción de exportaciones, la atracción de inversiones, la formación de un marco legal que facilite la dinámica de esta industria, la mejora de infraestructura que soporte estas empresas, y el fortalecimiento de la industria local.
- El Gobierno del Estado de Nuevo León dentro las demandas específicas de Fondo Mixto con CONACYT emitió una solicitud para realizar una investigación e implantación de una tecnología que permita evaluar las habilidades técnicas fundamentales necesarias para establecer una estrategia que eleve la competitividad

del recurso humano y de las empresas de Nuevo León. Uno de los objetivos de esta investigación es crear 8 consorcios empresariales en convenio con las cámaras y asociaciones más representativas de Nuevo León, integrando empresas de los siguientes sectores: aeroespacial, automotriz, biotecnología, electrodoméstico, electrónico, metalmecánico, software y telecomunicaciones. También añade otra solicitud para realizar un estudio técnico económico de la instalación de un parque tecnológico en el estado, para alguna de las industrias que consideran estratégicas: software, biotecnología y aeroespacial (GENL-CONACYT, 2002).

- La Asociación Mexicana de Incubadoras de Empresas y Parques Tecnológicos, (actualmente AMIERN), presenta algunas necesidades de inversión en algunos sectores, para los próximos cinco años (AMIEPAT, 2003):
 - a. En petróleo: 13 mil millones de USD.
 - b. En electricidad: 5 mil millones de USD.
 - c. En telecomunicaciones: 3 mil millones de USD.
 - d. En petroquímica: 7 mil millones de USD.
 - e. En el sector manufacturero alrededor de 25/30 mil millones.

- Recientemente CONACYT (2003) lanzó una convocatoria para instituciones, universidades, centros, laboratorios, empresas o personas dedicadas a la investigación científica, tecnológica, y/o desarrollo tecnológico que se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, como parte del Programa de Apoyo para la Creación de Nuevos Negocios a partir de Desarrollos Científicos y/o Tecnológicos, denominado **AVANCE** (Alto Valor Agregado en Negocios con Conocimiento y Empresarios), en la que se invita a presentar propuestas que busquen la transformación de desarrollos científico-tecnológicos maduros en productos, servicios o procesos que puedan originar negocios de alto valor agregado para la integración de prospectos de inversión atractivos que pudieran financiar las etapas subsecuentes de escalamiento industrial y comercial.

2.2.5 Cambios recientes

El ingreso de China a la OMC, abre un nuevo reto para nuestro comercio además de un nuevo mercado, ya que como país miembro recibe un trato nacional, y mejor aun, también recibimos el mismo trato en nuestras actividades comerciales con este país. Según Aldepe (2001), a este mercado sólo se puede acceder aumentando la competitividad, teniendo organizaciones flexibles, desarrollando nuevas ideas e invirtiendo en tecnología.

El país vive momentos de desregulación y de reformas en la política fiscal que incentivan el desarrollo de tecnología. Ejemplo de ésto es la nueva ley de ciencia y tecnología que entró en vigor el año 2002 (CONACYT, 2002). Dichas reformas están encaminadas a reactivar la economía en diversas áreas, dentro de las cuales cobran vital importancia la investigación y el desarrollo tecnológico. El estímulo fiscal opera como una compensación de impuestos, lo que permite obtener liquidez para los gastos en inversiones de investigación y desarrollo tecnológico (López, 2002).

En abril de 2002, Nacional Financiera organizó un seminario titulado, “Construyendo la industria del capital semilla y capital de riesgo en México”, en donde las instituciones participantes, presentaron diversos portafolios de inversión para diversos tipos de industrias, y enfatizaron la importancia de mejorar la relación emprendedor-inversionista (NAFIN, 2002).

El CONACYT, en el prontuario 2000 (CONACYT, 2001a), presenta un incremento del porcentaje del PIB invertido en actividades científicas y tecnológicas, así mismo está fomentando la Inversión Nacional de Ciencia y Tecnología para incrementar el porcentaje del PIB invertido en estas actividades, pasando del 0.6% que se tenía en el 2001, al 1.5% de PIB en el 2006 (CONACYT, 2001b).

Por estas razones es necesario al menos:

- Facilitar a los emprendedores la búsqueda de apoyos y financiamiento para integrarse al mercado tecnológico,
- Detectar las opciones disponibles para que los centros de investigación y desarrollo tecnológico impulsen el desarrollo de tecnologías en etapas tempranas y de tecnologías disruptivas que aun no tienen un mercado definido, y que por la etapa de madurez en que se encuentran implican alto riesgo financiarlas.

Adicionalmente, es necesario estudiar otras alternativas para el desarrollo de empresas basadas en tecnología. Por ejemplo, el fomento de incubadoras tecnológicas y el incremento de inversionistas nacionales y extranjeros, que cubran las necesidades que actualmente no atiende el capital de riesgo ofrecido por NAFIN y BANCOMEXT. Lo anterior se propone tomando en cuenta el portafolio del Capital Privado y del Capital de Riesgo en otros países donde se han desarrollado las empresas basadas en tecnología.

El presente estudio pretende ser un paso más hacia la identificación de algunas características importantes de las inversiones de capital de riesgo en nuevos negocios basados en tecnología en México, investigando:

- a) Preferencias de inversión por etapas de madurez, sectores tecnológicos, además de la distribución geográfica de inversionistas, y requisitos que solicitan.
- b) Procesos de evaluación, duración de los mismos, y criterios de toma de decisiones empleados por inversionistas de capital de riesgo previamente al financiamiento de nuevos negocios en tecnología.
- c) Esquemas de interacción emprendedor-inversionista, los criterios que llevan a los emprendedores lograr el financiamiento de sus iniciativas.
- d) Áreas de oportunidad para tanto para emprendedores como del contexto socio-económico del país, desde la percepción de inversionistas de capital de riesgo con el

objetivo de aumentar la actividad de inversiones de capital de riesgo en negocios basados en tecnología.

- e) Origen de los fondos, modalidades de inversión, montos de inversión por etapas. Secciones esperadas en un plan de negocios, la percepción en la dinámica de los planes de negocio que reciben.

Con la intención de ofrecer un marco de referencia que ayude a entender la situación actual de este tipo de inversiones en México.

Revisión de literatura

3.1 Activos intangibles

3.1.1 Importancia de los activos intangibles

En años recientes, los activos o bienes intangibles comenzaron a captar la atención no sólo del mundo académico sino también del mundo empresarial. Por ejemplo, recientemente al conocimiento se le ha considerado como el más valioso y poderoso de los recursos naturales, como en el caso de Skandia al cambiar de paradigma, fue una de las primeras empresas que se percató del gran valor de los activos intangibles. Skandia se dió cuenta que el valor expresado en sus libros contables era mucho menor a su valor de mercado. También se atribuye a estos bienes, conocidos también como capital intelectual, los que han hecho grandes a empresas como Amazon, Microsoft, Wal-Mart, Toyota, y Cisco, entre otras (Steward, 1998).

Las empresas basadas en conocimiento son difíciles de valorar por estar constituidas en su mayor parte de activos intangibles. Una empresa basada en conocimiento deriva su valor de mercado de todas las formas de conocimiento embebidas en ella, incluyendo el capital humano, el almacén de resultados de actividades de I+D, patentes, y tecnologías de información. El tipo de empresa basada en conocimiento que ha ganado importancia durante las últimas dos o tres décadas es a veces descrita como una compañía tecnológica. En comparación con las formas más tradicionales de empresas basadas en conocimiento, los determinantes del valor de mercado de empresas tecnológicas son menos entendidos, más volátiles, y más difíciles de medir (Johnson, L., 2002).

Dada la gran importancia de los activos intangibles en el crecimiento económico, se han planteado nuevas teorías de desarrollo basadas en el conocimiento y el aprovechamiento de la tecnología. Una nueva aproximación a estos modelos de desarrollo basado en conocimiento, es la teoría del crecimiento endógeno, resultante de la identificación de una nueva dinámica en la creación de valor en una economía desarrollada a base del aprovechamiento del conocimiento (Carrillo, 2002).

3.1.2 Nuevo modelo de negocios

Este nuevo modelo de desarrollo, es ejemplificado por empresas basadas en conocimiento, consideradas como las mayores creadoras de riqueza en esta nueva economía. En estas empresas, las ideas que surgen se capitalizan y transforman en productos y servicios de alto valor agregado. (Díaz de León, 2001).

Las empresas basadas en conocimiento, específicamente las empresas basadas en tecnología, han jugado un papel muy importante en el desarrollo de países como Estados Unidos de América, Francia, Japón, Reino Unido, Suecia, por mencionar algunos. Se puede observar por experiencias en estos países, que las empresas de alto crecimiento son comunes en los sectores de servicios intensivos en conocimiento. También suelen integrarse en redes formales e informales de empresas y otro tipo de organizaciones; una vez más los activos intangibles cobran importancia, estas empresas capitalizan sus relaciones. Así es como las empresas de base tecnológica se han convertido en la columna vertebral de la mayor parte de los sistemas económicos desarrollados, y el capital de riesgo ha estado presente cuando estas compañías estaban en etapas tempranas. Esta es una de las principales razones por la que el capital de riesgo se encuentra relacionado con las empresas de alta tecnología (Bachher y Guild, 1996; Johnson, H., 2002; Marcano, 1996).

3.1.3 Evaluación de activos intangibles

A pesar de estos ejemplos, no todos los inversionistas pueden valorar los activos intangibles de empresas basadas en tecnología para invertir sin correr grandes riesgos. Más aun esta tarea se dificulta más, si dichas empresas se encuentran en etapas tempranas – *seed, startup y first stage*-, ya que típicamente no se tienen datos o activos concretos o registros financieros, sobre los cuales estimar el éxito o fracaso de la empresa. En estas etapas, las empresas basadas en tecnología, tienen predominantemente activos intangibles o activos de conocimiento, que pueden ser desde ideas a prototipos desarrollados por comercializar (Díaz de León, 2001; Zider, 1998).

Se han realizado estudios que describen y analizan los procesos por los cuales los inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel valúan las habilidades, el conocimiento y otros intangibles, y toman decisiones sobre invertir o no en empresas basadas en tecnología, mostrando así un gran interés en revelar los valores intangibles que los inversionistas perciben en los emprendedores y en las nuevas empresas (Bachher y Guild, 1996; Díaz de León, 2001; Mason y Harrison, 2000; Van Osnabrugger y Robinson, 2000).

Otros ejemplos del reconocimiento indirecto de la importancia de las habilidades, conocimiento y experiencia del emprendedor o emprendedores, es expresado por Rock (1987): *“Una gran idea no se realizará sin una gran administración”*; Nesheim (1992) concluyó algo similar: *“Tener como fundador a un director general talentoso incrementa en gran manera la posibilidad de ser financiado al iniciar una empresa. Otra condición muy importante como la anterior es, tener un equipo completo de administración con gente experimentada en las funciones clave, listo para trabajar”*. En otro estudio, Mason y Harrison (2002) encontraron que inversionistas ángel, en muchos casos invierten guiados por su intuición, lo que implica que no cuentan con algún método específico de valuación, sino que se guían por sus percepciones.

Según Peña (2002), algunos investigadores y autores que han estudiado la influencia de la administración del capital intelectual en el desempeño de un negocio, se dieron cuenta que el capital intelectual es un factor clave para un exitoso desarrollo de negocios. Así mismo, sugiere en el caso de las nuevas empresas, que el capital humano de los emprendedores - la educación, la experiencia empresarial y el nivel de motivación-, el capital organizacional de la nueva empresa - la capacidad de la firma para adaptarse rápidamente a los cambios y la habilidad de implementar estrategias en forma exitosa-, y el capital relacional de la nueva empresa - desarrollo de redes de negocios productivas y un acceso inmediato a sus grupo de interés críticos- son activos intangibles importantes, los cuales parecen estar positivamente relacionados con el buen desempeño de la nueva empresa.

Uno de los mayores retos para los emprendedores según Erikson (2002), consiste en poder demostrar a los inversionistas, los bienes intangibles depositados en la empresa emergente, como lo es el capital emprendedor. Este capital emprendedor se presenta como la función multiplicativa de las competencias y el compromiso emprendedores. Al mismo tiempo.

Erikson indica que los inversionistas informales no invierten en equipos o individuos que no evidencian las competencias y el compromiso como parte del conjunto de bienes intangibles comprometidos en la creación de una empresa.

Como se ha visto, la empresas basadas en tecnología proporcionan alto valor agregado, y apalancan el desarrollo económico del lugar donde se establecen. Sin embargo, dada su naturaleza, en etapas tempranas estas empresas están constituidas prácticamente, en su mayoría, por bienes intangibles. Esto implica para el inversionista tomar la decisión de financiar o no con capital de riesgo, estimando los bienes intangibles y con ello las posibilidades de éxito o fracaso de la empresa. Esta estimación de intangibles, según resultados de varios estudios los realizan por percepciones, intuición.

Como parte del alcance de este estudio, se pretende identificar la importancia que activos intangibles tienen en los proceso de evaluación que emplean inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel que operan en México.

3.2 Nuevas empresas de base tecnológica

3.2.1 Definición

Las nuevas empresas de base tecnológica son empresas jóvenes, que intentan comercializar una tecnología por primera vez y esperan obtener ventaja competitiva de ella. Estas empresas están caracterizadas por tener una idea o prototipo con potencial para iniciar un negocio rentable y la mayor parte de sus activos son intangibles. También se reconocen varias etapas de desarrollo, estas etapas pueden ser semilla, inicial y primera etapa (Bachher y Guild, 1996).

Estas nuevas empresas de base tecnológica, son empresas de alto crecimiento, integran la innovación, el espíritu empresarial y la tecnología, invierten más en investigación y desarrollo que las industrias de tecnología madura (PEUE, 2002). En el caso de países donde las empresas de base tecnológica han florecido hubieron ciertos factores clave que permitieron el desarrollo de estas empresas, siendo uno de estos factores clave es el financiamiento proveniente del *Capital de Riesgo*, (Marcano, 1996).

3.2.2. Interés por las nuevas empresas de base tecnológica

Existen varios factores que sustentan el interés por las nuevas empresas de base tecnológica, NEBTs, (CC, 2001):

- Se las considera portadoras de las tecnologías del futuro y, por tanto, capaces potencialmente de asegurar oportunidades de empleo para varias generaciones.
- Estudios realizados en Estados Unidos muestran que las NEBTs han experimentado crecimientos espectaculares en empleo, exportaciones y activos, además de que las áreas geográficas en que las NEBTs tienen mayor peso han exhibido una gran

creación de empleo indirecto a escala local en los sectores empresarial y de consumo.

- La calidad de los empleos aportados por la NEBTs es significativamente superior a la de los sectores tradicionales de la fabricación.

3.2.3. Madurez y financiamiento

En etapas tempranas las empresas basadas en tecnología, al igual que otras empresas no basadas en tecnología, requieren de capital y apoyo para crecer y desarrollarse. Es típicamente difícil lograr el financiamiento en estas etapas tempranas, de hecho, la mayoría de las empresas no logran superar estas etapas por falta de capital, por lo general denominado capital de riesgo. Este tipo de capital está definido como el capital que no es respaldado con activos y por lo tanto, es invertido a una compañía por inversionistas externos a ella (Bachher y Guild, 1996; Díaz de León, 2001).

El presente estudio tiene interés de conocer más a fondo la actividad en inversiones de capital de riesgo en México. Además el enfoque de la presente investigación es en empresas de base tecnológica localizadas de preferencia en etapas tempranas. Lo anterior es motivado por el interés de lograr una aportación en el área de Administración de Tecnología en México.

Los emprendedores que inician una empresa de este tipo, normalmente tienen diferentes necesidades a las empresas que están bien establecidas y listas para expandir sus compañías. Debido a esto, muchos inversionistas han encontrado que sus habilidades son más provechosas para ayudar a un tipo de emprendedor que a otro (Bachher y Guild, 1996). Como resultado, los inversionistas tienden a definir sus preferencias de inversión por la etapa de desarrollo en la que se encuentra la compañía. Las compañías en etapas tempranas pueden denominarse semilla, inicial y primera etapa, en las cuales cada tipo de compañía tiene diferentes necesidades de financiamiento (Bachher y Guild, 1996):

- Etapa semilla. Financiamiento para probar un concepto y típicamente usado para desarrollar un prototipo.
- Etapa inicial. Financiamiento para desarrollar un producto y la comercialización inicial. Son empresas que pudieran estar en proceso de organización y aún no comercializan con sus productos.
- Primera etapa. Financiamiento para compañías que han agotado su capital inicial y han comenzado a vender su producto, sin embargo requiere fondos para iniciar una producción comercial y ventas a mayor escala.

Muchas de la empresas de base tecnológica en etapas tempranas difieren mucho del resto de empresas, ya que estas empresas basadas en tecnología frecuentemente carecen de activos y recursos tangibles, y en la mayoría de los casos, estas empresas inician solo con la inteligencia y la iniciativa del emprendedor como inventario. En etapas tempranas, los activos intangibles son la mayoría de sus bienes, muchos emprendedores buscan sin éxito financiamiento para sus empresas y proyectos en las instituciones de crédito y financiamiento formalmente establecidas, bancos y aun en instituciones gubernamentales de banca de desarrollo (Bachher y Guild, 1996; Díaz de León, 2001). Esto ha llevado a intentar proponer activos intangibles de los emprendedores como capital emprendedor (Erikson, 2002), con el objetivo de reconocer la gran importancia que tienen estos activos intangibles en el desarrollo de nuevas empresas.

3.2.4. Características de la Nuevas Empresas de Base Tecnológica

En conveniente conocer algunas de las características comunes de las nuevas empresas de base tecnológica (NEBT), para entender la dinámica de estas empresas. Se pueden resumir de la siguiente forma (PEUE, 2002):

- Sus fundadores han trabajado en grandes empresas, centros de investigación o universidades, donde adquirieron sus conocimientos técnicos y habilidades.
- La especialización es elevada, suelen ofrecer un cierto tipo de producto o servicio de importancia crítica, sea un componente, subsistema o un servicio técnico especializado.
- El nivel educativo de los fundadores y trabajadores es muy alto, a menudo han realizado estudios de postgrado. La formación habitual es de tipo técnico, y con frecuencia estas empresas adolecen de personal con formación o experiencia en la gestión empresarial.
- Por su concentración geográfica, suelen estar ubicadas cerca de la organización que fue su incubadora y generalmente mantiene una estrecha relación con ésta. Un ejemplo de este fenómeno son el Silicon Valley y la Ruta 128 con la Universidad de Stanford y el MIT como incubadoras respectivamente.
- Este nuevo tipo de empresa tiene un uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico.

3.2.5. El entorno de los sectores de alta tecnología.

Las empresas de base tecnológica, se caracterizan por proporcionar grandes beneficios y tienen características muy peculiares. Así mismo el entorno de los sectores de uso intensivo de tecnología presentan algunos elementos característicos, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes (CC, 2001):

- **Turbulencia.** En estos sectores, la turbulencia prevalece como principal característica. La magnitud y la velocidad de los cambios son superiores a las de otros sectores y es complicado predecir su dirección e influencia a corto plazo.
- **Incertidumbre de mercado y de tecnología,** la tecnología es capaz de abrir nuevas posibilidades que el mercado no podría imaginar, impidiendo la identificación de las necesidades de los clientes. Además, una vez que las necesidades están detectadas,

es difícil saber si una nueva tecnología sería capaz de satisfacerlas ya que puede ser que los clientes no estén preparados para adoptarla.

- Como se ha dicho, tienen un porcentaje de gasto en investigación y desarrollo (I+D) sobre ventas significativamente superior a la media o un superior porcentaje de trabajadores que son ingenieros o científicos.

También se puede detectar que una problemática que se presenta en la creación y consolidación de este tipo de empresas es *sui generis*. Algunas de las razones por las que el emprendedor de una NEBT puede experimentar problemas diferentes y normalmente añadidos a los que experimentan los emprendedores convencionales son las siguientes (CC, 2001):

- Cuando el emprendedor de una NEBT busca financiamiento externo, a veces incluye para actividades de I+D. Esto añade un riesgo desde el punto de vista del inversionista, debido a que el producto o servicio todavía no ha llegado al mercado y existe la incertidumbre adicional de si llegará a ser fabricado o no y, adicionalmente a veces se tiende a valorar erróneamente el tiempo necesario para comercializar el producto desarrollado.
- En los sectores tecnológicamente más avanzados, la demanda de un producto totalmente nuevo en el mercado es a veces incierta. A diferencia de los productos convencionales, los mercados, por lo general, no están claramente identificados y es difícil estimar la participación de mercado que se puede conseguir.
- En algunos sectores de alta tecnología, las oportunidades son escasas, debido a que en la carrera por la patente sólo el ganador puede llevarse el premio y el mercado. En otros casos, los productos tienen una vida muy corta y sólo pueden justificarse los altos gastos de I+D si se consigue que los productos de la competencia tarden más en salir al mercado o si se obtienen altos márgenes de beneficio durante los períodos de explotación.

- El perfil profesional y académico de los emprendedores puede ser un problema, ya que en muchas ocasiones éstos proceden de universidades o laboratorios de investigación con una orientación al mercado menor que la de las empresas privadas.
- Por último, la capacidad de las entidades financieras para comprender la tecnología puede variar. Es posible que prefieran tomar decisiones de financiamiento sobre negocios convencionales, algo común son las dificultades de valoración, que se incrementan notablemente con la sofisticación de la tecnología.

Este entorno y problemática hacen que las empresas de base tecnológica sean empresas de alto riesgo, y motivo por el cual pocas instituciones de financiamiento inviertan en este tipo de empresas. Entonces, el capital de riesgo proporcionado por inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel, se convierte en una buena fuente de capital y soporte. Razón por la cual este tipo de financiamiento toma importancia, naciendo así el interés por conocer la situación de México en este aspecto, si desea promover el desarrollo de este tipo de empresas en nuestro país.

3.3 Capital de riesgo

3.3.1 Introducción

La importancia del capital de riesgo radica en que se ha enfocado en sus orígenes primordialmente a empresas tecnológicas, y frecuentemente a empresas de rápido crecimiento (Hynes, 2002). Sólo en Estados Unidos de América, el capital de riesgo ha sido una fuente de financiamiento por más de 40 años. Más aún, las empresas más grandes de tecnología han comenzado con financiamiento de capital de riesgo, y como ejemplos están Microsoft, Apple Computer, Intel, 3Com, Fairchild Semiconductors, Scientific Data Systems, Sun Microsystems, Netscape, Yahoo, Federal Express, Compaq, Genentech y Digital Equipment Corporation por mencionar algunos (Cheesman, 2002; NVCA, 2002; Rock, 1987; Timmons, 1999;). Adicionalmente, se ha observado en años recientes que la región de Québec ha gozado de un desarrollo admirable en sus industrias de capital de riesgo y empresas de alta tecnología, siendo estas dos industrias altamente interdependientes, a tal grado que se le ha considerado un buen lugar para la inversión y con alto nivel de vida para los trabajadores de empresas de base tecnológica (Brenan, 2003).

En el caso de México la información sobre el capital de riesgo (*venture capital*) y capital privado es escasa, y se puede encontrar algo de información sobre de otra modalidad denominada *risk capital*, y por lo tanto no se puede dar seguimiento a los beneficios pudiera haber provocado.

En Estados Unidos, la importancia de este tipo de inversión se refleja en el documento editado por Milford Green (1991), en el cual recopila los puntos más relevantes de estudios anteriores, y compara la industrial del capital de riesgo con la de otros países. Internacionalmente, una razón de peso para el crecimiento del capital de riesgo fue el gran interés en empresas relacionadas con tecnología. La inversión en comunicaciones y computación, y otras actividades relacionadas con la electrónica y automatización industrial

acumulaban más del 60% de las inversiones de Estados Unidos de América en 1981, así se ilustra que el capital de riesgo en los Estados Unidos ha jugado un papel significativo en el desarrollo de tecnologías de productividad y mejoramiento, tales como robots, y otros métodos de automatización industrial (Green, 1991).

Uno de los primeros estudios de capital de riesgo registrado realizado en los Estados Unidos y mencionado por Green (1991), fue elaborado por Leinbach y Amrhein (1987). Este estudio buscaba presentar la disponibilidad regional de capital de riesgo y su implicación para las pequeñas empresas de alta tecnología florecientes. Las contribuciones más importantes de este estudio fueron: 1) una línea de tiempo de la localización de las fuentes de capital de riesgo, y 2) la tabulación de los flujos regionales de fondos.

Después de este primer precedente se realizaron estudios sobre capital de riesgo más especializados. Liles (1974) establece una definición de capital de riesgo que se caracteriza por:

- Inversión en oportunidades o empresas (*ventures*) de alto riesgo financiero.
- Inversión en ideas o productos no probados o en situaciones de arranque, también conocida como capital semilla (*seed Capital*).
- Inversión en sectores u oportunidades que no logran fondos provenientes de fuentes convencionales.
- Inversión en grandes compañías públicas y con la posibilidad de obtener el control de tales compañías en donde la incertidumbre es elevada.

Estas características presentes en la definición anterior son propias de este tipo de inversión, sólo que los fondos invertidos pueden ser capital privado (*private equity*) y capital de riesgo (*venture capital*), (BVCA, 2001).

3.3.2 *Capital privado*

La Asociación de Capital de Riesgo Británica, describe las siguientes características para dar una definición de capital privado (BVCA, 2001).

- El término capital privado, *private equity*, es generalmente usado en Europa para cubrir la industria como un todo, tanto para adquisición de la mayoría accionaria de una empresa (*buy-outs*), como al capital de riesgo.
- El capital de riesgo, *venture capital*, es una subcategoría que cubre desde los estados semilla hasta los estados de expansión de una inversión. El capital privado describe los valores invertidos en compañías en formación, y que proveen préstamos u otros tipos de capital para las inversiones de alto riesgo.
- El capital privado provee capital de largo plazo, comprometido; compartiendo riesgos para ayudar a compañías jóvenes a crecer y competir.
- Estos fondos buscan incrementar el valor de compañías sin participar en el control administrativo.
- Los prestamistas (por ejemplo, instituciones bancarias) tienen derechos legales a cobrar intereses a un préstamo y la devolución del mismo, indiferentemente si los emprendedores triunfan o no. En cambio, los retornos de inversionistas de capital privado dependen del crecimiento y rentabilidad del negocio.
- Los propietarios venden algunas acciones de sus compañías a inversionistas de capital privado (generalmente un porcentaje pequeño), quienes podría buscar una posición no ejecutiva y pero que se les permita asistir las reuniones de consejo.

- Los inversionistas de capital privado no sólo proveen capital, también proveen experiencia , contactos y consejos cuando se les requiere.
- Los inversionistas ángel, *business angels* o *angel investors*, caben dentro de la categoría de inversionistas de capital privado. Frecuentemente estos inversionistas son denominados inversionistas informales o independientes (Green, 1991).

3.3.3 Capital de riesgo

Existen varias definiciones para el denominado capital de riesgo, Lerner (1999), lo define como montos de capital dedicados, independientemente manejados, que se enfocan en inversiones de propiedad accionaria o relacionadas a éstas, fungiendo como tenedores privados en compañías de alto crecimiento. Muchos fondos de capital de riesgo ocasionalmente realizan otros tipos de inversiones de capital privado. Fuera de los Estados Unidos de América, el término capital de riesgo y capital privado son empleados indistintamente. En México es importante saber estas diferencias y la definición de capital de riesgo, ya que este término es poco conocido en el contexto y alcance de este estudio.

Van Osnabrugge (2000), define al capital de riesgo como el capital financiero suministrado para empresas jóvenes e innovadoras, donde tanto el riesgo y el potencial de los retornos son altos. Este capital para empresas ofrecido por inversionistas ángel tiende a ser más especulativo y en etapas tempranas que el capital tradicionalmente ofrecido por la industria de capital de riesgo formal.

La Asociación de Capital de Riesgo de Nueva Zelanda (NZVCA) en 1985, adoptó una la siguiente definición: 1) la inversión debe representar un compromiso de fondos por largo plazo; 2) el(os) inversionista(s) deben participar en la administración de las compañías receptoras; 3) la inversión debe ser realizada en una etapa temprana de crecimiento de la compañía o en inicio de la fase de expansión, y en el tiempo de la inversión la compañía receptora no debe ser una compañía pública; y 4) el(os)

inversionista(s) debe salirse de la inversión una vez que la fase de crecimiento se ha completado (Green, 1991).

En el Reino Unido, la definición de capital de riesgo quedó establecida como una actividad por la cual inversionistas corporativos apoyan empresas en etapa inicial con capital financiero y habilidades de negocio para explotar oportunidades de mercado, y por consecuencia obtener ganancias de capital a largo plazo (NVCA, 2002).

En la práctica, las actividades de capital de riesgo incluyen una variedad de diferentes tipos de financiamiento: el suministro de financiamiento de arranque, inversiones de portafolio especializado en pequeñas compañías, el suministro de segunda ronda o rondas adicionales de capital de desarrollo para etapas tardías en la expansión de empresas, y en el financiamiento de *buyouts* y *buyins*.

Todos estos tipos de financiamiento tienen en común algunas características (Green, 1991; NVCA, 2002):

- son orientadas a propiedad accionaria,
- son altamente selectivas en la elección de negocios para invertir para minimizar el riesgo (elección en base a caso por caso, no en base a portafolio),
- hacen un compromiso de financiamiento de mediano a largo plazo con la intención de ganar capital en forma eventual en lugar de generar un ingreso corriente, requieren una ruta de salida identificable, y
- tienen un cierto grado de involucramiento en la administración del negocio receptor del financiamiento con el objetivo de “agregar valor” a la inversión. Esta última característica es la que distingue al capital de riesgo de otras formas pasivas de invertir en negocios iniciales.

3.3.4 Características de una industria de capital de riesgo e inversionistas

3.3.4.1 Inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel

El prototipo de un inversionista de capital de riesgo es el de una persona con suficientes recursos financieros con el interés de respaldar compañías en etapas iniciales. Entonces una percepción generalizada, es que si una persona que desarrolla una invención aparentemente con gran potencial de mercado necesita capital, y cuando no pueda obtener el financiamiento de un banco o de sus ahorros personales, típicamente necesitará apoyo de inversionistas de capital de riesgo. De hecho, las firmas de capital de riesgo y capital privado son fondos de capital, que están típicamente organizadas como una asociación limitada, y que invierten en compañías que representan una oportunidad para obtener altas tasas de retorno en plazos que van desde los cinco a los siete años. Pero para llegar a esto, un inversionista de capital de riesgo puede haber revisado cientos de oportunidades de inversión, para finalmente después de un proceso intenso de selección, decida invertir en sólo unas cuantas de las estas propuestas revisadas. Lejos de ser financieros pasivos, estos inversionistas fortalecen el crecimiento de las empresas en las que invierten al involucrarse en la administración, en la planeación y el mercadeo estratégicos, puede decirse que primero son emprendedores y después financieros (NVCA, 2002).

No sólo en firmas de capital de riesgo y capital privado se encuentra a los inversionistas de capital de riesgo. En un principio, las inversiones de capital de riesgo (entre los años de 1950 y 1960), consistían principalmente de inversionistas individuales o independientes que eran el arquetipo de un inversionista de empresas en etapas iniciales. Este tipo de inversionista no ha desaparecido, aunque en la actualidad el vehículo dominante en este tipo de inversiones son las firmas de capital de riesgo. En los últimos años, estos inversionistas independientes se han convertido en un parte clave y que está incrementando su participación en las etapas tempranas del ciclo de vida de nuevas empresas. Estos inversionistas ángel al igual que los inversionistas de capital de riesgo, proporcionan guía y asesoría a las empresas en las que invierten, y además de capital,

proporcionan también experiencia, competencias y conocimiento para desarrollarlas. Los inversionistas ángel, pueden ser personas con recursos financieros y con experiencia en administración de empresas, u hombres y mujeres de negocios retirados que buscan la oportunidad de desarrollar nuevos negocios (NVCA, 2002).

Los inversionistas de capital de riesgo minimizan el riesgo de sus inversiones en empresas iniciales con el desarrollo de un portafolio de compañías jóvenes en un solo fondo, y muchas veces co-invierten con otras firmas de capital de riesgo. Por décadas, estos inversionistas han fomentado y apoyado el crecimiento de comunidades de emprendedores enfocados a la creación de negocios en alta tecnología, resultando en una significativa creación de empleos, crecimiento económico y competitividad internacional (NVCA, 2002).

3.3.4.2. Estructura y dinámica de una industria de capital de riesgo

La estructura de una industria de capital varía según el país. Por ejemplo, la industria de capital de riesgo en los Estados Unidos de América se puede considerar madura. La Asociación Nacional de Capital de Riesgo de Estados Unidos, describe a la industria de capital de riesgo de ese país de la siguiente manera (NVCA, 2002):

El capital de riesgo en Estados Unidos, es típicamente dinero proporcionado por inversionistas profesionales, quienes usualmente invierten en compañías jóvenes y de rápido crecimiento, las cuales tienen un gran potencial de desarrollarse en significativos contribuyentes económicos. De esta manera el capital de riesgo es una importante fuente de capital para compañías nuevas.

Las firmas de capital de riesgo, por lo general son asociaciones privadas o corporaciones financiadas por fondos privados y públicos de pensiones, fundaciones, corporaciones, individuos adinerados, inversionistas extranjeros, y e inversionistas de capital de riesgo. En el caso de Canadá, el capital de riesgo proviene de fondos privados,

fondos de trabajadores, fondos empresariales o corporativos, y fondos gubernamentales (Macdonald & Associates Limited, 1998).

En el caso de Estados Unidos, los inversionistas de capital de riesgo generalmente financian compañías nuevas y de rápido crecimiento, dan asistencia en el desarrollo de nuevos productos y servicios, agregan valor a compañías a través de su participación activa, toman altos riesgos con la expectativa de grandes retribuciones, y proporcionan una orientación de largo plazo en sus inversiones, por mencionar algunas. De esta manera cuando consideran una inversión, estos inversionistas filtran cuidadosamente los méritos técnicos y de negocios de la compañía propuesta, y típicamente sólo invierten en un pequeño porcentaje de todos los negocios que revisan. También trabajan activamente con el grupo administrativo de la compañía receptora, contribuyendo con su experiencia y conocimiento en negocios que han obtenido al ayudar a otras empresas con retos similares de crecimiento.

Cabe señalar que normalmente estos inversionistas cuentan con redes sociales de apoyo. Algunas características de estas redes son mencionadas por Sapienza y De Clercq (2000), haciendo referencia de Florida y Kennedy (1988), quienes consideran la estrategia de valor agregado y el rol en los procesos de innovación de los inversionistas de capital de riesgo desde una perspectiva macroeconómica, y así presentan a los contactos desarrollados por los inversionistas de capital de riesgo como cuatros redes entrelazadas. Una red es usada para mover capital, consistiendo de inversionistas en la misma firma de capital de riesgo y los demás inversionistas asociados con otras firmas de capital de riesgo que participan en inversiones comunes. Una segunda red es usada para localizar y revisar posibles inversiones; esta red consiste de emprendedores exitosos, otros inversionistas de capital de riesgo, abogados, contadores, y contactos con grandes empresas y universidades. Algunas investigaciones han mostrado que la probabilidad de obtener financiamiento ya sea por parte firmas de capital de riesgo formales o de inversionistas privados es notablemente mejorada si la empresa o la propuesta ha sido recomendada al inversionista de capital de riesgo, esto último expuesto por Steier y Greenwood (1995). Una tercera red es usada como una fuente de contactos profesionales o de industria; esta red consiste de servicios

profesionales como leyes y contabilidad así como investigaciones de mercado y consultoría. Y una cuarta red tiene como finalidad reclutar administradores y otro personal para la nueva empresa; esta red consiste de personas de inversiones anteriores, organizaciones de búsqueda de talentos y colegas de confianza. Posiblemente pudiera mencionarse una quinta red consistente de abogados, expertos en mercados de capitales, banqueros y negociadores en adquisiciones corporativas de quienes las firmas de capital de riesgo se apoyan al salir de las inversiones.

3.3.4.3. Enfoque de inversiones

Los inversionistas de capital de riesgo pueden ser generalistas o específicos dependiendo de su estrategia de inversión. Un inversionista puede ser generalista, e invertir en varios sectores industriales, diferentes áreas geográficas o diferentes etapas de madurez de una compañía. Por otro lado, un inversionista puede ser especialista. Es decir, invierte en uno o dos sectores industriales, en algún área específica.

Cabe señalar que no todos los inversionistas de capital de riesgo invierten en empresas jóvenes. Un inversionista puede financiar alguna propuesta donde no hay un producto real o alguna compañía organizada, denominado financiamiento semilla, o también proporcionar capital para una compañía en su etapa inicial, y también puede hacerlo para ayudar a una empresa a crecer más allá de una masa crítica para convertirse en una más exitosa, en decir, financiamiento para expansión. Por lo tanto pueden proveer capital a lo largo del ciclo de vida de una compañía, algunos fondos sólo se enfocan en financiamiento de etapas tardías, en algunos casos lo hacen para dar liquidez y facilitar la salida de los fundadores de una compañía ante una fusión o adquisición. También existen fondos especializados en adquisiciones, cambios de giro y capitalizaciones de compañías públicas y privadas en las etapas más tardías del ciclo de vida de una compañía. Hay fondos de capital de riesgo que son muy diversificados e invierten en varios sectores tecnológicos tan diferentes como semiconductores, software, ventas al menudeo y restaurantes, mientras que hay algunos fondos que son especialistas en una tecnología.

Aunque la mayor parte de las inversiones de capital de riesgo en Estados Unidos están enfocadas a alta tecnología, y la industria captura la atención de estas inversiones, los inversionistas de capital de riesgo también invierten en construcción, productos industriales, y servicios a negocios, por mencionar algunos. Hay también firmas especializadas en compañías de venta a menudeo y otras en empresas iniciales con “responsabilidad social”.

Las firmas de capital de riesgo pueden variar desde pequeños grupos de especialistas en inversión semilla con unos pocos millones de dólares hasta firmas con varios miles de millones de dólares invertidos por el mundo. Algunas firmas se caracterizan por crear sinergias entre las empresas en las que invierten. En cuanto a la duración de la inversión, los inversionistas de capital de riesgo estiman permanecer tres a siete años en ellas. Una inversión en etapa temprana puede durar entre siete y diez años para madurar. Se puede ver que estas inversiones no son de corto plazo ni para obtener liquidez.

Estos párrafos muestran algunas de las características buscadas en el presente estudio para el caso de México.

3.3.4.4. Salidas de las inversiones

Dependiendo del enfoque o el propósito que persigue la inversión y la estrategia de la firma, el inversionista buscará la forma de salir de la inversión que realizó cuando la empresa receptora era joven. La oferta pública inicial (IPO, *initial public offering*) es la forma más glamorosa y visible de salida de una inversión que los inversionistas de capital de riesgo y los dueños de la compañía pueden tener. Sin embargo, las salidas más exitosas ocurren a través de fusiones o adquisiciones ya sea a través de los fundadores originales o de otra compañía. Aquí nuevamente la experiencia y pericia para salir en forma exitosa de la firma inversionista dictará en gran parte el éxito de la salida, tanto para la firma como

para los propietarios de la compañía. En México, no se encontró información con relación a este tema.

3.3.5 Interacción de inversionistas y emprendedores

Para mejorar las perspectivas de crecimiento y sustentabilidad, de la empresa inicial receptora, el inversionista de capital de riesgo, ofrece un variado rango de asistencia de valor agregado no monetario. Por ejemplo, estos inversionistas frecuentemente toman uno o más asientos en el consejo de la compañía para ayudar a dar forma a la estrategia. También para tener gobierno formal, los colaboradores de la firma financiera se aseguran con mentoreo y entrenamiento extensivo con los administradores de la empresa inicial. Además de esto, los inversionistas se involucran en las decisiones de contratación críticas, tales como la sucesión cuando los fundadores se retiran y dejan su lugar a administradores profesionales. La calidad de los apoyos de los inversionistas de riesgo puede ser crítico para el éxito (Letts et al, 1997; NVCA, 2002).

La institución proveedora del capital de riesgo y la empresa receptora comienzan a construir su relación en alrededor de sus proyecciones financieras y organizacionales, las cuales actúan como un conjunto de medidas de desempeño. Estas medidas, las cuales pueden incluir flujos de efectivo, ventas, rentabilidad o participación de mercado, son continuamente actualizados para reflejar el progreso del arranque de la empresa y las condiciones del mercado. Los objetivos claros dan a los inversionistas y a los administradores de la empresa un punto para su relación de trabajo. (Letts et al, 1997).

Los inversionistas de capital de riesgo normalmente se comprometen con una empresa inicial por un periodo de cuatro a siete años, aunque algunas relaciones duran más tiempo. Este tiempo facilita conocer y adentrarse a las necesidades organizacionales de la empresa inicial, y encontrar formas de satisfacerlas. Los inversionistas de capital de riesgo invierten con el entendimiento de que venderán sus acciones a otro inversionista, y con la venta de las acciones del inversionista de capital de riesgo a menudo se termina una

relación formal con la empresa (Letts et al, 1997). Como parte del alcance de este estudio se busca identificar la interacción que se presenta entre estos inversionistas y emprendedores en México.

3.3.6 Relación entre madurez y tipo de inversión

Las características de riesgo para financiar una tecnología en etapas tempranas hacen que las instituciones bancarias o de crédito usualmente no inviertan en ellas. De la ahí nace la importancia del capital de riesgo y del capital privado, que se arriesgan a invertir en estas etapas. Estos fondos se usualmente se han especializado en tecnología y también han extendido su portafolio a las etapas restantes. Las personas o instituciones que financian estos proyectos se les conoce como inversionistas de capital de riesgo o inversionistas ángel (Green, 1991).

Para los proyectos de tecnología Monterrey Capital Partners (MCP) presenta el siguiente portafolio (Porras, 2001):

- a) para las etapas tempranas semilla e inicial, la opción es capital de riesgo.;
- b) para las etapas expansión, intermedia y *buy-out/buy-in* la opción es capital privado.

La Asociación de Capital de Riesgo de Canadá (CVCA) presenta un portafolio de capital de riesgo algo diferente al anterior, (CVCA, 2001a):

- a) etapa temprana
- b) expansión del negocio
- c) adquisición/*buyout*
- d) reestructuración, *turnaround*.

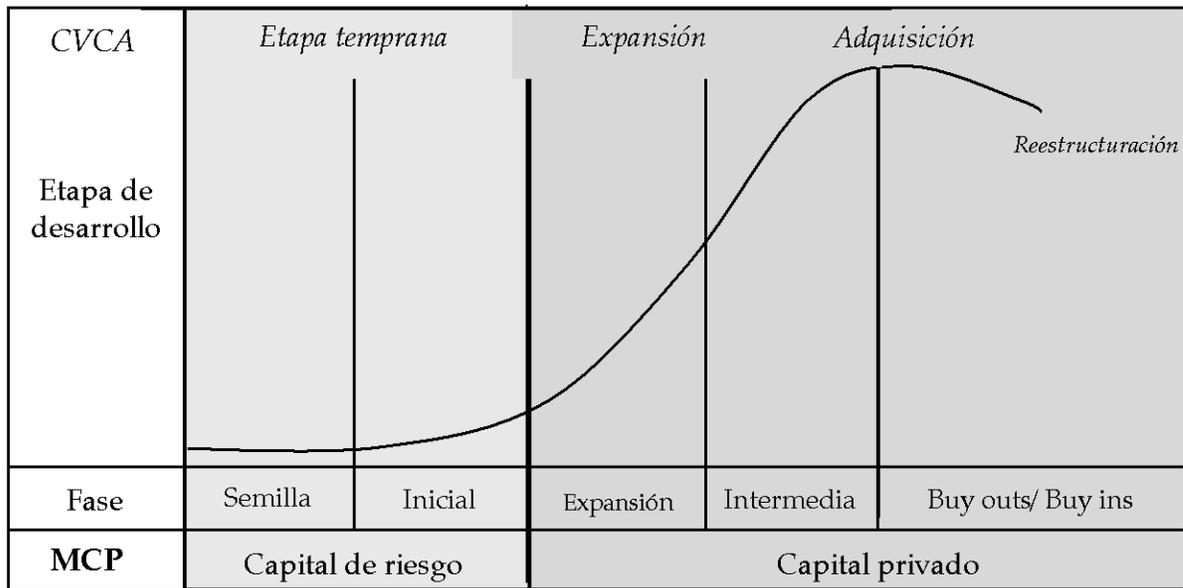


Figura 1. Etapas tecnológicas y tipo de inversión (CVCA, 2001a; Porras, 2001).

Estos dos casos mencionados, reflejan la diversidad del portafolio de los inversionistas de riesgo según la madurez de una empresa y el financiamiento que requiere. Para este estudio, se tomarán las etapas tempranas mencionadas por Bachher y Guild (1996), etapa semilla, etapa inicial y primera etapa, ya que se encuentran claramente definidas. El resto de las etapas serán denominadas etapas tardías.

En cuanto a los sectores tecnológicos, pueden variar en gran manera según el país y el grado de detalle que se pretenda obtener, en el caso de la Asociación de Capital de Riesgo de Canadá presenta la siguiente lista (CVCA, 2001b):

- Biotecnología
- Medicina y Salud
- Telecomunicaciones
- Computación y Software
- Electrónica
- Energía y Tecnología ambiental
- Automatización

Para objeto de este estudio, se consideran entre otros, los siguientes sectores: Comercio electrónico, Servicios en Internet, Electrónica y Hardware para cómputo, Desarrollo de Software, Multimedia y entretenimiento, Comunicaciones y redes inalámbricas, Biotecnología, Medicina y Salud, Bioinformática y, Energía y tecnología ambiental, con opción a incluir otros sectores no enlistados.

3.3.7 Proceso de evaluación

Dentro de los estudios que se realizan sobre la industria de capital de riesgo e inversionistas formales o informales de esta industria, una parte importante de los estudios se enfocan a identificar o a describir los procesos de toma de decisiones y métodos de evaluación usados por los inversionistas de capital de riesgo.

Esto denota la gran importancia que investigadores e incluso los propios inversionistas de capital de riesgo le dan a estos temas. Una de las razones que sustentan dicha importancia, parte del supuesto de que si los emprendedores entendieran estos procesos, tendrían mayores posibilidades de lograr el financiamiento de sus propuestas, evitando que les ocurriera lo que a la mayoría de las propuestas, que no superan la etapa de filtrado o *screening stage* (Anónimo, 1997; Bachher, y Guild, 1996; Boocock y Woods, 1997; Díaz de León, 2001; Dixon, 1990; Fried y Hisrich, 1994; Lerner, 1999; Manigart, et al, 1997; Mason, y Harrison, 1996, 2000; Nesheim, 1992; Roberts, 1991; Van Osnabrugge, 2000; Zider,1998). Sin embargo, los estudios actuales sobre criterios para la toma de decisiones y métodos de evaluación, en la mayoría de los casos no contemplan debido a su alcance a empresas basadas en tecnología en etapas tempranas o lo hacen en forma parcial, a excepción de Bachher y Guild (1996) donde su estudio realizado en Canadá las incluye .

Hasta el momento, en base a la falta de evidencia y estudios documentados, no se puede decir que en México se haya realizado algún estudio de los procesos de evaluación de propuestas para invertir en empresas basadas en tecnología en etapas tempranas que se financien con capital de riesgo.

Los inversionistas de capital de riesgo emplean un detallado y exhaustivo proceso de evaluación antes de invertir en un empresa, con el objetivo de reducir el nivel de riesgo e incertidumbre a través de la interacción y conocimiento del emprendedor o del equipo de emprendedores y sus roles administrativos y operativos, el producto, y el mercado potencial presentado en la propuesta de inversión. A lo largo del proceso de evaluación, se pueden presentar algunas limitantes o problemas, tales como información omitida o distorsionada, prejuicios morales, en la interacción con agencias que reciben planes de negocio y propuestas de inversión, de aquí la gran importancia que tiene la etapa de bosquejo del proceso de evaluación. En algunos países europeos, se encontró que el bosquejo es proceso constante, se presenta en la siguiente secuencia: 1) Examinar si la propuesta corresponde con los criterios de inversión del fondo de capital de riesgo y, 2) examinar si la propuesta es viable a primera vista. También debe tomarse en cuenta que las propuestas admitidas por los fondos de capital de riesgo, aún después del bosquejo son frecuentemente de alto riesgo. Esto ocurre, debido a que las empresas se encuentran en etapas tempranas, frecuentemente carecen de trayectoria o largos registros de desempeño y al alto grado de innovación en sus productos o mercados (Manigart et al, 1997).

Así mismo, Manigart et al (1997), explican que existen principios generales de las instituciones financieras y que también se presentan diferencias en su aplicación según el país donde se realiza la inversión, al igual que varía el comportamiento de los analistas de inversiones según los mercados. Sin embargo, puede decirse que el proceso de valuación consta de tres pasos: 1) se reúne información de la iniciativa, propuesta o empresa, del equipo de administración y de sus perspectivas, siendo una de las fuentes más importantes de información el plan de negocios, 2) esta información se usa para estimar el riesgo de la empresa y de aquí se desprende la tasa de retorno de la inversión requerida, se estiman los flujos de efectivo futuros y el rendimiento potencial y, 3) uno o más métodos de evaluación son usados, siempre y cuando éstos combinen los elementos de riesgo, retorno y rendimiento o flujo de efectivo para obtener el valor de la empresa.

También en la revisión de literatura, se puede encontrar lo que Zider (1998) considera un mito. Este mito es que los inversionistas de capital de riesgo invierten en buenas ideas y en buenas personas. El expresa que la realidad es, los inversionistas de capital de riesgo invierten en buenas industrias, en industrias que son menos competidas en comparación con el mercado en conjunto. También comenta: “Ellos (inversionistas de capital de riesgo) suelen fijarse en segmentos de tecnología e industria que parecen crecer rápido, y que la capacidad de crecimiento de los segmentos promete estar garantizada por los próximos cinco años.

Los inversionistas de capital de riesgo se enfocan en la parte media de la clásica curva S de la industria. Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, se puede considerar que los inversionistas de capital de riesgo evitan tanto las etapas tempranas - cuando las tecnologías son inciertas y las necesidades de los mercados son desconocidas- como las etapas tardías - cuando los forcejeos de la competencia y las consolidaciones de los competidores son inevitables, y las tasas de crecimiento se reducen dramáticamente. Así concluye que ha existido un error al pensar que los inversionistas de capital de riesgo están buscando buenas ideas cuando en realidad lo que buscan son buenos administradores en segmentos muy particulares de una industria (Zider, 1998).

Entonces pareciera que a pesar de el talento o carismas de los emprendedores, rara vez recibirían respaldo de capital de riesgo si su negocio está en un mercado de bajo crecimiento (Zider, 1998), o si su negocio se encuentra en etapa temprana. Sin embargo al continuar con la revisión de literatura Josh Lerner (1999), comenta sobre las peculiaridades del proceso de evaluación que realizan los inversionistas de capital de riesgo, especialmente en empresas que se encuentran en las etapas tempranas de su ciclo de vida, como un proceso difícil y frecuentemente subjetivo. Esto es debido a que las empresas en etapas tempranas típicamente pronostican un período de flujo de efectivo negativo con alta incertidumbre en sus futuros ingresos.

Lerner (1999) comenta que ha encontrado varios métodos utilizados por inversionistas de capital de riesgo, tales como: comparables, valor presente neto (utilizando

la simulación Monte Carlo), valor presente ajustado, análisis de opciones, también conocido como el método opciones reales, y por último un método denominado Venture Capital Method. Este último método, es una aproximación de valuación que valúa la compañía en un punto en el futuro, asumiendo que la firma ha sido exitosa, y entonces descuenta este valor proyectado a cierta tasa elevada de descuento.

Adserá (2002), presenta algunos métodos utilizados para la valoración de empresas de nuevas tecnologías y que han sido ampliamente aplicados, son los siguientes:

- a) Múltiplos financieros o comparables financieros
- b) Comparables no financieros
- c) Flujo de caja descontado (FCD).
- d) Opciones Reales

Cabe señalar que también se emplean otros métodos de descuentos de flujo de efectivo para evaluar proyectos de tecnología (Day et al, 2000). Aunque la tasa interna de retorno (*IRR, internal rate of return*) es el indicador más usado por los inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel para evaluar el desempeño del financiamiento que realizan o están considerando a realizar (Mason y Harrison, 2002; Van Osnabrugge, 2000).

El estudio como parte de los procesos de evaluación, busca identificar los métodos de evaluación financiera empleados por inversionistas de capital de riesgo en México.

3.3.8. Criterios de inversión

Los siguientes criterios de inversión, son algunos que Van Osnabrugge (2000), encontró eran más importantes entre los inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel al momento de decidir invertir o no en una propuesta. Como resultado de sus investigaciones, también identificó la percepción de inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel

con orientación a financiar empresas tecnológicas. Cabe señalar que los participantes de estas investigaciones fueron inversionistas de Estados Unidos y Europa principalmente.

Gran entusiasmo del emprendedor	Calidad del producto
Confianza que inspira el emprendedor	Nicho del mercado
<i>Expertise</i> del emprendedor	Protección competitiva informal del producto
Afinidad entre inversionista y emprendedor	Altos retornos percibidos durante la inversión
Buenos antecedentes empresariales del emprendedor	Tasa de retorno esperada (IRR)
Exista química con el emprendedor	Altos márgenes de utilidad del negocio
Buena presentación (vestimenta) del emprendedor	Aceptación a que el inversionista contribuya con sus habilidades
Buena exposición de la idea, presentación de la propuesta	Fortalezas del inversionista para cubrir vacíos en el negocio
Potencial de ventas del producto	Buena intuición sobre la propuesta
Crecimiento potencial del mercado	Proximidad geográfica a oficinas

Algunos de los criterios presentados, incluyen algunos criterios identificados en pláticas con inversionistas mexicanos, esta lista se empleará en este estudio para detectar la importancia que tienen en la toma de decisiones en el contexto de México.

3.3.9. Plan de negocios

El plan de negocio es una de las herramientas que tiene el emprendedor para lograr el financiamiento de su propuesta, además que le facilita guiar el desarrollo de la empresa que está proponiendo (Centeno, 2001). Sin embargo, existe evidencia que muchos emprendedores tecnológicos no cuentan con planes de negocio que les faciliten lograr el financiamiento buscado. Un ejemplo mostrado por Roberts (1991), presenta que el número de planes de negocio incompletos e inadecuados hace evidente la falta de entendimiento y apreciación de los elementos que son importantes para inversionistas de capital de riesgo. En México esta evidencia fue observada hasta apenas hace dos años, en el 2001 (Centeno, 2001).

A pesar que los inversionistas de capital de riesgo difieren en sus formas de evaluación y prejuicios, los planes de negocio que acentúen su atención en la rentabilidad y

crecimiento, den información consistente en cuatro áreas funcionales (comercialización, administración, tecnología y finanzas), tienen mayores probabilidades de encontrar individuos o grupos de inversionistas que los financien. Entonces, entendiendo que en el caso de propuestas tecnológicas que buscan financiamiento de capital de riesgo, un plan de negocios es diferente a los comúnmente realizados, Centeno (2001) realizó una investigación para formular planes de negocio, en el cual se incluyen como partes fundamentales las secciones de: a) evaluación tecnológica, b) análisis de industria, c) análisis financiero, d) plan de comercialización o *marketing*, e) administración de la empresa, f) propiedad intelectual, g) evaluación de riesgo, y h) administración de proyectos.

Adicionales a estas secciones propuestas como fundamentales para proyectos tecnológicos, se pueden agregar elementos que enriquecen y facilitan el contenido de un plan de negocios, entre los que se encuentran acuerdo de confidencialidad, resumen ejecutivo, tabla de contenido entre otros Centeno (2001). Por estas razones, dentro del estudio se pretende identificar la percepción de inversionistas de capital de riesgo a cerca de los planes de negocio de proyectos tecnológicos en México, y que secciones esperan encontrar en estos planes de negocio. Las secciones propuestas dentro del alcance de este estudio son las siguientes:

Acuerdo de confidencialidad	Plan de Marketing, (comercialización)
Resumen ejecutivo	Plan de Producción
Tabla de contenido	Plan Financiero
Descripción del producto o servicio	Valuación de riesgo
Propiedad intelectual	Administración/Organización de la empresa
Valuación de la tecnología	Plan de contingencia
Análisis de la Industria	Administración del proyecto

Método

El método empleado en este estudio exploratorio consistió de dos fases. La primera fase consistió en entrevistas con personalidades involucradas en el área de desarrollo y evaluación de nuevas tecnologías, directivos de empresas, directores de organismos empresariales y gubernamentales, asociaciones de fomento empresarial, incubadoras de empresas, académicos, inversionistas, emprendedores con experiencia en inversiones de capital de riesgo, y organizaciones relacionadas con inversiones de capital de riesgo en América Latina. En total se realizaron 35 entrevistas. Los principales motivos de estas entrevistas, fue validar la importancia de este estudio, e iniciar el método de bola de nieve (*snow ball sampling technique*) para identificar a la población de inversionistas que potencialmente pudieran participar en este estudio.

Se encontró evidencia suficiente que indica un alto grado de interés en este tema en México, y este interés va en aumento. También se obtuvo información de primera mano sobre la percepción de algunos inversionistas del contexto de México. Esta información permitió identificar algunas características con las que los inversionistas de capital de riesgo se están enfrentado, además considerando los recursos con los que se contaron para la elaboración de esta investigación, se llegó a la conclusión que se en método a emplear sería a través de una encuesta.

Para esta encuesta, se elaboró un cuestionario empleando tópicos de la revisión de literatura, tales como criterios clave en los procesos de toma de decisiones y métodos de evaluación financiera empleados por inversionistas de capital de riesgo e inversionistas ángel cuando se encuentran evaluando tanto las propuestas que reciben como a los emprendedores mismos. También tomando en cuenta que muchos de estos criterios clave son intangibles, basados en percepciones (Anónimo, 1997; Bachher, y Guild, 1996;

Boocock y Woods, 1997; Díaz de León, 2001; Dixon, 1990; Fried y Hisrich, 1994; Lerner, 1999; Manigart, et al, 1997; Mason, y Harrison, 1996, 2000; Nesheim, 1992; Roberts, 1991; Van Osnabrugge, 2000; Zider,1998). Una parte esencial son los planes de negocio, para cubrir esta parte se empleó los resultados de una investigación realizada por Centeno (2001). Así mismo, al detectar factores clave como resultado de las entrevistas realizadas se plantearon dentro del cuestionario algunos aspectos que actualmente algunos inversionistas consideran que limitan las inversiones de capital de riesgo en México.

El cuestionario consta de cuatro secciones: 1) Información general de la firma e inversiones, 2) Plan de negocio, 3) Proceso de evaluación, y 4) Contexto económico y social de México. En el Anexo A se encuentra el cuestionario utilizado en el estudio.

Algunas de las algunas preguntas, proponen varias opciones a escoger, y en casos que las respuestas no estén entre las opciones se cuenta con espacios para escribir una respuesta. Algunas respuestas están en una escala LIKERT, de 1 al 5, con variaciones unitarias, según la importancia, frecuencia o grado de acuerdo.

Escala	Equivale a que el tópico sea de:
1	Importancia extrema, es imprescindible o se presenta siempre
2	Gran Importancia, se presenta frecuentemente
3	Mediana importancia, se presenta algunas veces
4	Poca importancia, se presenta pocas veces
5	Importancia nula, nunca se presenta

La segunda fase consistió en aplicar un cuestionario a los inversionistas de capital de riesgo identificados que operan en México. Estos inversionistas fueron identificados empleando el método de bola de nieve mencionado anteriormente. Es importante señalar que la intención de este método fue identificar a la población, más que obtener una muestra. La identificación de estos inversionistas fue por recomendaciones de personas relacionadas profesionalmente con la industria de capital de riesgo en América Latina, personas con

experiencia en búsqueda e interacción con inversiones de capital de riesgo en México, y por referencia de propios inversionistas de capital de riesgo.

En primera instancia se les envió a estos inversionistas, una invitación a participar en el estudio, describiendo las características y el alcance del mismo, en el Anexo B se puede encontrar una invitación genérica. Al recibir una respuesta aceptando participar en el estudio, se les envió por correo electrónico el cuestionario. El cuestionario se envió en dos idiomas: español e inglés.

Esta encuesta se realizó durante los meses de marzo, abril, mayo y parte de junio de 2003. Se envió por correo electrónico y las respuestas fueron recibidas por correo electrónico y por fax.

Resultados

México captó una cantidad de capital cercana a los 1,684 millones de dólares americanos por colocaciones de capital privado entre los años de 1995 a 2001. En el año 2000, estas colocaciones representaban el 0.37% de mercado mundial de capital (Schneider y Videgaray, 2001). En un estudio realizado para Nacional Financiera (NAFIN), se encontró que para diciembre de 1999, había sólo entre 40-50 fondos activos de capital semilla y de establecidos en México, (formado por sociedades de inversión de capital con fondos de capital de riesgo (*risk capital*) para inversiones en deuda o de capital, SINCA's, y otras firmas) y que realizaban inversiones directamente en empresas mexicanas. Estos fondos acumulaban 362 millones de dólares norteamericanos comprometidos en 256 inversiones (Millenia, 2003).

En 1993 existían 58 SINCA's, pero en 2001 sólo existían 28, y se estimaba que para finales de 2002 el número de estos fondos fuere de 20 a 25 (NAFIN, 2002). Según un reporte de NAFIN (2002), las inversiones de capital de riesgo (*risk capital*) en México se estimaban entre 2000 y 3000 millones de dólares norteamericanos al fin del año 1999, representando un 0.47 por ciento de la industria de capital de riesgo (*risk capital*) mundial. Un estudio elaborado por Rozada y Alvear (2002), concluye en que el financiamiento para emprendedores por capital de riesgo (*venture capital*) y capital privado en escaso en nuestro país.

A través de la duración de este estudio se identificaron por nombre a 28 fondos de capital de riesgo (*venture capital*), firmas de capital privado e inversionistas ángel operando en México. Sin embargo sólo se logró contacto establecer contacto con 26 de ellos. Es posiblemente las dos firmas no contactadas han cambiando sus oficinas o se han retirado

del negocio de inversiones de capital de riesgo en el país. Algunas de estos 26 fondos, ya han invertido en empresas de base tecnológica o se encuentran evaluando las primeras propuestas en el país. También se detectaron tres empresas o asociaciones que apoyan a emprendedores a obtener capital de riesgo para sus propuestas, dos de ellas en la Ciudad de México, y una en Monterrey. Se les envió una invitación a cada uno de estos 26 fondos e inversionistas identificados. De estos sólo 17 aceptaron participar en el estudio. En algunos casos, se recibieron comentarios indicando que sus actividades estaban dirigidas a otros sectores industriales o que la modalidad de inversión que realizaban era distinta a la planteada en el estudio.

Se recibieron ocho cuestionarios contestados. Las respuestas provienen de seis firmas de capital de riesgo, una institución de gobierno y un inversionista ángel. Sin embargo, se emplearán los términos fondo, firma e institución de capital de riesgo para referirse en forma genérica a los participantes en el estudio. Estos fondos han estado invirtiendo en negocios basados en tecnología por algunos años en México. A continuación se presentan los resultados más relevantes del cuestionario.

Sección A: Información general de la firma y inversiones

El rol principal que desempeñan las personas que contestaron el cuestionario, siete lo hacen en una institución de financiamiento de capital de riesgo, y en un caso un inversionista es independiente (Fig. 2). Y la procedencia de los fondos de capital de riesgo son tanto nacionales como extranjeros (Fig. 3).

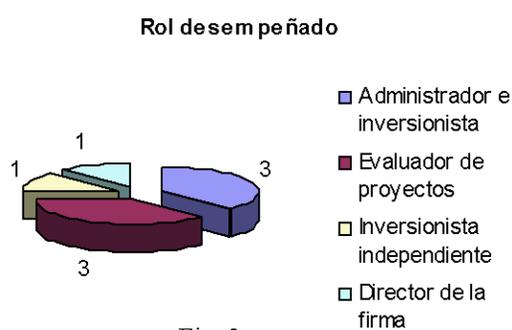


Fig. 2



Fig. 3

Las oficinas de estos 26 fondos de capital de riesgo identificados, están establecidas principalmente en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. Siete de los ocho fondos participantes en el estudio en conjunto tienen un total de once oficinas en México distribuidas de la siguiente manera: cinco en Ciudad de México, dos en Jalisco, dos en Nuevo León, una en el Estado de México y una en Tamaulipas. Una firma solo tiene oficinas en Estados Unidos de América, y mantiene una alianza con una firma ubicada en la Ciudad de México.

En cuando al origen de los fondos de capital de riesgo se encontraron seis fuentes. Algunos fondos de estas instituciones tienen más de una fuente de capital de riesgo, la fuente más mencionada fue fondos corporativos o empresariales. Las otras fuentes son, fondos de privados con dos menciones, fondos de pensiones por una institución, fondos gubernamentales por dos de ellas, fondos de Banco Interamericano de Desarrollo por uno, y en un caso un inversionista emplea su dinero para financiar proyectos tecnológicos (Fig. 4).

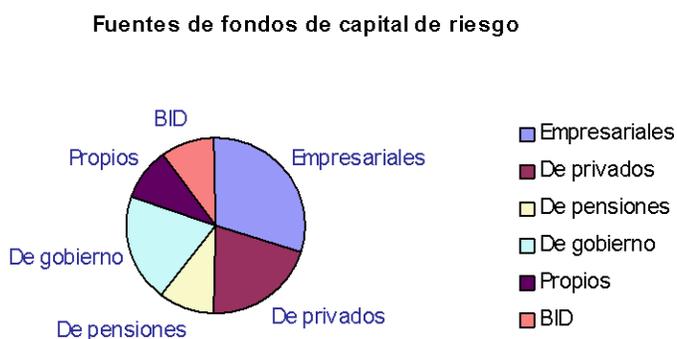


Fig. 4

El tamaño de los fondos dedicados al financiamiento de proyectos de base tecnológica de estas ocho instituciones es diverso, cuatro de estas ocho instituciones de capital de riesgo, tienen fondos que van de uno a veinticinco millones de dólares americanos (USD), otra institución cuenta con un fondo que va de 26 a 50 millones de USD y la firma que tiene el fondo más grande de los seis que contestaron lo tiene entre 51 y 75 millones de USD. Es importante mencionar que estos tamaño de estos fondos para proyectos tecnológicos son para cualquier etapa de madurez de las propuestas.

Para conocer el nivel de actividad de estas instituciones basados en el número de inversiones que realizan anualmente en proyectos tecnológicos en etapas tempranas, se les preguntó por el número de inversiones realizadas en los últimos tres años, 2000, 2001 y 2002, y de esta forma detectar si la actividad se incrementaba, disminuía o se mantenía sin cambio. Las respuestas se encuentran en la figura 5, e indican que la actividad de estas ocho instituciones ha estado incrementándose.

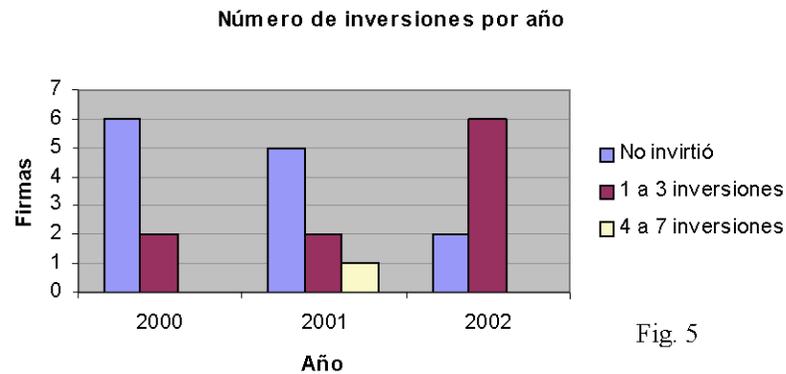


Fig. 5

Los sectores tecnológicos donde se puede encontrar financiamiento con capital de riesgo se muestran en la figura 6. Esta figura presenta el número de firmas que invierten en cada sector mencionado. Los sectores que captan más interés son: desarrollo de software, multimedia un entretenimiento, y por último comunicaciones y redes inalámbricas, cada uno mencionada por cuatro firmas. Se puede encontrar el interés por lo de dos firmas en proyectos en áreas de electrónica y hardware para computo, biotecnología y energía y tecnologías ambientales.

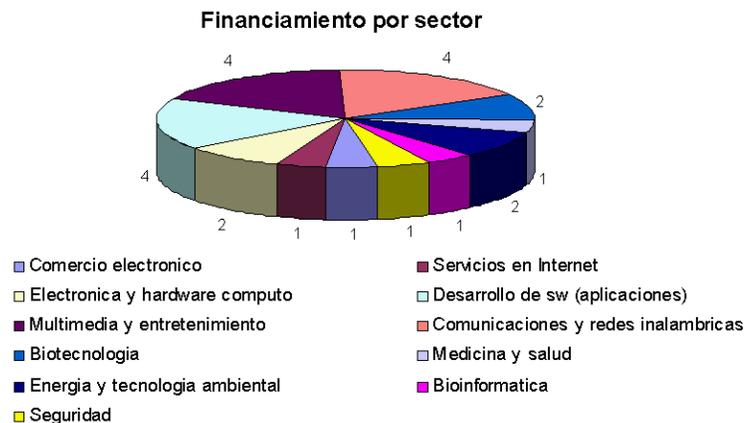


Fig. 6

Las preferencias de inversión por etapa de madurez de las propuestas que reciben estas firmas de capital de riesgo se encuentran en la figura 7. Puede observarse que cuatro de estas firmas tiene como primera preferencia las etapas tardías de una empresa, que es cuando el riesgo se ha reducido notablemente y el financiamiento es para expansión del negocio. Sin embargo, algo interesante es que cuatro de estas firmas dan soporte como primera preferencia en alguna de las tres etapas tempranas, dos ellas lo hacen para la etapa semilla.

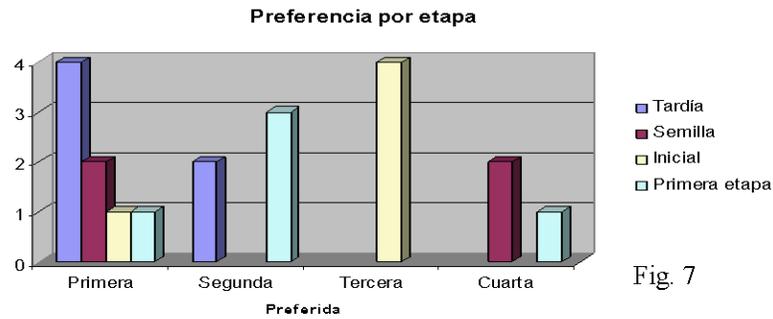


Fig. 7

En cada etapa de madurez las empresas tienen diferentes necesidades de apoyo y de montos requeridos. Se recibieron cuatro respuestas, pero revelan información importante. La figura 8 muestra los montos que normalmente son invertidos por cada etapa temprana.

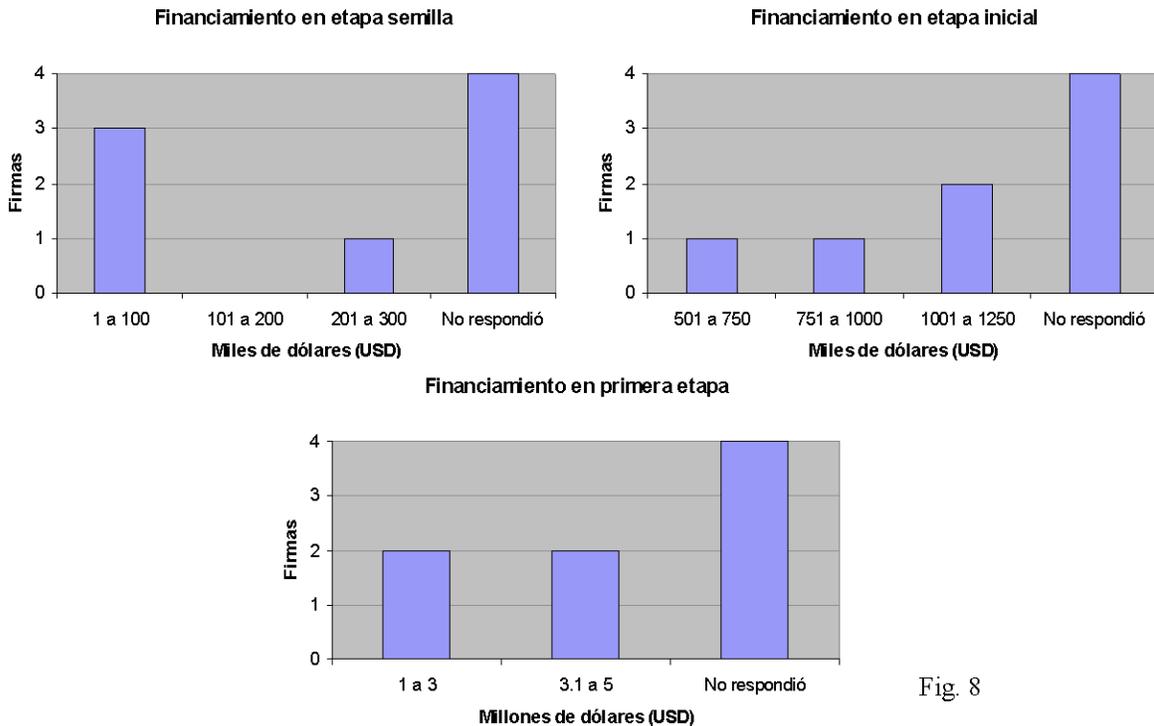


Fig. 8

Las inversiones de capital de riesgo se caracterizan por tener una participación activa por parte de los inversionistas y personal que colabora con las firmas de capital de riesgo. La preferencia por los roles a desempeñar es variada, ya que esta depende en parte de las habilidades, conocimiento y experiencia del personal de la firma de capital de riesgo y de los emprendedores. Estas preferencias se muestran en la figura 9.

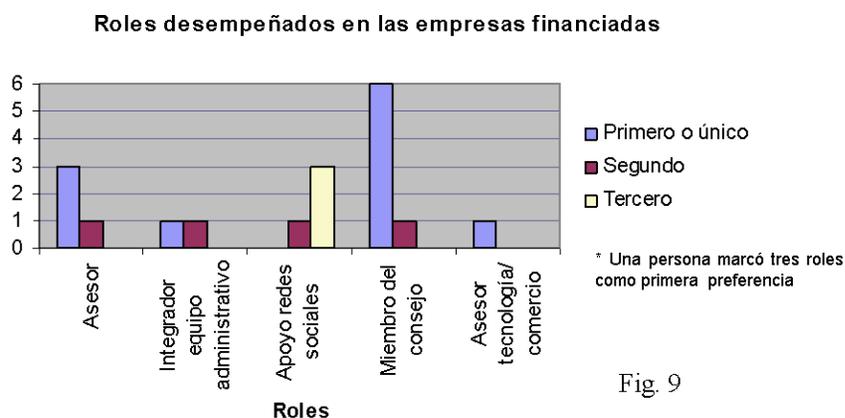


Fig. 9

En algunas ocasiones las instituciones de fondos de capital de riesgo, ofrecen diferentes tipos o tienen diferentes modalidades de inversión. En la figura 10 se muestra la preferencia por el tipo de inversión que realizan estas firmas. Y en cuanto a las co-inversiones, siete firmas las realizan. Estas firmas en su mayoría se inclinan a realizarlas con en primer lugar con fondos empresariales y en segundo con fondos de privados.

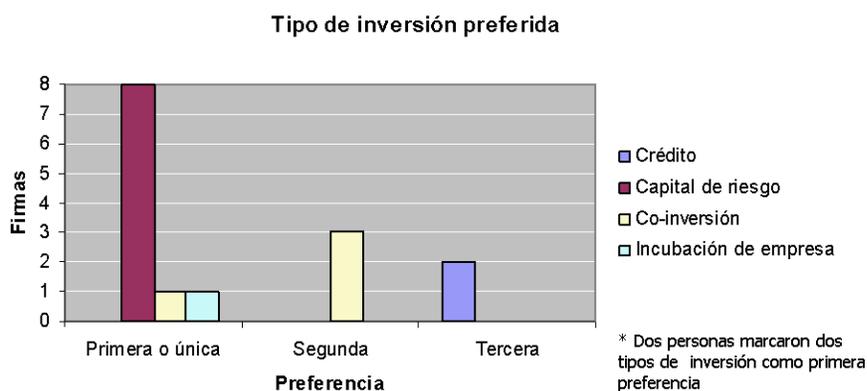


Fig. 10

Salidas

El periodo estimado para salir de una inversión varía según las preferencias y/o necesidades de la firma de capital de riesgo. Para cinco de estas firmas, el tiempo que estiman permanecer en una inversión es de tres a cinco años, mientras que otras dos firmas estiman permanecer entre seis y nueve años; una firma no respondió.

Las formas o estrategias de salida se muestran en la figura 11, siendo la salida preferida o la más frecuente a través de fusión o adquisición. Una modalidad de salida con características y frecuencia similares con las salidas realizadas en Estados Unidos de América. La segunda en frecuencia es la venta de acciones a co-inversionistas. Existe un caso especial en la modalidad de salida de una de estas ocho instituciones de capital de riesgo, este caso especial es de una institución de gobierno, y su modalidad de salida esta directamente relacionada con una participación del Gobierno del Estado al que pertenece. Se observa que la salida a través de la oferta pública inicial (IPO) no se ha presentado, y una firma aún no ha realizado salida alguna de las inversiones que ha realizado.

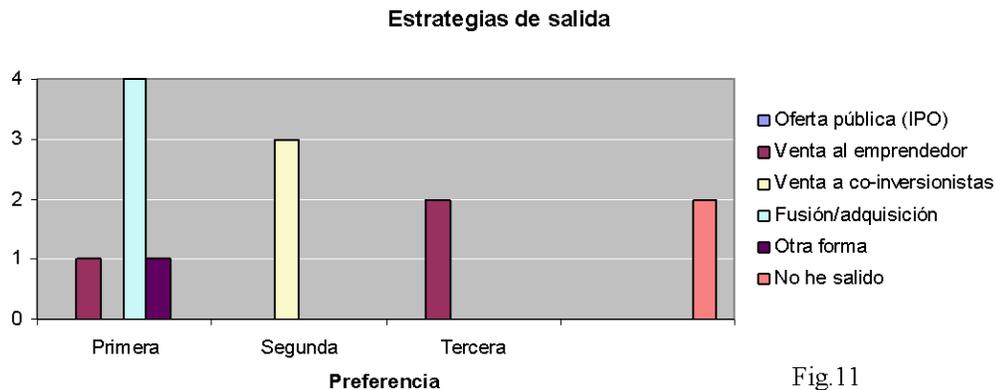


Fig.11

Es práctica común que al realizar una salida, las firmas de capital de riesgo venden todas las acciones que le corresponden y de esta manera obtener los rendimientos de la inversión realizada. En algunos casos, las firma de capital de riesgo conservan una mínima cantidad de las acciones de la empresa. En el caso de estas ocho firmas, cinco de ellas venden todas las acciones que tenía al momento de salir, una mantiene entre el 31 y el 45

por ciento de las acciones totales de la empresa y otra mantiene una participación mayor al 45 por ciento.

En la figura 12, se presenta una comparación de las tasas internas de retorno (IRR) esperada y obtenida, que indicaron los algunos fondos.

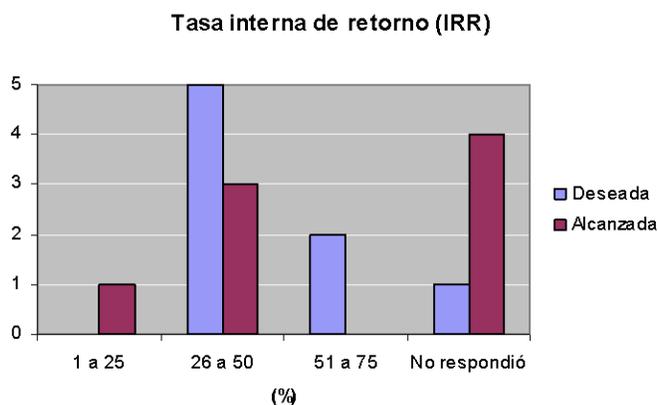


Fig. 12

Sección B: Plan de negocio

Para obtener financiamiento normalmente se pide una plan de negocio, sin embargo a veces el plan de negocio no contiene la información esperada por parte de los inversionistas.

Para el caso de planes de negocio de proyectos de base tecnológica, las secciones que los inversionistas de capital de riesgo esperan encontrar se muestran en la figura 13. Se observa que estos inversionistas acentúan la importancia en el contenido de tres secciones: a) descripción del producto o servicio, b) análisis de la industria, y c) análisis financiero. En menor grado esperan que el plan de negocio tenga énfasis en otras tres secciones: a) Resumen ejecutivo, b) plan de comercialización, y c) evaluación de riesgo. Estos resultados, muestran desde la perspectiva de estos inversionistas, a que secciones se les debe dedicar mayor atención y consistencia cuando se realizan propuestas de proyectos tecnológicos para obtener capital de riesgo.

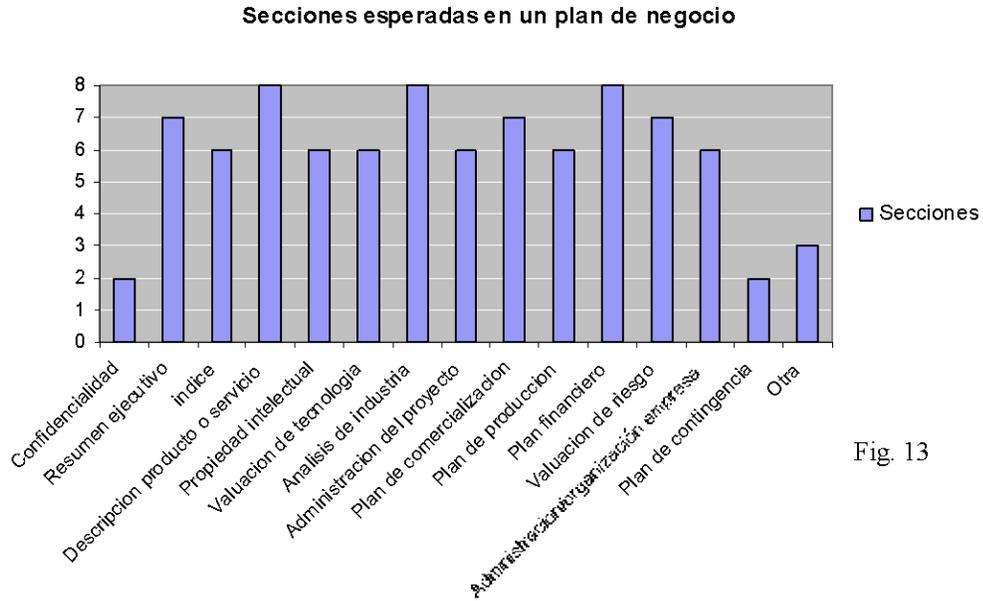


Fig. 13

Adicionalmente a las secciones que debe contener el plan de negocio, un factor importante en la decisión de inversionistas de capital de riesgo para financiar una propuesta, es el mercado al que desea alcanzar la nueva empresa. En la figura 14, se muestran las preferencias en base al mercado objetivo.

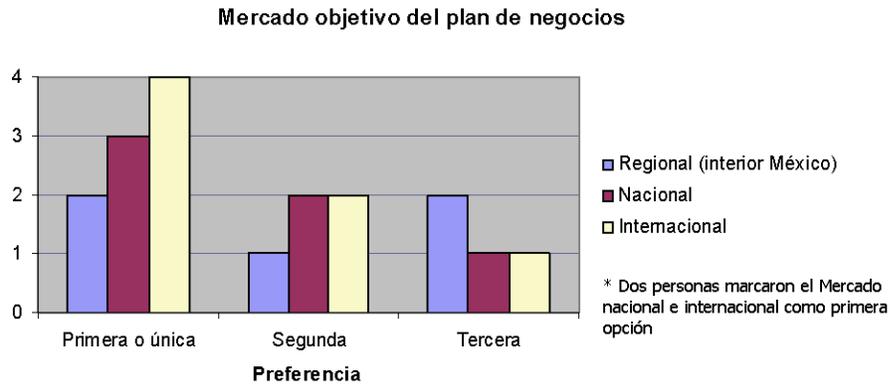


Fig. 14

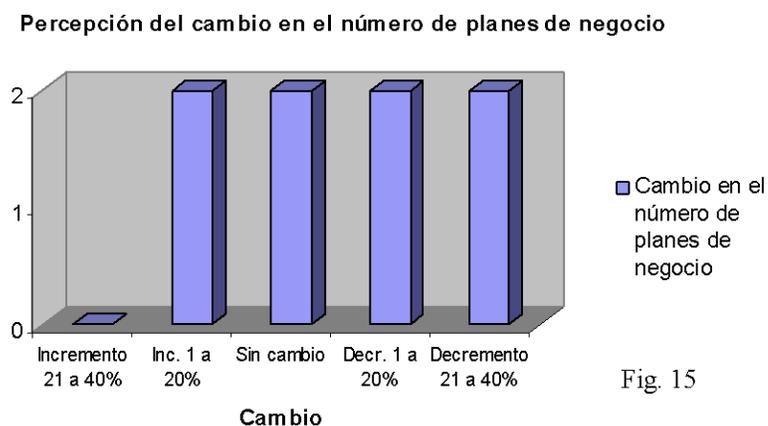
Con el objetivo de conocer la dinámica que tienen los planes de negocio para proyectos tecnológicos, se les pregunto sobre la cantidad de planes de negocio que recibieron en el año 2002. Como resultado, se encontró que la cantidad de planes de negocio que reciben varía de manera significativa, mientras que cuatro recibieron entre uno

y treinta planes de negocio, dos recibieron entre 61 y 90, y los dos restantes recibieron entre 91 y 120 planes en el año.

También se les consultó sobre el porcentaje de planes de negocio que superan la primera etapa de filtrado. Seis de ellos indicaron que solo entre el uno y el veinte por ciento de los planes de negocio que reciben pasan esta etapa, otro indicó que entre el 21 y 40 por ciento la superaban y el último dijo que entre el 41 y el 60 por ciento la superaban.

Otro aspecto relevante, es la percepción sobre la variación del número de planes de negocio a través de años recientes que estos inversionistas tienen, ya que puede ser un factor de motivación para continuar invirtiendo en nuevas empresas tecnológicas en México o no. Estos resultados se presentan en la figura 15.

Puede observarse que los inversionistas están viendo una dinámica diferente, mientras que unos ven que el número de planes de negocios va disminuyendo en forma ligera, otros en forma significativa, algunos perciben que se mantiene sin cambio y otro par ve que este número se incrementa ligeramente. Por tal motivo no se puede llegar a una conclusión en la dinámica de los planes de negocio..



Sección C: Proceso de evaluación

La duración del proceso de evaluación desde la recepción del plan de negocio hasta la que se da a conocer la decisión de financiar una propuesta o no, tiene como duración más frecuente, seis de ocho firmas lo indican, entre tres a cuatro meses, en algunos casos puede durar entre uno y dos meses, y entre cinco y seis meses.

Durante este periodo, los inversionistas y evaluadores se reúnen con los emprendedores, con el objetivo de conocer y evaluar a los emprendedores, al equipo administrativo, las características de la propuesta, detectar áreas de oportunidad y hacer negociaciones. En este aspecto, cuatro inversionistas indicaron que normalmente se reúnen entre cuatro a siete veces con los emprendedores, otros dos mencionaron que bastan entre una y tres entrevistas, otro dijo son necesarias entre ocho y once reuniones, y en un caso, uno de estos inversionistas indicó que son necesarias más de doce reuniones..

Los requisitos mínimos a cubrir para ser que los emprendedores se postulan como candidatos a evaluación, se muestran en la figura 16. El más frecuente es tener un plan de negocios. Algunos casos piden requisitos que normalmente se encuentran más allá de las etapas tempranas de una empresa tecnológica, ya sea por historia financiera o tamaño de empresa.

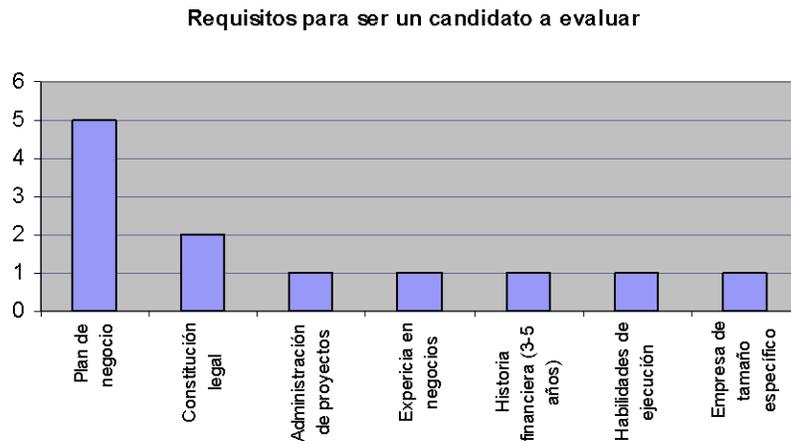


Fig. 16

Dentro de los factores que influyen para ser un buen candidato, se encuentran las referencias o recomendaciones que puedan obtener los emprendedores, y que normalmente los inversionistas favorecen si provienen de otros inversionistas.

En la figura 17 se muestra el número de referencias que solicitan los inversionistas y los tipos de referencias que esperan los emprendedores obtengan. El número de referencias solicitadas con mayor frecuencia son de cuatro a siete, y el tipo de referencias esperado con mayor frecuencia, las provenientes de otros inversionistas.

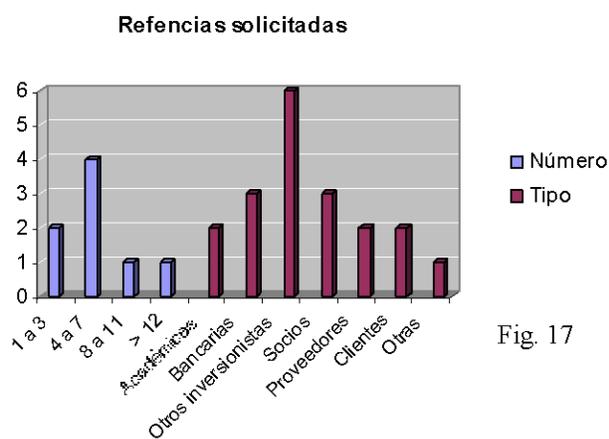


Fig. 17

Fuentes de propuestas

Es importante conocer los canales por los cuales los inversionistas participantes en este estudio reciben las propuestas, el periodo en el que normalmente reciben las propuestas. Los canales usados se muestran en la figura 18. En cuanto al periodo de recepción de propuestas, no existe debido a que aceptan propuestas durante todo el año. En los resultados se puede observar que los canales de recepción de propuestas usados con mayor frecuencia son en primer lugar por amigos y conocidos, y en segundo lugar a través de otros inversionistas. Siete respuestas no fueron claras en cuanto a la frecuencia de uso del canal, y aún así puede observarse que se concentran en los dos canales usados con mayor frecuencia, amigos y conocidos, y por otros inversionistas.

La situación que se presenta con estos resultados, indica que gran parte de la actividad se realiza por redes sociales, más que por agencias y eventos, en el caso de las incubadoras de empresas, ninguno de los participantes mencionó haber recibido propuestas a través de ellas.

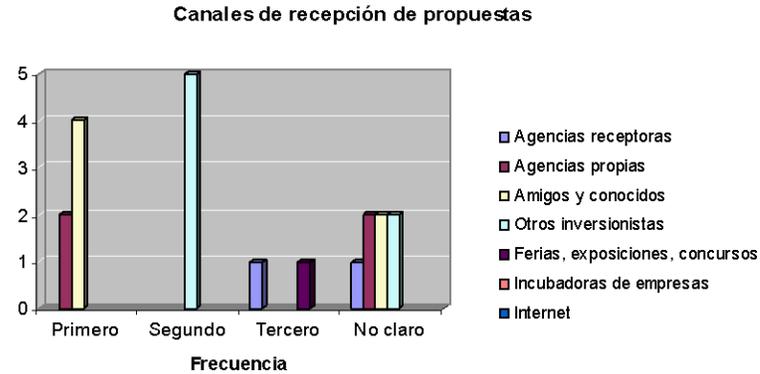


Fig. 18

Métodos de evaluación

Los métodos de evaluación financiera que se identificaron son usados por estos inversionistas de capital de riesgo al evaluar los proyectos tecnológico que aceptan, se muestran en la figura 19. Puede que algunas firmas usan más de un método de evaluación, y que los métodos de mayor uso son: a) valor presente neto, b) análisis de industria o análisis fundamental, y c) comparables. Cuatro usan otros método de flujo de efectivo descontado, y también se comienza a ver el uso del método de opciones reales dentro de esta actividades.

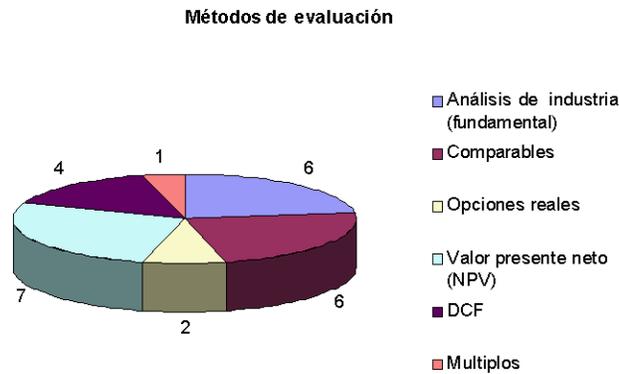


Fig. 19

Criterios de toma de decisiones

Cuando los inversionistas se encuentran evaluando a los emprendedores y a sus propuestas, normalmente emplean la intuición ya que algunos aspectos intangibles son difíciles de medir, y se basan frecuentemente en sus percepciones. La figura 20 presenta los criterios que estos inversionistas consideraron que son extremadamente importantes, y muy importantes cuando toma decisiones de invertir en una propuesta.

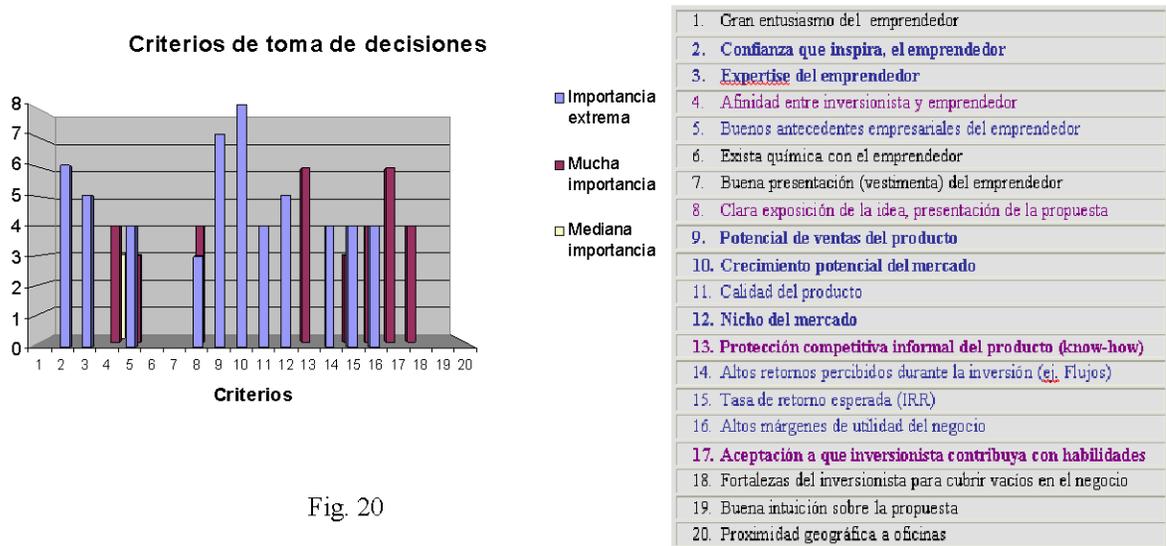


Fig. 20

Sección D: Contexto económico y social de México

Los ocho inversionistas participantes están de acuerdo en que México ofrece buenas oportunidades para el desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica. Siete de ellos dijeron que continuarán financiando empresas de base tecnológica en etapas tempranas en el país. Aunque también siete de ellos indicaron que las en general la leyes mexicanas ayuda o facilitan pocas veces las inversiones de capital de riesgo en empresas de base tecnológica en etapas tempranas.

Otro aspecto importante, es que tres respondieron que consideran que los incentivos fiscales incentivan en forma reducida a invertir en empresas de base tecnológica, y otros tres indicaron que no incentivan estas actividades.

Estos resultados encuentran expresiones afines con los resultados de un estudio realizado por Fabre y Smith (2003), y las sugerencias de Morrison & Foerster (2003) para realizar reformas en el esquema fiscal con el objetivo de fomentar la inversión de capital de riesgo en México. Estos trabajos han sido realizados para Nacional Financiera.

En cuanto a los aspectos a mejorar para impulsar el desarrollo de empresas de base tecnológica en México, la figura 21 presenta los resultados más relevantes según la elevada importancia que estos inversionistas encuentran en estos tópicos.

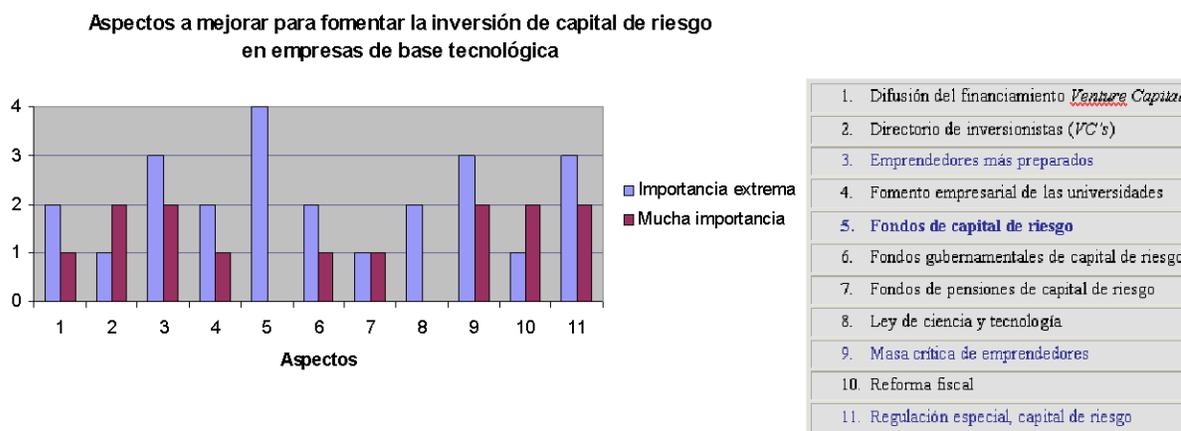
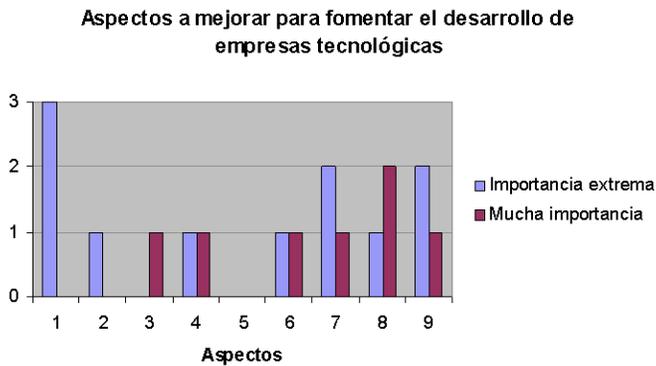


Fig. 21

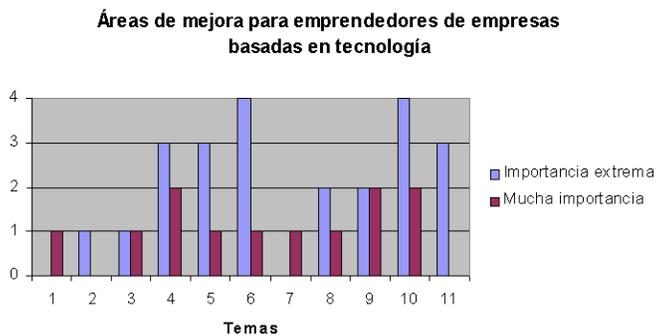
Se les pregunto sobre los aspectos que consideran son necesarios mejorar para el desarrollo de empresas tecnológicas en México. La figura 22, en la siguiente pagina, muestra desde la perspectiva de estos inversionistas la importancia que tienen los aspectos enlistados para ser mejorados.



1. Número de trámites a realizar
2. Tiempo requerido para realizar los trámites
3. Seguridad pública
4. Seguridad jurídica
5. Crecimiento económico del país
6. Costos de producción (impuestos, energía, comunicaciones)
7. Reformas estructurales
8. Ideas novedosas con potencial de comercialización
9. Corrupción (trámites, permisos)

Fig. 22

Sobre las áreas en las que consideran que se deben preparar mejor los emprendedores de empresas de base tecnológica en México. La figura 23 muestra la importancia de estos aspectos.



1. Administración del conocimiento
2. Administración de proyectos
3. Administración de tecnología e innovación
4. Dirección estratégica
5. Finanzas
6. Marketing, comercialización
7. Producción
8. Prospectiva tecnológica
9. Propiedad intelectual, Patentes
10. Valuación de tecnología
11. Incrementar su creatividad

Fig. 23

Cabe señalar que mayoría de ellos considera que el entusiasmo, el conocimiento y la habilidades pocas veces pueden compensar la experiencia emprendedora. Sin embargo, aplicarse en estas áreas de oportunidad elevaría las probabilidades de obtener financiamiento de los emprendedores, y les ayudaría en dirección y administración diaria de la nueva empresa.

Aparentemente el número de fondos de capital de riesgo identificados, de los cuales se tiene la certeza que once fondos de capital de riesgo participan activamente financiando empresas de base tecnológica, y que los participantes en este estudio son pocos. Es muy probable que este número de fondos identificados sea cercano a la población de firmas e inversionistas de capital de riesgo que financian nuevos negocios de basados en tecnología en etapas tempranas en México. La figura 24 presenta la respuestas de los ocho participantes en este estudio a la pregunta, “¿Cuántas firmas o inversionistas de capital de riesgo *estima* que están financiando empresas tecnológicas en México?”.

Estimado de firmas o inversionistas de capital de riesgo que invierten en empresas tecnológicas en México

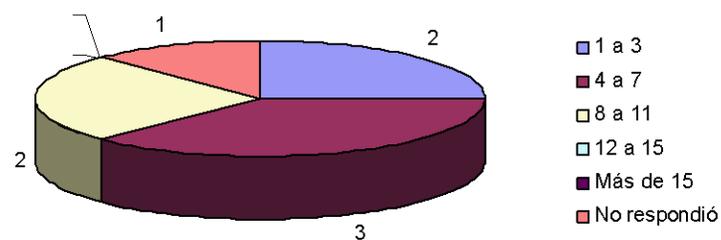


Fig. 24

Conclusiones y trabajo futuro

El financiamiento de capital de riesgo para empresas tecnológicas en etapas tempranas en el país es escaso, tanto en el número de fondos que están actualmente operando en el país, como en el número de inversiones que estos fondos realizan. Sin embargo, los resultados también indican que la actividad de este tipo de financiamiento se está incrementando. La mayoría de estos fondos dedicados para financiar empresas tecnológicas en etapas tempranas tienen pocos años operando en el país, incluso se identificó uno que comenzaba a evaluar sus primeros proyectos.

Adicionalmente, se puede agregar que es difícil tener acceso a estos inversionistas, en algunos casos solo se puede tener acceso a ellos por referencias de otros inversionistas o de emprendedores que han sido financiados por ellos. Al estar aplicando el método de bola de nieve para identificar a inversionistas que potencialmente tuvieran el perfil para ser incluidos en este estudio, se observó que una parte significativa de estos inversionistas conoce a pocos inversionistas en el país, o evitan dar referencias de otros inversionistas. Actualmente, no existe una asociación que agrupe a firmas e inversionistas de capital de riesgo que operan en el país, esto dificulta conocer la población de inversionistas activos. Iniciativas recientes comienzan a sumar esfuerzos para formar una asociación mexicana de inversionistas de capital de riesgo.

Los fondos de los cuales se tiene la certeza de que realizan inversiones con capital de riesgo en empresas basadas en tecnología identificados son once, pero con la información disponible de ellos, no queda claro si los otros tres fondos que no participaron en el estudio, financian empresas tecnológicas en etapas tempranas. Un punto a señalar, es que a pesar que la mayor parte de los ocho fondos participantes en el estudio financian

empresas tecnológicas en etapas tempranas, tienen preferencia por empresas en etapas de mayor madurez a las primeras etapas tempranas.

En cuanto a los sectores tecnológicos donde se tienen mayores probabilidades de encontrar apoyo por inversiones de capital de riesgo, se encuentran los sectores relacionados con servicios y aplicaciones de software y comunicaciones. Empresas dentro de sectores con mayor nivel en cuanto al uso intensivo de tecnología, como son bioinformática y biotecnología, también tienen oportunidad de obtener financiamiento de capital de riesgo. Esto confirma que en México existen oportunidades de financiamiento y desarrollo de empresas denominadas de alta tecnología debido al uso intensivo de tecnología.

Los planes de negocio de proyectos de base tecnológica que reciben estas firmas de capital de riesgo por año son pocos. Se sabe que un porcentaje reducido de ellos supera la etapa de filtrado, y mas aún pocos de estos últimos obtienen financiamiento. Esto muestra que a pesar del octavo lugar que México ocupa por sus nivel de actividad empresarial total en el Global Entrepreneurship Monitor Executive Report de 2002 (Reynolds et al, 2002), la mayor parte de los emprendedores no está en sectores tecnológicos. Esto es confirmado por Fabre y Smith (2003), quienes encontraron que la mayor parte de los emprendedores están involucrados en empresas de bajo riesgo y bajo valor agregado.

Esta situación muestra áreas de oportunidad, áreas de mejora a emprendedores, ya que es posible escribir un plan de negocio que contenga la información esperada por inversionistas y evaluadores; también es posible aprender y desarrollar el conocimiento, las habilidades y las capacidades que demanda una empresa tecnológica.

Quizás la situación actual de la inversión de capital de riesgo en nuevas empresas de base tecnológica en nuestro país sea una imagen de los inicios de una naciente industria de capital de riesgo. Lo cual significa que hay mucho por hacer en temas de regulación, desarrollo de capital humano, por mencionar algunos, con el objetivo de fomentar y

facilitar el desarrollo de esta industria, incluyendo algunas características especiales para las inversiones en empresas tecnológicas.

Se han presentado evidencias, que demuestran que México tiene buenas oportunidades para construir una cultura empresarial tecnológica, y una razón adicional, muy importante para hacerlo, que todos los inversionistas participantes en este estudio, quienes tienen capital, experiencia y voluntad para invertir en empresas de base tecnológica, perciben que México ofrece buenas oportunidades para estas empresas se desarrollen. Es importante hacer la aclaración que los participantes en este estudio, no son la población total de inversionistas que operan en México, pero pueden dar una fuerte evidencia al estar directamente involucrados en el financiamiento y desarrollo de empresas tecnológicas en el país.

La situación identificada en este estudio exploratorio, permite definir directrices para investigaciones futuras que apoyen y faciliten tanto las actividades relacionadas con la inversión de capital de riesgo en general y la especializada en empresas tecnológicas, como las actividades relacionadas con el desarrollo de nuevos negocios basados en tecnología a partir de sus etapas tempranas. Los estudios sugeridos son dirigidos a:

- Identificar las razones que provocan la escasa preferencia por las etapas tempranas de una empresa tecnológica en México.
- Investigar las razones que hacen que aún teniendo un alto nivel de actividad emprendedora en el país, se crean pocas empresas de base tecnológica.
- Identificar áreas de mejora, considerando el contexto mexicano, para inversionistas y emprendedores que: a) faciliten la interacción que tienen entre ellos, b) ayuden a inversionistas a desarrollar habilidades para realizar mejores procesos de evaluación, y c) ayuden a emprendedores a mejorar sus oportunidades en la obtención de financiamiento.

Cuestionario

DEFINICIONES:

Las presentes definiciones han sido acotadas para mantener el enfoque y alcance de este estudio. La finalidad de esta sección es establecer un vocabulario común para fines de este estudio. Los conceptos definidos brevemente en este apartado tienen más acepciones a las presentadas aquí.

Capital de riesgo: Financiamiento y respaldo ofrecido por inversionistas independientes (*business angels*), y firmas bajo en el esquema de *Venture Capital*. Este tipo de inversiones están caracterizadas por financiar propuestas de negocios de alto riesgo.

Emprendedor: Persona o equipo con una idea potencial de negocio y/o está comprometido en el arranque de un nuevo negocio.

Negocios en etapas tempranas: Empresas nacientes caracterizadas por tener una idea o prototipo con potencial para iniciar una negocio rentable y la mayor parte de sus activos son intangibles. Sus etapas pueden ser semilla, inicial y primera etapa, (*seed, start-up y first stage respectivamente*), definidas más adelante en el cuestionario. Las **empresas de base tecnológica** consideradas pueden pertenecer a algunos de sectores tecnológicos como: Comercio electrónico, Servicios en Internet, Electrónica y Hardware para cómputo, Desarrollo de Software, Multimedia y entretenimiento, Comunicaciones y redes inalámbricas, Biotecnología, Medicina y Salud, Bioinformática y, Energía y tecnología ambiental. Son empresas jóvenes que intentan comercializar una tecnología por primera vez y esperan obtener ventaja competitiva de ella.

INSTRUCCIONES:

El presente cuestionario consta de cuatro secciones: 1) Información general de la firma y de la inversión, 2) Plan de negocios, 3) Proceso de evaluación, y 4) Contexto económico y social.

En cada respuesta se presentan las unidades de medida. Marque con una “x” minúscula, la(s) opción(es) que usted seleccione, a menos que se le indique colocar algún número. En caso que su respuesta no este entre las opciones, marque la casilla de otro(a) y especifíquela por favor.

En algunas preguntas, las respuestas están en una escala *LIKERT*, de 1 al 5, con variaciones unitarias, según la importancia, frecuencia o grado de acuerdo.

Escala	Equivalencia a que el tópico sea de:
1	Importancia extrema, es imprescindible o se presenta siempre
2	Gran Importancia, se presenta frecuentemente
3	Mediana importancia, se presenta algunas veces
4	Poca importancia, se presenta pocas veces
5	Importancia nula, nunca se presenta

Las preguntas se encuentran redactadas para personas que colaboran en firma de capital de riesgo, si usted es un inversionista independiente, por favor considérelas dirigidas a usted en lugar de a una firma. Así mismo en algunas preguntas se muestra el énfasis por empresas de base tecnológica, si usted considera que no aplican para su caso, por favor déjelas sin respuesta.

Le invitamos a dejar en blanco las preguntas que considere poco oportuno contestar. Por favor siéntase con la mayor confianza de omitir la(s) respuesta(s). Sin embargo, a mayor información proporcionada, mayor será la relevancia del estudio.

SECCION 1: INFORMACION GENERAL DE LA FIRMA Y DE LA INVERSION

Nombre de usted:			
Nombre de la firma:			
Teléfono:		Fax:	
Correo electrónico			
Dirección:			

1. Considerando el rol principal que usted desempeña, ¿cuál de las siguientes opciones es la que describe mejor sus actividades?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Administrador e inversionista | <input type="checkbox"/> Evaluador de proyectos |
| <input type="checkbox"/> Accionista e inversionista | <input type="checkbox"/> Inversionista independiente |
| <input type="checkbox"/> Director de la firma | <input type="checkbox"/> Otro: _____ |

2. ¿Cuál es la procedencia dominante de los fondos de la firma?

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mexicana | <input type="checkbox"/> No mexicana |
|-----------------------------------|--------------------------------------|

3. ¿Cuál es la principal fuente de los fondos de capital de riesgo de la firma?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fondos empresariales | <input type="checkbox"/> Fondos gubernamentales |
| <input type="checkbox"/> Fondos de privados | <input type="checkbox"/> Fondos propios |
| <input type="checkbox"/> Fondos de inversionistas ángel | <input type="checkbox"/> Incubadora de negocios |
| <input type="checkbox"/> Fondos de pensiones | <input type="checkbox"/> Otro: _____ |

4. ¿Por cuántos años ha invertido en empresas tecnológicas en etapas tempranas en México?
(años)

- | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 – 1 | <input type="checkbox"/> 1.1 – 3 | <input type="checkbox"/> 3.1 – 5 | <input type="checkbox"/> 5.1 – 7 | <input type="checkbox"/> Más de 7 |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|

5. ¿Cuántas inversiones en etapas tempranas realizó la firma el último año en México?

- | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 – 3 | <input type="checkbox"/> 4 – 7 | <input type="checkbox"/> 8 – 11 | <input type="checkbox"/> Más de 11 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|

6. ¿Cuántas inversiones en etapas tempranas realizó la firma en el 2001?

- | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 – 3 | <input type="checkbox"/> 4 – 7 | <input type="checkbox"/> 8 – 11 | <input type="checkbox"/> Más de 11 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|

7. ¿Cuántas inversiones en etapas tempranas realizó la firma en el 2000?

- | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 – 3 | <input type="checkbox"/> 4 – 7 | <input type="checkbox"/> 8 – 11 | <input type="checkbox"/> Más de 11 |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|

8. ¿Qué porcentaje de estas inversiones han sido para emprendedores o equipos dirigidos predominantemente por **mexicanos**?

(%)

0 1 – 25 26 – 50 51 – 76 76 – 100

9. ¿Qué porcentaje de estas inversiones considera que se desarrollarán completamente o han superado la probabilidad de cierre de operaciones?

(%)

0 1 – 25 26 – 50 51 – 76 76 – 100

10. ¿Qué porcentaje de las inversiones realizadas en el país han sido para emprendedores o equipos dirigidos predominantemente por **no mexicanos**?

(%)

0 1 – 25 26 – 50 51 – 76 76 – 100

11. ¿Qué porcentaje de estas inversiones considera que se desarrollarán completamente o han superado la probabilidad de cierre de operaciones?

(%)

0 1 – 25 26 – 50 51 – 76 76 – 100

12. ¿Qué porcentaje de las inversiones realizadas hasta el momento han sido en empresas enfocadas predominantemente en el **mercado nacional**?

(%)

0 1 – 25 26 – 50 51 – 76 76 – 100

13. ¿Qué porcentaje de las inversiones realizadas hasta el momento han sido en empresas enfocadas predominantemente en el **mercado internacional**?

(%)

0 1 – 25 26 – 50 51 – 76 76 – 100

14. ¿Cuáles son las tres modalidades en las que ha realizado o desea realizar la mayor cantidad de sus inversiones en México? (Escala de 1 al 3, 1 la más frecuente o la única)

Crédito

Incubación de empresas

Capital de riesgo, *venture capital*

Otra: _____

Co-inversión

Otra: _____

15. Por favor indique, en caso de que realice co-inversiones, la preferencia de la firma. (Escala de 1 al 3, 1 es la de mayor preferencia o la única preferida)

<input type="checkbox"/>	Fondos empresariales de capital de riesgo	<input type="checkbox"/>	Fondos gubernamentales
<input type="checkbox"/>	Fondos de privados	<input type="checkbox"/>	Familia del emprendedor
<input type="checkbox"/>	Fondos de pensiones	<input type="checkbox"/>	Incubadora de negocios
<input type="checkbox"/>	Fondos de inversionistas ángel	<input type="checkbox"/>	Otro: _____

16. ¿Cuál es el monto (pool) aproximado que la firma dispone para invertir en México en empresas de base tecnológica sin importar su madurez?

(millones de dólares)

- 1 – 25 26 – 50 51 – 75 76 – 100 101 – 125

17. Por favor indique en qué estados del país tiene oficinas

<input type="checkbox"/>	Aguascalientes	<input type="checkbox"/>	D.F.	<input type="checkbox"/>	Morelos	<input type="checkbox"/>	Sinaloa
<input type="checkbox"/>	Baja California	<input type="checkbox"/>	Durango	<input type="checkbox"/>	Nayarit	<input type="checkbox"/>	Sonora
<input type="checkbox"/>	B. California S.	<input type="checkbox"/>	Edo. México	<input type="checkbox"/>	Nuevo León	<input type="checkbox"/>	Tabasco
<input type="checkbox"/>	Campeche	<input type="checkbox"/>	Guanajuato	<input type="checkbox"/>	Oaxaca	<input type="checkbox"/>	Tamaulipas
<input type="checkbox"/>	Chiapas	<input type="checkbox"/>	Guerrero	<input type="checkbox"/>	Puebla	<input type="checkbox"/>	Tlaxcala
<input type="checkbox"/>	Chihuahua	<input type="checkbox"/>	Hidalgo	<input type="checkbox"/>	Querétaro	<input type="checkbox"/>	Veracruz
<input type="checkbox"/>	Coahuila	<input type="checkbox"/>	Jalisco	<input type="checkbox"/>	Q. Roo	<input type="checkbox"/>	Yucatán
<input type="checkbox"/>	Colima	<input type="checkbox"/>	Michoacán	<input type="checkbox"/>	San Luis P.	<input type="checkbox"/>	Zacatecas

18. ¿En qué sectores tecnológicos prefiere invertir? (Escala de 1 al 4, 1 el de mayor preferencia o única)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Comercio electrónico (e-business) | <input type="checkbox"/> Biotecnología |
| <input type="checkbox"/> Servicios en Internet (hospedaje, información, <i>outsourcing</i>) | <input type="checkbox"/> Medicina y Salud (biónica, biomedicina) |
| <input type="checkbox"/> Electrónica y Hardware para computo | <input type="checkbox"/> Energía, tecnología ambiental |
| <input type="checkbox"/> Desarrollo de Software (aplicaciones) | <input type="checkbox"/> Bioinformática |
| <input type="checkbox"/> Multimedia y entretenimiento | <input type="checkbox"/> Otra: |
| <input type="checkbox"/> Comunicaciones y redes inalámbricas | <input type="checkbox"/> Otra: |

19. Por favor indique el orden de preferencia de la firma, según las etapas de madurez de las propuestas que recibe para financiar. (Escala de 1 al 4, 1 es la etapa de mayor preferencia)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Financiamiento para probar un concepto y/o desarrollar un prototipo. Etapá semilla (<i>seed stage</i>). | <input type="checkbox"/> Financiamiento para desarrollar productos y el marketing inicial. Empresas que aún no comercializan sus productos. Etapá inicial (<i>start-up stage</i>). |
| <input type="checkbox"/> Financiamiento para iniciar una completa producción comercial y ventas. Primera etapa (<i>First stage</i>). | <input type="checkbox"/> Financiamiento para expandir la empresa. |

20. ¿Cuál es el monto aproximado que la firma invierte en empresas en etapa semilla?

(miles de dólares)

- 1 – 100 101 – 200 201 – 300 301 – 400 401 – 500

21. ¿Cuál es el monto aproximado que la firma invierte en empresas en etapa inicial?

(miles de dólares)

250 – 500 501 – 750 751 – 1000 1001– 1250 1250–1500

22. ¿Cuál es el monto aproximado que la firma invierte en empresas en la primera etapa?

(millones de dólares)

1 – 3 3.1 – 5 5.1 – 7 7.1 – 9 9.1 – 12

23. ¿Cuál es el periodo estimado de duración promedio de las inversiones?

(años)

1 – 2 3 – 5 6 – 9 10 – 12 Más de 12

24. Por favor indique la tasa de retorno promedio anual (IRR) que busca obtener en las inversiones por realizar.

(%)

1 – 25 26 – 50 51 – 75 76 – 100 Más de 100

25. ¿Cuál ha sido la tasa de retorno más alta que ha obtenido?

(%)

1 – 25 26 – 50 51 – 75 76 – 100 Más de 100

26. ¿Forma de Salida de la inversión predominante? (Escala de 1-3, 1 la más frecuente o única)

<input type="checkbox"/> Oferta pública (IPO)	<input type="checkbox"/> Fusión/adquisición
<input type="checkbox"/> Venta de acciones a emprendedor	<input type="checkbox"/> Aún no he salido de alguna inversión
<input type="checkbox"/> Venta de acciones a co-inversionistas	<input type="checkbox"/> Otra: _____

27. ¿Cuál es el porcentaje de acciones que mantiene la firma al salir o terminar el periodo de inversión?

(%)

0 1 – 15 16 – 30 31 – 45 Más del 45

28. ¿Qué roles usualmente desempeña durante la inversión? (Escala de 1-3, 1 el más frecuente)

<input type="checkbox"/> Asesor	<input type="checkbox"/> Miembro del consejo
<input type="checkbox"/> Integrador del grupo directivo	<input type="checkbox"/> Administración diaria
<input type="checkbox"/> Director de la firma	<input type="checkbox"/> Otro: _____
<input type="checkbox"/> Constructor de redes sociales	<input type="checkbox"/> Otro: _____

29. ¿Considera usted que en general las leyes en México **facilitan, apoyan o incentivan** la inversión de capital de riesgo en nuevos negocios basados en tecnología en etapas tempranas?

Siempre 1 de cada 3 veces 1 de cada 5 veces Nunca Otra: _____

SECCION 2: PLAN DE NEGOCIOS

30. ¿En qué mercados le interesa que se enfoque el Plan de negocios de una empresa? (Escala de 1 al 3, 1 es la de mayor preferencia o la única preferida)

Regional Nacional Exportación

31. Por favor, indique los módulos que se espera debe tener un plan de negocios de un nuevo negocio basado en tecnología.

<input type="checkbox"/>	Acuerdo de confidencialidad	<input type="checkbox"/>	Plan de Marketing, (comercialización)
<input type="checkbox"/>	Resumen ejecutivo	<input type="checkbox"/>	Plan de Producción
<input type="checkbox"/>	Tabla de contenido	<input type="checkbox"/>	Plan Financiero
<input type="checkbox"/>	Descripción del producto o servicio	<input type="checkbox"/>	Valuación de riesgo
<input type="checkbox"/>	Propiedad intelectual	<input type="checkbox"/>	Admón/Organización de la empresa
<input type="checkbox"/>	Valuación de la tecnología	<input type="checkbox"/>	Plan de contingencia
<input type="checkbox"/>	Análisis de la Industria	<input type="checkbox"/>	Otro:
<input type="checkbox"/>	Administración del proyecto	<input type="checkbox"/>	Otro:

32. ¿Qué porcentaje de las solicitudes de financiamiento que recibe son **planes de negocio**?
(%)

1 – 20 21 – 40 41 – 60 61 – 80 81 – 100

33. ¿Cuántos planes de negocio recibió el año pasado?

1 – 30 31 – 60 61 – 90 91 – 120 Más de 120

34. Considerando los años anteriores, la cantidad de planes de negocio que recibe va en:

Aumento 21 al 40% Aumento 1 al 20% Sin cambio Disminución 1 al 20% Disminución 21 al 40%

35. En promedio, ¿qué porcentaje de estos planes de negocio pasan de la etapa de filtrado, **screening**, a una evaluación más detallada?

(%)
 1 – 20 21 – 40 41 – 60 61 – 80 81 – 100

SECCION 3: PROCESO DE EVALUACIÓN

36. ¿Sigues algún proceso sistemático para evaluar las propuestas recibidas?

Siempre 1 de cada 3 veces 1 de cada 5 veces Nunca Otra: _____

37. Por favor, mencione por orden de frecuencia el proceso(s) que aplique en la evaluación.

1	
2	
3	

38. ¿Considera usted que la información necesaria y los requisitos para ser un buen candidato a evaluar son accesibles al emprendedor?

Siempre 1 de cada 3 veces 1 de cada 5 veces Nunca Otra: _____

39. ¿Considera que las habilidades, el conocimiento y el entusiasmo en el caso de emprendedores jóvenes compensan la falta de experiencia emprendedora?

Siempre 1 de cada 3 veces 1 de cada 5 veces Nunca Otra: _____

40. ¿Considera que los incentivos fiscales promueven la inversión de empresas de base tecnológica?

Siempre 1 de cada 3 veces 1 de cada 5 veces Nunca Otra: _____

41. ¿Evalúa usted la madurez de la industria donde se encuentra el negocio propuesto?

Siempre 1 de cada 3 veces 1 de cada 5 veces Nunca Otra: _____

42. ¿Qué requisitos o condiciones debe cubrir el emprendedor?

Presentar un plan de negocios Aplicar examen de *entrepreneurship*
 Estar en una incubadora de negocios Saber administrar de proyectos
 Estar constituido legalmente Otra: _____

43. ¿Cuántas reuniones realiza normalmente para conocer al emprendedor y su propuesta?

1 – 5 6 – 10 11 – 15 16 – 20 Más de 20

44. Por favor indique qué tan importante es cada uno de los siguientes aspectos para que decida financiar una propuesta: (1 extremadamente importante, 2 muy importante, 3 medianamente importante, 4 poco importante, 5 no es importante)

Aspecto:	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Gran entusiasmo del emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
Confianza que inspira (<i>trustwealth</i>), el emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
<i>Expertise</i> del emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
Afinidad entre inversionista y emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
Buenos antecedentes empresariales del emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
Exista química con el emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
Buena presentación (vestimenta) del emprendedor	[]	[]	[]	[]	[]
Buena exposición de la idea, presentación de la propuesta	[]	[]	[]	[]	[]
Potencial de ventas del producto	[]	[]	[]	[]	[]
Crecimiento potencial del mercado	[]	[]	[]	[]	[]
Calidad del producto	[]	[]	[]	[]	[]
Nicho del mercado	[]	[]	[]	[]	[]
Protección competitiva informal del producto (<i>know-how</i>)	[]	[]	[]	[]	[]
Altos retornos percibidos durante la inversión (ej. Flujos)	[]	[]	[]	[]	[]
Tasa de retorno esperada (IRR)	[]	[]	[]	[]	[]
Altos márgenes de utilidad del negocio	[]	[]	[]	[]	[]
Aceptación a que el inversionista contribuya con sus habilidades	[]	[]	[]	[]	[]
Fortalezas del inversionista para cubrir vacíos en el negocio	[]	[]	[]	[]	[]
Buena intuición sobre la propuesta	[]	[]	[]	[]	[]
Proximidad geográfica a oficinas	[]	[]	[]	[]	[]

45. ¿Cuántas referencias del emprendedor consulta durante la evaluación?

[] 0 [] 1 – 3 [] 4 – 7 [] 8 – 11 [] Más de 12

46. ¿Qué tipo de referencias pide del emprendedor?

[] Académicas

[] Familiares del emprendedor

[] Bancarias

[] Otra: _____

[] De otros inversionistas

[] Otra: _____

47. ¿Cuál es el tiempo promedio que tarda el proceso de evaluación, desde la recepción del plan de negocios hasta la toma de decisiones?

(meses)

1 – 2 3 – 4 5 – 6 6 – 7 Más de 7

48. ¿Tiene algún periodo específico del año para recibir propuestas? Por favor indique el que más se aproxime.

<input type="checkbox"/>	No tengo, recibo propuestas todo el año											
<input type="checkbox"/>	Si tengo, recibo propuestas en el periodo:											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Inicio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Final	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. ¿Cómo llegan las propuestas a la Firma? (Escala de 1 al 3, 1 para la fuente más usada o única)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Agencias receptoras | <input type="checkbox"/> Ferias, exposiciones o concursos |
| <input type="checkbox"/> Agencia propia (oficinas) | <input type="checkbox"/> Incubadoras |
| <input type="checkbox"/> Amigos y conocidos | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> A través de otros inversionistas | <input type="checkbox"/> Otra: _____ |

50. ¿Emplea alguno de los siguientes métodos para valorar las propuestas?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Análisis fundamental o de industria | <input type="checkbox"/> Valor Presente Neto (VPN) |
| <input type="checkbox"/> Comparables | <input type="checkbox"/> Descuento de flujo de efectivo (DCF) |
| <input type="checkbox"/> Opciones reales (<i>real options</i>) | <input type="checkbox"/> Otro: _____ |

SECCION 4: CONTEXTO ECONOMICO Y SOCIAL

51. ¿Considera que México ofrece oportunidades para el desarrollo de empresas de base tecnológica?

Sí No

52. ¿Piensa seguir invirtiendo en negocios basados en Tecnología en etapas tempranas en México?

Sí No

53. ¿Qué factores se deben mejorar para impulsar el desarrollo de empresas de base tecnológica en México? (Escala de 1 al 5 según la importancia de cada factor, 1 extremadamente importante, 2 muy importante, 3 medianamente importante, 4 poco importante, 5 no es importante)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Difusión del financiamiento <i>Venture Capital</i> | <input type="checkbox"/> Fondos de pensiones de capital de riesgo |
| <input type="checkbox"/> Directorio de inversionistas (<i>VC's</i>) | <input type="checkbox"/> Ley de ciencia y tecnología |
| <input type="checkbox"/> Emprendedores más preparados | <input type="checkbox"/> Masa crítica de emprendedores |
| <input type="checkbox"/> Fomento empresarial de las universidades | <input type="checkbox"/> Reforma fiscal |
| <input type="checkbox"/> Fondos de capital de riesgo | <input type="checkbox"/> Regulación especial, capital de riesgo |
| <input type="checkbox"/> Fondos gubernamentales de capital de riesgo | <input type="checkbox"/> Otra: _____ |

54. Por favor indique qué tan necesario es mejorar cada uno de los siguientes aspectos para el desarrollo de empresas tecnológicas en México: (1 imprescindible, 2 muy necesario, 3 medianamente necesario, 4 poco necesario, 5 no necesario)

Aspecto:	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Número de trámites a realizar	<input type="checkbox"/>				
Tiempo requerido para realizar los trámites	<input type="checkbox"/>				
Seguridad pública	<input type="checkbox"/>				
Seguridad jurídica	<input type="checkbox"/>				
Crecimiento económico del país	<input type="checkbox"/>				
Costos de producción (impuestos, energía, comunicaciones)	<input type="checkbox"/>				
Reformas estructurales	<input type="checkbox"/>				
Ideas novedosas con potencial de comercialización	<input type="checkbox"/>				
Corrupción (trámites, permisos y funcionamiento del negocio)	<input type="checkbox"/>				
Otro:	<input type="checkbox"/>				
Otro:	<input type="checkbox"/>				

55. ¿En qué áreas considera que se deben preparar mejor los emprendedores de empresas de base tecnológica en México? (Escriba un número del 1 al 5 según la necesidad de cada área, 1 imprescindible, 2 muy necesaria, 3 medianamente necesaria, 4 poco necesaria, 5 no es necesaria)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Administración del conocimiento | <input type="checkbox"/> Producción |
| <input type="checkbox"/> Administración de proyectos | <input type="checkbox"/> Prospectiva tecnológica |
| <input type="checkbox"/> Administración de tecnología e innovación | <input type="checkbox"/> Propiedad intelectual, Patentes |
| <input type="checkbox"/> Dirección estratégica | <input type="checkbox"/> Valuación de tecnología |
| <input type="checkbox"/> Finanzas | <input type="checkbox"/> Incrementar su creatividad |
| <input type="checkbox"/> Marketing, comercialización | <input type="checkbox"/> Otra: _____ |

56. ¿Cuántas firmas o inversionistas de capital de riesgo **estima** que están financiando empresas tecnológicas en México?

1–3 4–7 8–11 12–15 Más de 15

57. ¿Cuántos capitalistas de riesgo, ya sean firmas o inversionistas independientes, **conoce** usted que operan en México?

0 1–3 4–7 8–11 Más de 11

58. ¿Quién considera usted que es la firma o grupo de capitalistas de riesgo más activo en México?

1	
---	--

59. Nos podría recomendar a tres inversionistas de capital de riesgo en México que estarían interesados en contestar nuestra encuesta?

1	
2	
3	

Gracias por su tiempo y confianza depositados

Anexo B

Invitación a participar en el estudio

Estimado(a) Sr(a). X,

Reciba un cordial saludo,

Quisiera presentarme, soy estudiante en maestría en administración de tecnologías de información en el ITESM-Campus Monterrey. Una persona de Y firma, me comentó que usted ha estado colaborando con el fondo Z, y me recomendó me pusiera en contacto con usted.

Por mi parte, actualmente me encuentro haciendo un estudio sobre la situación de la inversión de capital de riesgo en nuevos negocios basados en tecnología en México. En forma breve le comento que este estudio tiene como objetivo encontrar algunas de las características más importantes del capital de riesgo (Venture Capital) disponible a través de Inversionistas Independientes y Firmas de Inversión de Capital de Riesgo que invierten o están interesadas en financiar empresas de base tecnológica en México. Pensando que esta información pudiera ser de utilidad para emprendedores interesados en financiamiento de capital de riesgo.

En el estudio se consideran algunas empresas tecnológicas, con giros principales en algunos de los siguientes sectores: Comercio electrónico, Servicios en Internet (web hosting, web services, edición de contenido, outsourcing, etc), Electrónica y Hardware para cómputo, Desarrollo de Software, Multimedia y entretenimiento, Comunicaciones y redes inalámbricas, Biotecnología, Medicina y salud (biónica, biomédica, etc), Bioinformática y, Energía y tecnología ambiental.

Por ahora me encuentro aplicando la encuesta del estudio, y para esto estoy en la búsqueda de firmas de capital de riesgo o inversionistas independientes interesados financiar empresas tecnológicas, sin importar si se encuentran en México o fuera de él, para enviarles el cuestionario.

¿Podría enviarle a usted el cuestionario de este estudio?

Le agradezco de antemano sus atenciones, un servidor,

Ing. Carlos Alberto Góngora Caamal

(Datos de contacto)

Glosario

Análisis fundamental o de industria: Es un análisis empleado para comparar las tasas de retorno esperada y la requerida de una inversión en un industria en particular considerando la actividad del mercado y ciclos esa industria, también pueden comparar riesgo y tasas de retorno entre varias industrias.

Buy-out/Buy-in: Se refieren las modalidades de adquisición de acciones de una firma o a de una unidad de negocio a través de *management buy-out* (MBO), adquisición iniciada por una grupo de capital privado sin previa conexión con la firma, o de *management buy-in* (MBI), adquisición iniciada por un grupo administrativo existente que solicita la participación de un grupo de capital privado.

Capital de riesgo: Es capital que se emplea en inversiones de largo plazo de propiedad accionaria o relacionadas a éstas, fungiendo como tenedores privados en compañías jóvenes de alto crecimiento. Normalmente esta modalidad inversión implica la participación activa en la dirección y en la gestión de las empresas a la que se da financiamiento para aumentar la probabilidades de sobrevivencia y crecimiento de la misma. Este soporte proviene del personal de la firma de capital de riesgo o de las redes con las que cuentan los inversionistas de capital de riesgo. *Venture capital*.

Capital privado: Es un termino generalmente usado en Europa, para referirse al capital que cubre todas las etapas de madurez de una empresa, consolidaciones, reestructuraciones, deuda y adquisiciones que se pudieran dar en la dinámica de las empresas y que implican un elevado riesgo. *Private equity*.

Comparables: El método de múltiplos financieros o método de comparables se basa en observar la valoración que realiza el mercado de valores de una empresa de características parecidas a la analizada y, a través del uso de diversos múltiplos, obtener el valor asociada a la misma.

Etapa de filtrado: Filtrado inicial de las oportunidades de inversión aceptadas para encontrar una o más inversiones que coincidan con los criterios y preferencias del inversionista. *Screening stage.*

Etapa inicial: Etapa en que la empresa desarrolla un producto y e inicia la comercialización. Son empresas que pudieran estar en proceso de organización y aún no comercializan con sus productos. *Startup stage.*

Etapa semilla: Etapa en la que los emprendedores sólo tienen un concepto con potencial de negocio, y típicamente deben desarrollar y probar un prototipo. *Seed stage.*

Etapas tardías: Etapas de madurez de una firma a partir de la llamada etapa de expansión, dejando atrás a las etapas tempranas. Las firmas a partir de este nivel de desarrollo son maduras y rentables, frecuentemente continúan su expansión. *Later stages.*

Etapas tempranas: Son las tres primeras etapas de desarrollo de una empresa, etapa semilla, etapa inicial y primera etapa, y en las cuales tienen diferentes necesidades de financiamiento y soporte directivo, administrativo y operativo para continuar desarrollándose. *Early stages.*

Inversionista ángel: Persona adinerada que invierte en empresas jóvenes, empresas en etapas tempranas, y también se les conoce como inversionistas independientes o informales. Estos inversionistas normalmente desempeñan los mismos roles y tareas que los inversionistas de capital de riesgo, con la diferencia que el dinero que aportan es el propio. *Business angel* o *angel investor.*

Inversionistas de capital de riesgo: Inversionistas relacionados con fondos o firmas de capital de riesgo, fondos formales, quienes evalúan oportunidades de inversión, y en caso de financiar una propuesta, se involucran activamente en las empresas para fortalecer el crecimiento de estas empresas con apoyo en administración, planeación y mercadeo estratégicos. *Venture capitalist.*

Opciones reales: Es un método de evaluación al que adicional al análisis de flujos de caja descontados (DCF) se añaden árboles de decisión, planteando varias opciones en la dinámica que pudiera presentar la inversión que se realiza.

Oferta pública inicial: Venta o distribución de las acciones de una firma joven al público por primera vez. *Initial public offering.*

Primera etapa: En esta etapa las compañías normalmente han agotado su capital inicial y han comenzado a vender su producto, sin embargo requiere fondos para iniciar una producción comercial y ventas a mayor escala. *First stage.*

Salida: Medio, ruta o estrategia por la cual un inversionista puede salir de una inversión y recibir los retornos o beneficios de la misma.

Tasa interna de retorno: Tasa de descuento de una inversión que hace a su valor presente neto igual a cero. Es una de los indicadores más usados por evaluar el desempeño de una inversión. *Internal rate of return.*

Valor presente neto: Método de evaluación que calcula el valor de uno a más flujos de efectivo futuros y les descuenta a una tasa que refleja el costo del capital (el cual variara con el potencial de riesgo de los flujos de efectivo). *Net present value.*

Bibliografía

ACS, Z. J y Armington, C.(2003). "Entrepreneurial activity and economic growth". http://www.babson.edu/entrep/fer/Babson2002/XI/XI_P1/XI_P1.htm. (30 mayo 2003).

ADSERÁ G., X (2002). "La valoración de las empresas de nuevas tecnologías". Trabajo de investigación de doctorado. Departamento de economía financiera. Universidad Complutense de Madrid. <http://www.ucm.es/info/jmas/doctor/adsera.pdf> (10 de junio de 2003).

ALDAPE G, A. (2001) "¿Estamos listos para China?" Revista Industria. octubre-noviembre, CONCAMIN. México.

AMIEPAT (2003). "Asociación de Mexicana de Incubadoras de Empresas y Redes de Negocios". Presentación de transformación de AMIEPAT a AMIERN. Abril 2003. Ciudad de México.

ANÓNIMO (1997). "VC decisions points". Database, Wilton; Feb/Mar 1997; Vol. 20, Iss. 1; pg. 36, 1 pgs (ProQuest, 12 de octubre de 2002).

BACHHER, J. y Guild, P. (1996). "Financing early stage technology based companies: investment criteria used by investors". *Frontiers of entrepreneurship*. www.babson.edu/entrep/fer/papers96/bachher/ (2 de junio de 2002).

BANCOMEXT y AMITI (2001). "La industria del Software: Análisis y recomendaciones". Colaboración con la SEP y la Secretaría de Economía. México.

BRENAN, D. (2003). "I.T. Contact 2003 Demonstrates Growth of Quebec VCs and Technology Firms". *Venture Capital Journal*; Wellesley Hills; Jun 1, 2003.

BOOCOCK, G. y Woods, M. (1997). "The evaluation criteria used by venture capitalists: Evidence from a UK venture fund". *International Small Business Journal*, London; Oct-Dic 1997; Vol. 16, Iss. 1; pg. 36, 22 pgs.

BURGELMAN, R. A.; Maidique, A.; Wheelwright, S. C. (2001). "Strategic management of technology and innovation". Mc GrawHill, 2001. EUA.

BVCA (2001). "What is Private Equity?" British Venture Capital Association. www.bvca.co.uk. (10 de junio de 2002). Reino Unido.

CARRILLO, F. J. (2002). "Capital systems: Implications for a global knowledge agenda". *Journal of Knowledge Management*; Vol.6, Iss.4; pg. 379.

CC (2001). "Creación y gestión de nuevas empresas de base tecnológica". Cluster de conocimiento. España.

CENTENO, C. (2001). "Business plan development method for technology-based projects to seek venture capital". Tesis para obtener el grado de maestría en administración de tecnologías de información. ITESM Campus Monterrey, México.

CHEESMAN, D. (2002). "Nothing venture..." IEE Review March, pp. 21-25.

CONACYT (2001a). "Prontuario de Indicadores de actividades científicas y tecnológicas". 2000, México.

CONACYT (2001b). "Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006". México.

CONACYT (2002). "Nueva ley de Ciencia y Tecnología". www.conacyt.mx. México.

CONACYT (2003). "Convocatoria 01-2003. Programa de apoyo para la creación de nuevos negocios a partir de desarrollo científicos y tecnológicos (AVANCE)". <http://www.conacyt.mx/dat/avance/index.html>. (6 de junio de 2003). México.

CVCA (2001a). "Table 2: Venture capital investment activity by stage of development". 2001 Annual Statistical Review. http://www.cvca.ca/statistical_review/table_2x2001.html. junio 2002, Canadá.

CVCA (2001b). "Table 3: Venture capital investment activity by activity sector". 2001 Annual Statistical Review. http://www.cvca.ca/statistical_review/table_3x2001.html. junio 2002, Canadá.

DAY, G. S., Schoemaker, P. J. and. Gunther, R.E. (2000). "Wharton on managing emerging technologies". John Wiley. EUA.

DIAZ de León L., E. (2001). "Toward an expert assessment of intangibles in technology-based new ventures". Tesis de Doctorado en Ciencias de Administración. Universidad de Waterloo. Waterloo, Ontario, Canadá.

DICKEN, P. (1998). "Global Shift: Transforming the world economy". 3rd edition, Guildford. Estados Unidos.

DIXON, R. (1990). "What do venture capitalists look for?". Management Accounting, London; Feb 1990; Vol. 68, Iss. 2; pg. 36, 2 pgs.

ERIKSON, T. (2002). "Entrepreneurial capital: the emerging venture's most important asset and competitive advantage". Journal of Business Venturing, New York; May 2002; Vol. 17, Iss. 3; pgs. 275-290.

FABRE, F. and Smith, R. (2003). "Building an Entrepreneurial Culture in México". Venture Finance Institute of México and Venture Finance Institute respectively. Mexico.

FLECK, J. (1997). "Contingent knowledge and technology development". Technology analysis and strategic management. Vol. 9, No. 4. 1997.

FLORIDA, R.L. y Kenney, M. (1988). "Venture capital - financed innovation and technological change in the USA". Research Policy, 17(3), pp. 119-137.

FRIED, V.H. y Hisrich, R.D. (1994). "Toward a model of venture capital investment decision making". Financial Management, Tampa; Autumn 1994; Vol. 23, Iss. 3; pg. 28, 10 pgs.

GENL-CONACYT (2002). "Anexo: Fondo mixto CONACYT - Gobierno del Estado de Nuevo León. Convocatoria 2002-01: Demandas específicas. http://www.conacyt.mx/fondos/nuevo_leon/nl1/indice_01_nl.htm. (6 de noviembre de 2002). México.

GREEN, M. B. (1991). "Venture Capital – International comparisons". Routledge. 1991. Estados Unidos.

HOROWITZ, A. R. (2002). "A venture capital approach to economic growth in emerging economies: with a special focus on Mexico". A paper prepared for the Conference on Adapting the US Venture Capital Model to Emerging Economy Social Investment: The Case of Mexico in the Venture Finance Institute of Claremont Graduate University (August 5th, 2002).

HYNES, R. (2002). Small business park, Enterprise Equity, www.enterpriseequity.ie. 10 de junio de 2002, Irlanda.

JOHNSON, H. (2002). "Venture Capital for Small Business". V Inter-American Forum on Microenterprise, A Favorable Environment for Micro and Small Enterprises, Septiembre, 2002. www.iadb.org/foromic/downloads/Johnson.doc, (28 de octubre de 2002), Brasil.

JOHNSON, L. D.; Neave, E. H. y Pazderka, B. (2002). "Knowledge, innovation and share value". International Journal of Management Reviews Volume 4 Issue 2 pp. 101–134 June 2002.

JPMorgan Partners (2001). "The software industry, a historic opportunity for Mexico". www.amiti.org.mx, WTC. México.

KAUL, V. K. (2002). "Knowledge management and innovation in technology-based small and medium sized enterprises"; Management Research News, Patrington; 2002; Vol. 25, Iss. 8-10; pg. 102, 5 pgs.

LEINBACH, T. y Amrhein, C. (1987) "A geography of the venture capital". Professional Geographer 39: 146-158. EUA.

LERNER, J. (1999). "Venture capital and private equity: A case book". John Wiley. Estados Unidos.

LILES, P. (1974). "New business ventures and the entrepreneur". 1974. EUA.

LÓPEZ M., H. R. (2002). "Incentivos fiscales para la innovación y el desarrollo tecnológico". Innovación & Competitividad, abril-junio, pgs 16-22, ADIAT, 2002. México.

MACDONALD & Associates Limited (1998). "The Canadian Venture Capital Industry: Sources of Capital and Implications for Industry Structure". Research Paper Prepared for the Task Force on the Future of the Canadian Financial Services Sector. Septiembre 1998.

MANIGART, S., Wright, M., Robbie, K., Desbrières, P. y De Waele, K. (1997). "Venture capitalists' appraisal of investment projects: An empirical European study;" Entrepreneurship Theory and Practice, Waco; Summer 1997; Vol. 21, Iss. 4; pg. 29, 15 pgs.

MARCANO, L. F. (1996). "Las empresas de base tecnológica: Propuesta de opciones para la región". V World Conference on Science Parks. Rio de Janeiro, Brasil.

MASON, C. M. y Harrison, R.T. (2000). "Investing in technology ventures: what do business angels look for at the initial screening stage?" <http://www.babson.edu/entrep/fer/XV/XVA/XVA.htm> (31 de octubre de 2002).

MASON, C.M. y Harrison, R.T. (2002). "Is it worth? The rates of return from informal venture capital investments". Journal of business venturing, Vol. 17, No. 3, pgs. 211-236.

MILLENIA Consulting (2003). "Consolidated Paper on Venture Capital Development in Mexico". Christina Kappaz y Kenneth O'Hare de Millennia Consulting y John B. McNeece III of Luce, Forward, Hamilton and Scripps, LLP, con apoyo de Robert Heard de Edge Development Capital. EUA.

MORRISON & Foerster LLP (2003). "Comparative Review of Legal and Regulatory Frameworks Supporting Venture Capital". Rafael Hernandez Mayoral, Tom Eldert y Gustavo Struck.

NAFIN (2002). "Seminario: Construyendo la industria del capital semilla y capital de riesgo en México". www.nafin.com.mx. Abril 2002. México.

NESHEIM, J. L. (1992). "High Tech Start Up: The complete how-to handbook for creating successful new high tech companies". Saratoga. Estados Unidos.

NVCA (2002). "What is venture capital? The Venture Capital Industry: An Overview. National Venture Capital Association. <http://www.nvca.org/> (2 de noviembre de 2002). EUA.

OECD (2001). "Drivers of growth: information technology, innovation and entrepreneurship". Science, Technology and Industrial Outlook. OECD Publications, EUA.

PEÑA, I. (2002) "Intellectual capital and business start-up success". Journal of Intellectual Capital, Vol. 3 No. 2, 2002, pp. 180-198.

PEUE (2002). Presidencia Española de la Unión Europea. "Las claves del crecimiento futuro: Innovación y empresa". Enero 2002, España.

PORRAS C., L. (2001). "Capital privado: Fuente alternativa de financiamiento". Monterrey Capital Partners, www.amiti.org.mx. México.

REYNOLDS, P. D.; Camp, S. M.; Bygrave, W. D.; Autio, E.; Hay, M. (2001). "Global Entrepreneurship Monitor Executive Report 2001". United Nations Association of the United States of America and Business Council for the United Nations, 2001. EUA.

REYNOLDS, P. D.; Camp, S. M.; Bygrave, W. D.; Autio, E.; Hay, M. (2002). "Global Entrepreneurship Monitor Executive Report 2002". United Nations Association of the United States of America and Business Council for the United Nations, 2002. EUA.

ROBERTS, E.B. (1991) "High Stakes for High-Tech Entrepreneurs: Understanding Venture Capital Decision Making". Sloan Management Review, Cambridge; Winter 1991; Vol. 32, Iss. 2; pg. 9, 12 pgs.

ROCK, A. (1987). "Strategy vs. tactics from a venture capitalist". Harvard Business Review Nov-Dic, pgs. 63-67.

ROZADA, R. and Alvear, J. (2002). "Financing the Entrepreneurial Venture in Mexico". Final Project, Financing the entrepreneurial venture. Professor Les Charm. December 2002. Babson College. EUA.

SAPIENZA, H. J. y De Clercq, D. (2000). "Venture capitalist-entrepreneur relationships in technology-based ventures". Enterprise and innovation management studies, Vol. 1, No. 1, 57-71.

SCHNEIDER, F. and Videgaray, L. (2001). "Private equity in Mexico". Conference of Financial Markets in Mexico organized by the Center for Research on Economic Development and Policy Reform at Stanford University, October, 2001.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA (2002). "Programa para el Desarrollo de la industria del software". Consejo para la competitividad. México.

SANGAM P. (2001). "Presentation on funds investment for the software industry, a historic opportunity for Mexico". Evercore Ventures. www.amiti.org.mx. 2001. México.

SMILOR, R. W. (1997). "Entrepreneurship in the next century: Where will venture capitalists find their next pearl?" *Journal of Private Equity*, Vol. 1, No. 2, Winter 1997.

STEIER, L. y Greenwood, R. (1995). "Venture capita list relationships in the deal structuring and post investment stages of new firm creation". *Journal of Management Studies*, 32(3), pp. 337- 357.

STEWART, T. A. (1998). "La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual". Granica, Argentina.

TIMMONS, J. A. (1999). "New venture creation: Entrepreneurship for the 21st Century", McGraw Hill, 5th Edition. EUA.

VAN Osnabrugge, M. y Robinson, R.J. (2000). "Angel investing". Jossey-Bass. EUA.

ZERMEÑO G., R. (2001). "Mercado de desarrollo de Software". IDC Select. www.amiti.org.mx, 2002, México.

ZERMEÑO G., R. (2002). "Aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicaciones para el desarrollo de México". IDC Select. Publicado en el Boletín de Política Informática No. 3, INEGI. 2002, México.

ZIDER, B. (1998). "How venture capital works: before you can understand the industry, you must separate myth from reality". *Harvard Business Review*, Nov-Dic 1998, pgs. 131-139.