

**UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

**Departamento de Economía y Organización de Empresas**

**TESIS DOCTORAL**

**LA SOCIEDAD CAPITAL RIESGO COMO MEDIO DE  
FINANCIACIÓN DE LA NUEVA EMPRESA**

Presentada por: **Ana M. LAUROBA PÉREZ**

Director: **Dr. Jaime GIL ALUJA**

**BARCELONA, julio de 1998**

**B.U.B. Secció d'Econòmiques**  
Diagonal, 690, 08034 Barcelona  
Tel. 402 19 66

La demostración puede iniciarse sustituyendo:

$$X^{t-2} \equiv \alpha + \alpha' \beta^c p_0 \sum_{s=0}^{t-2} (\beta^c p)^s,$$

la derivada del término de la derecha de la condición A3 será positiva si y sólo si,

$$X^{t-2} X^{t-3} > p \left[ X^{t-3} (\partial X^{t-2} / \partial p) - X^{t-2} (\partial X^{t-3} / \partial p) \right]. \quad (A15)$$

Puesto que  $\partial X^{t-2} / \partial p = \partial X^{t-3} / \partial p + \alpha' \beta^c p_0 (t-2) p^{t-3} \beta^{c(t-2)},$

la condición A15 queda simplificada,

$$X^{t-3} \left[ X^{t-3} - \alpha' \beta^c p_0 (t-2) (\beta^c p)^{t-2} \right] + \alpha' \beta^c p_0 (\beta^c p)^{t-2} \left[ X + p \partial X^{t-3} / \partial p \right] > 0 \quad (A16)$$

El segundo término entre paréntesis de la parte izquierda de la condición A16 es positivo, mientras que el primer término entre paréntesis de la misma condición es igual a  $\alpha + \alpha' \beta^c p_0 \sum_{s=0}^{t-3} \left[ (\beta^c p)^s - (\beta^c p)^{t-2} \right] > 0,$  con lo que la condición A13 se mantiene.

El teorema 5 implica que cualquier fondo más maduro, y, por consiguiente, con una capacidad de respuesta inferior a los esfuerzos por

parte del gestor para mejorar su resultado o influir en su gestión, recibirá una cantidad de consultas menor y con una intensidad inferior.

Los teoremas 4 y 5 tomados conjuntamente implican que un fondo más maduro, ya sea en el sentido de que la tasa de disminución de su rentabilidad es menor o en el de que su respuesta a los esfuerzos del gestor del fondo por mejorar su rentabilidad resulte más reducida, recibirá una atención menos intensa y una cantidad menor de consultas por parte del gestor del fondo. Por consiguiente, una ECR actuando como gestora de un fondo, con limitaciones en cuanto a su tiempo disponible, puede preferir proyectos más maduros, y que requieran una atención menor, que los preferidos por los propietarios del capital de los fondos.

Para comprobar la verosimilitud de cuanto se ha afirmado por medio de la comprobación de los teoremas anteriores, simplificaremos la notación definiendo:

$$H_{(c,t)} \equiv p^{t-1} \beta^{tc} V_c$$

como el valor de mercado descontado esperado por un fondo a su liquidación. Por lo tanto, podemos calcular el valor esperado del fondo para los inversores individuales como :

$$(1 - \alpha) H_{(c,t)} = (1 - \alpha) p^{t-1} \beta^{tc} V_c .$$

De la misma forma, podemos obtener el valor esperado del fondo para la ECR gestora por medio de la expresión:

$$\alpha p^{t-1} \beta^t V_c / \left[ \alpha + \alpha' \beta^c p_0 \sum^{t-2} (\beta^c p)^s \right] = \alpha H_{(c,t)} / X_c^{t-2}.$$

Si ignoramos los super y supraíndices de  $X_c^{t-2}$  y definimos  $H' \equiv \partial H / \partial p$ ; y, por otra parte  $X' \equiv \partial X / \partial p$  el teorema siguiente proporciona la condición suficiente para que los gestores de los fondos prefieran proyectos más maduros, es decir, aquellos con una  $p$  menor, que los inversores individuales. Debemos destacar que el efecto de  $p$  sobre  $H_{(c,t)}$  es indefinido debido al efecto combinado que puede tener sobre  $c$  y  $t$ . Sin embargo podemos aventurar el supuesto de que los inversores individuales prefieren inversiones en proyectos menos maduros, con lo que obtendríamos que  $H' > 0$ .

Teorema 6: Si  $H' > 0$  y  $\alpha' \beta^c p_0 \sum^{t-2} (\beta^c p)^s > \alpha^2 / (1 - \alpha)$ , entonces

$$\frac{\partial [\alpha H_{(c,t)} / X]}{\partial p} < \frac{\partial (1 - \alpha) H_{(c,t)}}{\partial p} \quad (3)$$

La condición 3 es equivalente a

$$\frac{H'}{X'} [\alpha - (1 - \alpha) X] < \frac{\alpha H}{X} \quad (A17)$$

Donde  $X' > 0$  puesto que es creciente con respecto a  $p$  y decreciente con relación a  $c$ , que, a su vez, es decreciente con respecto a  $p$ . Por consiguiente, la condición A17 se satisface si  $H' > 0$ , y, además,  $\alpha < (1-\alpha)X$ , lo cual es equivalente a :

$$\alpha' \beta^c p_0 \sum^{t-2} (\beta^c p)^s > \alpha^2 / (1-\alpha).$$

El teorema 6 muestra que si los inversores individuales prefieren las inversiones menos maduras sobre las más maduras, con lo que tendríamos que  $H' > 0$ , y, además, los gestores de los fondos tienen una participación  $\alpha$  en el fondo que resulta relativamente pequeña con respecto al coste de oportunidad de su tiempo, representado por  $\alpha' \beta^c p_0 \sum^{t-2} (\beta^c p)^s$ , entonces, el gestor del fondo prefiere proyectos de inversión más maduros que los inversores individuales propietarios del capital de los fondos.

El motivo de este proceder radica en que las inversiones más maduras reciben una cantidad menor de atención global, el coste de la cual es soportado por el gestor de los fondos y no por el inversor del capital. Si este tiempo tiene un coste de oportunidad elevado, los gestores preferirán inversiones en aquellos proyectos que requieran menos tiempo en contraposición a los preferidos por los inversores individuales.

### 5.6.2. Control del riesgo "macro"

El riesgo macro o nivel de riesgo de la cartera, puede también ser controlado por las ECR. Tanto la teoría financiera como la de gestión estratégica han desarrollado puntos de vista para el control del riesgo de las carteras.

Principalmente, la teoría financiera argumenta que las carteras deberían contener una cantidad de activos diversificados para minimizar los efectos de los riesgos no sistemáticos o específicos de los activos<sup>201</sup>.

Sin embargo, los teóricos de la gestión estratégica, al igual que los investigadores financieros que estudian la intermediación financiera, afirman que se puede utilizar la especialización de las carteras mejor que la diversificación para controlar el riesgo<sup>202</sup>.

Bajo el punto de vista de la disponibilidad de la información acerca de la estructura de los contratos, es cierto que no existen datos disponibles sobre las prácticas de las carteras de las ECR. Sin embargo,

---

<sup>201</sup> SHARPE, William F.. Op. cit., 1974, pág. 125-126.

<sup>202</sup> CAMPBELL, T.; KRACAW, M.. "Information production, market signalling, and the theory of financial intermediation". *Journal of Finance*, 1980, núm. 35, pág. 863-882.

BYGRAVE, William D.. "Syndicated investments by venture capital firms: a networking perspective". *Journal of Business Venturing*, 1987, núm. 2, pág. 139-154.

CHAN, Y.. "On the positive role of financial intermediation in allocation of venture capital in a market with imperfect information". *Journal of Finance*. Diciembre de 1983, núm. 38, pág. 1543-1568.

pueden utilizarse las encuestas para solicitar la información básica con respecto a sus carteras. Por medio del análisis estadístico de las respuestas obtenidas, se puede determinar si los datos de la muestra apoyan las teorías de la diversificación de las carteras o bien las de la especialización para el control del riesgo macro.

A continuación expondremos brevemente los argumentos utilizados por los partidarios de la teoría de la diversificación de las carteras y los de aquellos que defienden la teoría de la especialización y la información compartida como estrategias de control del riesgo macro.

#### **5.6.2.1. La teoría de la diversificación de las carteras**

La teoría de la diversificación de las carteras se basa en el modelo de Sharpe en el que existe una dependencia estadística entre el rendimiento de un título y un grupo fundamental de índices representativos de la actividad económica.

El paradigma básico de la teoría financiera describe un mundo en el que los rendimientos se hallan distribuidos normalmente y es posible medir el riesgo a través de un único estadístico: la varianza o su raíz cuadrada, la desviación estándar. A partir de este momento, es posible desarrollar modelos que describan el trade-off entre riesgo y rendimiento

tales como el Capital Asset Pricing Model (CAPM), la Arbitrage Pricing Theory (APT) y otros modelos de equilibrio general<sup>203</sup>.

Los métodos de cálculo del valor en riesgo basados en la estimación de la varianza resultan fáciles de implantar y proporcionan resultados razonables para carteras en que se haya comprobado que la hipótesis de normalidad de la distribución de los rendimientos de los precios y tipos de mercado no distorsiona gravemente los resultados.

En la elaboración de estos modelos se supone que el riesgo total de una cartera, entendido como la variabilidad de los beneficios por activo, se divide en dos componentes: el riesgo diversificable o específico y el sistemático o de mercado<sup>204</sup>.

Para la teoría financiera, el riesgo sistemático de un título individual nace del propio funcionamiento del mercado y deriva de la existencia de una serie de peligros que amenazan al conjunto de una economía, y, por lo tanto, a la totalidad de los negocios. De esta manera podríamos decir que el riesgo sistemático es la porción del riesgo total que no puede

---

<sup>203</sup> GOMEZ-BEZARES, Fernando. *Gestión de carteras. (Eficiencia, Teoría de Cartera, CAPM, APT)*. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer, S.A., 1993, pág. 97-179.

BREALEY, Richard A.; STEWART, C. Myers. *Fundamentos de financiación empresarial*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A., 1995, pág. 183-204.

Para la formulación matemática de estas teorías vid. PRATT, John W.; RAIFFA, Howard; SCHLAIFER, Robert. *Introduction to Statistical Decision Theory*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 1996, pág. 713-728.

<sup>204</sup> V., cap. 5.6.

eliminarse mediante la combinación con otros títulos en una cartera bien diversificada.

De una forma paralela podemos definir el riesgo diversificable como aquella porción del riesgo total que resulta del hecho de que una gran cantidad de los peligros que rodean a una empresa concreta son específicos de sí misma y de su entorno más inmediato. Esta es la porción del riesgo que puede ser eliminado de la cartera por medio de la diversificación.

Si el riesgo de un título puede dividirse en sus partes sistemática y específica, así también su rentabilidad podría dividirse en dos partes: una dependiente y otra independiente de la rentabilidad del mercado. Estableciendo un paralelismo con el riesgo, al primer componente de la rentabilidad se le denomina normalmente "sistemático" y al segundo "no sistemático".

Las carteras preferidas por los inversores deberían contener aquellos títulos que presenten una mayor rentabilidad para el nivel de riesgo dado y un menor riesgo para una rentabilidad media determinada; las carteras formadas con los títulos que cumplan con la condición anterior se denominan carteras eficientes.

Al lugar de los puntos que representan a las carteras con un riesgo menor para una determinada rentabilidad media se le denomina frontera de mínima varianza. Cada uno de los inversores individuales se verá

afectado por su particular comportamiento frente al riesgo<sup>205</sup>, lo que dará origen a una serie de inversiones que, a pesar de encontrarse dentro de la frontera de mínima varianza, resulten rechazadas o preferidas, constituyendo la frontera eficiente como un subconjunto de la frontera de mínima varianza.

Utilizando la definición de rentabilidad de un título según el modelo de mercado, la especificación del riesgo sistemático y no sistemático es simplemente la desviación típica de cada uno de los dos componentes de la rentabilidad:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

El riesgo sistemático de un título es igual a  $\beta$  por la desviación típica de la rentabilidad del mercado,  $\beta\sigma_m$ ; el riesgo no sistemático es igual a la desviación típica del factor  $\varepsilon$  de rentabilidad residual y el riesgo total es el resultante de la interrelación de los vectores del riesgo de mercado y el riesgo residual.

A medida que los inversores combinan títulos individuales en sus carteras, el efecto del riesgo no relacionado con el mercado,  $\varepsilon_i$ , se va prorrateando en la rentabilidad no sistemática  $\alpha_i$ . Por lo tanto,  $\beta_i$  es la porción del riesgo de la rentabilidad que permanece y que es relevante para la cartera. Si consideramos, para simplificar, que la cartera contiene  $N$  títulos con idéntica proporción, la varianza de la rentabilidad es:

---

<sup>205</sup> V., fig. 5.1.

$$\sigma_p^2 = \frac{1}{N} \bar{\sigma}_i^2 + \bar{\beta}^2 \sigma_m^2$$

donde,  $\bar{\sigma}_i^2$  es la varianza media del factor  $\varepsilon_i$  no relacionado con el mercado y,  $\bar{\beta} = \frac{V_1}{V_p} \beta_1 + \frac{V_2}{V_p} \beta_2 + \dots + \frac{V_N}{V_p} \beta_N$ ,

siendo:

- $V_1$  el volumen invertido en el título 1,
- $V_p$  el valor total de la cartera,
- $\beta_1$  la beta del título 1, y
- $\sigma_m^2$  la varianza del factor de mercado

A medida que el número de títulos,  $N$ , aumenta, el primer término de la ecuación,  $(\frac{1}{N}) \bar{\sigma}_i^2$ , se aproxima a cero.

La segunda parte del lado derecho de la ecuación,  $\bar{\beta}^2 \sigma_m^2$ , no desaparece, sin embargo, con el aumento de los títulos de la cartera, ya que la beta de ésta es la media ponderada de las betas de los títulos incluidos en la cartera.

La conclusión lógica de la teoría financiera relevante para nuestro análisis consiste en que cualquier inversor puede reducir el riesgo simplemente diversificando su propia cartera; si bien la diversificación realizada por la empresa no contribuye a beneficiar a sus accionistas.

Hay que destacar que, para obtener esta reducción del riesgo en las carteras no es estrictamente necesario que se incluyan títulos con un riesgo específico reducido, sino que simplemente basta con incluir un número de títulos suficientemente elevado y cuyas varianzas sean finitas. En este caso, sin embargo, no podremos hablar de carteras eficientes en el sentido de Markowitz<sup>206</sup>, ya que el simple añadido de títulos no garantiza que se realicen elecciones óptimas de rendimiento y riesgo.

Una cartera puede no ser eficiente porque su rendimiento sea inferior al que correspondería a su nivel de riesgo, o bien porque su riesgo total no se ha reducido suficientemente por medio de la diversificación, o por ambas cosas a la vez.

En una cartera eficiente, el riesgo específico habrá sido eliminado con la diversificación y, por consiguiente, su riesgo total será:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 ,$$

de donde

$$\frac{\sigma_i}{\sigma_m} = \beta_i$$

---

<sup>206</sup> MARKOWITZ, Harry. "Portfolio Selection". *Journal of Finance*. Marzo de 1952, núm. 7, pág. 77-91.

el cociente  $\sigma_i/\sigma_m$  constituye una medida del grado de diversificación, esto es, una medida de la eficiencia por el lado del riesgo. Cuando el valor de este cociente es igual a  $\beta_i$ , se podrá afirmar que la cartera es eficiente. Por el contrario, cuando  $\sigma_i/\sigma_m > \beta_i$ , indica que el término  $\sigma_\varepsilon^2$  toma un valor positivo, es decir, hay una parte del riesgo específico que no ha sido eliminado con la diversificación; la cartera será, por lo tanto, ineficiente por hallarse mal diversificada.

Por medio de la construcción de una cartera bien diversificada, pueden limitarse la totalidad de los riesgos específicos, dejando al inversor expuesto únicamente a la influencia de los riesgos sistemáticos. En este tipo de carteras, aquellas circunstancias desafortunadas que recortan los beneficios de algunos activos, se compensan con aquellas situaciones que aumentan los beneficios de otros activos.

### Distribución del riesgo de una cartera diversificada

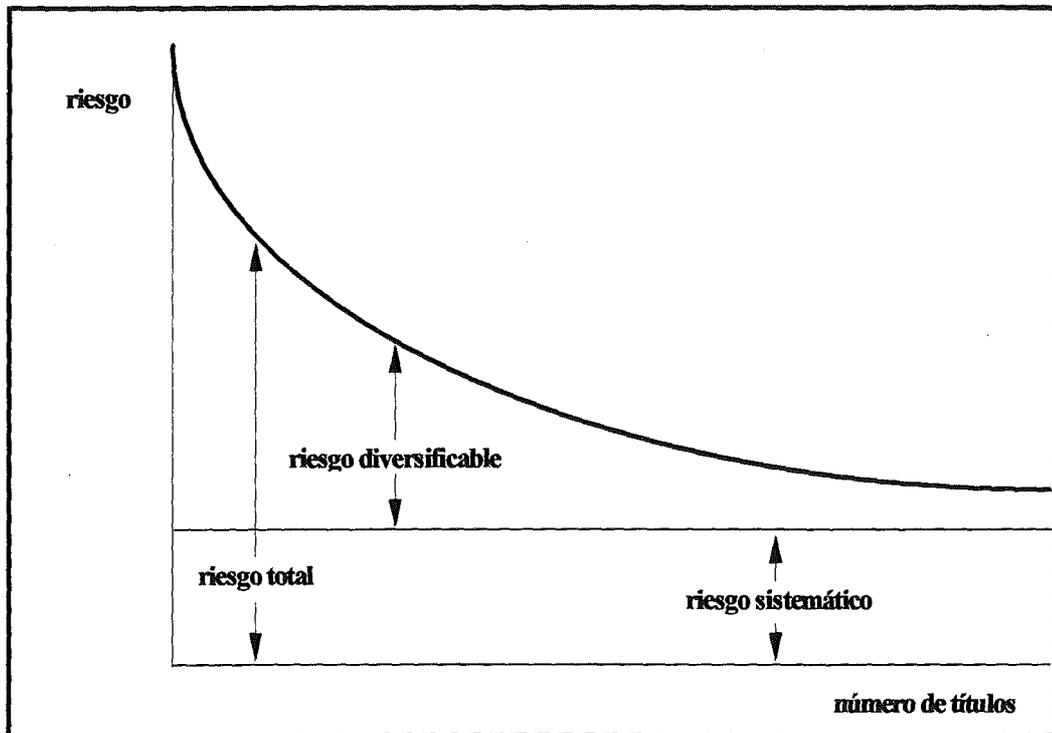


Figura 5.7. Distribución del riesgo en una cartera diversificada, (Fuente : Gómez-Bezares).

Bajo las premisas del CAPM, los mercados financieros recompensan tan sólo el riesgo sistemático con niveles de beneficio mayores de lo esperado; mientras que la exposición al riesgo diversificable no resulta recompensada.

Más tarde, la teoría del arbitraje de precios<sup>207</sup>, atrajo una gran cantidad de atención y pruebas empíricas en la literatura financiera como una potencial sucesora de la CAPM. Se trata de una teoría más general que su predecesora, pero se basa todavía en el supuesto de que las

<sup>207</sup> ROSS S.A.. "The arbitraje theory of capital asset pricing". *Journal of Economic Theory*. Diciembre de 1976, núm. 13, pág. 341-360.

carteras de los inversores se encuentran totalmente diversificadas y sujetas únicamente a la influencia de los riesgos sistemáticos.

Así pues, la teoría financiera supone la existencia de una generalidad de inversores diversificados. El único riesgo de interés es el sistemático o de mercado; todo riesgo de la empresa o propio de la industria debe ser diversificado.

Las ECR se encuentran sujetas, a priori, a una gran cantidad de riesgo de tipo específico en cada uno de los proyectos en los que invierten, de manera que podrían diversificar sus carteras a través de inversiones en diferentes sectores y empresas para reducir su exposición al riesgo. Es por este motivo que los deseos de diversificación pueden resultar particularmente intensos en aquellos inversores con grandes compromisos relativos en inversión "semilla" y en las de primera fase de desarrollo.

Bajo la teoría de la diversificación de las carteras, si las ECR buscaran el control del riesgo específico, aquellas entidades con inversiones en las primeras fases tendrían unas carteras más diversificada para compensar sus arriesgadas inversiones individuales. Por consiguiente, aquellos inversores con una relativamente mayor cantidad de compromisos en inversiones de las primeras fases, deberían mantener inversiones en relativamente más sectores industriales y empresas que aquellas con menores compromisos en las primeras fases.

### **5.6.2.2. La teoría de la especialización y la información compartida**

La teoría CAPM incluye supuestos tales como expectativas homogéneas de los inversores, la no existencia de costes de transacción e idénticas posibilidades para el acceso a la información por parte de los agentes económicos que intervienen en las transacciones. Los defensores de la teoría de la especialización y la información compartida argumentan que las premisas anteriores no se cumplen en el mercado de capital riesgo por ser muy restrictivas y con una escasa aplicación práctica.

Por lo tanto, el análisis de las ECR puede resultar similar a aquellos realizados en los mercados que tienen ventajas de información o que consideran los costes de transacción con relación a otros inversores, de forma similar a los llevados a cabo por parte de los intermediarios financieros, como se pone de manifiesto en los trabajos de algunos investigadores del capital riesgo, entre los que destacaremos: Leland y Pyle<sup>208</sup>, Campbell y Kracaw<sup>209</sup>, Chan<sup>210</sup>, Bygrave<sup>211</sup>.

---

<sup>208</sup> LELAND, H.; PYLE, D.. "Information assymetries, financial structure, and financial intermediation". *Journal of Finance*. Mayo de 1977, núm. 32, pág. 371-387.

<sup>209</sup> CAMPBELL, T.; KRACAW, M.. Op. cit., 1980, pág. 863-882.

<sup>210</sup> CHAN, Y.. Op. cit.. Diciembre de 1983, pág. 1543-1568.

<sup>211</sup> BYGRAVE, William D.. Op. cit., 1987, pág. 139-154.

BYGRAVE, William D.. "The structure of the investment networks of venture capital firms". *Journal of Business Venturing*, 1988, núm. 3, pág. 137-157.

Sahlman, por otra parte, argumenta que las ventajas comparativas de las ECR por lo que respecta al conocimiento y aprendizaje surgen de su actividad especializada: se benefician de la obtención de conocimiento institucional, de compartirlo con otros inversores, de ganarse una reputación por su experiencia y pericia, resultando, entonces, capaces de “cultivar un flujo de negocio basado en estructuras de contactos y relaciones”<sup>212</sup>.

Al objeto de salvar las limitaciones expuestas anteriormente contenidas en la teoría CAPM, algunos autores desarrollaron modelos que se basan en una actividad inversora especializada o concentrada. En esta línea de pensamiento se encuentran los trabajos de autores como Levy<sup>213</sup> y Merton<sup>214</sup> que construyeron modelos denominados Generalized Capital Asset Pricing Models (GCAPM), en los que aparecen los supuestos de mercados de capital segmentados debido al coste fijo de obtención de información.

Una vez que desaparecen las segmentaciones, suponiendo que el coste fijo de obtención de información se aproxima a cero, el equilibrio en la teoría GCAPM se alcanza de forma idéntica que en la CAPM, por lo cual no es más que un caso especial de esta teoría.

---

<sup>212</sup> SAHLMAN, W.A.. Op. cit.. Octubre de 1990, pág.500.

<sup>213</sup> LEVY, H.. “Equilibrium in an imperfect market: a constraint on the number of securities in a portfolio”. *American Economic Review*, 1978, núm. 68, pág. 643-658.

LEVY, H.. “Possible explanation of no-synergy merger and small firm effect by the generalized portfolio”. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 1991, núm.1, pág. 101-128.

Levy<sup>215</sup> argumenta que uno de los orígenes del coste fijo del conocimiento es descubrir e interpretar los efectos que tienen los acontecimientos y la información sobre las empresas específicas de la cartera del inversor, entre estos costes podríamos citar los de leer y analizar los estados financieros periódicos, mantenerse al día de noticias y tendencias, etc.. En este modelo, la existencia de costes fijos limita el número de valores que aparecen en la cartera de un inversor, por lo que la diversificación completa no puede suceder.

Merton supone que los inversores poseen información especializada que utilizan para adquirir títulos en áreas específicas. Por ejemplo, un programador de ordenadores debería enfocar su actividad inversora hacia empresas de hardware y software; un físico debería invertir principalmente en empresas farmacéuticas y de sanidad. Bajo este modelo, resulta costoso para los inversores adquirir información sobre compañías que negocian en áreas que no tienen relación con los conocimientos especializados del inversor. Por ello, el inversor invertirá únicamente en aquellos valores sobre los que se encuentre bien informado.

Los autores que defienden la teoría de la especialización y la información compartida, argumentan que el supuesto de total diversificación no resulta apropiado de acuerdo con los modelos que aceptan que unos inversores tienen ventajas de coste sobre otros. Desde

---

<sup>214</sup> MERTON, R.. "A simple model of capital market equilibrium with incomplete information". *Journal of Finance*. Julio de 1987, núm. 42, pág. 483-510.

<sup>215</sup> LEVY, H.. Op. cit., 1978, pág. 643-658.

esta perspectiva, las ECR utilizarán su conocimiento para especializarse en ciertas áreas técnicas o productivas.

Debido a la ventaja que les concede la información en ciertas tecnologías o mercados, y al elevado coste fijo que supone la adquisición del conocimiento necesario para otras áreas técnicas o productivas, carece de sentido económico para las ECR buscar la diversificación en las carteras productivas.

El bagaje de conocimientos básicos que conceden a las ECR una ventaja comparativa incluye experiencia tecnológica, de mercado y de producto, así como infraestructuras que incluyen expertos y otros inversores con intereses similares. Bajo este punto de vista, las ECR buscan la gestión de los riesgos de tipo técnico y operativo obteniendo acceso, gracias a su reputación en su especialización, a flujos de información y flujos de proyectos en infraestructuras.

Esta especialización puede incluso conseguir que, como afirma Bygrave<sup>216</sup>, algunas ECR soliciten a otras su participación en proyectos donde su conocimiento especializado es tal que probablemente añadirá valor a la inversión.

---

<sup>216</sup> BYGRAVE, William D.. Op. cit., 1987, pág. 139-154.

BYGRAVE, William D.. Op. cit., 1988, pág. 137-157.

Bajo el punto de vista indicado en los párrafos precedentes, Norton y Tenenbaum<sup>217</sup> mantienen, por su parte, que aquellas ECR que invierten en empresas que comportan grandes cantidades de riesgo técnico y productivo, tal es el caso de los proyectos de las primeras etapas de financiación, deberían encontrarse más especializadas, deberían tener un enfoque industrial más reducido, y quizá menos diversificadas que aquellas que financian proyectos de las últimas etapas de financiación. Por este motivo, si compartir la información y la especialización constituyen medios para controlar el riesgo, llegan a la conclusión de que los inversores en proyectos de las primeras fases tendrán un enfoque reducido en la especialización industrial.

A modo de conclusión, por lo tanto, podemos indicar que el número de sectores industriales y empresas diferentes en los que las ECR invierten debería encontrarse inversamente relacionado a la cantidad relativa de inversiones semilla y de primeras fases que se encuentran incluidas en sus carteras.

Además, la diversificación entre estadios o etapas de financiación será menos importante bajo el supuesto de que la especialización y la teoría de las infraestructuras del conocimiento resulten más adecuadas para explicar las prácticas utilizadas por las ECR para el control del riesgo.

Las ECR invertirán, principalmente, en proyectos de un estadio financiero específico, aunque a la conclusión de los proyectos, el perfil de

---

<sup>217</sup> NORTON, Edgard; TENENBAUM, Bernard H.. Op. cit., 1993, pág: 431-442.

las etapas de financiación de las carteras puede cambiar algo a medida que evolucionan y maduran las inversiones.

Por lo tanto, bajo la teoría de especialización de las carteras y con la perspectiva de la existencia de unas infraestructuras de conocimiento, la estrategia de las ECR sería fortalecer su posición en los flujos de estructuras e información. Esta práctica les conducirá a la concentración en uno o en varios estadios financieros que puedan encontrarse relacionados en virtud del seguimiento subsecuente de las inversiones.

### **5.6.3. Otras implicaciones para la composición de las carteras**

Hasta aquí hemos analizado las diversas teorías que explican la composición de las carteras de las ECR, bajo el punto de vista de la minimización y el control del riesgo, con relación a los aspectos de diversificación de las carteras, a la especialización y el acceso a la información. A continuación vamos a examinar otros aspectos relevantes que tienen incidencia igualmente en la composición de las carteras, pero esta vez lo enfocaremos desde el punto de vista de su rentabilidad.

Bajo este punto de vista, algunos autores como Plummer<sup>218</sup> subrayan que las expectativas de tipo ex-ante de un inversor en capital riesgo varían en función del sector industrial en el que el proyecto se encuentra situado, así como en el estadio de desarrollo del proyecto

---

<sup>218</sup> PLUMMER, J.L.. Op. cit., 1987.

particular, y han sugerido que puede resultar más útil pensar en el riesgo de este tipo de inversiones en términos de la variación potencial de las tasas de beneficio esperado para una inversión específica en oposición al riesgo de pérdida de la inversión.

Los proyectos empresariales con una menor variabilidad potencial en los beneficios no necesitan mostrar unas grandes magnitudes potenciales de beneficios para resultar aceptables, mientras que aquellos negocios con mayor variabilidad en los resultados deben mostrar unos mayores beneficios potenciales para resultar igualmente aceptables.

Por consiguiente, aquellos inversores en capital riesgo que buscan maximizar los beneficios deberán soportar unas mayores variaciones en los resultados potenciales que aquellos inversores que buscan inversiones con una menor potencialidad de beneficios y un nivel de riesgo más bajo.

En el análisis de Ruhnka y Young<sup>219</sup>, sobre ECR americanas, así como en el de Wetzel<sup>220</sup>, se indica que las inversiones de las primeras etapas se perciben como que incluyen una mayor potencialidad de fracaso y mayor variabilidad de los resultados finales que en aquellas inversiones de las últimas etapas. Por el contrario, los beneficios potenciales de las inversiones de las primeras etapas se perciben, igualmente, como significativamente mayores, como media, que los esperados para las últimas etapas de desarrollo.

---

<sup>219</sup> RUHNKA, John C.; YOUNG, John E.. Op. cit., 1987, pág. 167-184.

Puesto que los contratos de las primeras fases resultan, bajo el punto de vista del precio, mucho más ventajosos para las ECR que los de las últimas etapas, y, además, las financiaciones de las primeras fases conceden oportunidades para reconvertir las inversiones hacia los proyectos con mayor éxito hasta convertirse en el principal inversor a través del seguimiento y la dosificación de las entregas de fondos, los mayores éxitos en las carteras de los inversores en capital riesgo tienden a provenir de las apuestas con éxito realizadas en proyectos de las primeras fases más que en inversiones de las últimas etapas.

Robinson<sup>221</sup> observó que las cantidades invertidas en los proyectos de las primeras fases resultan significativamente más pequeños que las invertidas en las últimas fases. La pérdida máxima en las inversiones de las primeras fases se encuentra, consecuentemente, limitada a estas menores cantidades. Podríamos esperar, por lo tanto, que aquellos inversores en capital riesgo que intentan maximizar sus beneficios, buscarán inversiones de las primeras fases que ofrecen una expectativa de rentabilidad más alta, definida como probabilidad de obtener beneficio por la magnitud esperada de ese beneficio, para una exposición al riesgo dada. A pesar de que la probabilidad esperada de fracaso es alta, también lo son los beneficios finales esperados en los proyectos de primeras fases que tienen éxito, y las pérdidas potenciales se encuentran limitadas a unas cantidades invertidas que, normalmente, resultan inferiores en comparación con las últimas etapas de desarrollo.

---

<sup>220</sup> WETZEL, W.E.. Op. cit., 1981.

<sup>221</sup> ROBINSON, R.B.. Op. cit., 1987, pág. 53-77.

Para las últimas etapas de inversión, el análisis de Robinson encontró que las cantidades invertidas resultan, generalmente mayores, y, por lo tanto, la magnitud de una pérdida potencial también lo es. Dejando esto de lado, el riesgo esperado de pérdida en las inversiones de las últimas fases resulta muy inferior.

El hecho de que la magnitud de beneficio final esperado resulte significativamente inferior para las inversiones de las últimas etapas, sugiere que la desviación estándar de los resultados en las inversiones de estas fases es significativamente menor que en las inversiones de las primeras etapas, así como que existe una mayor certeza en la consecución de resultados positivos que con las inversiones de las primeras etapas.

Por lo tanto, aquellos inversores con una aversión al riesgo menor tienen la posibilidad de maximizar los beneficios esperados invirtiendo exclusivamente en proyectos de las primeras fases con los más altos potenciales de beneficios posibles. Por el contrario aquellos inversores con una aversión al riesgo superior pueden elegir no maximizar los beneficios esperados, y, en su lugar, escoger un nivel más bajo de "riesgo ideal", para utilizar el concepto de Coombs y Huang<sup>222</sup>.

En este caso, podríamos esperar que los inversores con un nivel de riesgo ideal más bajo seleccionaran aquellos proyectos, normalmente inversiones de las últimas etapas, con una probabilidad más alta de beneficios positivos aunque con una menor tasa esperada que los de las

---

<sup>222</sup> COOMBS, C. H.; HUANG, L.. Op. cit., 1970, pág. 23-29.

primeras etapas. Esta forma de operar reflejaría igualmente el "efecto certeza" del comportamiento de aversión al riesgo descrito por Kahneman y Tversky<sup>223</sup>.

Podríamos sintetizar esta diferencia esperada entre los comportamientos "agresivos" y "conservadores" de los inversores en capital riesgo en la ponderación de las magnitudes y probabilidades de resultados posibles de inversión afirmando que los inversores en capital riesgo que buscan maximizar los beneficios potenciales invertirán principalmente en proyectos de las primeras fases, donde la magnitud de beneficios potenciales resulta más alta y las pérdidas se encuentran limitadas a estas pequeñas cantidades invertidas.

Asimismo, los inversores en capital riesgo con una mayor aversión al riesgo no maximizarán el valor del beneficio esperado en la selección de proyectos de inversión, sino que ponderarán la certeza de beneficios positivos más que la magnitud de los beneficios esperados.

Pasando del análisis de los proyectos de inversión individuales al análisis de la cartera en la que se van a incluir estos nuevos activos, la teoría clásica de los beneficios esperados establecería que, un inversor de capital riesgo estudiaría tantos proyectos como fuera posible e invertiría exclusivamente en aquellos que tuvieran la probabilidad más alta de beneficio final.

---

<sup>223</sup> KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Op. cit., 1979, pág. 263-291.

Sin embargo, la amplia distribución en el tamaño y etapas de desarrollo de las inversiones de capital riesgo sugiere que, a menudo, este no es el caso, y que las inversiones iniciales en las carteras de capital riesgo pueden tener un amplio rango de niveles diferentes de riesgo.

Como una proposición general, las inversiones en las primeras fases tienen una probabilidad mayor de fracaso, y, por lo tanto, unos beneficios esperados mayores, que las inversiones en las últimas etapas. Si los inversores en capital riesgo no maximizan en todos los casos el valor del beneficio esperado en la selección de sus inversiones que se van a añadir a la cartera, por ejemplo si seleccionan intencionadamente algunas inversiones de las etapas medias y últimas con un menor potencial de beneficios esperados, este comportamiento debe, presumiblemente, corresponder a un intento de llegar a un nivel inferior de riesgo para toda la cartera, como describe en la teoría del riesgo de la cartera de Coombs y Huang.

Mientras que la variación del nivel de riesgo individual de los proyectos de inversión para llegar a un nivel agregado de "nivel ideal de riesgo" para una cartera de capital riesgo constituye un supuesto teórico que no ha sido empíricamente analizado, hasta donde nosotros conocemos, los gestores de carteras podrían mantener una estrategia para reducir el riesgo de conseguir tasa de beneficio final de las carteras muy pequeñas o negativas que pudieran poner en peligro la capacidad de atracción de fondos institucionales futuros.

Esta estrategia de "evitar el fracaso de la cartera" consiste en la colocación de una mayor proporción de fondos en inversiones "más seguras" de las últimas etapas con una alta probabilidad de conseguir beneficios positivos, y también de producir liquidez para las distribuciones de la cartera.

Sin embargo, puede argumentarse que una estrategia de este tipo reduce la probabilidad de conseguir beneficios finales de la cartera por encima de la media provenientes de los éxitos más afortunados en las inversiones de las primeras etapas. La mayor parte de las carteras de las ECR tiene una vida media de 10 años contados desde la inversión inicial a la desinversión final, por este motivo muchas carteras que utilizan estas estrategias de nivel inferior de "riesgo ideal" se encuentran todavía en la mitad de su vida, y los beneficios finales no pueden ser calculados todavía o empiezan ahora a producirse.

Por lo tanto, según esta estrategia de utilización de niveles de riesgo inferiores en la selección de los proyectos podemos afirmar que los inversores de capital riesgo pueden reducir la probabilidad de conseguir unos resultados de la cartera por debajo de la media o negativos por medio de la selección de un nivel inferior de "riesgo ideal" en la búsqueda de nuevos proyectos de inversión.

## **5.7. LOS RIESGOS DE LA DESINVERSIÓN**

Los investigadores de los efectos causales en el desarrollo de una inversión de capital riesgo tienden a enfocar sus estudios sobre los fracasos de la inversión y sus causas más probables. Distintos autores argumentan que la situación de pérdida en los proyectos es, cuando menos, un concepto endémico al capital riesgo, y, por consiguiente, un suceso esperado. En algunos casos, es el mismo proceso de capital riesgo quien puede promover el fracaso del proyecto empresarial.

Los principales riesgos con los que se puede encontrar la ECR en el momento de la desinversión son: el riesgo de liquidez y el llamado fenómeno de los "living dead".

### **5.7.1. Riesgo de liquidez**

Un riesgo final muy importante en las inversiones de capital riesgo es el de salida o liquidez. En última instancia las ECR desean liquidar sus inversiones y devolver efectivo o valores líquidos a sus socios, accionistas, en la inversión.

El riesgo de la liquidez existe cuando las ECR tienen dificultad para salirse de las inversiones realizadas y recibir un valor justo del mercado en pago a la cantidad invertida.

En este contexto, el riesgo de liquidez se refiere, de manera esencial, al período adecuado para abandonar una inversión que ya ha obtenido el éxito esperado. Una entidad de capital riesgo preferiría abandonar un proyecto de inversión cuando el patrimonio y los mercados de adquisición o fusión conceden valores justos a las empresas de la cartera. Bajo este punto de vista, los beneficios de las ECR pueden resultar menores en el caso de que la desinversión se produzca en mercados “fríos” o potencialmente menos líquidos.

Bajo el punto de vista de la teoría de la diversificación de las carteras, los postulados de limitación del riesgo implican que las ECR deberían no sólo buscar una diversificación a través de empresas y sectores, sino también a través de las diferentes etapas de desarrollo financiero de tal manera que les permita evitar los mercados “fríos” en el momento de la venta o liquidación de la inversión.

Por medio de un escalonamiento de los proyectos a través de los diferentes estadios financieros, algunas inversiones estarán listas para la desinversión en unos mercados de capitales “fríos”, mientras que otras habrán madurado en el momento en que el mercado se encuentre “caliente” a los efectos de la liquidación..

La clave a esta cuestión, radica en que las ECR diversificarán en términos de desinversión, esperando que resulte menos probable la liquidación de una cantidad sustancial de las empresas de la cartera en una etapa de “frialidad” en el mercado, por lo que, a estos efectos,

deberían diversificar a través de inversiones en proyectos con financiaciones en distintas etapas de desarrollo.

Como vimos en apartados anteriores, los riesgos externos o de competencia resultan una porción muy significativa del riesgo agregado estimado en los nuevos proyectos y este riesgo de competencia empieza a predominar en las expectativas de riesgo de los gestores del capital riesgo en el momento que los proyectos alcanzan las últimas etapas de desarrollo<sup>224</sup>.

Huntsman y Hoban<sup>225</sup> llegaron a la conclusión de que la mayor parte de la contribución a unos beneficios finales de las carteras por encima de la media provienen, por lo general, de un porcentaje muy pequeño de valores que podríamos denominar "estrella", entendiéndose como tales aquellas inversiones que alcanzan unas tasas de beneficio final muy altas.

Conseguir altas tasas de beneficio en las inversiones de las ECR depende de la posibilidad de alcanzar unos valores altos en la oferta pública de estos títulos, o en la venta o fusión de una inversión. Todo esto se encuentra sujeto a situaciones de depresión impredecibles de la industria y de los mercados de valores, así como al constante temor de aparición de competidores.

---

<sup>224</sup> V., cap. 5.4.

<sup>225</sup> HUNTSMAN, B; HOBAN, J.P.. "Investment in new enterprise: Some empirical observations on risk, return, and market structure". *Financial Management*, 1980, núm. 9, pág. 44-51.

Por lo tanto, la magnitud de beneficios finales conseguidos por las inversiones en capital riesgo se encuentra sujeta a substanciales incertidumbres, que afectan a la liquidez, hasta el momento en que realmente ésta se consigue. La importancia del riesgo de liquidez entre las expectativas totales de riesgo para las inversiones de última etapa es de tal magnitud que se puede afirmar que los riesgos incontrolables de competencia y liquidez en los mercados de títulos que pueden perjudicar la capacidad de conseguir una salida exitosa de una inversión en capital riesgo particular es el principal determinante del riesgo percibido en las inversiones de capital riesgo en las últimas etapas.

### **5.7.2. Riesgo de “living dead”**

#### **5.7.2.1. Estructura temporal del fenómeno “living dead”**

El hecho de que se describa a la mayor parte de las empresas “living dead” como capaces de automantenerse sugiere que la etapa de desarrollo de los proyectos “living dead” ha llegado hasta el punto en el que se generan los suficientes rendimientos y cash flow como para mantener la empresa viva por cuando menos el medio plazo.

Las primeras etapas, semilla y star-up, y los primeros fracasos en las inversiones son amortizadas normalmente por las ECR en los primeros dos o tres años de existencia debido a que no se pueden determinar cuáles son los problemas fundamentales del proyecto, como

puede ser el fracaso en la consecución de un coste efectivo de producción, o la constatación de que comercialmente no existe un mercado viable.

El fenómeno “living dead”, por el contrario, sucede después de la etapa en la que se ha desarrollado el producto completamente y se consiguen las primeras ventas; así como en la etapa de desarrollo y de despegue de la producción, en la que existe la necesidad acuciante de crecimiento rápido de las ventas y de la cuota de mercado.

#### **5.7.2.2. Características de las inversiones “living dead”**

Entre los autores que han estudiado este fenómeno existe un acuerdo general en señalar las siguientes características como definitorias de una inversión “living dead”:

- En primer lugar, la característica más común son las pocas posibilidades de una salida exitosa para sus inversores. Sin oportunidades para una salida, las inversiones de capital riesgo son faltas de liquidez, y para todos los estudios y propósitos son equivalentes a pérdidas del capital invertido para sus inversores.

Este aspecto de la liquidez, que depende de una cantidad ingente de factores incluyendo los de orden interno, externo y del equipo empresarial, podría controlarse mejor, según las teorías de la diversificación, por medio de una cartera bien diversificada que

reduzca los efectos del riesgo no sistemático sobre la totalidad de los beneficios de la cartera.

Este miedo a las pocas posibilidades de una salida exitosa vuelve a aparecer como la causa que genera la siguiente característica claves para una inversión "living dead".

- En segundo lugar, nos encontramos en presencia de unas inversiones que presentan un crecimiento potencial limitado y rentabilidad inadecuada.

El fenómeno "living dead" se produce en aquellas inversiones para las que inicialmente se esperaron tasas de rentabilidad iguales o superiores a los niveles de las carteras, pero que se encuentran, de manera imprevista, con serios problemas, como recortes importantes en las tasas de crecimiento de la cifra de ventas o de los beneficios. Para la mayoría de los autores son proyectos que han salido airosos de los peligros del start-up y de los cuales se esperó en su momento que serían capaces de generar importantes plusvalías de su inversión.

Crecimientos potenciales substanciales y rentabilidades adecuadas son ambas condiciones previas para una salida con éxito para las inversiones de capital riesgo. Por lo tanto, cuando una empresa de la cartera se para en su crecimiento en las rentas perjudica las posibilidades que tienen sus inversores de un salida por la vía de una oferta pública de acciones, al margen de

la rentabilidad del proyecto. Esta es una situación particularmente grave para los inversores porque quizá el proyecto no tenga otras posibilidades para una recuperación del capital por otras vías como una venta o fusión con una empresa ya establecida; o un leveraged-buy out por parte de los directivos o de terceras personas; y todo ello con total independencia del tamaño del proyecto, y con el agravante de que, a menudo, pone de manifiesto la existencia de déficits competitivos o de gestión.

Es por esta razón que las relativamente mayores expectativas de riesgo obtenidas para las inversiones de la cuarta y quinta fase de desarrollo pueden no reflejar tanto el miedo de pérdida absoluta de la inversión como el miedo a que, lo que fué una vez prometedora inversión pueda fracasar ante los rigores de la competencia en las últimas etapas de desarrollo y caer en un estatus de "living dead", drenando los beneficios de la cartera .

Por lo tanto, si deben conseguirse tasas de beneficio final de las carteras por encima de la media, resulta de una importancia crítica para los gestores de estas inversiones la posibilidad de alcanzar altas tasas de beneficio final en al menos algunas inversiones para compensar la alta proporción esperada de perdedores y de inversiones "living dead".

- Una tercera característica para una empresa "living dead" es que, a pesar de lo indicado en el párrafo anterior, resultan capaces de autosostenerse.

En la mayor parte del desarrollo de pequeños negocios, un nuevo proyecto que se desarrolla hasta el punto de convertirse en económicamente autosostenido se considera como un éxito económico. En el contexto de una inversión de capital riesgo, en contraste, no se considera una inversión como éxito hasta que los inversores, en un horizonte inversor de 8 a 12 años pueden liquidar sus inversiones con una tasa tal que recompense de forma adecuada los riesgos incurridos y el periodo en que el capital ha permanecido invertido.

Por lo tanto podemos concluir que el concepto de una inversión "living dead" es exclusivo a las inversiones de las sociedades de capital riesgo en compañías con un alto potencial de crecimiento y que representan un fracaso de las expectativas de los inversores, lo que constituye un concepto distinto de un fracaso económico del proyecto.

- Una última característica menos mencionada para las empresas "living dead" consiste en la presencia de problemas operativos o de gestión. Esto incluye factores como "brecha tecnológica" objetivos del plan de negocios no alcanzados e inadecuado equipo directivo en la empresa invertida.

A modo de resumen podemos señalar que, para una ECR, la diferencia fundamental entre "inversiones ganadoras" y "living dead" puede ser expresada, bajo un punto de vista teórico, en los siguientes términos: mientras que las inversiones ganadoras cumplen

simultáneamente con los requisitos esperados en el contrato sobre deuda y capital, las empresas "living dead" mantienen generalmente un cash flow positivo y cumplen con las expectativas de sus contratos de préstamo pero no generan suficiente crecimiento de los ingresos o rentabilidad para cubrir con las expectativas de sus inversores o sus contratos de capital propio.

### **5.7.2.3. Estrategias para la gestión de "living dead"**

Algunos autores como Ruhnka, Feldman y Dean<sup>226</sup> señalan que la estrategia más utilizada por las ECR ante un fenómeno de inversión "living dead" consiste en el intento de vender o fusionar la empresa, normalmente con una empresa mayor, que posea un producto o tecnología similar.

Sin embargo, esta alternativa no resulta viable en la mayoría de los casos, por lo que las empresas inversoras mantienen otra serie de estrategias tales como reemplazar el equipo directivo de la empresa invertida, mayor implicación activa por parte del inversor en la toma de decisiones y el reposicionamiento del producto en el mercado.

Este segundo conjunto de estrategias seguidas con las empresas "living dead" imponen altos costes en tiempo y requisitos de gestión a sus

---

<sup>226</sup> RUHNKA, John C.; FELDMAN, Howard D.; DEAN, Thomas J.. "The "Living Dead" phenomenon in venture capital investments". *Journal of Business Venturing*, 1992, núm. 7, pág. 137-155.

inversores de capital riesgo en los intentos de éstos para reconducir o liquidar estas inversiones, con independencia de que tengan o no éxito con estos esfuerzos.

En los estudios realizados se observa como norma general que, aunque la venta o fusión era la estrategia más común, ésta se utilizaba únicamente después de uno o más intentos de reconducir la compañía, por medio de la sustitución del equipo directivo o reposicionando el producto con respecto a la competencia y al mercado.

Lo cierto es que pocas son las ECR que busquen el aumento del valor del proyecto de inversión involucrándose en el día a día de la empresa participada, quizá debido a la escasez de personal del inversor con los requisitos necesarios de habilidades directivas y tiempo para dedicar a estas compañías o a una valoración de que este tipo de actividades de participación cotidiana activa en la empresa no obtiene el éxito deseado con carácter general.

Esta característica se pone claramente de relieve en el estudio citado anteriormente, al señalar que son precisamente las ECR que presentan un ratio más elevado de personal de control por empresa invertida las que mostraban una tendencia más clara de llevar a cabo una política de involucrarse activamente en la toma de decisiones directas para sus empresas convertidas en "living dead". Por este motivo, también mostraban una tendencia menor de utilizar otras salidas que supusieran la venta o fusión, o simplemente abandonar la empresa "living dead" a su

suerte sin prestarle más atención, estrategias que, sin duda, requieren una menor implicación efectiva por parte del inversor.

## **CAPÍTULO 6. OBJETIVOS, ANÁLISIS PREVIO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **6.1. Planteamiento y objetivos.**

### **6.2. Análisis previo.**

#### **6.2.1. Análisis de la información disponible.**

#### **6.2.2. Implicaciones para la validación de las hipótesis.**

### **6.3. Metodología de la investigación.**

## 6. 1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

A lo largo del presente estudio empírico examinaremos la validez de algunas de las teorías formuladas en los capítulos precedentes para la explicación del comportamiento realmente seguido por parte de aquellas ECR que constituyen el objeto de estudio del presente trabajo. Más concretamente, analizaremos la influencia que tiene el análisis y control del riesgo en la política seguida por las ECR en el proceso de toma de decisiones por lo que se refiere a las inversiones en unos proyectos determinados en detrimento de otras posibilidades de inversión.

La materialización de estas decisiones de inversión queda plasmada en unas configuraciones determinadas de las carteras de las ECR, que depende tanto de las características de los proyectos que las componen como del seguimiento y control ulterior que se realiza sobre los mismos.

Para conseguir este objetivo, seguiremos un proceso de análisis de la información obtenida, por medio de encuesta realizada entre los profesionales que desarrollan habitualmente su actividad en las ECR, para la validación o refutación de las hipótesis planteadas y cuyo enunciado se expone a continuación:

La primera de las hipótesis que contrastaremos se refiere a la existencia de unos riesgos específicos que varían en función de las distintas etapas de desarrollo en que se encuentran las inversiones, o, planteando la cuestión en otros términos:

- ¿asocian los gestores de las inversiones de las entidades de capital riesgo situaciones de pérdida potencial elevada o peligros relevantes, para los distintos proyectos de inversión que gestionan, en función de la etapa de desarrollo en la que éstos se encuentran?

En el supuesto de que la respuesta a esta primera hipótesis resulte positiva de manera que nos permita, por lo tanto, referirnos a riesgos específicos asociados a cada una de las etapas de desarrollo del proceso inversor, nos encontraremos en disposición de plantear la segunda de las hipótesis que someteremos a contrastación empírica, y que podemos enunciar de la siguiente manera:

- las primeras etapas de desarrollo contienen unas más altas expectativas de riesgo y con un nivel de dispersión más elevado en comparación con las inversiones realizadas en las últimas etapas de desarrollo de los proyectos; esta característica viene subrayada, además, por el distinto origen del riesgo en ambos casos, prevaleciendo el riesgo de tipo interno o inherente al proyecto en las primeras etapas de las inversiones, y el riesgo de tipo externo cuyo origen hay que buscar en factores esencialmente de mercado para aquellas etapas más próximas al momento de la salida de la inversión para las ECR.

Una vez analizado el origen y la naturaleza del riesgo para las ECR, vamos a plantear cuáles son las estrategias utilizadas por estas

entidades para la identificación y limitación de sus efectos en los proyectos en que se encuentran invirtiendo.

Una de las características definitorias de las inversiones de capital riesgo lo constituye el grado de implicación en las sociedades y proyectos que constituyen su cartera, por medio del suministro de una serie de servicios no financieros de asesoramiento, como una forma de control del riesgo de los distintos proyectos. Esta característica resulta de tal importancia que suele encontrarse plasmada en las propias condiciones del contrato suscrito, entre las ECR y las empresas en que invierten, por medio de aspectos tales como la regulación de la participación en los consejos de administración.

Así, podemos plantear la tercera de las hipótesis que tiene que ver con el control del riesgo "micro" o a nivel de las inversiones individuales por medio de la siguiente formulación:

- los servicios no financieros suministrados por las entidades de capital riesgo a sus compañías en cartera son de tal naturaleza que no requieren la gestión directa sino la supervisión de la marcha de la actividad.

En el nivel del control del riesgo "macro" o al nivel de las carteras, la característica más definitoria, y, al mismo tiempo, la que más polémica ha suscitado entre los investigadores es la controversia entre especialización y diversificación de las carteras como técnica utilizada para el control de este tipo de riesgo. Este es el enfoque en el que se