

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
INFORME FINAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**NOMBRE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

“Determinantes del éxito y crecimiento de  
pequeñas y medianas nuevas empresas  
innovadoras”

**INVESTIGADOR:**

Ronald Mora-Esquivel

Abril del 2010

### **Resumen Ejecutivo**

Brindar luces sobre los posibles factores que inhiben o promueven la creación de PyMEs basadas en la tecnología y sobre los posibles determinantes del éxito, supervivencia y expectativas de crecimiento de estos negocios nacientes; con un especial énfasis en contextos de países en “vías de desarrollo”. Un interés concreto, a futuro, será la aplicación de este tipo de hallazgos teóricos a un país como Costa Rica, una pequeña economía ubicada en la región centroamericana, caracterizada por un impulso del sector empresarial manufacturero hace tan sólo cuatro décadas atrás, pero en la que han surgido desde hace quince años atrás una nueva generación de empresarios en sectores innovadoras y de alta tecnología. Este tipo de estudio podría resultar útil para discernir determinadas actuaciones de apoyo a la creación de empresas innovadoras en países de desarrollo tardío como el del país anteriormente citado.

### **Abstract**

To offer lights on the possible factors that inhibit or promote the creation of small and medium companies based on technology and on the possible determinants of the success, survival and expectations of growth of these new companies; with special emphasis in “routes of development countries”. A concrete interest for the future will be de application of these theory discoveries in a country as Costa Rica, a small economy placed on central America region, characterized for the manufactory sector impetus since just four decades, but in which they have arisen for fifteen years back a new generation of industrialists in innovation and in high technology sector. This type of study could be useful it stops to discern certain performances of support to creation of innovating companies in countries of delayed development like the one of country previously mentioned.

### **3. Palabras clave:**

Innovación, empresas basadas en la tecnología, New technology-based firms, Start-ups, éxito, creación de empresas, crecimiento, desempeño, empresas innovadoras

## INDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.....  | 5   |
| 1.1 Antecedentes y justificación de la investigación.....   | 5   |
| 1.2 Preguntas de investigación .....  | 7   |
| 1.3 Objetivos de la investigación.....  | 8   |
| 1.4 Alcances de la investigación .....  | 9   |
| CAPITULO II: MARCO CONCEPTUAL .....   | 11  |
| 2.1 Innovación y empresa innovadora.....  | 11  |
| 2.1.1 Concepto de innovación.....   | 14  |
| 2.1.2 Concepto de empresa innovadora.....   | 15  |
| 2.2 Medición del crecimiento de Pymes.....  | 15  |
| 2.3 Nuevas empresas basadas en la tecnología (EBTs) .....   | 17  |
| 2.3.1 Criterios contenidos en las definiciones de EBTs .....  | 18  |
| 2.3.2 Definiciones generales y definiciones específicas de EBTs.....  | 26  |
| 2.4 Tipologías de EBTs.....   | 29  |
| 2.4.1 Tipología de Jones-Evans (1999).....  | 29  |
| 2.4.2 Tipología de Autio y Lumme (1998).....  | 31  |
| 2.4.3 Tipología de Tether y Storey (1998).....  | 32  |
| 2.4.4 Tipología de March y Yague (2000).....  | 32  |
| 2.5 Características diferenciadoras de las EBTs respecto a Pymes en general y las grandes empresas de alta tecnología ..... | 33  |
| CAPITULO III: ENFOQUES TEORICOS SOBRE LA CREACION DE EBTs .....   | 39  |
| 3.1 El proceso de creación de EBTs .....  | 39  |
| 3.2 Modalidad de creación de Pymes innovadoras con un comportamiento mas proclive a la internacionalización.....            | 49  |
| CAPITULO IV: ENFOQUES TEORICOS SOBRE EL CRECIMIENTO DE LAS PYMES EN GENERAL.....  | 56  |
| 4.1 Factores ligados con el crecimiento y desempeño de las Pymes en general .....   | 56  |
| 4.2 Factores multiniveles ligados con el crecimiento y desempeño de las Pymes .....   | 69  |
| CAPITULO V: DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO DE LAS EBTs.....  | 76  |
| 5.1 Trabajos teóricos y empíricos sobre el crecimiento de las EBTs.....   | 76  |
| 5.2 Dimensión del emprendedor y el crecimiento de las EBTs.....   | 78  |
| 5.2.1 El conocimiento base del fundador.....  | 78  |
| 5.2.2 El aprendizaje del fundador.....  | 79  |
| 5.2.3 La organización incubadora y la base de conocimiento previo en fundadores de EBTs.....                                | 80  |
| 5.2.4 El equipo de fundadores de EBTs.....  | 82  |
| 5.3 Dimensión de la estrategia y el crecimiento de las EBTs.....  | 83  |
| 5.4 Dimensión de los vínculos externos y el crecimiento de las EBTs.....  | 89  |
| 5.4.1 Cooperación empresarial e innovación.....   | 89  |
| 5.4.2 Los vínculos con partners externos.....   | 93  |
| 5.5 Dimensión de internacionalización y el crecimiento de EBTs .....  | 96  |
| CAPITULO VI: DISEÑO METODOLOGICO .....  | 106 |
| 6.1 Diferencias entre metodología cuantitativa y cualitativa .....  | 106 |
| 6.2 El estudio de casos en la metodología cualitativa .....   | 108 |
| 6.3 Diseño de la investigación .....  | 111 |
| 6.3.1 Propósito de la investigación y las proposiciones.....  | 113 |
| 6.3.2 La selección de los casos analizados .....  | 114 |
| 6.3.3 Procedimientos para el trabajo de campo .....   | 115 |
| 6.3.4 Planificación del análisis de la información.....   | 116 |
| CAPITULO VII: PROCESAMIENTO DE DATOS E INTERPRETACION.....  | 118 |
| 7.1 Descripción de general de los casos de estudio .....  | 118 |
| 7.1.1 Características generales de las EBTs.....  | 118 |
| 7.1.2 Características generales de los fundadores de EBTs.....  | 123 |
| 7.2 Resultados y las proposiciones del estudio .....  | 126 |
| 7.2.1 El proceso de fundación de las EBTs y el crecimiento .....  | 126 |

|  |     |
|--|-----|
| 7.2.2 Cuatro dimensiones de factores asociados con el crecimiento de las EBTs..... | 134 |
| CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y DISCUSION.....                                       | 147 |
| 8.1 Conclusiones.....  | 148 |
| 8.2 Discusión.....   | 153 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....   | 155 |

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el programa de doctorado en Dirección de Empresas con la Universidad de Valencia se presentó un tipo de organización innovadora que la literatura nombra como New Technology-Based Firms y que en castellano se les conoce como “nuevas empresas basadas en tecnología” o EBTs. Estas organizaciones, aunque representan una pequeña porción del total de las Pymes de una economía, nacen y operan en sectores emergentes y tecnológicamente punteros, con una considerable capacidad y potencial para contribuir, en el mediano y largo plazo, al desarrollo económico de un país.<sup>1</sup>

Estas compañías no sólo generan empleo, sino que dicho empleo en su mayoría es altamente cualificado y especializado. Además, destacan por su capacidad para usar, adaptar, transferir y generar conocimiento científico, técnico y tecnológico en la economía, proveyendo con ello bienes y servicios con un alto valor añadido, distinto a las empresas tradicionales, vinculado al conocimiento e innovación. El contenido de conocimiento en sus productos puede significar posibles encadenamientos con sectores tradicionales y no tradicionales de la economía, lo mismo que la necesidad de desarrollar vínculos con instituciones y organizaciones relacionados con la infraestructura científica y tecnológica de la economía, como lo son: universidades, institutos y centros de investigación, laboratorios de investigación, entre otros similares. También representan un medio potencial para traducir, en actividad empresarial, potenciales desarrollos tecnológicos y capacidades en innovación por parte de académicos e

---

<sup>1</sup> En el ámbito regional se aprecia, desde el inicio de la presente década, un marcado interés por apoyar iniciativas que estimulan la creación y desarrollo de empresas innovadoras. Por ejemplo, desde la Unión Europea se han trazado directrices generales para aumentar la innovación mediante políticas de actuación de los Estados y un ente regional para apoyar la creación y crecimiento de empresas muy innovadoras. El Consejo de Lisboa del año 2000, estableció como objetivo estratégico de la década del 2000 “la conversión de la Unión Europea en la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de generar un crecimiento económico sostenible, más empleos y de mejor calidad y una mayor cohesión social”, punto de referencia para el objetivo adoptado del Comunicado de la Comisión de las Comunidades Europeas del año 2000 “establecer directrices generales para aumentar el nivel de innovación de la Unión” (Comunicado de las Comunidades Europeas, 2000: 4). El comunicado establece como parte de una política de innovación que promueva condiciones favorables a empresas de reciente creación dedicadas a la tecnología y, en general, a las empresas innovadoras de reciente creación o en fase de crecimiento. Así mismo proyectando que de este tipo de empresas “surgirán las mejores empresas del futuro, que crearán empleos con excelentes condiciones y actuarán como motores de innovación en sectores tradicionales” (Ibid: 21). Por su parte, la Asia-Pacific Economic Cooperation – APEC - se ha mostrado preocupada por este tema, como lo denota un estudio reciente realizado por este ente regional entre 1994/96 y 2000/01 que analizó los enfoques de políticas adoptados por sus Estados miembros en diversas áreas – entre ellas la política de desarrollo tecnológico-. Dicho estudio mostró un incremento en el número de gobiernos de la APEC que han otorgado apoyos al desarrollo tecnológico, y dentro de ella, destaca la comercialización de innovaciones o “start ups” de Pymes innovadoras (En el período 1994/96 dos tercios de los miembros de la Asia-Pacific Economic Cooperation – APEC - indicaron que sus gobiernos otorgaban apoyos para la comercialización de innovaciones o la creación de empresas innovadoras – en la forma de incubadoras, underwriting, redes o clusters de apoyo, etc.-, aumentando esta cifra al 85% de los miembros de APEC en el período 2000/01. Hall (2002: Tabla 7.4.1)). Por otro lado, la segunda Conferencia Ministerial de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico –OCDE- sobre las Pymes se orientó al intercambio de puntos de vista para el fomento de Pymes dinámicas, es decir, “que desarrollan nuevas ideas, nuevos procesos y nuevas tecnologías de manera innovadora” (OCDE, 2004).

investigadores universitarios, de graduados universitarios de áreas científicas y tecnológicas, entre otros posibles emprendedores.

Por otro lado, la literatura resalta que este tipo de empresas poseen rasgos distintivos que las diferencian no sólo de las demás Pymes en general, sino también de las empresas grandes basadas en la tecnología. Dentro de las características diferenciadoras se mencionan las relacionadas con: las fuentes generadoras de ventajas competitiva, el sector en que operan, los factores de ubicación o localización geográfica, los tipos de vínculos con actores externos, el recurso humano que poseen, el perfil del emprendedor (formación, edad, experiencia previa, entre otros) y el mayor riesgo que asume, así como las potenciales tasas de crecimiento y supervivencia.

Respecto a este último punto, la mayoría de los estudios apuntan unas tasas de crecimiento de las jóvenes Pymes innovadoras superiores a las registradas en las Pymes tradicionales. Asimismo, diversos autores sugieren que las pequeñas y medianas empresas de alta tecnología muestran un mayor nivel de supervivencia respecto de las Pymes no orientadas a la tecnología. Sin embargo, no todos son puntos favorables. Algunos trabajos han mostrado que las Pymes presentan tasas altas de mortalidad en los primeros años de su gestación<sup>2</sup>, o en otros casos, tasas de lento crecimiento<sup>3</sup>.

El potencial que muestran las EBTs como agentes innovadores dentro de una economía y la necesidad de mayor estudio de los determinantes de su crecimiento y éxito son temas que despiertan nuestro interés. En este último aspecto, hemos notado una discusión dividida alrededor del potencial crecimiento de las EBTs, dado que mientras unos autores las presentan como motores de crecimiento, esto es, empresas que revelan tasas aceleradas de crecimiento en ventas o en la generación de empleo, otros autores cuestionan la validez de generalizar este comportamiento para todas las EBTs. Incluso, estos últimos recomiendan no enfocar el estudio de las EBTs sólo en su contribución al crecimiento sino también en otros ámbitos como la innovación, la generación y transferencia de tecnología, entre otros.

Los estudios seminales sobre determinantes del crecimiento de las EBTs iniciaron hace más de cuatro décadas, por el interés que despertó el comprender el fenómeno de la creación de nuevas y pequeñas compañías dedicadas a la producción de bienes y servicios de alta tecnología que se germinaban o incubaban desde las universidades, centros o laboratorios de investigación en los Estados Unidos. A finales de los años setenta se les acuña el nombre de nuevas empresas basadas en la tecnología. Posteriormente, el interés por esta temática se dirige a las EBTs que operan en Europa, Japón y otros países desarrollados. Todo ello ha permitido la generación de importante literatura que ha estudiado estas empresas desde distintas perspectivas: los posibles determinantes de su creación, la generación de tipologías para tratar de caracterizarlas, los posibles inductores de su ubicación o localización geográfica, los posibles factores clave para su supervivencia y crecimiento, las características de sus emprendedores, entre otros.

Los posibles factores del crecimiento de las EBTs se han abordado desde distintas perspectivas teóricas, especialmente relacionados con el emprendedor y la estrategia. A su vez, se van

---

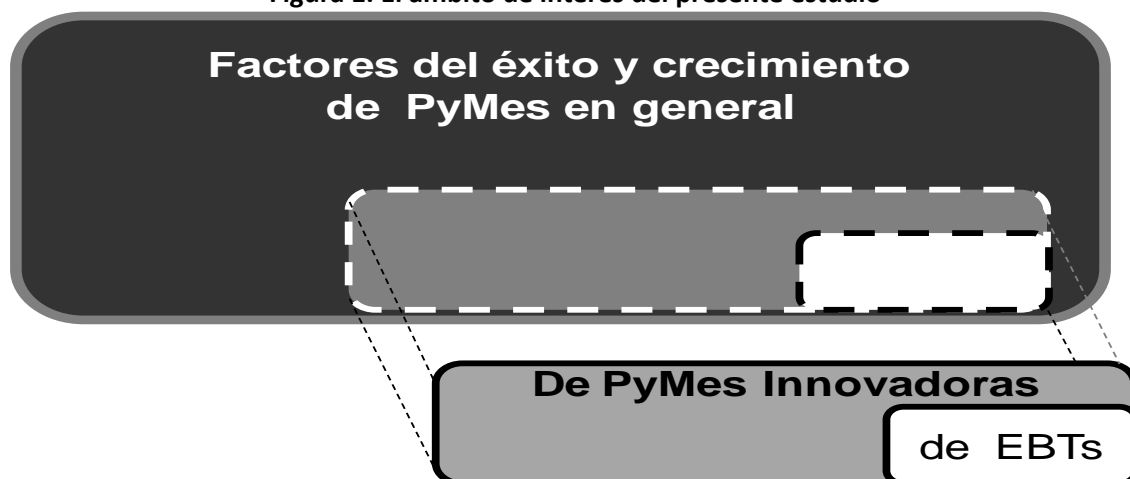
<sup>2</sup> Wall Street Journal (1992) quien publicó una estimación del 23,7% de nuevas empresas que se disuelven en USA en los dos primeros años de vida y el 62,7% durante los primeros 6 años. (Citado por March, 2004a).

<sup>3</sup> Hall (2002) En el estudio de APEC y con las limitaciones estadísticas del estudio, ha estimado una tasa de crecimiento de Pymes en APEC del 0.7% anual entre 1990-2000, lo cual se ha convertido en una materia de preocupación para esta región.

incorporando nuevas perspectivas al debate de las PyMEs basadas en la tecnología, como aquellas que afirman que el contexto en que se desenvuelven este tipo de nuevos negocios no sólo pueden afectar su papel y contribución a la innovación, sino también, que pueden condicionar su creación y desarrollo futuro. Otra de ellas, es explorar cómo la internacionalización de las EBTs podría convertirse en una alternativa de crecimiento.

Como muestra la Figura 1, el estudio de los factores determinantes del crecimiento y éxito de las empresas se ha abordado tanto para las Pymes en general como para un subconjunto de Pymes que se denominan Pymes innovadoras. Dentro de esto último, existe otro sub-conjunto de pequeñas y medianas empresas a las cuales centramos nuestra atención, las EBTs. Sin embargo, la gran mayoría de la literatura sobre los factores determinantes del crecimiento y éxito versa sobre EBTs en países desarrollados.

**Figura 1. El ámbito de interés del presente estudio**



En economías con desarrollo tardío como es el caso de la mayoría de economías latinoamericanas, el proceso de creación de una base empresarial manufacturera se impulsó no hace más de medio siglo atrás, dando lugar, en la mayoría de los países de esta región, a toda una generación de nuevos empresarios en diversas ramas industriales y en algunas actividades de servicios, en un contexto de mercados protegidos por barreras arancelarias e incentivos para la promoción de esta base empresarial. Años después, muchas de estas economías adoptaron un conjunto de políticas de liberalización económica y de apertura de mercados – tales como desgravación arancelaria, acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales, liberalización de mercados, entre otros - que provocaron cambios en las condiciones competitivas de sus empresas.

Desde principios de los años noventa esta región ha sido testigo del surgimiento de una nueva generación de empresarios en nuevos sectores emergentes - no tradicionales- que están ligados con la innovación tecnológica, como es el caso de, electrónica, software, tecnologías de información y comunicación, biotecnología, entre otros. Sin embargo, no existe suficiente base de conocimiento y experiencia capaces de delimitar claramente qué estrategias han estado empleando esta nueva generación de empresarios innovadores para el éxito y crecimiento de sus compañías en estos sectores emergentes y tecnológicamente punteras. Tampoco se han despejado las dudas sobre qué posibles obstáculos afrontan estas empresas, con potencial o capacidad de erigirse en empresas innovadoras y generadoras de tecnología, no sólo en el ámbito local sino en el internacional. No menos relevante resulta conocer qué

aspectos del entorno de estas economías favorecen u obstaculizan sus posibilidades de éxito y crecimiento futuro. Discernir de forma sistemática los posibles determinantes del éxito y crecimiento de estas empresas sería una aportación fundamental de este y futuros trabajos de investigación a la literatura y a los tomadores de decisión de políticas dirigidas a este tipo de empresas y empresarios innovadores.

## **1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

Producto de todo lo expuesto anteriormente y la necesidad de comprender el proceso de fundación de EBTs y el fenómeno de crecimiento de las EBTs, esta investigación se centrará, por un lado, en analizar aquellos factores claves relativos al proceso de fundación de estas empresas y, por otro lado, aquellos factores claves relativos al emprendedor, la estrategia, los vínculos externos y la internacionalización (que la literatura ha identificado como posibles determinantes del crecimiento de las Pymes en general y de las EBTs) que están localizadas en un contexto de país con desarrollo tardío como el nuestro. El interés por delimitar esta temática nace de la voluntad por conocer más a fondo si los condicionantes, que impulsan o limitan el crecimiento de esta modalidad de empresas están o no presentes en la modalidad de EBTs de nuestro país. Se espera con ello contribuir en la discusión sobre posibles inductores del crecimiento de EBTs según se trate de contextos de países desarrollados y países con desarrollo tardío.

En este sentido las cuestiones de investigación que nos hemos planteado y pretendemos responder son:

- ¿Qué niveles de crecimiento exhiben las EBTs que operan en un país en desarrollo como el nuestro?
- ¿Qué factores relativos al emprendedor explican diferencias de crecimiento de las EBTs?
- ¿Qué factores relativos a la estrategia explican diferencias de crecimiento de las EBTs?
- ¿Qué factores relativos a los vínculos externos explican diferencias de crecimiento de las EBTs?
- ¿Es posible que factores relativos a la actividad internacional sea un factor que explique las diferencias de crecimiento de las EBTs?

Por ello, el presente trabajo se propone encontrar respuestas a estas cuestiones clave, partiendo de una revisión de literatura lo más amplia posible, tanto en desarrollos teóricos como empíricos, que permita profundizar en el conocimiento y comprensión de los factores que inhiben o promueven el crecimiento EBTs en países con desarrollo tardío. Con ello, proponemos un conjunto de hipótesis agrupadas en cuatro ámbitos de estudio: el emprendedor, la estrategia, los vínculos externos y la internacionalización.

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Con lo anteriormente expuesto, la presente investigación se propone generar los siguientes resultados generales y específicos:

### **1.3.1 Objetivo general:**

Determinar variables que inhiben y promueven la creación, desarrollo y crecimiento de empresas basadas en la tecnología, en el contexto de una economía en desarrollo como Costa Rica.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**



- a. Realizar una revisión de la literatura lo más amplia posible, tanto en desarrollos teóricos como empíricos, que permita profundizar en el conocimiento y comprensión de los factores que inhiben o promueven la creación de pequeñas y medianas empresas con una clara orientación tecnológica (basadas en la tecnología), así como los factores determinantes para su éxito, supervivencia y crecimiento futuro.
- b. Analizar hasta qué punto los trabajos seminales y empíricos diferencian los factores que determinan el éxito y crecimiento de las PyMEs basadas en la tecnología respecto a las PyMEs en general, qué factores han sido delimitados con más precisión y qué nuevos hallazgos o vacíos se presentan en esta temática.
- c. Analizar qué tanto se ha explorado en la literatura sobre los factores que inhiben/promueven la creación de estas empresas así como los factores que determinan el éxito y crecimiento de estas nuevas empresas en contextos de países en vías de desarrollo (o de desarrollo tardío) que permita aportar sobre posibles líneas de investigación para una futura tesis doctoral en este ámbito.
- d. Plantear un conjunto de hipótesis sobre los factores claves que inhiben o promueven la creación de empresas basadas en la tecnología, y los que condicionarían el éxito y crecimiento de las mismas.
- e. Contrastar las hipótesis planteadas mediante la aplicación de herramientas estadísticas o de casos, según convenga a los intereses del estudio y generar conclusiones y recomendaciones de líneas de investigación para un trabajo doctoral.
- f. Llevar a cabo una investigación en Costa Rica con un marco muestral más amplio para identificar los factores que inhiben y promueven la creación, desarrollo y crecimiento de empresas innovadoras, basadas en la tecnología.

#### **1.4 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN**

Uno de los aspectos que interesa presentar al lector, es que a lo largo del estudio encontramos que en nuestro país no se cuenta con una base de datos de empresas de base tecnológica que permita generar un marco muestral para un estudio que permita aplicar técnicas de análisis estadísticas cuantitativas para inferir resultados a una población de EBTs en el país. Esto obligó a aplicar un método de investigación cualitativo, específicamente, el estudio de casos. Para ello, se logró contar con la participación de 12 empresas de base tecnológica de sectores emergentes como TICs, biotecnología y formulaciones químicas, a través de consulta de especialistas en campos tecnológicos que nos permitieran ubicar un perfil de empresas requerido para este estudio. Para ello, se aplicó una entrevista en profundidad utilizando un cuestionario guía para estos efectos. Por esta razón el estudio se enmarca dentro de un alcance exploratorio y descriptivo tratando de identificar la presencia o ausencia de factores de crecimiento en estas EBTs. En este sentido, se previó en la investigación el objetivo e) anterior, previendo la aplicación de técnica cuantitativa o cualitativa, según convenga a los intereses del estudio, dado que no existía seguridad de contar con una base de datos para un estudio mas amplio. Por esta razón, el objetivo f) se logró cumplir parcialmente, dado que a pesar de no poder aplicar a una muestra de EBTs el número de casos utilizados es superior al que normalmente se desarrolla en otros trabajos (alrededor de 6 casos de estudio).

El trabajo se ha dividido en ocho capítulos. El primer capítulo presentó los elementos que componen el planteamiento de la investigación. Al ser las EBTs un tipo de pequeña y mediana empresa innovadora, el segundo capítulo presenta algunos conceptos y definiciones relativos a la innovación y la empresa innovadora; así mismo, al estar enfocado el objeto de conocimiento en el crecimiento de las EBTs se dedica un apartado a las consideraciones que hace la literatura sobre la conceptualización y medición del crecimiento y éxito de Pymes;

posteriormente se incluyen tres apartados más que permita al lector conceptualizar las EBTs presentando definiciones, tipologías y elementos diferenciadores de EBTs respecto a las Pymes, según la literatura revisada. El tercer capítulo presenta los principales enfoques teóricos sobre factores que inciden en el proceso de creación de EBTs, con el fin de generar un conjunto de proposiciones sobre el proceso de fundación y el crecimiento de las EBTs. El cuarto capítulo presenta los factores más frecuentemente considerados en la literatura, como promotores o inhibidores de la performance o crecimiento de las Pymes en general, ya que interesa mostrar tanto los factores que en forma independiente han sido estudiados como factores del crecimiento y éxito de las Pymes, como aquellos factores que han sido estudiados en forma interrelacionada. En el quinto capítulo se dedica a exponer los principales factores que determinan el crecimiento de las EBTs como base para proponer un conjunto de proposiciones que podrían explicar el crecimiento que exhiben las EBTs en un país con desarrollo tardío como el nuestro. Estas hipótesis han sido propuestas en cuatro dimensiones de factores: el emprendedor, la estrategia, los vínculos externos y la internacionalización. Cada una de las hipótesis propuestas de estos cuatro ámbitos se fundamenta en distintos enfoques teóricos y estudios empíricos, como resultado de la revisión de literatura. El capítulo cierra con un esquema gráfico que resume el modelo de proposiciones de análisis del presente estudio. El sexto capítulo, presenta los aspectos relacionados con el abordaje metodológico de esta investigación, la justificación de la metodología a emplear, el estudio de casos, y elementos a considerar en el diseño de la investigación. El capítulo siete presenta el procesamiento de los datos, cuantitativos y cualitativos del estudio, y su interpretación contrastando cada una de las proposiciones de este investigación. Este capítulo se ha dividido en dos apartados, la primera brinda una descripción general de las EBTs y de los fundadores de las empresas analizadas y el segundo apartado se centra en la contrastación de cada una de las proposiciones. Finalmente, el capítulo ocho cierra con las conclusiones del estudio y una discusión sobre futuras líneas de investigación.

## **CAPITULO II**

### **MARCO CONCEPTUAL**

Este capítulo se ha dedicado a presentar al lector conceptos y definiciones relacionados al objetivo de investigación y de conocimiento de esta investigación, las EBTs y su crecimiento. Por ello, se ha dividido en cinco secciones. Al tratarse de un subconjunto de empresas innovadoras, la primera sección hace un breve presentación de lo que la literatura ha conceptualizado como innovación y como empresa innovadora. Al ser el objeto de conocimiento el éxito y crecimiento de las EBTs la segunda sección presenta los criterios o variables que han utilizado diferentes autores en sus estudios para medir el crecimiento y el éxito. En las siguientes tres secciones nos interesa presentar al lector cómo se define el objeto de investigación, las EBTs, para lo cual se presentarán las definiciones y los criterios principales que contienen las definiciones, las tipologías que han sido propuestas para clasificar este tipo de negocios y finalmente, aquellas características que diferencian una EBT de una Pyme tradicional y una EBT de una empresa grande en alta tecnología, con el fin de ayudar al lector a una comprensión del objeto de investigación del presente estudio.

## **2.1 INNOVACIÓN Y EMPRESA INNOVADORA**

### **2.1.1 Concepto de innovación**

Schumpeter (1968, 1976) fue uno de los primeros autores en destacar el papel de la innovación en la actividad empresarial y económica, así como del agente clave que introduce las innovaciones: el empresario innovador. El sentido que da a la innovación es el de toda aquella introducción de nuevas formas de combinar medios productivos que surjan discontinuamente, es decir, que rompen con lo acostumbrado. Esta se lleva a la práctica a través de lo que él denominó como proceso de “destrucción creadora”, esto es, que “revolucionan incesantemente la estructura económica desde dentro, destruyendo ininterrumpidamente lo antiguo y creando continuamente elementos nuevos” (Schumpeter, 1968: 121).

En ese entonces definió como innovaciones a: 1) la introducción de un nuevo bien – esto es, uno con el que no se hayan familiarizado los consumidores- o de una nueva calidad de un bien; 2) la introducción de un nuevo método de producción, esto es, de uno no probado por la experiencia en la rama de la manufactura de que se trate, que no precisa fundarse en un descubrimiento nuevo desde el punto de vista científico, y puede consistir simplemente en una nueva forma de manejar comercialmente una mercancía, 3) la apertura de un nuevo mercado, esto es, un mercado en el cual no haya entrado la rama especial en la manufactura del país de que se trate, a pesar de que existiera anteriormente dicho mercado, 4) la conquista de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o de bienes semifabricados, haya o no existido anteriormente, como en los demás casos y, 5) la creación de una nueva organización de cualquier industria, como la de una posición de monopolio (por ejemplo, producto de la formación de un trust) o bien la anulación de una posición de monopolio existente con anterioridad. (Schumpeter, 1976: 77).

Su crítica a la forma en que se consideraba la competencia empresarial como algo estático, basado en precios y casi ninguna variación en las organizaciones industriales y métodos de producción, da paso más bien a una visualización de la competencia como algo dinámico en la que la innovación contribuye al surgimiento de nuevos negocios e incluso al descenso del liderazgo de empresas ya establecidas gracias a la “aparición de artículos nuevos, de una técnica nueva, de fuentes de abastecimiento nuevas, de un tipo nuevo de organización..., es

decir, la competencia da lugar a una superioridad decisiva en el costo o en la calidad y que ataca no ya a los márgenes de los beneficios y de la producción de las empresas existentes, sino a sus cimientos y su misma existencia” (Ibid, p.122).

Posteriormente, otros autores subrayan al conocimiento técnico o científico como un elemento fundamental en los procesos de innovación tecnológica. En esta línea Freeman (1982: 109) considera que la innovación involucra dos elementos fundamentales que están acoplados, por un lado, 1) el reconocimiento de una necesidad o el potencial de mercado para un nuevo proceso o mercado; y, por otro lado, 2) el conocimiento técnico-tecnológico, que resulta de las actividades de investigación y desarrollo, así como de la nueva información científica y tecnológica. Por su parte, Rothwell (1992) define la innovación como “un proceso que incluye la técnica, el diseño, la fabricación y las actividades comerciales y de gestión implicadas en la venta de un nuevo producto o el uso de un nuevo proceso de fabricación o equipamiento”<sup>4</sup>.

Otros autores apuntan que la innovación no sólo se define por su ámbito técnico-tecnológico (nuevos desarrollos tecnológicos o ideas revolucionarias), sino también en otros ámbitos, como la creación de nuevos productos, servicios, procesos y métodos productivos, así como elementos de cambio en una estructura y cultura organizacionales (Goñi, 2003 y Evan, 2004).

La tarea por lograr una definición o teoría sobre innovación parece no ser sencilla. Es importante diferenciar tres conceptos sobre la innovación: la innovación como un proceso<sup>5</sup>, la innovación de producto y la innovación de procesos. En el primero de ellos, Marquis (1969 y 1988) hace referencia a la innovación no como una acción aislada, sino más bien, como el resultado de un proceso total constituido por un conjunto de subprocesos que actúan en forma integrada hacia un objetivo común: el cambio tecnológico, o con un valor social o económico (Meyers y Marquis, 1969). Un documento reciente de la Comisión Europea establece que el proceso de la innovación “se limita a la forma en que la innovación se ha concebido y se produce, a las diferentes etapas que llevan a ello (creatividad, comercialización, investigación y desarrollo, concepción, producción y distribución) y a su articulación. No se trata de un proceso lineal, con un orden bien delimitado y un encadenamiento automático, sino de un sistema de interacciones, de idas y venidas, entre las diferentes funciones y participantes cuya experiencia y conocimientos se refuerzan mutuamente y se acumulan” (Comisión Europea, 1995: p.9), por lo que el proceso de innovación se concibe como los métodos y las prácticas que permiten innovar.

La innovación es vista también como una idea o novedad que es transformada en algo que tiene una aceptación, una utilidad o uso práctico (Meyers y Marquis, 1969; Utterback, 1977; Freeman, 1982; Goshal y Barlett, 1987; Pérez C.(1988); Delaney, 1993; Amabile et al, 1996; Levitt 2001; Means y Faulkner 2001 y Evans 2004; Sáenz y Souza, 2006). En este sentido, estos autores dejan claro que una invención o novedad no es innovación si no tiene un uso práctico o comercial. Por ello, subrayamos la definición propuesta por la OCDE (1992) la cual

---

<sup>4</sup> Rothwell R (1992) Successful Industrial Innovation: Critical factors for the 1990s. R&D Management. Vol.22, No.3, pp.221-239. Citado por Batle et al (2000: p.89).

<sup>5</sup> Marquis (1988) proponía un modelo de proceso de innovación compuesto por seis elementos: 1. Reconocimiento (viabilidad técnica y demanda potencial del Mercado); 2) formulación de una idea (fusión entre concepto de diseño y evaluación); 3) Solución de problema (búsqueda, experimentación y cálculo, información fácilmente disponible; 4) Solución (solución por medio de la invención, solución por medio de la aprobación); 5) Desarrollo (solución al problema y aumentar escala; 6. Uso práctico y difusión (implementación y uso). Por otro lado, Maidique (1980) planteaba cinco etapas del proceso de innovación: Reconocimiento, invención, desarrollo, implantación y difusión.

consideramos se ajusta más al ámbito de innovación del presente estudio. Dicho organismo define la innovación como la “introducción comercial en el mercado de un nuevo producto o proceso que suponga un cambio perceptible respecto a la situación precedente o bien, en la modificación sustancial de productos o procesos existentes”. Un aspecto que destaca Utterback (1997) es que para que una novedad sea transformada en uso práctico o significado, en términos económicos, requiere de la acción del emprendedor.

Como innovación de producto, tanto Damanpour y Gopalakrishnan (2001) como Ettlíe y Reza (1992) la definen como el producto o servicio que ha sido introducido para satisfacer una necesidad del mercado o de un usuario externo; por su parte, Wan et al (2005) y Camisón et al (2003) la definen como aquella que está ligada con el desarrollo de nuevos productos y servicios para crear nuevos mercados/consumidores, o para satisfacer una necesidad de mercados o consumidores actuales, pudiendo ello favorecer el incrementar o expandir el dominio de una empresa.

Tanto Wan et al (2005); Camisón et al (2003); Damanpour y Gopalakrishnan (2001) como Ettlíe y Reza (1992) definen la innovación de proceso como una mejora o un nuevo elemento introducido en el sistema de producción de la empresas o en las operaciones de servicios para la producción de un bien o servicio.

Las innovaciones de proceso y de productos están interrelacionadas (Utterback y Abernathy, 1975; Hayes R.H y Weelwright S.C., 1979a y 1979b); aunque se han destacado diferencias entre ellas, en cuanto a las habilidades organizacionales que demandan a la empresa y al enfoque u orientación a las que van dirigidas. Las innovaciones de productos están enfocadas al mercado, con una orientación a cliente, mientras que las innovaciones de procesos están más orientadas a contribuir con la eficiencia de la empresa, más al interno de la empresa (Utterback J y Abertnathy W, 1975). Las habilidades organizacionales que requiere una empresa para las innovaciones de producto son aquellas que permitan asimilar la importancia de las necesidades del cliente, el diseño de producto y la producción y al desarrollo de mercados (Wan et al, 2005; Camisón et al, 2003; Damanpour y Gopalakrishnan, 2001); mientras que en las innovaciones de procesos son importantes aquellas que tienen que ver con la aplicación de las tecnologías que permitan mejorar la eficiencia y la comercialización de productos (Damanpour y Gopalakrishnan, 2001).

Las innovaciones pueden ser de tipo gradual o radical. Las primeras se definen como aquellas que involucran cambios marginales respecto de la práctica habitual de la empresa; mientras que las innovaciones radicales son aquellas que producen cambios fundamentales en las actividades de una organización o de una industria respecto a las prácticas existentes. Se dice que ambas requieren capacidades organizativas distintas para su desarrollo, puesto que se supone que tienen consecuencias competitivas diferentes (Wan et al, 2005 y Camisón et al, 2003).

Las innovaciones pueden ser técnicas o administrativas. Las primeras están ligadas a innovaciones de producto, servicios y procesos productivos, cuando la habilidad técnica de la organización es una actividad principal. La segunda tiene que ver con la gestión y cambios en la estructura organización y procesos administrativos. Wan et al (2005) y Camisón et al (2003), con base en su revisión de literatura, consideran que estas dos áreas si bien es cierto tienen objetivos, actividades y participantes diferenciados, deben estar equilibradas, en el sentido de que una innovación en una de ellas debe considerar la adopción de innovaciones en la otra.

## **2.1.2 Concepto de empresa innovadora**

¿Qué se entiende por pequeña y mediana empresa?, que sea útil incorporar al concepto de empresa innovadora. Nos decantamos por las características que destacan Penrose (1959) y Wynarczyk et al (1993)<sup>6</sup> para distinguir a las PyMEs de las empresas grandes. De acuerdo a estos autores las tres dimensiones que las distinguen de las grandes son: 1) incertidumbre; 2) rol de la innovación; y 3) evolución de la empresa. La primera establece que en las PyMEs el grado de incertidumbre que les impone el entorno en que operan es mayor que el de las grandes, debido a que son tomadores de precios, normalmente tienen una cartera de clientes limitada y cuentan con una mayor diversidad de objetivos que están en manos de un fundador o fundadores. La segunda significa que las PyMEs tienen una mayor habilidad para proveer “algo” marginalmente diferente ya que normalmente las grandes tienen estructuras organizacionales no tan flexibles y tienden a estandarizar más sus productos/servicios, dada su preferencia por mercados grandes, frente a la orientación de las PyMEs hacia nichos de mercado. La tercera significa que las PyMEs tienen más posibilidad de evolucionar y cambiar que las grandes, en múltiples etapas, pudiendo hacer distintos ajustes en roles, estilos de gestión y estructura organizacional.

Por su parte, Rothwell (1986:125) estableció que las PyMEs representan un sector heterogéneo, pero que dentro de esa heterogeneidad era importante establecer algún tipo de categorización. Por ello propone tres categorías de PyMEs en función de los productos que manufacturan y los mercados a los que sirven, a saber: 1) las PyMEs en sectores tradicionales; 2) las PyMEs en nichos modernos más estratégicos; y 3) las EBTs, las nuevas empresas basadas en tecnología.

En la presente investigación hemos hecho referencia al término de empresa innovadora, pero ¿qué se entiende por este término? Algunos autores han hecho un esfuerzo por conceptualizar a una empresa innovadora, ofreciendo definiciones concretas. La Tabla 1, además de presentar estas definiciones, agrega una columna que sintetiza los principales rasgos de una empresa innovadora. Lo que observamos es que los autores coinciden en que se trata de empresas con un comportamiento que las distingue de las empresas en general, que toman a la innovación como una actividad permanente y como uno de los elementos centrales de su estrategia de negocios; donde la innovación aplica para productos, servicios y procesos.

## **2.2 MEDICIÓN DEL CRECIMIENTO DE PYMES**

En este apartado presentamos los criterios o variables que han utilizado diferentes autores en sus estudios para medir el desempeño (o performance) de las pequeñas y medianas empresas, especialmente, aquellas que permiten medir el crecimiento o el éxito. Como veremos, no existe un consenso sobre un número o determinado tipo de variables, o incluso sobre el concepto mismo de éxito en el desempeño de las PyMEs.

---

<sup>6</sup> Penrose E.T. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. Basil, Balckwell, London.; y Wynarczyk P., Watson R., Storey D.J., Short H. y Keasey K. (1993) *The Managerial Labour Market in Small and Medium Sized Enterprises*. Routledge, London. Citados por Storey (1994: 10-11).

**Tabla 1. Rasgos considerados en las definiciones de empresa innovadora**

| Autor(es)                   | Definición   | Rasgos de la definición   |
|-----------------------------|--|---|
| Ornia y Herrero (1983:IX)   | "Una cierta clase de empresas en las que todo su saber hacer, su "oficio", reside en la industrialización y comercialización, continua, de nuevos productos o procesos, procedentes de sus propias investigaciones, que vienen a cubrir necesidades de la industria o de la sociedad." | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usa innovación como elemento continuo</li> <li>▪ nuevos productos y procesos</li> <li>▪ desarrollo propio</li> <li>▪ atender necesidad</li> </ul>                          |
| Buesa y Molero (1992:166)   | "Aquellas que participan de un modo u otro, en los procesos de generación de recursos tecnológicos y logran una cualificación que las distingue de las que son simples usuarios de tecnologías accesibles a través del mercado."   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distintiva en que genera recursos tecnológicos</li> </ul>  |
| March (1998:45)             | "aquella que presenta una clara voluntad de introducir continuamente nuevos productos o procesos al mercado, y que por tanto entiende la innovación como algo natural y habitual, incorporado a la propia estrategia empresarial."   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducir continuamente</li> <li>▪ Nuevos productos y procesos</li> <li>▪ Innovación como algo natural y habitual</li> <li>▪ Está en su estrategia empresarial</li> </ul> |
| Cotec (2002: 14)            | "que se han valido de la innovación para el desarrollo de sus actividades o que incluso han llegado a hacer de la innovación el eje central de su estrategia de negocio".  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Como eje central de su estrategia</li> </ul>   |
| Moreno y Pérez (2003:91-92) | "está dotada de una clara orientación al mercado...que incorpora el hábito de innovar como algo fundamental, la innovación no puede ser utilizada como un recurso temporal al cual recurrir cuando algo no funciona...es una organización creativa"                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orientada al mercado</li> <li>▪ Recurso fundamental</li> <li>▪ Organización creativa</li> </ul>  |

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados

En un estudio reciente sobre medidas de desempeño para Pymes, Haber y Reichel (2005) mencionan cuatro enfoques teóricos que son utilizados para sustentar la definición de medidas del desempeño de una organización. Estos son, el enfoque de metas, el enfoque del sistema de recursos, el enfoque de los stakeholders y el enfoque del valor competitivo. Ellos consideran que el primer enfoque ha sido el más utilizado porque "las metas "output" pueden ser medidas con mayor facilidad... y reflejan el punto de vista del emprendedor", por lo que, "tienen mayor relevancia para las pequeñas empresas debido al papel dominante que tiene el emprendedor en la determinación del desempeño de la empresa" (Ibid: 258).

Para el estudio del crecimiento y éxito de las PyMEs en general, autores como Jones-Evans y Westhead (1996), Glancey (1998) y Watson et al (1998) se han basado en el cambio porcentual del empleo en un período determinado, como criterio de medición. En cambio, autores como Smallbone et al (1995) consideraron el cambio en las ventas en un período determinado como medida del crecimiento y éxito. Otros autores como Srinivasan, Woo, and Cooper (1994) y Mohr and Spekman (1994) (así mismo<sup>7</sup>, Orser et al, 2000; Robinson y Sexton, 1994; Loscocco y

<sup>7</sup> Orser, B.J., S. Hogarth-Scott, y A. L. Riding (2000). "Performance, Firm Size and Management Problem Solving," Journal of Small Business Management. Vol. 38, No.4, pp.42-58; O'Farrell, P. (1986). "The Nature of New Firms in Ireland: Empirical Evidence and Policy Implications," in New Firms and Regional Development in Europe. Ed. D. Keele, and E. Wever. London: Croom Helm, 151-183; Davidsson, P. (1991). "Continued Entrepreneurship: Ability, Need and Opportunity as Determinants of Small Firm Growth," Journal of Business Venturing 6, 405-429; Loscocco K. A., and K. T. Leicht (1993). "Gender,

Leicht, 1993; Davidsson 1991; O'Farrell 1986) han utilizado los índice de ingresos y número de empleados.

Los índices financieros<sup>8</sup>, como medida del desempeño de las Pymes en general, han sido utilizados por Duchesneau and Gartner (1990) y Smith et al (1987) -ganancias, ingresos y retorno sobre la inversión-; Kean et al (1998) -margen de ventas- y, Richard (2000) y Barney (1997) -retorno sobre el capital-. Según Vesper (1990:31) el éxito puede estar en función de: 1) los "stakeholders" (fundadores, inversores, clientes, empleados o acreedores); 2) el tiempo, corto plazo versus largo plazo, o en el tiempo de operación que lleva el nuevo negocio. Así mismo, considera que la medición del éxito puede variar según dimensiones, como por ejemplo, rentabilidad, retorno de la inversión, crecimiento en las ventas, número de empleados, reputación, entre otros.

Para el estudio del crecimiento y éxito de las EBTs, Almus y Nerlinger (1999) se basaron en el cambio porcentual del empleo en un período determinado, como criterio de medición. En cambio, Honjo (2004), Zhara y Kirchoff (2001) abogan por el cambio en las ventas en un período determinado como medida del crecimiento y éxito. En un estudio reciente, March (1999 y 2004) tomó, como variables de crecimiento de nuevas empresas innovadoras, no sólo el cambio en el empleo y las ventas, sino también el cambio en las utilidades y la posición lograda en el mercado en un período determinado. En otro estudio, Zhara y Bogner (1999) consideraron como medida del desempeño de EBTs el retorno sobre activos y el crecimiento en la participación de mercado. Para el caso de jóvenes EBTs, Bantel (1998) utilizó como medidas del desempeño el crecimiento en ventas, rentabilidad, resultados de I+D, eficiencia operativa, desarrollo de mercado, satisfacción del consumidor, estabilidad financiera y perspectivas futuras.

Otro criterio diferente utilizado por Littunen et al (1998) fue valorar, como exitosa, no sólo el sobrevivir los primeros tres años críticos después de su creación sino también un aspecto cualitativo ligado al grado de consecución de las metas de una empresa, afirmando que "la continuidad de una empresa prueba que ha sido posible cumplir las expectativas de las personas comprometidas y por tanto, puede ser considerado como un buen criterio de éxito" (Ibid: p. 194), aspecto este último con el que también coinciden Watson et al (1998: p.217).

En el ámbito propiamente de la innovación tecnológica, O'Reagan et al (2006) señalan que es usual que en la literatura se tienda a medir el desempeño innovador a través de los "inputs" (como el porcentaje del presupuesto dedicado a I+D) o de los "outputs" (como el número de patentes logradas). Al entrevistar a un grupo de directores de organizaciones, indican que los mismos sugirieron un conjunto de atributos que son necesarios considerar para valorar la innovación en las PyMEs: 1) inversión en I+D, 2) el número de nuevos productos que introduce

---

Work-Family Linkages and Economic among Small Business Owners," *Journal of Marriage and The Family* 5, 875-887 (citados por Haber y Reichel, 2005: 258).

<sup>8</sup> Duchesneau, D. A., and W. B. Gartner (1990). "A Profile of New Venture Success and Failure in an Emerging Industry," *Journal of Business Venturing* 5, 297-312; Smith, N. R., J. S. Bracker, and J. B. Miner (1987). "Correlates of Firms and Entrepreneur Success in Technologically Innovative Companies," in *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Ed. N. C. Churchill et al. Wesley, MA: Babson College Press, 57-71; Kean, R., L. Gaskill, L. Leistriz, C. Jasper, H. Bastow-Shoop, L. Jolly, and B. Sternquist (1998). "Effects of Community Characteristics, Business Environment, and Competitive Strategies on Rural Retail Business Performance," *Journal of Small Business Management* 36(2), 45-57; Richard, O. C. (2000). "Racial Diversity, Business Strategy and Firm Performance: A Resource Based View," *Academy of Management Journal*, 43(2), 164-177; Barney, J. (1997). "Gaining and Sustaining Competitive Advantage," New York: Addison-Wesley. (citados por Haber y Reichel, 2005: 258).



al mercado, 3) la necesidad de satisfacer los cambios tecnológicos tanto en procesos como en productos y 4) la importancia en el desarrollo de prototipos.

Por su parte, mediante una revisión de estudios sobre la innovación en Gran Bretaña, Hoffman et al (1998) advierten que aunque diversos estudios han hecho un esfuerzo por valorar cómo las PyMEs emprenden sus esfuerzos innovadores y su éxito innovador, parece ser necesario un mayor esfuerzo por incorporar medidas del desempeño – performance – para valorar su proceso y su éxito innovador. En este sentido, reconocen que a pesar de que unos estudios evidencian un esfuerzo, teórico y metodológico, por relacionar la innovación con la “performance” de la PyME, otros estudios no han dejado claro la relación entre los inputs de innovación con los outputs de innovación de las PyMEs, a través de variables de “performance” -como por ejemplo, en el ámbito de empleo, exportaciones, participación de mercado, entre otros - (Ibid: 42). De lo que se desprende de estos autores es que, en el ámbito de la innovación y la tecnología, no sólo se deben utilizar valoraciones subjetivas o perceptivas de las PyMEs – variables cualitativas-, sino también cuantificar las inversiones en innovación y medidas de performance de la empresa ligadas a la innovación.

Cómo mostramos en este capítulo no existe un consenso sobre el concepto de éxito y crecimiento, ni de las medidas a utilizar. Lo que si se percibió es que la literatura hace uso de medidas tanto cuantitativas como cualitativas para la medición de estas variables. Entre las cuantitativas es usual recurrir a variables de empleo, ventas e índices financieros, que serán utilizadas en este estudio.

## **2.3 NUEVAS EMPRESAS BASADAS EN TECNOLOGÍA (EBTs)<sup>9</sup>**

Esta sección ha sido elaborada con el propósito de conceptualizar el objeto de estudio de la presente investigación, que en la literatura se conoce como nuevas empresas basadas en tecnología (EBTs). Para ello, realizamos una revisión de literatura, tanto de trabajos teóricos como de estudios empíricos, que nos permita comprender la naturaleza de este tipo de pequeñas y medianas empresas, buscando respuestas a los siguientes interrogantes, ¿qué criterios han sido utilizados para definir este tipo de organizaciones empresariales?, ¿qué tipologías se han creado para clasificar o categorizar a las EBTs? y ¿qué atributos y rasgos poseen estas empresas que las diferencian de las Pymes en general y de las grandes empresas de alta tecnología?.

Para ello, se presentan los criterios contenidos en las principales definiciones de EBTs que han sido propuestos por autores destacados en esta temática, desde hace cuatro décadas atrás hasta nuestros días; los aspectos de generalidad y acotación que presentan estas definiciones y; las principales tipologías que se han creado para clasificar a las EBTs. ¿Cómo se define y conceptualiza, en la literatura, a las EBTs? ¿Qué tipologías han sido propuestas para clasificar a este tipo de pequeños y medianos nuevos negocios? Las respuestas a estas cuestiones las presentamos en los siguientes dos apartados. En el primero, identificamos, agrupamos y contabilizamos los criterios contenidos en definiciones de EBTs aportadas por la literatura desde hace cuatro décadas atrás; y por otro lado, mostramos el carácter general y acotado que está presente en las definiciones. En el segundo, presentamos cuatro tipologías que han sido desarrolladas para clasificar a las EBTs.

### **2.3.1 Criterios contenidos en las definiciones de EBTs**

---

<sup>9</sup> Por sus siglas en inglés “New Technology-Based Firms”, que para efectos de esta investigación denominaremos como EBTs.

Como veremos en este apartado, un denominador común en los distintos estudios teóricos y empíricos sobre el tema de las EBTs es la dificultad de encontrar una definición universalmente aceptada sobre este tipo de nuevos negocios innovadores. Autores como Storey y Tether (1998a), Delapierre et al (1998), Rickne y Jacobsson (1999), March (2000) y Simón (2003b) han advertido que la definición de este tipo de empresas no es una labor sencilla y, por otro lado, que no se trata de un sector empresarial homogéneo, acotado o con características particulares.

De acuerdo a Bollinger et al (1982) los primeros trabajos llevados a cabo en los años sesenta y setenta sobre empresas orientadas a la técnica y a la tecnología no ofrecían una definición clara sobre este tipo de nuevos negocios. En aquella época se utilizaron un conjunto de características para diferenciar cuáles se ubicaban en la categoría de empresas basadas en tecnología y cuáles no. Las características generales que destacaron estos primeros trabajos fueron las siguientes: 1) ser fundadas por un pequeño grupo de emprendedores (entre uno o cinco fundadores); 2) ser negocios independientes, en el sentido de no ser parte o subsidiarias de una empresa grande; y 3) con una motivación por explotar una idea que fuese técnicamente innovadora, sin importar si esta innovación se hubiese desarrollado para una industria nueva o tradicional, fuese resultado de un cambio en el producto o en el proceso, utilizase tecnología totalmente original o transfiriese tecnología ya existente.

En la década de los setenta destacan los estudios semilla conducidos por Edward Roberts<sup>10</sup> y estudiantes de posgrado del Instituto Tecnológico de Massachussets para comprender el fenómeno de las “spin-off” u “organizaciones que se incubaban” desde la Universidad o a través de laboratorios de investigación, ubicados en el área de Boston. Luego, siguieron otros estudios semilla de Arnold Cooper, sobre nuevas empresas tecnológicas ubicadas en el área de Palo Alto y West Lafayette, en los Estados Unidos de América.

En los trabajos de Cooper (1971)<sup>11</sup> como en los de Cooper y Bruno (1977 y 1978) se describe a las EBTs como empresas centradas en la investigación y desarrollo, por lo general fundadas por científicos e ingenieros, que ponían mayor énfasis en la explotación de nuevo conocimiento técnico, o en el desarrollo y uso de nueva tecnología, y que incluían un porcentaje importante de personal profesional técnicamente capacitado.

Posteriormente, en el año 1977 el Grupo Arthur D. Little llevó a cabo un estudio sobre EBTs en Reino Unido y Alemania Occidental, acuñándoles el título de New Technology-Based Firms. Dicho estudio las concebía como negocios propios independientes orientados a la explotación de un invento o innovación tecnológica, actividad que implicaba asumir riesgos tecnológicos considerables<sup>12</sup>. En los años ochenta, destacan estudios de Rothwell y Oakey, enfatizando el

---

<sup>10</sup> Roberts E. (1968) A Basic Study of Innovators: How to Keep and capitalize on Their Talents. Research Management, 11, julio; Roberts E. y Wainer H.A. (1968) New Enterprises on Route 128. Science Journal, diciembre; Wainer H.A. (1965) The Spin-off of Technology from Government-sponsored Research Laboratories: Lincoln Laboratory, unpublished S.M. Thesis, MIT Sloan School of Management; Cohen H.A. (1971) Spin-off Organizations: A Study of Enterprises Spin-off from the MIT community, unpublished S.M. Thesis, MIT Sloan School of Management; Forseth D.A. (1966) The Role of Government-Sponsored Research Laboratories in the Generation of New Enterprises – A Comparative Analysis, unpublished S.M. Thesis, MIT Sloan School of Management (citados por Bollinger et al, 1982: 13).

<sup>11</sup> Cooper A.C. (1971) The Founding of Technologically-Based Firms. Centre for Venture Management. Milwaukee, WI. Citado por Jones-Evans (1995:p.29).

<sup>12</sup> D. Little Arthur Inc. (1977) New Technology- base Firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany (Wilton House, London). Es considerado como uno de los primeros en acuñar el término EBTs a este tipo de negocios. Citado por Bollinger et al, 1982:2; Rickne y Jacobsson (1999:1-2).

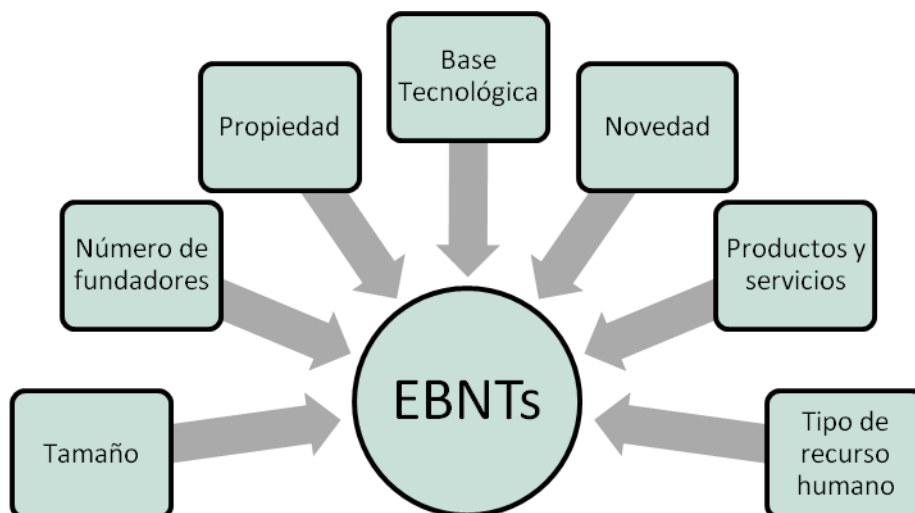
carácter innovador de las EBTs. Por ejemplo, Rothwell (1986: p.126) las definía como una “categoría especial de pequeñas empresas...” que tienden a “...operar en áreas de tecnologías emergentes que cambian rápidamente y, que son muy innovadoras”.

En la década de los años noventa otros trabajos seminales aportan nuevas evidencias al tema de las EBTs, no sólo para el contexto de los Estados Unidos de América sino también para EBTs en Europa y otros países en desarrollo como Portugal (entre ellos, sobresalen autores como Storey David, Autio Erko, Yli-Renko, Fontes Margarida, Jones-Evans Dylan, Almus Matthias, entre otros).

En la primer década del año dos mil notamos un interés por distintos autores de analizar tanto los motivos como los efectos de localización de las EBTs cerca de centros de investigaciones, universidades y parques científicos-tecnológicos (entre ellos destacan estudios de autores como Delmastro Marco, Colombo Massimo, Lindelof Peter, Lofsten Hans, Motohashi Kazuyuki, entre otros).

En la Tabla 2 presentamos, cronológicamente, 35 definiciones aportadas desde hace cuatro décadas atrás hasta nuestros días por distintos autores semilla y otros que han estado ampliado las áreas de investigación de las EBTs. A partir de ellas identificamos los principales criterios utilizados por estos autores para conceptualizar las EBTs. En las siete columnas ubicadas a la derecha de la Tabla, marcamos aquel o aquellos criterios que sobresale(n) en cada una de las definiciones. ¿Qué criterios utilizamos? Los trabajos de Bollinger et al (1982:2) y de Rickne y Jacobson (1999:200) establecen que, por lo general, las definiciones de EBTs contienen cuatro criterios básicos: la base tecnológica, el carácter independiente de la empresa, la novedad y el tamaño de la empresa. Hemos tomado como referencia estos mismos criterios y agregamos tres criterios más que podrían estar contenidos en las definiciones: el número de fundadores, el énfasis en el recurso humano y el producto/servicio (Ver Figura 2). Al final de la tabla totalizamos la frecuencia que, a nuestro juicio, aparece contenido cada criterio dentro del total de definiciones.

**Figura 2. Criterios generalmente utilizados para definir las EBTs**



Fuente: Elaboración propia

Es claro que, al tratarse de nuevas empresas basadas en tecnología, en 31 de las 33 definiciones destaque y esté contenido el criterio de “la base tecnológica”. Le siguen los criterios de “novedad” y “negocios independientes”, que han sido mencionados en más de la mitad de las definiciones. Casi un tercio de las definiciones contiene el criterio del tamaño de la empresa. Por último, los criterios que menos están contenidos en las definiciones son, el tipo de producto/servicio, el número de fundadores y el tipo de recurso humanos (que están presentes en casi dos de cada diez definiciones). Lo que llama la atención es la diversidad de referentes que toman los autores para operacionalizar el criterio de la base tecnológica, y por otro lado, el enfoque dual que adquiere el criterio de “novedad” para definir a las EBTs. Por esta razón, vamos a dedicar un análisis más detallado de esos dos criterios.

**Tabla 2. Definiciones de EBTs, según autores y criterios: 1960s al 2005**

| Definición  | Autor(es)   | Criterios |   |   |   |   |   |   |
|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Ser fundadas por un pequeño grupo de emprendedores (entre uno o cinco fundadores); ser negocios independientes, en el sentido de no ser parte o subsidiarias de una empresa grande; y con una motivación por explotar una idea que sea técnicamente innovadora   | Bollinger et al (1982:2)  | X         |   | X |   |   | X |   |
| 2. Nuevas empresas de alta tecnología como empresas centradas en la investigación y desarrollo, por lo general fundadas por científicos e ingenieros, que ponen mayor énfasis en la explotación de nuevo conocimiento técnico, o en el desarrollo y uso de nueva tecnología, y que incluyen un porcentaje importante de personal profesional técnicamente capacitado. | Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995:29); Cooper y Bruno (1975 y 1977) | X         | X |   |   |   | X | X |
| 3. “un individuo o grupo de individuos que toman la iniciativa de formar una organización para producir un producto o un servicio en el área de alta tecnología, la cual administran con relativa autonomía y que comparten el riesgo de éxito o fracaso”   | Shapero (1972, citado por Segers, 1993: 272)                                | X         | X | X |   | X | X |   |
| 4. Negocios propios independientes orientados a la explotación de un invento o innovación tecnológica, lo que implica asumir riesgos tecnológicos considerables.  | Grupo Arthur D.Little (1977)  | X         | X | X |   |   |   |   |
| 5. “categoría especial de pequeñas empresas...” que tienden a “...operar en áreas de tecnologías emergentes que cambian rápidamente y, que son muy innovadoras”.  | Rothwell (1986: p.126)  | X         | X |   | X |   |   |   |
| 6. Pequeñas empresas con un potencial innovador inherente muchísimo mayor que una empresa grande o una pequeña empresa en general”  | Oakey et al (1998, citado por Segers, 1993: 272)                            | X         |   |   | X |   |   |   |
| 7. Negocios independientes que desarrollan nuevas industrias  | Shearman y Burell (1988, citado por Storey y Tether,                        |           |   | X |   |   |   |   |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1998:3)   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8. "organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o servicios de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos"   | Office of Technology Assessment (1992, citado por Simón 2003a: p.13). | X | X |   |   |   | X |   |
| 9. Empresas ligadas a campos de alta tecnología, spin-offs de universidad tecnológica, laboratorios y de grandes empresas   | Roberts (1992:4-6)  | X |   |   |   | X |   |   |
| 10. Firmas nuevas e independientes basadas en ciencia, que utilizan una tecnología central (core technology), en el que la innovación consiste en tomar nuevas ideas para el mercado.   | Delany (1993:214)   | X | X | X |   |   |   |   |
| 11. "la idea de negocio de la compañía que está basada, esencialmente, en la explotación de conocimiento tecnológico avanzado desarrollado o adquirido de una fuente de tecnología"   | Autio (1994:2, citado por Rickne y Jacobsson, 1999: 201)              | X |   |   |   |   |   |   |
| 12. Una empresa "cuya fortaleza y competitividad se deriva del know-how en ingeniería que poseen las personas que integran la compañía, y de la transformación subsecuente de este know-how en productos servicios para el mercado"   | Kloften (1994:536)  | X |   |   |   |   | X | X |
| 13. "Pequeñas empresas independientes con énfasis en la innovación tecnológica"   | Jones-Evans (1995: 30)  | X | X | X | X |   |   |   |
| 14. Enfocan las EBTs, dentro de un contexto particular, como empresas independientes involucradas en el desarrollo y/o aplicación de nuevas tecnologías.  | Fontes y Coombs (1996)  | X | X | X |   |   |   |   |
| 15. Pequeña y mediana empresas en sectores de alta tecnología   | Jones-Evans y Westhead (1996:21-22)                                   | X |   |   |   | X |   |   |
| 16. Spin-offs orientadas al desarrollo de tecnología  | Autio (1997a:270 )  | X |   |   |   | X |   |   |
| 17. "En un mayor grado al de muchos otros tipos de empresas, las nuevas empresas basadas en la tecnología pueden verse como concentraciones de competencias tecnológicas. Para las nuevas empresas basadas en la tecnología, estas competencias son, por naturaleza, esencialmente tecnológicas". | Autio (1997b: 203)  | X | X |   |   |   |   |   |
| 18. Empresas jóvenes que compiten en industrias de alta tecnología (industrias con una naturaleza de cambio rápido en su base de tecnología).   | Bantel (1997:250)   | X | X |   |   |   |   |   |
| 19. Empresas independientes, de sectores de alta tecnología ubicadas en parques tecnológicos o fuera de estos parques.  | Westhead y Storey (1997:198)  | X |   |   | X |   |   |   |
| 20. Compañías independientes y de distintos tipos de industrias   | Yli-Renko y Autio (1998: 259)   |   |   |   | X |   |   |   |
| 21. "Empresas independientes, que explotan  | Autio y YliRenko  | X |   |   | X | X |   | X |

|  |                                      |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| tecnologías como un recurso central, que tienen menos de 500 empleados y que es propiedad, parcialmente, de un emprendedor o un grupo de emprendedores”  | (1998a: 78)                          |   |   |   |   |   |   |   |
| 22. “Las EBTs son vistas como un fajos de recursos tecnológicos específicos...la tecnología constituye un recurso, inalienable, muy propio de la empresa”...“son pequeñas y medianas empresas que operan en sectores de alta tecnología”.  | Autio y YliRenko (1998b: 975-976)    | X |   |   | X |   |   |   |
| 23. PyMes, independientes, intensivas en tecnología  | Autio y Lumme (1998:45)              | X |   | X | X |   |   |   |
| 24. “empresas independientes (principalmente propiedad de los fundadores), que son creadas por un pequeño equipo que cuentan con una fuerte formación en ciencias e ingeniería, involucrados en el desarrollo, aplicación o explotación comercial de una idea innovadora basada en know-how tecnológico”   | Laranja y Fontes (1998:1026)         | X | X | X |   |   | X | X |
| 25. "industrias de alta tecnología se definen como aquellas que invierten mucho mas proporcionalmente en actividades tecnológicas y científicas que las industrias en general (Butchart, 1987)"p.952-953   | Tether y Storey (1998:952-953)       | X |   |   |   |   |   |   |
| 26. "compañías independientes recientemente fundadas, definidas como empresas sin una existencia de dueños previos o influencia de control de otra empresas"...diferenciadas según la intensidad tecnológica derivada de OECD "en tres sectores tecnológicos "industrias de alta tecnología", "industrias de tecnología intermedia" y "otras industrias"". | Almus y Nerlinger (1999:144)         | X | X | X |   |   |   |   |
| 27. “una empresa cuya fortaleza y ventaja competitiva se deriva del know-how en ciencias naturales, ingeniería o medicina de la gente que integra la empresa y de la transformación de este know-how en productos para un mercado”.  | Rickne y Jacobsson (1999:203)        | X |   |   |   | X |   | X |
| 28. Empresas pequeñas y medianas que pertenecen a sectores de alta tecnología, que introducen al mercado productos tecnológicamente innovadores, que gastan una alta proporción en I+D, con una alta proporción de personal calificado, ubicadas en parques tecnológicos o incubadoras   | Giudice y Pareli (2000: 42)          | X | X |   | X | X |   | X |
| 29. “empresas jóvenes e independientes inmersas en el desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías”  | Fontes y Coombs (2001:83 y 1995:499) | X | X | X |   |   |   |   |
| 30. Nuevas empresas que se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico, con el fin de mantener su competitividad   | Simón (2003a)                        | X | X |   |   |   |   |   |
| 31. Centra su análisis en start-ups innovadoras considerándolas como “una categoría específica de empresas, que han sido creadas recientemente (llamadas start-ups) y que  | March (1999, 2000 y 2004:228-229)    | X | X |   |   |   |   |   |

|  |   |     |     |     |     |     |     |     |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| pertenecen a industrias de alta tecnología, o al menos, que muestran un comportamiento innovador que las distingue de la mayoría de PyMEs”   |   |     |     |     |     |     |     |     |
| 32. Empresas jóvenes e independientes (no controladas por otra empresa, sin embargo, otras organizaciones podrían mantener una participación minoritaria en la nueva empresa) que operan en sectores de alta tecnología, tanto en manufactura como en servicios. | Colombo y Grilli (2005: 802)  | X   | X   | X   |     | X   |     |     |
| 33. Nuevas empresas, independientes, en industrias de alta tecnología (sectores de I+D, basadas en nuevo conocimiento y en la frontera tecnológica)  | Lofsten y Lindelof (2002; 2005a; 2005: 730); y Lindelof y Loftsten (2003) | X   | X   | X   |     |     |     |     |
| 34. “Empresas nuevas y relativamente pequeñas que buscan comercializar ideas innovadoras”  | Motohashi (2005:583)  | X   | X   | X   |     |     |     |     |
| 35. “Pequeñas empresas que llevan a cabo inversiones intensivas en I+D y que no son subsidiarias de compañías ya establecidas”   | Fukugawa (2006:383)   | X   |     | X   | X   |     |     |     |
| Total de veces que está contenido el criterio  |   | 33  | 19  | 18  | 11  | 6   | 5   | 5   |
| Total de menciones/total de definiciones   |   | 94% | 54% | 51% | 31% | 17% | 14% | 14% |

Nota: (1) Tecnología Base; (2) Novedad; (3) Independencia; (4) Tamaño; (5) Producto o Servicio; (6) Fundadores; y (7) Tipo de Recurso Humano.

Fuente: Elaboración propia con base en los autores

#### i. La base tecnológica en las EBTs

A pesar de ser un criterio que está presente en casi todas las definiciones, hemos notado que se asumen cuatro diferentes enfoques para caracterizar la base tecnológica en las EBTs. Como muestra la Tabla 3, un primer bloque de autores las describe como la explotación de una idea técnica o tecnológicamente innovadora, o de un invento o innovación tecnológica, por su potencial innovador; mientras que para otro grupo, la base tecnológica la determina el explotar nuevo conocimiento técnico o tecnológicamente avanzado. En ambos grupos de autores el énfasis está puesto en la explotación de una idea o de nuevo conocimiento técnico o tecnológico, con potencial innovador, como característica central de la base tecnológica en las EBTs.

Por otra parte, notamos otro grupo de autores que ponen el énfasis en alta tecnología, para quienes la variable I+D o el producir productos en sectores de alta tecnología determinan la base tecnológica de las EBTs. En este bloque, el acento está puesto en variables “inputs” de innovación, como lo serían la inversión que hace la empresa en I+D e indicadores relativos a esta variable (gastos en I+D entre ventas, personal dedicado a labores de I+D entre el total del personal, entre otros similares).

Un tercer bloque de autores propone que la base tecnológica de las EBTs está dada por el desarrollo, el uso y la aplicación de nuevas tecnologías o al transformar know-how en productos y servicio para el mercado. Por último, estudios recientes de Autio e Yli-Renko sugieren que la base tecnológica de estas empresas está asociada a un recurso central que estas poseen y que denominan como “el reservorio tecnológico” de las EBTs.

**Tabla 3. Enfoques de la base tecnológica de las EBTs, según distintos autores**

|                                      | Énfasis  | Autor(es)  |
|--------------------------------------|--|--|
| E<br>n<br>f<br>a<br>s<br>i<br>s<br>1 | Explotar una idea que sea técnicamente innovadora; explotar un invento o innovación tecnológica, potencial innovador | Grupo Arthur D.Little (1977); Bollinger et al (1982); Rothwell (1986); Oakey et al (1998, citado por Segers, 1993: 272); Office of Technology Assessment (1992, citado por Simón 2003a); Delany (1993); Jones-Evans (1995); Laranja y Fontes (1998); March (1999, 2000 y 2004); Giudice y Pareli (2000) y Motohashi (2005).  |
|                                      | Explotar nuevo conocimiento técnico; explotar conocimiento tecnológico avanzado                                      | Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995:29); Cooper y Bruno (1975 y 1978); Office of Technology Assessment (1992, citado por Simón 2003a: p.13); Autio (1994:2, citado por Rickne y Jacobsson, 1999: 201); Autio y YliRenko (1998a); y Simón (2003a)   |
| E<br>n<br>f<br>a<br>s<br>i<br>s<br>2 | Centradas en la investigación y desarrollo; en áreas de alta tecnología  | Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995); Cooper y Bruno (1975 y 1978); Roberts (1992); Delany (1993); Jones-Evans y Westhead (1996); Bantel (1997); Westhead y Storey (1997); Autio y YliRenko (1998b); Autio y Lumme (1998); Tether y Storey (1998); Almus y Nerlinger (1999); March (1999, 2000 y 2004); Colombo y Grilli (2005); Lofsten y Lindelof (2002; 2005), Lindelof y Lofsten (2003); y Giudice y Pareli (2000) y Fukugawa (2006) |
|                                      | Producir un producto o un servicio en el área de alta tecnología   | Shapero (1972, citado por Segers, 1993);   |
| E<br>n<br>f<br>a<br>s<br>i<br>s<br>3 | Desarrollar, usar y aplicar nueva tecnología   | Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995); Cooper y Bruno (1975 y 1978); Fontes y Coombs (1996); Autio (1997a); y Fontes y Coombs (1995 y 2001)   |
|                                      | Transformar el know-how en productos y servicios para el mercado   | Kloften (1994); Laranja y Fontes (1998); Rickne y Jacobsson (1999); y Giudice y Pareli (2000)  |
| 4                                    | Reservorio de competencias tecnológicas  | Autio (1997b); y Autio y YliRenko (1998b)  |

Fuente: Elaboración propia con base en los autores

## ii. Novedad

Otro criterio contenido en las definiciones de EBTs es el de la “novedad”, la cual está presente en 19 de las 35 definiciones. Como lo muestra la Tabla 4, unos autores hacen referencia al concepto de nuevas empresas como sinónimo de “empresa joven”, de reciente creación o simplemente empresas nuevas; mientras que otros autores consideran como nueva a la idea, a la tecnología que desarrollan, al conocimiento que generan, al producto innovador o a la tecnología en el sentido de tecnología emergente. Esto va en línea con lo que señalan Rickne y Jacobsson (1999) quienes sugieren que el término “nuevo” en las EBTs suele tener dos significados: por un lado, lo nuevo enfocado a la novedad de la tecnología que desarrollan o utilizan estas empresas y, por otro lado, el que hace referencia a la edad de la compañía, esto es, el ser empresas jóvenes ya que “es de esperar que las nuevas tecnologías sean llevadas al mercado por medio de nuevas empresas” (Delaney, 1993:206)<sup>13</sup>.

**Tabla 4. Énfasis de la novedad de las EBTs, según distintos autores**

<sup>13</sup> Citado por Rickne y Jacobsson (1999:201).



| Concepto de Novedad en EBTs  | Autor(es)  |
|--|--|
| Empresa joven o empresa recién creada<br>"edad de la empresa"  | Bollinger et al (1982:2); Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995:29); Cooper y Bruno (1975 y 1978); Grupo Arthur D.Little (1977); Shapero (1972, citado por Segers, 1993: 272); Delany (1993:214); Autio (1997b: 203); Bantel (1997); Laranja y Fontes (1998:1026); Almus y Nerlinger (1999:144); Fontes y Coombs (1995); Simón (2003); March (1999, 2000 y 2004:228-229); Colombo y Grill (2005); y Loften y Lindelof (2005) |
| Idea nueva, tecnología nueva o emergente, conocimiento nuevo o producto innovador<br>"lo emergente de la tecnología" | Bollinger et al (1982:2); Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995:29); Cooper y Bruno (1975 y 1978); Rothwell (1986: p.126); Office of Technology Assessment (1992, citado por Simón 2003a: p.13); Jones-Evans (1995); Laranja y Fontes (1998:1026); Almus y Nerlinger (1999:144); Fontes y Coombs (1995); Fontes y Coombs (1996); Giudice y Pareli (2000: 42); March (1999, 2000 y 2004:228-229); y Loften y Lindelof (2005)  |

Fuente: Elaboración propia con base en los autores

### iii. Empresas independientes

Otro criterio mencionado en la mitad de las definiciones es la independencia que tienen estos negocios, la cual versa sobre el tipo de propiedad de las mismas, básicamente del fundador o de los fundadores. Lo que da el carácter de independencia es que este tipo de negocios no son subsidiarias de otra(s) empresa(s) o que otras empresas no tienen participación en su propiedad.

### iv. Tamaño

Cerca de tres de cada diez definiciones mencionan que se trata de pequeñas y medianas empresas, criterio que se adapta al concepto de Pyme que rige en el país que estas se ubican.

### v. Fundadores

Casi dos de cada diez definiciones hacen referencia a que estas empresas son establecidas o creadas por un fundador o pequeño grupo de fundadores. Destacamos que en las definiciones de Cooper (1971), Cooper y Bruno (1975 y 1978) y Laranja y Fontes (1998) hacen referencia concreta a las calidades de los fundadores, al hacer explícito que sus fundadores son de formación en ciencias e ingeniería.

### vi. Otros criterios

Una de cada diez definiciones hace referencia a la importancia del tipo de recurso humano de las EBTs, especialmente, el contar con personal altamente calificado. Klofsten (1994:536) destaca que la fortaleza de estas compañías radica en el know-how en ingeniería que poseen las personas que integran la compañía. Otro de los criterios que en menor frecuencia se mencionan para operacionalizar las definiciones de EBTs tiene que ver con el producto o servicio de las EBTs, que en algunos el énfasis está puesto en el contenido tecnológico del producto y en otros el carácter innovador del producto o servicio.

Lo que podemos destacar de estas definiciones de EBTs es que estos negocios han sido conceptualizados como pequeñas y medianas empresas que generan, desarrollan, utilizan o aplican, *en forma intensiva*, conocimiento y tecnologías para llevar a cabo sus actividades; y que tanto empresas como tecnologías resultan ser nuevas, novedosas o emergentes.

## 2.3.2 Definiciones generales y definiciones acotadas de EBTs

Para subrayar aún más la complejidad y diversidad de criterios usados para operacionalizar el concepto o definición de las EBTs, Storey y Tether (1998) ponen de relieve que para el estudio

de este tipo de empresas algunos autores han adoptado definiciones de tipo general, que están centradas en las características tecnológicas de los sectores (sectores de alta tecnología, sectores de tecnología media y sectores de baja tecnología), mientras que otros han adoptado definiciones más acotadas o cerradas, las cuales están centradas en características tecnológicas de las empresas. Ellos mencionan que algunos autores se refieren a las EBTs como parte de una mayor población de empresas, algunas veces sin quedar claro si el término “nuevas” aplica a las empresas, o a la tecnología, o ambos (tal como lo hemos presentado en párrafos anteriores); por lo que una definición muy amplia incluiría “todas aquellas nuevas empresas que actúan en sectores de alta tecnología” (Ibid: p.3). En estos casos, es usual que los autores utilicen la definición de alta tecnología propuesta por Butchart (1987)<sup>14</sup> en función de los gastos en I+D sobre ventas que realizan las empresas en un sector o del número de ingenieros y científicos calificados con respecto a otros sectores. Otros, como Shearman y Burell (1988)<sup>15</sup>, definen a este tipo de empresas como “PyMEs de alta tecnología”.

Estudios empíricos como los de Cooper (1971, citado por Jones-Evans,1995); Cooper y Bruno (1977 y 1978); Roberts (1992); Delany (1993); Jones-Evans y Westhead (1996), Bantel (1997); Westhead y Storey (1997); Autio y YliRenko (1998a; 1998b), Autio y Lumme (1998); Tether y Storey (1998), Almus y Nerlinger (1999); March (1999, 2000 y 2004); Giudice y Pareli (2000); Colombo y Grilli (2005); Lofsten y Lindelof (2005) y Fukugawa (2006) coinciden en definir las EBTs como pequeñas y medianas empresas que actúan en sectores de alta tecnología, esto es, basadas en el grado de intensidad en I+D. Asimismo, muchos de los estudios sobre el impacto de los parques tecnológicos en las EBTs consideran la I+D como una variable que caracteriza a estas empresas (los trabajos de Lindelof y Lofsten, Fukugawa, entre otros). Siguiendo lo establecido por Storey y Tether (1998), estas corresponderían a definiciones generales o amplias contenidas en el énfasis 2 de la base tecnológicas que presentamos en la Tabla 2 de la sección anterior.

El componente de empresas de reciente creación es enfatizado por el estudio de March (2004) quien centra su análisis en start-ups innovadoras considerándolas como “una categoría específica de empresas, que han sido creadas recientemente (llamadas start-ups) y que pertenecen a industrias de alta tecnología, o al menos, que muestran un comportamiento innovador que las distingue de la mayoría de PyMEs” (Ibid: p.1).

Storey y Tether (1998) presentan un grupo de definiciones acotadas o “cerradas”, que hacen referencia a las características tecnológicas de la empresa. Entre ellas señalan la aportada por el Grupo Arthur D.Little en los años 1970s, que mencionamos en párrafos anteriores. Otra definición bajo esta modalidad es la que aportan Shearman y Burell (1988)<sup>16</sup> quienes las consideran como negocios independientes que desarrollan nuevas industrias. Por último, otras definiciones cerradas serían las utilizadas por autores que analizan las EBTs con base en estudios empíricos previos. Tomando como referencia este ámbito acotado, encontramos definiciones de EBTs más focalizadas. Por ejemplo, Delapierre et al (1998) llevaron a cabo un análisis de este tipo de empresas a partir de estudios empíricos de autores que han establecido tipologías de EBTs en Francia sobre diferentes criterios como los que se muestran

---

<sup>14</sup> Butchart R. (1987) A new UK definition of high technology industries. *Economic Review*. Vol. 400, pp. 82–88. Citado por Tether y Storey (1998a: p.934); Tether y Storey (1998: p.953); Delapierre et al (1998: p.990) y Autio y Yli-Renko (1998b: p.976).

<sup>15</sup> Shearman C. y Burrell G. (1988) New technology-based firms and the emergence of new industries: some employment implications. *New Technology Work Employment*. Vol.3, No. 2, pp. 87–99. Citado por Storey y Tether (1998a: 934)

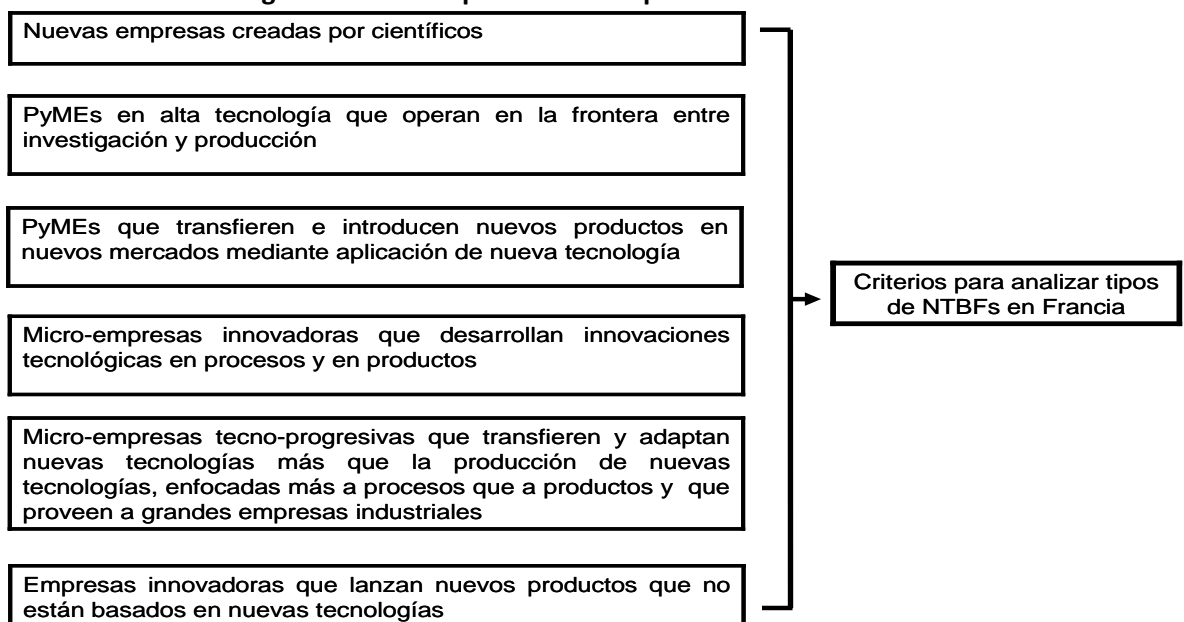
<sup>16</sup> Citados por Storey y Tether (1998: p.3).

en la Figura 3. Por ejemplo, destacan empresas que transfieren y adaptan nueva tecnología para grandes empresas; que desarrollan innovación tecnológica en procesos y producción; o empresas que transfieren e introducen nuevos productos en nuevos mercados mediante aplicaciones tecnológicas.

Por su parte el estudio de Laranja y Fontes (1998), basado en trabajos empíricos, considera a las EBTs como “empresas independientes (principalmente propiedad de los fundadores), que son creadas por un pequeño equipo que cuentan con una fuerte formación en ciencias e ingeniería, involucrados en el desarrollo, aplicación o explotación comercial de una idea innovadora basada en know-how tecnológico” (Ibid: p.1026). En este mismo sentido, Rickne y Jacobsson (1999) al definir las EBTs en un estudio en Suiza, aclaran que no sólo se refieren a este tipo de negocios como empresas que usan o desarrollan nueva o alta tecnología sino también a todas aquellos negocios para las que las habilidades en ciencias naturales, ingeniería y medicina son centrales para crear ventajas competitivas, transformando el know-how que posee el recurso humano en estas ciencias en productos para el mercado. Fontes y Coombs (1996) enfocaron las EBTs, dentro de un contexto particular, como empresas independientes involucradas en el desarrollo y/o aplicación de nuevas tecnologías en Portugal. Por último, Yli-Renko y Autio (1998a) en un estudio sobre el caso Finlandés definieron las EBTs como compañías emprendedoras independientes que desarrollan, transfieren y/o comercializan tecnología avanzada.

El protagonismo adquirido en los últimos años por el área de la gestión del conocimiento se ve reflejado en la definición de Simón (2003a) quien acuña la denominación de EBTs a nuevas empresas que se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico, con el fin de mantener su competitividad, sugiriendo como definición la aportada por la Office of Technology Assessment (1992) al concebirlas como “organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o servicios de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos” (Simón 2003a: p.13).

**Figura 3. Criterios para analizar tipos de EBTs**



Fuente: Elaboración propia con base en Delapierre (1998)

## 2.4 TIPOLOGÍAS DE EBTs

En este apartado presentamos distintas tipologías con las que varios autores han sugerido clasificar a las nuevas empresas basadas en tecnología. Como lo recuerdan P.J. de Jong y Marsili (2006), el trabajo pionero de Pavitt K (1984)<sup>17</sup> hizo una propuesta de taxonomía de las características estructurales y organizacionales de empresas innovadoras, considerando distintas fuentes, naturalezas y direcciones del cambio tecnológico. En el caso de las nuevas empresas basadas en la tecnología ¿Qué rasgos comunes han sido usados para agrupar o clasificar este tipo de nuevos negocios? ¿Qué tipos de EBTs se han categorizado a partir de estos rasgos? A continuación presentaremos cuatro planteamientos formulados recientemente: 1) el basado en antecedentes laborales previos a la creación de este tipo de negocio; 2) el basado en el comportamiento o rol innovador de las EBTs; 3) el basado en el crecimiento del empleo; y, 4) el basado en dimensiones de performance de Mercado-Tecnología-Emprendedor. A continuación presentamos una síntesis de cada uno de ellos.

### 2.4.1 Tipología de Jones-Evans (1999)

Una primera agrupación y clasificación de nuevas empresas basadas en tecnología se fundamenta en la experiencia laboral previa del emprendedor antes de fundar este tipo de nuevo negocio. Este es el caso de la tipología planteada por Jones-Evans (1995) quien, a partir de un estudio sobre antecedentes de fundadores de estos negocios en Gran Bretaña, identificó cuatro posibles tipos de emprendedores de EBTs: 1) el emprendedor investigador, 2) el emprendedor productor, 3) el emprendedor usuario y 4) el emprendedor oportunista.

La Figura 4 resume los planteamientos previos observados por el autor, como la base para plantear la agrupación de “emprendedores tecnólogos”<sup>18</sup>, a partir de aproximaciones de estudios anteriores que evidenciaban que los antecedentes laborales previos del fundador y el rol jugado en sus trabajos previos -“organizaciones incubadoras”- le permiten desarrollar competencias que podrían afectar no sólo el grado de sofisticación tecnológica y el tipo de gestión de la EBTs, sino también incidir en el éxito de la nueva empresa creada. Sin embargo, en su artículo el autor no ofrece un análisis sobre la posible relación de los distintos tipos de antecedentes de emprendedores con diferentes tipos de gestión de estos nuevos negocios, así como su posible éxito. A continuación presentaremos una síntesis de las características de estos cuatro tipos de emprendedores de EBTs.

El emprendedor tecnólogo “investigador” es aquel cuya experiencia previa a la fundación de un nuevo negocio basado en la tecnología estuvo concentrada en el mundo académico o en laboratorios de investigación de organizaciones gubernamentales. Sin embargo, destaca dentro de este tipo de emprendedor dos posibles sub-divisiones: 1) el “investigador puro”, en la que su trabajo previo ha estado sólo en el plano académico y laboratorios de investigación públicos, y 2) el “investigador-productor”, en el que si bien su mayor experiencia previa la desarrolló en el mundo académico, tuvo la oportunidad de contar con alguna experiencia en

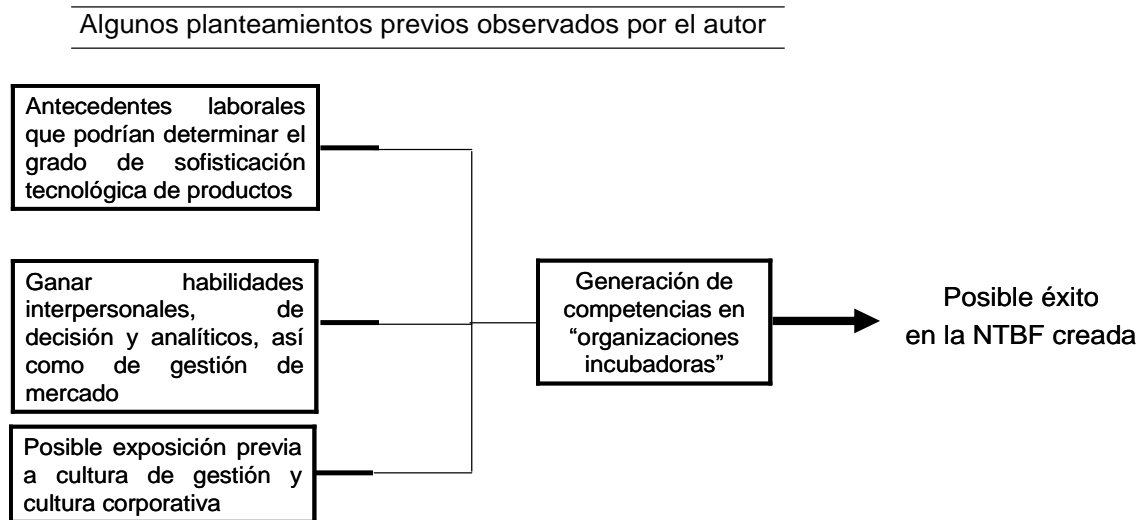
---

<sup>17</sup> Pavitt K. (1984) pectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. Research Policy, Vol 13. No.6, pp. 343-373. Citado por P.J. De Jong y Marsili (2006: 214).

<sup>18</sup> Por emprendedor tecnólogo entiende a “el fundador y propietario-gerente de un nuevo negocio basado en la tecnología, es decir, al principal responsable del planeamiento y creación del negocio, que posee un control de la gestión de la organización” (Jones-Evan, 1995: 29-30).

una organización manufacturera, en un departamento de investigación, en el desarrollo de alguna tecnología o en algunos aspectos de la gestión de producción.

**Figura 4. Visualización de bases empíricas previas en la tipología del emprendedor tecnólogo de Jones-Evans (1995)**



Fuente: Elaboración propia con base en el autor

El emprendedor tecnólogo “productor” es aquel que, antes de crear este tipo de nuevo negocio, tuvo una experiencia laboral directa con la producción comercial o el desarrollo de productos o procesos en el ámbito tecnológico, por lo general, en empresas grandes; y en las que mantuvo distintas responsabilidades tecnológicas –por ejemplo, gerente, ingeniero de proyecto, desde aprendiz hasta director de diseño o proyecto, entre otros -.

El emprendedor tecnólogo “usuario” es aquel que previamente ocupó un rol periférico o de soporte técnico en el desarrollo de una tecnología – por ejemplo, técnico de mercado y ventas -. En otros casos, como un usuario final en la aplicación de un producto o tecnología específica, sin estar ligado directamente con el desarrollo de la tecnología. Sin embargo, el autor destaca dentro de este tipo de emprendedor dos posibles sub-divisiones: 1) el “usuario-puro”, como usuario de la aplicación de una tecnología en particular, o como responsable del mercadeo o ventas en organizaciones que comercializan tecnologías, y 2) el “usuario-productor”, cuya experiencia inicial la obtuvo en el desarrollo y producción de tecnología, y posteriormente en labores de mercadeo de productos tecnológicos, en la que desempeñó labores administrativas.

Por último, identificó al emprendedor tecnólogo “oportunista”, como aquel fundador de EBTs que carece de experiencia previa en el área tecnológica, pero que identifica una oportunidad basada en la tecnología. Este emprendedor suele atesorar cierta experiencia previa en organizaciones vinculadas con otras áreas menos la tecnológica.

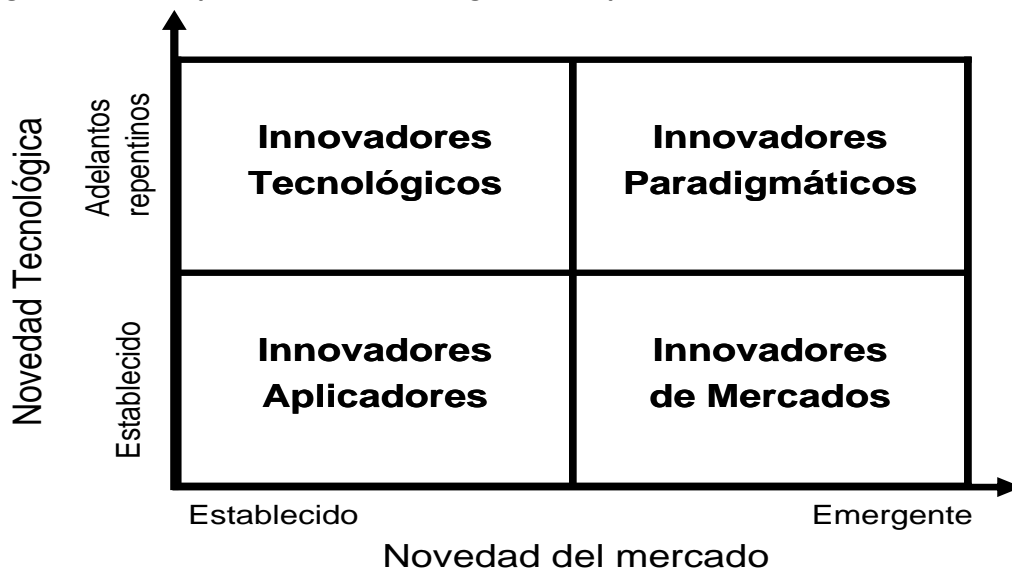
#### 2.4.2 Tipología de Autio y Lumme (1998)

Una segunda tipología es la propuesta por Autio y Lumme (1998), la cual sugiere que las EBTs se pueden categorizar en cuatro tipos según su comportamiento innovador. La Figura 5

muestra cuatro posibles categorías de este tipo de nuevos negocios, basado en dos criterios: 1) la novedad tecnológica, que se valora entre convencional y pionera; y 2) la novedad de mercado, que se valora entre maduro y emergente. Esta propuesta establece cuatro tipos de comportamientos innovadores en las nuevas empresas basadas en la tecnología: 1) las innovadoras “aplicadoras de tecnología”, 2) las innovadoras de mercados, 3) las innovadoras tecnológicas y 4) las innovadoras paradigmáticas. A continuación ofrecemos una síntesis de las características de cada una de ellas.

Las innovadoras “aplicadoras de tecnología” actúan como agentes difusoras de tecnología – de nuevas aplicaciones o de las genéricas- entre los sectores industriales; con un mercado y tecnología ya establecido, en las que su tecnología podría ser sofisticada para su mercado, pero no es novedosa en los mercados globales. Además, tienden a nichos de mercados y ha de utilizar la especialización en clientes como un activo de diferenciación importante. Según los autores un porcentaje importante de EBTs podría estar en esta categoría. Las innovadoras “de mercados” destacan por desarrollar nuevos productos de mercado, en la que el impacto innovador se produce debido a una nueva combinación de tecnologías actuales, más que en una característica radical del nuevo producto. Las innovadoras “tecnológicas” introducen nuevas tecnologías (novedades) en mercados ya establecidos, donde la tecnología no ha sido aplicada anteriormente a sectores industriales en particular. Las innovadoras “paradigmáticas” son aquellas que introducen nuevos conceptos de productos basados en tecnologías nuevas, que pueden mostrar vínculos tecnológicos sumamente fuertes con las fuentes de tecnología avanzada y la investigación básica. Según los autores, este tipo de EBTs están caracterizados por generar innovaciones radicales, cambiar sistemas tecnológicos así como producir cambios en los paradigmas tecno-económicos.

**Figura 5. Modelo para clasificar EBTs según su comportamiento ante la innovación**



Fuente: Autio y Lumme (1998: p.44)

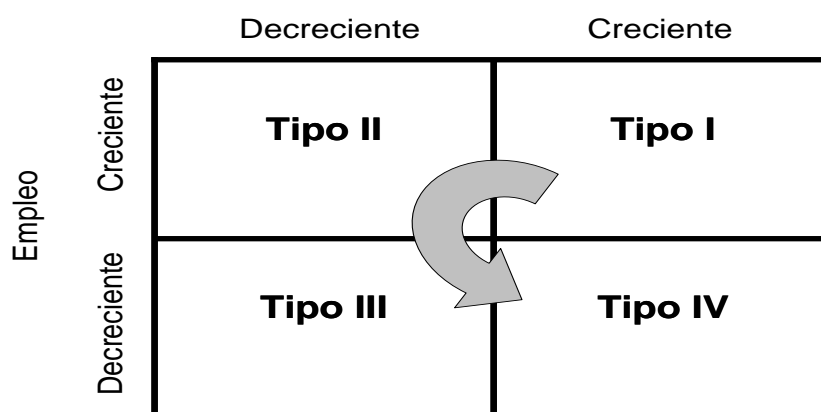
### 2.4.3 Tipología Tether y Storey (1998)

Una tercera tipología de EBTs que propone una forma de clasificar y determinar la evolución de las industrias, ligada al modelo de ciclo de vida es la de Tether y Storey (1998). Al tomar los siguientes criterios de clasificación: 1) el cambio en el tiempo, medido por el cambio porcentual en el número de EBTs y 2) el cambio porcentual en el empleo generado por este tipo de empresas, ellos presentan distintas fases en que es posible que evolucionen las

industrias y los sectores basados en la tecnología. En su propuesta, las EBTs - ya sea en forma agregada o como un sector específico de las mismas –evolucionan a través del tiempo en cuatro posibles fases, denominadas “tipos”, similar a un ciclo de vida de las industrias pero siguiendo una secuencia en dirección contraria a las manecillas de un reloj, como lo muestra la Figura 6.

De acuerdo a este modelo, el Tipo I sería la fase de inicio o de arranque de una industria o sector de nuevos negocios, en la que las EBTs se expanden, medido por un aumento en la tasa de crecimiento tanto en número de empresas como en empleo generado durante un lapso de tiempo estudiado. Aquellos nuevos negocios basados en la tecnología Tipo II son negocios que entran en una fase en la que se contrae el número de nuevas empresas activas pero sigue creciendo el empleo generado por ellas. Las de Tipo III son EBTs que caen a una fase de contracción en la que decrecen tanto el número de estos negocios activos como su generación de empleos. Finalmente, las EBTs Tipo IV son aquellas que entran en una fase en que si bien crecen en número, no logran crecer en cuanto a la generación de empleo.

**Figura 6. Modelo para clasificar EBTs basado en el modelo de ciclo de vida**  
 Número de unidades



Fuente: Tether y Storey (1998: 950)

#### 2.4.4 Tipología de March y Yagüe (2000)

La cuarta tipología de EBTs corresponde a March y Yagüe (2000) quienes proponen una herramienta para clasificar este tipo de nuevos negocios según las perspectivas y expectativas, así como debilidades y fortalezas que rodean a las EBTs respecto a un conjunto de factores asociados con tres dimensiones de la performance del negocio: 1) la de mercado, 2) la tecnológica y 3) la del potencial emprendedor. En la primera dimensión se consideran factores relacionados con la gestión y negocios, el liderazgo en mercados internacionales, la heterogeneidad del mercado, el tamaño del mercado y la competencia en el mercado. En la segunda dimensión se consideran factores relacionados con la intensidad en la I+D, índice tecnológico y la competitividad basada en el liderazgo tecnológico. Por último, en la dimensión de la capacidad emprendedora se consideran factores como la experiencia general del emprendedor, la edad del fundador emprendedor al iniciar el negocio, la experiencia no-técnica del equipo emprendedor y la madurez alcanzada por la firma.

Con base a estas dimensiones, los autores ubican las EBTs según el desempeño en su capacidad emprendedora, de mercado y tecnológico. De acuerdo a ello, identifican dos tipos de EBTs, que asumen los valores extremos; por un lado, las denominadas EBTs “desafío total”,

como aquellas con un desempeño sub-óptimo en las tres dimensiones, asociadas a una baja percepción de performance en las mismas; y por otro lado, las EBTs “líderes totales” que ocupan una situación óptima o ideal, asociada a una calificación positiva en todas las dimensiones de la performance, con un liderazgo en mercado, tecnológico y capacidad emprendedora. Entre estos dos extremos es posible ubicar seis posibles categorías de EBTs, con una baja puntuación en la performance de una o dos de las tres dimensiones del desempeño, con lo cual ubicaría a las EBTs en seis distintas tipologías, según muestra la Figura 7.

**Figura 7. Matriz de Performance de Mercado-Tecnología y Capacidad Emprendedora**

| Tipos de NTBFs                               | Dimensiones de la Performance: |            |                        |
|--|--------------------------------|------------|------------------------|
|  | Mercado                        | Tecnología | Capacidad Emprendedora |
| 1. Líder Total                               | ▲                              | ▲          | ▲                      |
| 2. Con desafíos Emprendedores y tecnológicos | ▲                              | ▼          | ▼                      |
| 3. Con desafíos tecnológicos                 | ▲                              | ▼          | ▲                      |
| 4. Con desafíos tecnológicos y Mercado       | ▼                              | ▼          | ▲                      |
| 5. Con desafíos emprendedores y de mercado   | ▼                              | ▲          | ▼                      |
| 6. Con desafíos emprendedores                | ▲                              | ▲          | ▼                      |
| 7. Con desafíos en mercado                   | ▼                              | ▲          | ▲                      |
| 8. Desafío total                             | ▼                              | ▼          | ▼                      |

**Simbología:**

▲ Presenta liderazgo

▼ No presenta liderazgo

Fuente: Elaboración propia con base en March y Yague (2000:359-362)

## 2.5 CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORES DE LAS EBTs RESPECTO A LAS PYMES EN GENERAL Y LAS GRANDES EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGIA

Llegado a este punto se plantea la siguiente interrogante, ¿qué distingue a las EBTs de las PyMEs en general? ¿Qué diferencia a las EBTs de las grandes empresas en sectores de alta tecnología? Para dar respuesta a estas cuestiones centrales de nuestra investigación nos pareció importante dedicar un primer capítulo introductorio a comprender el concepto de la innovación y los rasgos que caracterizan a una empresa innovadora debido a que las EBTs han sido consideradas como una categoría especial de pequeñas y medianas empresas con un comportamiento muy innovador o dirigido hacia la tecnología. Para ello, recurrimos a distintos autores que han tratado estos temas. En una segunda sección, se presentan aquellos elementos que, de acuerdo a la literatura, diferencian a las EBTs de las PyMes en general, lo mismo que de las grandes empresas de alta tecnología.

¿Qué distingue a una EBNT respecto de una PyME tradicional? Por lo general, el perfil de fundadores de estas empresas difiere del perfil típico de los emprendedores de otras PyMEs. Como lo sintetiza la EIM<sup>19</sup> (1996: 7-9), diversos estudios sobre EBTs europeas mostraron diferencias en cuatro características personales entre estos dos grupos de emprendedores, en

<sup>19</sup> Estudio realizado hace una década atrás por encargo de la Comisión Europea.



lo que respecta a género, formación educativa, edad y experiencia laboral previa; las cuales se resumen a continuación:

- a) respecto al género, estudios en Inglaterra mostraron que mientras en dos tercios de los casos las PyMEs en general estaban fundadas por hombres, en las EBTs se presentaban en la mayoría de los casos;
- b) respecto a la formación educativa, estudios en seis países europeos mostraron que los fundadores de EBTs cuentan con una formación educativa muy superior a la media de otros emprendedores de PyMEs en general o de la población trabajadora en general;
- c) respecto a la edad, estudios en tres países europeos muestran que la edad tiende a estar dentro del rango de edades típico de las PyMEs en general –entre 30 y 50 años-, aunque con la diferencia de que una mayor porción de fundadores de EBTs se ubicaban en edades altas; y
- d) respecto a la experiencia previa, estudios en Francia, Bélgica y Francia evidencian que unos fundadores de EBTs habían trabajado previamente en universidades –modalidades spin-off - y laboratorios de investigación; y que en su mayoría otros habían trabajado en grandes empresas.

Otro factor que diferenciaría a estos nuevos negocios basados en la tecnología de las pymes son los factores que inciden en su ubicación o localización geográfica. Si bien es cierto que los clúster (conglomerados) regionales más conocidos a nivel internacional son el Valle del Silicio en California y la Ruta 128 en el área de Boston Massachussets, también en Europa se distinguen este tipo de clúster en Alemania e Inglaterra, especialmente en áreas urbanas de mayor densidad, dotadas de condiciones infraestructurales propias para las EBTs –cercanía de centros de investigación, universidades, centros de formación técnica y vocacional, entre otros-. Por ejemplo, Licht y Nerlinger (1998: 1009) mencionan que en el caso de Alemania otro aspecto que podría ser importante para la ubicación en grandes centros urbanos es el ofrecer, por encima de la media de otras zonas, staff cualificado, mejores infraestructuras de I+D y enlaces avanzados en transportes. Por otro lado, subrayan la importancia del tamaño del mercado y las redes de vinculaciones con clientes, especialmente grandes y medianas empresas.

Los trabajos recientes de Audretsch et al (2005), Link y Scott (2005), Locket y Wright (2005) y O'Shea et al (2005) muestran distintos factores que motivarían la ubicación de EBTs en zonas cercanas a universidades, parques científicos o centros de investigación. Entre ellos destacan el acceso al conocimiento y experiencia de estas instituciones; el acceso a recursos como publicaciones, doctores e investigadores con experiencia en I+D, actividades de I+D; y el apoyo en comercialización a través de oficinas de transferencia de tecnología, asesoramiento en temas de propiedad intelectual, entre otros. El trabajo de Motohashi (2005) muestra el aumento significativo de la participación de las EBTs en una iniciativa estatal que fomenta la colaboración entre universidades y empresas. Estos vínculos se han dado, especialmente, en colaboraciones conjuntas de I+D y consultorías técnicas para el desarrollo de productos. Por su parte, Fukugawa (2006) mostró que la edad de la empresa y la intensidad de inversiones en I+D de la empresa eran factores que diferenciaban a las EBTs ubicadas en parques tecnológicos respecto de las que no se ubicaban en parques tecnológicos.

Lindelof y Lofsten (2003) así como Siegel et al (2003a) encontraron que la localización de EBTs en parques tecnológicos no tiene efectos en los resultados que estas logran. Más recientemente, Lofsten y Lindelof (2005a) identificaron que las EBTs independientes establecían menos vínculos de I+D con las universidades que las EBTs surgidas de centros de investigación, aunque estas últimas mostraban menor capacidad para canalizar sus inversiones en I+D hacia la obtención de patentes. A pesar de que existen diferencias metodológicas

entre los estudios empíricos, los estudios parecen mostrar el interés de las EBTs por lograr recursos de financiación, técnicos y de apoyo a comercialización en parques tecnológicos y centros de investigación, aunque no parece estar claro el efecto que podrían ejercer estos vínculos en los resultados de las EBTs.

Ensley y Hmielesky (2005) llevaron a cabo un estudio comparativo entre EBTs surgidas de centros de investigación o en parques tecnológicos y aquellas independientes que no habían surgido de este tipo de organizaciones. Ellos encontraron que las que no habían surgido de centros o parques tecnológicos mostraron menores niveles y tasas de crecimiento de sus ventas que las independientes; siendo que la diferencia estaba explicada por las características del capital humano del equipo fundador, en el que las de mayor desempeño estaban fundadas por equipos más completos y dinámicos, es decir, equipos de alta dirección de EBTs independientes lograban niveles de cohesión, potencia, conflicto de ideas y estrategia compartida mucho mayores que los de EBT universitarias.

Camacho J. (1999)<sup>20</sup> pone énfasis en dos componentes específicos que las identifican: por un lado, son empresas que en comparación a las grandes corporaciones resultan ser muy pequeñas, que ocupan poco personal y que producen bienes y servicios con alto valor agregado y, por otro lado, su mayor tendencia a las vinculaciones cercanas con universidades e institutos o centros de investigación donde se desarrollan tecnologías en áreas de conocimiento similares a las que dichas empresas requieren para su desarrollo y actualización tecnológica. En esta línea Delapierre et al (1998: 998) apuntan que las EBTs tienen una fuerte orientación tecnológica y un recurso humano especializado, lo que permite que provean productos y servicios con un contenido altamente tecnológico, lo cual hace que las relaciones con instituciones de investigación y otras empresas- especialmente grandes empresas -, tiendan a ser de contenido tecnológico, diferenciándolas de otras nuevas y pequeñas empresas. Fukugawa (2006) señala que la fuente de innovación de las EBTs está basada más en la ciencia en comparación con otras Pymes.

Lutz (2003: 44) afirma que los productos y servicios de las EBTs están basados en las nuevas ideas tecnológicas y en los resultados de sus investigaciones. De ahí que su importancia radica en su capacidad para: 1) transferir conocimiento científico y tecnológico a sus nuevos productos y servicios; 2) llevar a cabo ideas empresariales que las empresas ya existentes con frecuencia no llevarían a cabo; 3) generar nuevas aplicaciones que a menudo permiten otros desarrollos tecnológicos claves; 4) crear nuevos puestos de trabajo en empresas de reciente creación, y a veces, de crecimiento rápido; y 5) contar con un índice de supervivencia mayor al de otras categorías de empresas.

La Tabla 5 muestra como las políticas de incentivos a empleados difiere entre las PyMEs convencionales y aquellas más orientadas a la tecnología. Por ejemplo, destaca la mayor participación de los empleados en los beneficios de largo plazo de estos negocios, y otros orientados a la formación del recurso humano y a estilos de trabajo, como por ejemplo, la flexibilidad de horario. Por otra parte, la Tabla 6 resume las características de estos nuevos negocios innovadores, que han sido identificadas por algunos autores. En ella destacan su estructura organizativa más flexible, su grado de especialización o enfoque de nicho de mercado, el tratarse de pequeños negocios en que los fundadores asumen mayores riesgos que las PyMEs convencionales, su incorporación de mayor valor añadido al producto/servicio,

---

<sup>20</sup> Camacho J. (1999) Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: La enseñanza de las recientes experiencias. XIII Congreso Latinoamericano sobre espíritu empresarial y creación de empresas. Citado por Simón (2003b: 13).

en su recurso humano que tiende a ser altamente cualificado, en su enfoque innovador especialmente por ubicarse en sectores tecnológicos emergentes.

**Tabla 5. Diferencias típicas entre PyMEs en sectores tradicionales y PyMEs en alta tecnología – según incentivos -**

| Prácticas  | Alta Tecnología                                  | Tradicional  |
|--|--|--|
| Salario como % gastos totales  | Menor  | Mayor  |
| Incentivos a corto plazo:<br>- Participación en beneficio<br>- Reparto de ganancias  | Muy comunes<br>Poco frecuentes                   | Poco frecuentes<br>Más comunes                           |
| Incentivos individuales corto plazo:<br>- Pago por méritos<br>- Ajustes de acciones<br>- Bonos de caja<br>- Incentivos no financieros  | Universal<br>Muy común<br>Muy común<br>Muy común | Universal<br>Común<br>Poco frecuentes<br>Poco frecuentes |
| Incentivos a largo plazo:<br>- Planes de opciones a acciones<br>- Planes de compra de acciones   | Muy común<br>Muy común                           | Poco frecuentes<br>Poco frecuentes                       |
| Otras políticas de incentivos:<br>- Beneficios no tradicionales: horarios flexibles, actividades recreativas, becas educativas,...<br>- Carreras promocionales con mayores posibilidades | Muy común<br>Muy común                           | Poco frecuentes<br>Poco frecuentes                       |

Fuente: March (2002)

**Tabla 6. Perfil o características de las nuevas PyMEs innovadoras**

| Características  | Autor(es)                  |  |                  | Otros (*)                       |
|--|----------------------------|--|------------------|---------------------------------|
|  | Ornia y Herrero 1983:IX-XI | Rothwell 1986: 116-117; y Rothwell y Dogson 1994:311 | March 1998:46-47 |                                 |
| 1.Flexibilidad y estructura organizativa   | X                          | X  | X                | X <sup>a</sup> , X <sup>b</sup> |
| 2.Menor aversión al riesgo   |                            | X  | X                |                                 |
| 3.Pioneras en introducción de novedades  |                            |  | X                | X <sup>a</sup>                  |
| 4.Más enfocados a producir a nichos de mercado que mercados masivos                                      |                            | X  |                  | X <sup>a</sup> , X <sup>b</sup> |
| 4.Recursos humanos altamente cualificados  | X                          | X  | X                |                                 |
| 5.Alto valor añadido en productos y servicios  | X                          |  | X                |                                 |
| 6.Perspectiva internacional  |                            |  | X                |                                 |
| 7.Origen en otras PyMEs  |                            |  | Habitual         |                                 |
| 8.Origen en centros de I+D y universidades   |                            |  | Escaso           |                                 |
| 9.Fundadores:  |                            |  | X                |                                 |
| Pequeño equipo   | X                          |  | X                |                                 |
| Dirigen colegiadamente su empresa  | X                          |  |                  |                                 |
| Financiación cercana a familiares, amigos o pequeños inversores  |                            |  | X                |                                 |
| Aceptan abrirse al capital accionario  | X                          |  |                  |                                 |
| Formación eminentemente técnica  |                            |  | X                |                                 |
| Normalmente han adquirido experiencia y formación previa (universidades, grandes empresas, laboratorios) | X                          |  |                  |                                 |
| 10.Ubicadas en su mayoría en sectores  | X                          | X  |                  |                                 |

|                           |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| emergentes, muy dinámicos |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|

(\*) Como autores se citan a X<sup>a</sup> = Fundación Cotec (2000); X<sup>b</sup> =Hoffman et al (1998: 44)

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados

Como lo resumen Palacios et al (2005) las EBTs se caracterizan “a grandes rasgos, por basar su ventaja competitiva en el conocimiento científico y tecnológico, lo cual les permite generar una gran cantidad de productos y/o servicios innovadores. A diferencia de las empresas tradicionales, las empresas de base tecnológica se caracterizan por las elevadas inversiones que realizan en programas de investigación y desarrollo (I+D), por los altos márgenes de contribución en sus productos y por la creación de numerosos productos sustitutos” (Ibid: p.2). Dadas sus características diferenciadoras respecto a las Pymes en general, estas empresas podrían requerir recursos específicos relacionados con financiación, apoyos en gestión y comerciales, tal como muestra la Tabla 7.

**Tabla 7. Características y consecuencias asociadas a las EBTs**

| Características             | Consecuencias                      |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Rápido crecimiento          | Altas necesidades de capital       |
| Muy enfocadas en innovación | Necesidad de apoyos comerciales    |
| Gestionados por tecnólogos  | Necesidad de ayuda gestora         |
| Propiedad intelectual       | Posibilidades de elevados márgenes |

Fuente: Palacios et al (2005: p.3)

¿Qué diferencias se evidencian entre las EBTs y las grandes empresas de alta tecnología? La Tabla 8, muestra que estas diferencias se muestran en sus capacidades innovadoras, más orientadas al apoyo en vínculos externos y alta especialización; en sus estrategias de innovación en el mercado, tratando de ser los pioneros en el mercado; en sus estructuras internas para dar mayor respuesta al desarrollo de las innovaciones; y en sus estrategias y ámbito de mercado, con una orientación más hacia nichos de mercados y orientadas a las demandas de sus clientes (Fundación Cotec, 2000:126).

**Tabla 8. Diferencias entre grandes empresas y nuevas empresas de base tecnológica**

| Rasgos de las Diferencias | Grandes empresas alta tecnología  | Nuevas EBTs   |
|---------------------------|---|---|
| Capacidades innovadoras   | Poseen mayores recursos financieros, tecnológicos y productivos y tienen un acceso más fácil a las redes de distribución.       | Construyen sus capacidades innovadoras a través de vínculos externos, especialmente con proveedores y clientes y son empresas expertas en campos altamente especializados.  |
| Estrategia de mercado     | Es más probable que tengan el poder de mercado que les ayuda a apropiarse del rendimiento económico de la actividad innovadora. | Tratan de ser los primeros en el mercado más que proteger sus innovaciones, dado que suelen carecer de medios legales y directivos para mantener especialistas en derechos de propiedad intelectual.                        |
| Estructura interna        | Generalmente están más capacitadas para reducir el riesgo de la I+D mediante la diversificación entre distintos proyectos.      | Se especializan en actividades que no requiere un gasto en I+D grande, sino que se benefician de un mayor dinamismo empresarial, de una mayor flexibilidad interna y capacidad de respuesta ante circunstancias cambiantes. |
| Ámbito de mercado         | A menudo tienen intereses creados en las trayectorias tecnológicas existentes (p.ej. costos hundidos elevados) y son reacias a  | A menudo introducen productos o procesos completamente nuevos en el mercado, aunque sobretodo tienden a   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | invertir en áreas alejadas de sus competencias principales, especialmente en mercados que no son lo suficientemente grandes como para permitir la rápida amortización de los costes indirectos. | promover nuevas aplicaciones de tecnologías avanzadas en nichos de mercado. Sus innovaciones responden comúnmente más a necesidades de los consumidores (demand-pulled). |
|--|---|--|

Fuente: Ampliado a partir de Fundación Cotec (2000:126)

## **CAPITULO III**

### **ENFOQUES TEORICOS SOBRE LA CREACION DE EBTs**

Para cumplir con el objetivo específico a), se presenta una revisión de la literatura lo más amplia posible, tanto en desarrollos teóricos como empíricos, que permita profundizar en el conocimiento y comprensión de los factores que inhiben o promueven la creación de pequeñas y medianas empresas con una clara orientación tecnológica (basadas en la tecnología), así como los factores determinantes para su éxito, supervivencia y crecimiento futuro.

Si bien es cierto autores como Jones-Evans y Westhead (1996); Fontes y Coombs (1996); Watson et al (1998); Glancey (1998); Littunen et al (1998) y Almus y Nerlinger (1999) en sus estudios empíricos hacen referencia a distintos enfoques teóricos económicos y no-económicos (Ver Apéndices 1 y 2) que tratan de explicar el proceso de creación de PyMEs, nuestro interés se enfocó hacia la revisión de autores que recientemente han identificado factores que podrían condicionar o promover la creación de nuevas PyMEs basadas en la tecnología; que presentamos en el primer apartado de este capítulo. Además, incorporamos un segundo apartado sobre la creación de un tipo particular de nuevas PyMEs innovadoras con una clara orientación hacia mercados internacionales, a las cuales se le denomina como “born globals” o “international new ventures” – INV-.

#### **3.1 EL PROCESO DE CREACIÓN DE EBTs**

El interés en el presente apartado reside en responder a diversas cuestiones ligadas con la creación de pequeños y medianos negocios innovadores basados en la tecnología. En este apartado presentaremos distintos factores que han sido identificados por algunos autores como promotores o inhibidores de la creación de estos negocios emergentes, abarcando desde ópticas macro o de contexto/sistémicos, hasta otros más específicos, como por ejemplo, características propias de los fundadores o la disponibilidad de recursos, por citar algunos. Iniciaremos el mismo con los enfoques generales – sistémicos – para luego dirigirnos a los más específicos.

Autores como Fontes y Coombs (1996) analizan el proceso de creación de empresas bajo un enfoque contextual, poniendo de relieve dos dimensiones que impulsan o limitan la creación de empresas de base tecnológica: la de procesos y la de los actores. Estos autores sugieren que los países en desarrollo pueden mostrar diferencias en cuanto a las posibilidades para proveer insumos tecnológicos dentro de un país, lo cual afectaría las posibilidades de creación de nuevas empresas basadas en la tecnología. A partir de ello, afirman que la carencia de un sistema nacional de innovación, total e integrado, limita el surgimiento de oportunidades tecnológicas, así como el que estas puedan ser identificadas y explotadas por nuevos y actuales emprendedores, especialmente en países en desarrollo. Además, señalan que el emprendedor y el contexto (caracterizado por distintos actores, roles y relaciones así como con el contexto mismo) pueden afectar la creación de nuevas empresas orientadas a la tecnología.

En la dimensión de procesos destacan tres elementos: 1) el tecnológico, 2) la demanda y 3) los fondos. De acuerdo a estos autores, la creación de empresas de base tecnológica estaría en función del acceso que se tenga - y la forma de acceso-, a estos tres elementos de la dimensión de procesos. Respecto al elemento tecnológico, significa la forma en que identifica oportunidades tecnológicas, obtiene aplicaciones de un desarrollo tecnológico inicial y establece relaciones con fuentes externas para adquirir tecnologías. En cuanto al elemento

demanda, tendría que ver con la forma en que identifica oportunidades de mercado, obtiene clientes y mercados iniciales, y crea condiciones para expandir primeros mercados. Por último, el elemento fondos se refiere a la forma en que logra apoyo financiero o de socios y cómo obtiene sinergias en otras áreas basadas en la presencia de socios reconocidos.

Por otro lado, la dimensión de actores tiene que ver con la diversidad de actores así como los roles que estos juegan en la creación y la supervivencia de la empresa en los primeros años. Los actores son uno de los elementos de soporte detrás del proceso de creación de la empresa de base tecnológica, y se supone que la identificación de oportunidades y la identificación de insumos se logran mediante sus actuaciones. Con base en todo lo anterior, la creación de empresas de base tecnológica en un país en desarrollo estaría determinada por la combinación de los elementos de estos dos procesos. La Figura 8 muestra lo que serían las distintas contribuciones de actores para el logro de las distintas dimensiones de proceso para el caso de Portugal. En este sentido, los diferentes actores presentan distintas intensidades de roles según el apoyo para el acceso a los distintas dimensiones del proceso de creación de este tipo de nuevos negocios.

**Figura 8. Ejemplo de contribución de principales actores por áreas de dimensión de procesos en un país en vías de desarrollo, Portugal**

| Actores                   | Dimensiones de Proceso |            |         |                         |
|---------------------------|------------------------|------------|---------|-------------------------|
|                           | Fondos                 | Tecnología | Mercado | Activos complementarios |
| Fundador(es)              | ▲                      | ▲          | ▲       |                         |
| Ex-empleado               |                        | ▲          | ▲       | ▼                       |
| Instituciones Financieras | ▲                      |            | △       | ▼                       |
| Socios                    | ▲                      | ▼          | ▲       | ▼                       |
| Incubadoras               | ▼                      |            | △       | ▲                       |
| Centros de Investigación  |                        | ▲          | △       | ▼                       |
| Primeros clientes         | ▲                      | △          | ▲       | ▲                       |
| Gobierno                  | ▼                      |            | ▲       |                         |
| Entorno local             | ▲                      | △          | ▲       | △                       |

- ▲ Rol muy importante
- ▼ Rol menos importante
- △ Contribución indirecta

Fuente: Elaboración propia con base en Fontes y Coombs (1996: 85).

En la segunda mitad de los años noventa Autio (1997a) propuso que en el tema de las EBTs se requería más investigación que permitiera una mayor comprensión sobre factores externos que ejercen influencia sobre su desempeño. De acuerdo al autor, estos negocios tienen una naturaleza propia que las hace diferentes a otros negocios y que, como parte de su entorno, el sistema tecnológico juega un papel importante en su evolución y crecimiento, debido a que “en mayor grado que otro tipo de negocios, las EBTs pueden ser vistas como una concentración de competencias tecnológicas. Para estos negocios innovadores éstas competencias son, por su naturaleza, esencialmente de tipo tecnológico. Por ello, es de esperar que las características del entorno tecnológico en el cual opera una EBT ejerza una importante influencia sobre ésta” (Ibid: p.203).

Él concibe un sistema tecnológico como “una red de agentes que interactúan en un área industrial o económica, bajo una infraestructura institucional particular o grupo de

instituciones, que están dedicados a la generación, difusión y uso de tecnología” (Ibid: p.204)<sup>21</sup>. Destaca dos características particulares de estos sistemas; por un lado, que no están conducidos sólo por las fuerzas de mercado, al considerar que una parte esencial de la dinámica de estos sistemas lo constituyen los flujos de tecnología y los procesos por los cuales la tecnología se desarrolla y se disemina: y por otro lado, que no están configurados necesariamente para una industria en particular, sino que pueden extenderse a todo un conjunto de industrias.

A partir de esta definición, sugiere que la existencia de una base tecnológica y la oportunidad de explotar esta base tecnológica es la que permitiría la generación y desarrollo de estos nuevos negocios innovadores dentro de un contexto de red. El autor propone que la visión tradicional de que las EBTs surgen para atender y servir un mercado meta o industria meta no es apropiada. Bajo su enfoque, el entorno lo conforman un conjunto de consumidores potenciales, constituido por un amplio rango de industrias y entornos de mercados. En este entorno sistémico, las EBTs se esfuerzan por explotar la base tecnológica para alcanzar el mayor valor agregado posible, en vista de sus clientes actuales y potenciales, por lo que estos negocios compiten no por la vía de precios sino por una especialización hacia los clientes, proveerles insumos especializados a través de una relación interactiva cercana con el conjunto de clientes. Es posible que en este tipo de contexto las EBTs no lleguen a convertirse en empresas de rápido crecimiento o que aspiren a ello; de ahí el interés que ha mostrado dicho autor por analizar la relación del contexto con la dinámica de las EBTs, también apoyado por el hecho de que otros estudios han mostrado que no todas ellas presentan un crecimiento espectacular, o que no necesariamente están orientadas al crecimiento o aspiren a ello.<sup>22</sup>

Para comprender la dinámica de las EBTs en entornos de red, Yli-Renko y Autio (1997) proponen un modelo de evolución sistémico en el que dicha dinámica está en función de la solidez, la intensidad y la permanencia de las relaciones entre una EBT y su entorno de red, o lo que ellos denominan como “incrustamiento en la red” (Ibid: p.254). Qué tan inmersa o “incrustada” esté una EBT estará determinada por “la dependencia de sus vínculos con otros actores dentro de una red. Esta dependencia es el resultado de la especificidad de los recursos en los encadenamientos de red así como por la identidad corporativa de red que tenga la empresa” (Ibid: p.256); siendo éste último aspecto la imagen que la EBNT tenga de la red y de ella misma dentro de la red.

En estos entornos de red se produce una alta interdependencia de las organizaciones, debido a que las empresas que pertenecen a una red no producen todos los activos internamente, lo cual implicaría una oportunidad para que otras empresas entren en una red de relaciones con ellas para proveerles activos complementarios. Las empresas que entran en una red se ven obligadas a hacer ajustes en sus reservorios de competencias (adoptar rutinas u operaciones, hacer inversiones específicas al contexto, desarrollar habilidades para el contexto, aprender a conocer los productos, procesos y sistemas de los clientes en la red, entre otros activos), cuya implementación no siempre es sencilla ya que pueden ser de uso específico para el contexto (a la idiosincrasia del contexto). ¿De qué dependería, entonces, la capacidad de desarrollar mayores relaciones o vínculos con el entorno de red? Para estos autores, dependería del reservorio de competencias internas, ya que “cuando una pequeña empresa cuenta con una buena base de competencias internas, será capaz de atraer el interés de otras organizaciones para colaborar y para desarrollar relaciones interactivas y complementarias, lo que permite apoyar un proceso virtuoso para el desarrollo de competencias” (Ibid: p.256).

---

<sup>21</sup> Como definición de sistema tecnológico toma la desarrollada por Carlsson y Stankiewicz (1991).

<sup>22</sup> Entre ellos ....



¿En qué consiste el modelo de evolución sistémica de las EBTs propuesto por Yli-Renko y Autio (1997)? Para explorar su propuesta de modelo, llevaron a cabo un estudio de casos de cinco EBTs en Finlandia en el que observaron un conjunto de factores que afectaban el crecimiento de estas empresas. En primer lugar, proponen que la intensidad del vínculo inicial que desarrolla una EBT en la red podría ser un paso crucial para estar inmerso en una red de innovación o en una cadena de manufactura de un sector. La cooperación que se logre con un “partner”, podría ser: i) una fuente para asegurar activos complementarios para una EBT que tiende a operar en forma aislada en un sector o, ii) una fuente que complemente el conocimiento tecnológico básico que posee o ha desarrollado una EBT o, iii) una fuente que compense las carencias de capacidades y recursos financieros para comercializar la tecnología por ella sola, o iv) para proveerle el acceso a una red de empresas.

Segundo, una vez que una EBNT está inmersa dentro de una red, el crecimiento y evolución que presente la red de innovación podría limitar o ampliar su crecimiento. En este sentido, las EBTs podrían requerir el desarrollo de nuevas competencias tecnológicas y de productos para expandirse a nuevas redes, o para expandirse a otras zonas geográficas. Tercero, el tipo de tecnología, el área de aplicación y la dotación de recursos de una EBT podría afectar el grado de intensidad de su vínculo dentro de la red de innovación o cadena de manufactura de un sector. Por último, la identidad que desarrolla una EBT en una red podría ser resultado de la identidad misma que tenga el emprendedor, es decir, de las aspiraciones o el espíritu de empresa que desea ser la EBT, según se la imprima el emprendedor. Sin embargo, EBTs con emprendedores muy orientados a lo técnico/tecnológico (expertos tecnológicos o desarrolladores) podrían estar muy inmersos en la generación de conocimiento tecnológico y productos pero carecer de capacidades para financiamiento, comercialización, de mercado o de expansión de mercados. En este caso podrían requerir vinculaciones externas para adquirir o ganar este tipo de capacidades. Puede ser también, que la orientación al crecimiento del emprendedor afecte cuán activa sea la empresa para lograr expandirse hacia otras redes; por ejemplo, emprendedores menos orientados al crecimiento podría sentirse seguros en el nicho garante de la red inicial.

Ambos autores aclaran que este modelo no necesariamente aplique a todas las EBTs. Podrían presentarse excepciones ya que es posible que la evolución de una EBT y la de conglomerados empresariales (clúster) varíen según sectores industriales y tecnologías. Ellos proponen que el modelo evolutivo podría aplicarse a EBTs pequeñas, especializadas y que carecen de recursos financieros y capacidad para lograr un crecimiento por ellas mismas (Yli-Renko y Autio, 1997:p.266).





La Figura 9 presenta las etapas del modelo sistémico evolutivo de las EBTs en contextos de redes de innovación y de industrias. Según sus proponentes las etapas no serían lineales, en el sentido de que una no necesariamente debe llevar a la otra, ya que la evolución se lleva a cabo en forma espontánea según las acciones de los actores en la red. El proceso evolutivo estará en función de los sectores industriales y de las tecnologías. Suponen además, que una EBT podría crearse tanto en la primera etapa como en la tercera etapa del modelo.

En una primera etapa las EBTs pueden crearse como una “spin-off” o también como una firma independiente para explotar nuevas soluciones tecnológicas. Su supervivencia y capacidad de alcanzar un crecimiento en forma independiente estaría determinada por la tecnología, el área de aplicación y las capacidades del equipo gerencial. Si esto se logra – que según estos autores, no se da en la mayoría de los casos - entonces, estas empresas podrían pasar a formar parte de una red de innovación o cadena industrial. En una segunda etapa, al establecerse en una red, la EBT se incrusta en ella mediante el desarrollo de sus relaciones con clientes,

proveedores, instituciones de investigación, instituciones financieras y otros posibles actores del entorno de la red. Estas relaciones pueden resultar cada vez más intensas.

En una tercera etapa, podrían crearse nuevas EBTs con externalidades positivas, llegando a constituirse en un “cluster” que es conducido por grandes empresas, tipo “locomotoras”, dando a entender que son aquellas que provocan una mayor demanda de servicios de conocimientos que halan a las EBTs. Esta vinculación con EBTs crea un efecto positivo a las grandes empresas del cluster, pudiendo ganar ventajas competitivas sobre sus competidores. Además, suponen que las empresas grandes podrían crecer en empleo y mediante la adquisición de EBTs. En esta etapa se explotarían las complementariedades dinámicas entre las empresas que constituyen la red. El sistema permitiría un proceso sinérgico de creación de valor o de generación de recursos de conocimiento para las empresas, lo que le permitiría a las EBTs desarrollar competencias distintivas para crear más valor a sus clientes de la red. En este punto del modelo, las EBTs crean una relación de alta dependencia con las grandes empresas y el desarrollo de la red.

**Figura 9. Modelo sistémico evolutivo de las EBTs**

|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>1. Se crea la EBNT</b><br/>Se crea una EBNT como una spin-off o como una empresa independiente para explotar soluciones tecnológicas</p>   |
|   | <p><b>2. La EBNT se vincula a una red o cadena industrial</b><br/>La EBNT desarrolla primeros clientes y otras conexiones<br/>Algunas de estas conexiones se vuelven intensas<br/>Las EBTs empiezan a ser parte de una red de innovación de una cadena industrial</p>  |
|  | <p><b>3. Desarrollo de “clusters” o conglomerados</b><br/>Se desarrollan externalidades positivas en la red; el desarrollo y crecimiento empieza a convertirse en semilla por sí misma<br/>Se crean muchas EBTs<br/>Toman su lugar “efectos de impulso de empresas tipo locomotoras”<br/>Locking-in dentro de etapas tecnológicas paradigmáticas<br/>Empresas manufactureras o tecnológicamente inculcadas en la red</p> |
|  | <p><b>4. EBNT puede encadenarse a otra red o “cluster”</b><br/>EBNT ha desarrollado competencias distintivas que le son propias<br/>EBNT ha alcanzado un nivel de masa crítica<br/>Es posible para la EBNT ligarse a otras redes y clusters. Además, convertirse en una empresa menos dependiente de sus clusters iniciales</p>  |

Fuente: Autio y Yli-Renko, 1998a:258.

Para evitar esta dependencia, las EBTs deberían buscar el establecimiento de vínculos con otras redes en nuevas áreas de aplicación o nuevas áreas geográficas. Esto las podría llevar a una cuarta etapa. Para trasladarse a otra red, deberían sacar provecho de sus competencias distintivas (su recurso específico) y de la masa crítica logradas en la red inicial, para crear valor a otras empresas de otras redes. Si una empresa no puede dar el salto a esta cuarta etapa, podría ser porque la EBT ha logrado desarrollar una tecnología muy especializada para un determinado nicho de mercado de una red, que no necesariamente aplica para otra red o cluster, a pesar del desarrollo logrado en la red inicial.

En un estudio con pequeñas y medianas empresas intensivas en tecnología Yli-Renko y Autio (1998a y 1998b) exploran cómo crean valor las EBTs a sus clientes, la transferencia de

tecnología como parte de una red de innovación, los mecanismos con los cuales logran transferirla y por último, qué tanto se transfiere la tecnología mediante la interacción con los clientes y con la organización matriz (si la EBT era producto de un spin-off). Además, les interesó analizar el tipo de rol funcional que tenían las EBTs en redes de innovación y si se explotaban las complementariedades dinámicas entre las EBTs y las grandes compañías a las que proveían sus productos y servicios.

Entre los principales hallazgos destacan que las EBTs participaban en más de un conglomerado de empresas (clúster) y que este tipo de negocios no sólo servían a industrias tecnológicamente sofisticadas (como electrónica, telecomunicaciones, productos médicos) sino también a sectores de corte más tradicional (construcción, transportes, forestal, entre otros similares); lo que podría reflejar una importante contribución como difusores de tecnologías en sistemas de innovación. Sin embargo, encontraron diferentes características de las EBTs en los distintos clusters; por ejemplo, las EBTs más jóvenes tendían a servir más a empresas de sectores más sofisticados tecnológicamente; que entre más sofisticado era el grado tecnológico del sector menor tamaño de las EBTs que actuaban en dicho sector; y en sectores más sofisticados tecnológicamente podría haber más opción para que las EBTs ubiquen nichos como proveedores especializados.

Por otra parte, identificaron que si bien es cierto se presentaba una transferencia bi-direccional entre EBTs y clientes, así como entre aquellas que habían surgido como spin-off con su organización matriz, la dirección era más intensa de las EBTs hacia el cliente, especialmente a través de mecanismos cooperativos lo que podría implicar una combinación de recursos entre EBTs y clientes.

Ellos mencionan que en Finlandia, durante el período 1986-1993, se produjo un incremento significativo en el número y empleo de EBTs ligadas a sectores de alta tecnología en Finlandia, que coincidió con el crecimiento mostrado por un pequeño número de empresas “tipo locomotoras” en sectores de alta tecnología (Nokia, ABB Industry, ICL, entre otras), lo que los lleva a proponer el posible “efecto jalón” de estas grandes compañías para el establecimiento o crecimiento de EBTs (Autio e Yli-Renko, 1998b: p.978).

Laamanen (1997) encontró que en este país, las EBTs con potencial para crecer eran adquiridas por empresas grandes y que estas adquisiciones tendían estar orientadas más por la tecnología que por el mercado, situación que podría deberse a que las grandes empresas representan para estos pequeños y nuevos negocios: a) una fuente de recursos financieros en países en que los fondos de capital de riesgo son limitados, b) un mecanismo para aprovechar sus medios de acceso a mercados externos para comercializar productos con potencial tecnológico, o c) una opción para crear una spin-out para explotar un conocimiento único desarrollados por la EBTs (Autio e Yli-Renko, 1998b: p.979).

En resumen, la siguiente tabla muestra los principales factores que afectarían el desempeño de las EBTs en entornos de red, según el enfoque sistémico de redes de innovación e industrias, propuesto por Autio e Yli-Renko:

| Factores que influirían en el desarrollo de las EBTs  |
|---|
| <p>EBTs como partes orgánicas que <b>se incrustan en las redes de innovación y de industrias</b>, en función de sectores y tecnologías se desarrollarían en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El reservorio de competencias de la EBT al inicio para ingresar a una red.</li> <li>• La intensidad del vínculo inicial que desarrolle la EBT con en la red o redes.</li> <li>• La capacidad de hacer ajustes en su reservorio de competencias para consolidarse en la red o ingresar a nuevas redes.</li> </ul> |

- La intensidad y desempeño de los vínculos dentro de una o varias redes de innovación, que a su vez depende del tipo de tecnología, área de aplicación y dotación de recursos de la EBT.
- La existencia de grandes empresas “locomotoras” que provoquen una demanda de productos y servicios que arrastre a las EBTs.
- Las capacidades distintivas de un nuevo negocio y posibilidades y capacidades de gestión conjunta de activos especializados y procesos propios.
- La posibilidad de explotar y compartir complementariedades de activos externos.
- La orientación al crecimiento e identidad que le imprima el emprendedor a la EBT
- La adquisición de pequeñas empresas por parte de grandes para proveerle de capital y expandir su actividad

Fuente: Elaboración propia con base en los autores

En otro orden de consideración de factores del contexto, Lutz (2003: 45- 54) indica que las relaciones estrechas con las principales universidades e institutos de investigación, la gestión y la conexión en redes de grupos de expertos, así como el apoyo de inversores, de las empresas de capital de riesgo y otros entes financieros podrían ser factores que incitan la creación de empresas basadas en tecnología en la región de Munich, Alemania. Además, considera que las infraestructuras regionales de I+D pueden influir en el tipo de tecnologías sobre las que se pueden crear nuevas empresas potenciales, citando como ejemplo, que resultaría difícil la creación de una empresa biotecnológica en una región que carece de instalaciones de investigación biotecnológica. A esto agrega Boones (2003: 52) que si bien es necesaria la presencia de este tipo de elementos externos, también es necesaria la “fertilización cruzada”, es decir, los mecanismos que permiten el enlace entre las empresas creadas con otras empresas, con parques tecnológicos, con universidades y centros de investigación, entre otros.<sup>23</sup>

A un nivel más específico, Martínez (2003) identifica tres problemas interconectados que impiden a los grupos de I+D dar el salto hacia la creación de empresas basadas en la tecnología y de alto crecimiento, ya que se falla en reconocer que: 1) una tecnología no es una empresa, 2) un investigador no es un empresario y 3) los programas de apoyo existentes no son la solución. De acuerdo al autor, las empresas basadas en la tecnología tienen un ciclo de vida diferente al de las empresas tradicionales, requiriendo las primeras de apoyos que se conviertan en lo que él denomina “un puente de unión” entre la idea tecnológica de los grupos de I+D y la creación de una empresa de alto crecimiento. Si a los grupos de investigadores no se les provee de los apoyos necesarios, resultará difícil el que una idea tecnológica de estos grupos se convierta en una pequeña y nueva empresa de base tecnológica. A continuación se explican con algo más de detalle los tres problemas citados por dicho autor.

El primero de ellos es la posible confusión que existe en ámbitos científicos al vincular tecnología con empresa. Argumenta que convertir una idea tecnológica de grupos de I+D en una empresa no es una tarea sencilla, por el hecho de que dicha idea debe recorrer un largo camino hasta que se convierta en empresa. Esto requiere comprobar la existencia de oportunidad de mercado, viabilidad técnica y económica, lo mismo que determinar los recursos necesarios para convertir la idea tecnológica en una empresa. Esta visualización de los requerimientos necesarios puede exceder las capacidades del investigador, lo cual conecta con el segundo problema: “el investigador no es empresario”. En este punto, dicho autor justifica

---

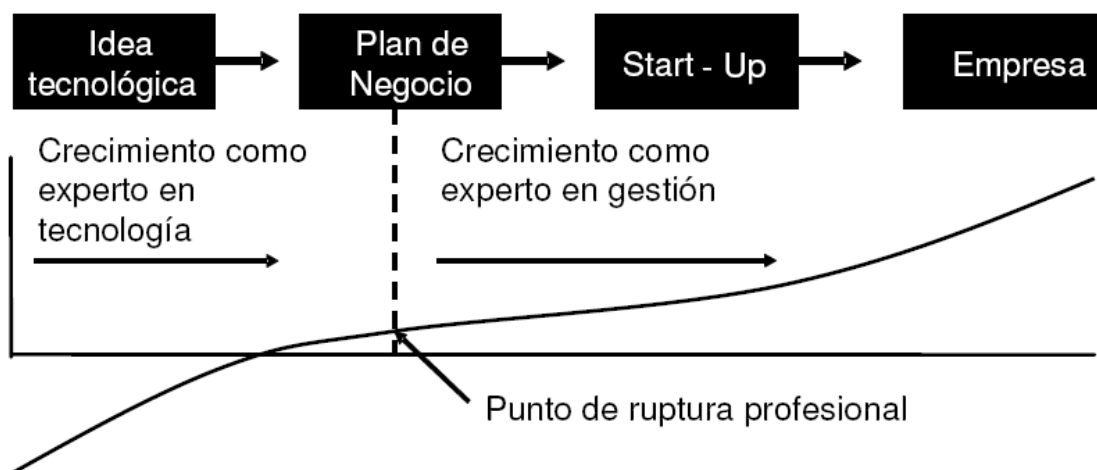
<sup>23</sup> Para ello cito el caso de la Fundación Sophia Antípolis que preside el senador Pierre Laffitte - fundador del Parque Tecnológico Sophia Antípolis., a la cual se le ha encargado llevar a cabo este tipo de vinculaciones (Boones, 2003:52).

que puede haber carencias en el investigador(es) para crear y liderar empresas de alto crecimiento, que no son las mismas que se requieren para liderar equipos de investigación que permitan lograr avances tecnológicos. Así pues, “los conocimientos, habilidades y herramientas que el investigador domina, no son los mismos que necesita para ser empresario. Normalmente, se pretende que sea el mismo investigador el que lidere el proyecto empresarial, sin contar con herramientas ni conocimientos de gestión” (Ibid: 63). A esto lo denomina como “punto de ruptura profesional”, es decir, un punto en el que se le dificultaría al fundador(es) tecnológico(s) evolucionar desde un enfoque meramente científico y tecnológico a un enfoque empresarial, donde es necesario el dominio de técnicas empresariales (Ver Figura 10). Esto supondría que este tipo de fundadores requerirían: o dar un salto cualitativo para convertirse en empresario, o completar el equipo de investigadores fundadores con nuevos integrantes que aporten esas capacidades empresariales necesarias.

El punto de ruptura profesional se vincularía con el tercer problema: el que los investigadores/tecnólogos no cuentan con programas e instrumentos en marcha y a la medida de su tiempo y necesidades, que los forme en el campo de la gestión y que les permita lograr dar el salto cualitativo hacia el dominio de técnicas empresariales. Destaca la importancia que la oferta de este tipo de formación debe posibilitarles continuar investigando para no perder competitividad, justo cuando tienen una tecnología que explotar y compatible con su posición investigadora. Sin embargo, considera que las instancias de formación no proveen este tipo de formación a la medida.

Otra materia que ha sido valorada son los posibles efectos de la disponibilidad de financiación por parte de los emprendedores para la creación de nuevas empresas basadas en la tecnología. Storey y Tether (1998b), producto de una revisión de diversos estudios empíricos sobre NTBFs en países europeos como Austria, España, Finlandia, Francia, Suecia, Portugal, entre otros, encontraron que en la mayoría de estos estudios se menciona, como uno de los factores claves que afectan la creación y desarrollo de estos negocios nacientes, a las condiciones de acceso a recursos financieros externos –en la forma de préstamos bancarios, créditos o capital de riesgo -. Sin embargo, estos autores cuestionan considerarla como un factor explicativo dominante, ya que pueden existir elementos “cualitativos” dentro de este tema que marcan la diferencia sobre su peso como factor explicativo en la promoción o barrera para la creación o desarrollo de nuevos negocios innovadores. Por un lado, apuntan que no es suficiente con considerar sólo la percepción del emprendedor cuando señalan a la limitación o abundancia de recursos financieros externos como factor que limita o impulsa la creación de nuevos negocios. La mayoría de nuevos emprendedores – tanto de negocios tradicionales como innovadores- suelen mantener una visión muy optimista de las perspectivas de su negocio, que no siempre concuerda con la de los observadores externos; en este caso, los que proveen recursos financieros o de capital para los emprendedores. Por tal razón, no se podría esperar una coincidencia de las valoraciones del riesgo por ambas partes.

**Figura 10. Ruptura profesional de fundadores de empresas basadas en tecnología**



Fuente: Martínez (2003: 63)

Los autores establecen que, por lo general, existe un grado de diferencia entre el riesgo percibido sobre un negocio innovador respecto al de uno tradicional. Por la naturaleza de los negocios basados en la tecnología, existe una incertidumbre inherente a los resultados que pueda brindar una inversión en I+D, lo mismo que la brecha tecnológica que pueda haber entre el emprendedor y los proveedores de fondos externos sobre los resultados de la tecnología a desarrollar. Esto puede ocasionar que los fundadores de estos nuevos negocios deban persuadir a estos últimos de que además de contar con capacidades académicas y tecnológicas, también cuentan con las capacidades de gestión y mercadeo para emprender una oportunidad de nuevo negocio. Por ello, la cautela de los proveedores de fondos externos por financiar la creación de nuevos negocios innovadores podría estar asociada a la preocupación de que los emprendedores carezcan de habilidades y competencias de gestión necesarias para convertir en exitoso, un proyecto novedoso. A su vez, señalan que el tratarse de una novedad podría dificultar la introducción al mercado del producto o servicio, sobretodo cuando a esto se le agregan las carencias o inexperiencias en materia de marketing y comercialización por parte de los fundadores de nuevos negocios innovadores.

Sin embargo, la réplica que estarían dando los emprendedores es que los proveedores de capital externo carecen de experiencia para enfrentarse a la financiación de riesgo en inversiones de "alta tecnología", lo mismo que tener mas desarrollada su habilidad para evaluar riesgos de negocios tradicionales, para los cuales están más familiarizados. De alguna forma, esto podría ser reflejo de una diferencia en el acceso a información por ambas partes, como factor general que provoca la cautela de los inversionistas externos hacia la financiación de nuevos emprendedores innovadores.

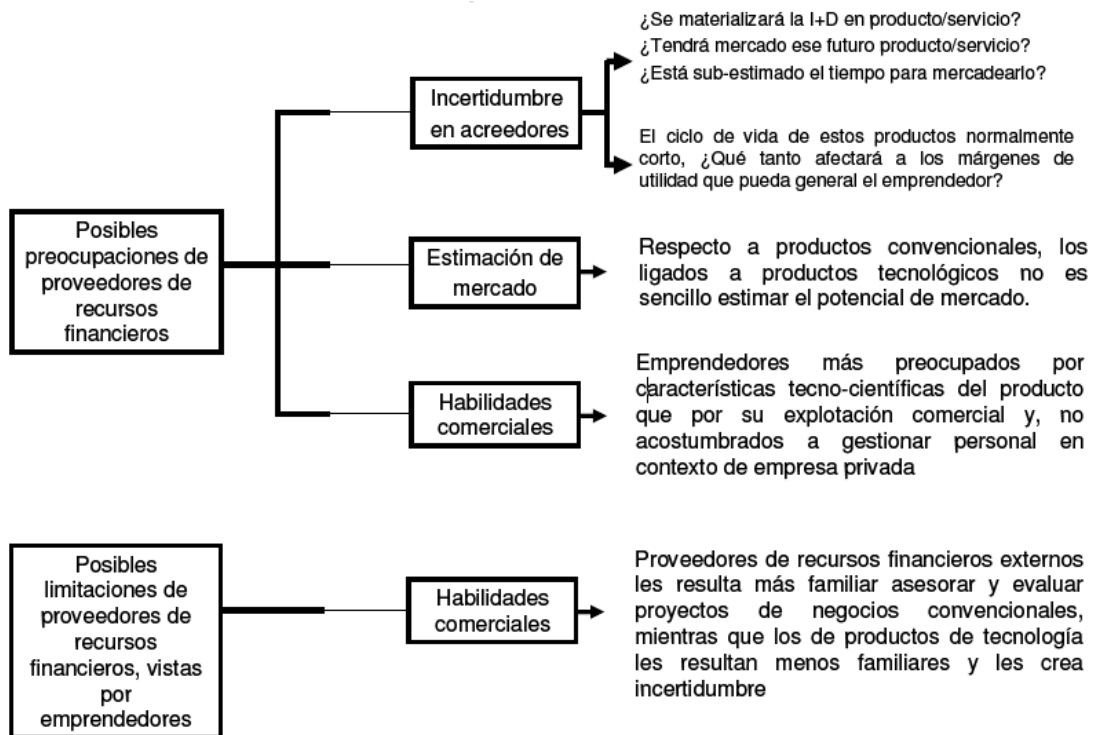
En la línea de estos dos autores se ubican los hallazgos de la EIM (1996), a partir de la revisión de distintos estudios sobre NTBFs europeas. En este sentido, establece con más detalle cinco razones por las cuales los emprendedores que crean negocios en alta tecnología experimentan problemas diferentes a los de emprendedores en sectores más convencionales. Estas razones se esquematizan en la Figura 11, y subrayan que los emprendedores de nuevos negocios innovadores encuentran barreras en las fuentes de financiación externo debido a un grado de mayor riesgo percibido por acreedores que conllevan estos nuevos productos, ligados con la incertidumbre de que el posible producto/servicio se concrete (es decir, sea producido o creado) y el plazo para que sea comercializado; unido a que normalmente son productos con ciclos de vida cortos que pueden estar expuestos a rápida competencia de otros productos similares o mas novedosos que ponga en peligro los márgenes de utilidad. Otro aspecto indicado estriba en la mayor dificultad para estimar la posible demanda o participación de

mercado de un producto innovador que en productos convencionales. Por otra parte, se señala que los acreedores tienden a calificar al emprendedor en áreas tecnológicas como un personaje preocupado más por las características tecnocientíficas del producto que por la explotación comercial del mismo y dudan de su interés real en hacer crecer el negocio. Al acreedor se le critica que al estar más especializado en la valoración de proyectos convencionales, otros que no sean de esta naturaleza le resultarán de más incertidumbre, como los proyectos basados en tecnología, que resultan más sofisticados de valorar.

Aparte de los aspectos financieros, el estudio de la EIM (1996) señala otros factores que afectan el desarrollo de los negocios nacientes basados en la tecnología, como la poca credibilidad que tengan en el mercado, la inexperiencia en gestión de estos negocios y posiblemente el riesgo que implica comercializar un producto totalmente novedoso, sobretodo si el emprendedor no cuenta con experiencia en marketing.

Con el fin de identificar posibles barreras para la creación de empresas basadas en la tecnología por parte de jóvenes emprendedores en contextos de economías con dotaciones de sistemas de innovación distintos, Gapaldo y Fontes (2001) llevaron a cabo un estudio exploratorio para evidenciar posibles factores que incidirían en la fase de creación y star-up de NTBFs por parte de jóvenes graduados universitarios de Italia y Portugal, ubicados en sectores de desarrollo de software, comercialización de hardware y software de terceros y servicios ligados con tecnologías de información. Como principales problemas que enfrentaron estos jóvenes emprendedores en la fase de identificación de la idea, señalaron la escasa experiencia de negocio y en conocimientos de "management". Por otro lado, en lo relacionado con el proceso de elaboración de plan de negocio encontraron limitaciones en competencias de gestión referidas a las capacidades para identificar mercados, información de mercados y la implementación de estrategias de negocios. En cuanto a la fase de "start-up", los jóvenes emprendedores italianos mostraron limitaciones en cuanto a las relaciones con instituciones de apoyo, especialmente, los proveedores de financiación externo; mientras que en el caso de los portugueses, al ubicarse en incubadoras, posiblemente no sufrieron tanto este problema ya que este medio les proporcionaba mayores garantías de supervivencia básica.

**Figura 11. Escasez de recursos externos para financiar NTBFs: Posibles diferencias de percepción entre proveedores de recursos externos y emprendedores**



Fuente: Elaboración propia con base en EIM (1996: 12-16)

### 3.2 MODALIDAD DE CREACIÓN DE PYMES INNOVADORAS CON UN COMPORTAMIENTO MÁS PROCLIVE A LA INTERNACIONALIZACIÓN

En la presente sección nos interesa conocer planteamientos teóricos y evidencias empíricas aportadas por diversos autores, especialmente a partir de la década de los años 1990's, sobre los factores que han impulsado la creación de empresas que muestran procesos acelerados de internacionalización o que se internacionalizan desde su creación. El hecho de que inicialmente se les ha asociado a empresas innovadoras o basadas en actividades tecnológicas es lo que despierta nuestro interés por dedicar un apartado a este tipo de nuevos negocios. A continuación presentamos algunos de los argumentos teóricos y evidencias empíricas que han formulado varios autores para encontrar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿qué factores explican la gestación de empresas innovadoras con una orientación temprana hacia los mercados internacionales? y ¿qué características propias del emprendedor y qué otros factores no ligados al emprendedor impulsan a estos nuevos negocios a nacer con una orientación hacia mercados externos? Desde los años 1990s diversos autores han estudiado un tipo de pequeñas empresas de reciente creación que nacen con una orientación internacional o que logran abarcar mercados internacionales en sus primeros dos años de fundación. Estos nuevos negocios, que en un principio se les asoció con industrias de tecnología avanzada, se les ha denominado como "Internacional New Ventures", "Born Global" o "Global start-ups" (Oviatt y McDougall, 1994 y 1995). Por lo general se trata de negocios innovadores que seleccionan nichos de mercado dentro del mundo, el cual es considerado como mercado potencial. Además, se ha identificado que son nuevos negocios que entran en procesos de rápida internacionalización producto de la alta especialización de las actividades tecnológicas de las empresas, la obtención del tamaño mínimo eficiente y la actividad proactiva del emprendedor. La Tabla 9 resume los principales autores seminales que han contribuido al desarrollo teórico sobre la creación de esta modalidad de nuevos negocios globales.



**Tabla 9. Enfoque de las empresas que “nacen globales”: Principales autores señalados y factores**

| <b>Internacionalización de la empresa</b>  | <b>Decisión de selección de mercados exteriores</b>                                  | <b>Autores representativos citados por otros autores</b>   | <b>Principales factores que influyen en la internacionalización</b>  |
|--|--|--|--|
| Es un proceso rápido debido a la alta especialización de actividades, a la obtención del tamaño mínimo eficiente y a la actitud proactiva del empresario | Se seleccionan nichos de mercado dentro del mundo considerado como mercado potencial | Jolly et al (1992); Knight y Cavusgil (1996); Madsen y Servais (1997); McDougall, Shane y Oviatt (1994); Oviatt y McDougall (1997); Chen-Chen (1998); MacAulley (1999) y Fillis (2000) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategia de nichos</li> <li>▪ Experiencia de los fundadores/</li> <li>▪ Entrepreneurs y redes personales</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia ampliando el esquema de Galván (2003) y considerando a Pla y León (2005); Andersson (2004); Galán et al (2000) y Martínez (2000).

Como una definición de este tipo de negocios, Oviatt y McDougall (1994 y 1995) conceptualizan una “Born Global” como “una organización que desde su concepción, busca crear ventajas competitivas significativas a partir del uso de recursos y la venta de productos en múltiples países” (Ibid, 1994:yy). Parten del hecho de que las nuevas tecnologías, el aumento en la capacidad de tecnologías de comunicación sofisticadas y los bajos costos de transportes han convertido a los mercados internacionales en mercados ubicuos. Posteriormente, McDougall et al (1994) proponen que los fundadores de este tipo de empresas son emprendedores que ven nuevas oportunidades de obtener mayores retornos sobre la inversión por establecer negocios fuera de sus fronteras debido a competencias propias que otros no poseen, como por ejemplo, el poseer contactos o redes, un conocimiento previo, así como antecedentes de sus actividades de negocios previos. Además, consideran que el acceso de los emprendedores de estos nuevos negocios a redes de fondos internacionales podría coadyuvar a que compitan a nivel internacional, en lugar de dedicarse al mercado interno.

A través de un estudio cualitativo Oviatt y McDougall (1995) presentan lo que un pequeño grupo de fundadores de “born global” valoraron como posibles fuerzas conductoras para la creación de este tipo de nuevos negocios. La Tabla 10 muestra que las principales fuerzas valoradas en aquel entonces fueron: 1) el emprendedor global que logre ubicar países con recursos e infraestructura de comunicación; 2) inversionistas extranjeros con miras de largo plazo; 3) la demanda por bienes y servicios globales, 4) el acceso y uso de medios de comunicación con el mundo y 5) el agotamiento de los nichos locales de mercado.

**Tabla 10. Posibles fuerzas conductoras de la creación de nuevas empresas innovadoras**

| <b>Posibles fuerzas conductoras</b>   | <b>Rasgos de las fuerzas</b>                           |
|---|--|
| La posibilidad de que un emprendedor global localice países que se distinguen por disponer de recursos humanos con habilidades únicas, con una fuerte preparación educativa, así como de infraestructura de comunicación. | Emprendedor global localizador de países con potencial |
| Contar con inversionistas en el extranjero que estén dispuestos a invertir en nuevos proyectos con un horizonte de mayor plazo.   | Inversionista en el extranjero                         |
| El hecho de que la demanda tiende a crecer cada vez más globalmente, lo que permite ubicar muchos clientes potenciales en distintos países.   | Demanda global   |
| La disponibilidad de medios de comunicación y transporte que permite cada vez más, contar y acceder información de cualquier mercado.   | Acceso a medios e información mercados globales        |
| El hecho de que el mercado doméstico tiende a ser limitado para empresas que cuentan con potencial para abarcar clientes potenciales en mercados externos.  | Nichos de mercados locales limitados                   |

Fuente: Elaboración propia con base en Oviatt y McDougall (1995)

En una revisión de estudios teóricos y otros basados en estudios de casos de Born Globals, Madsen y Servais (1997:574-581) contribuyen en este tema planteando proposiciones y un marco de investigación como posible base para ampliar las investigaciones de estos nuevos negocios globales. Incluso, sugieren considerar como inquietud investigativa el estudio del tipo de industria (alta tecnología o baja tecnología) como posible factor asociado con el desempeño de las Born Global. Para futuros estudios de factores que podrían provocar la rápida internacionalización de las empresas de reciente creación, proponen tres ámbitos de evaluación: 1) el del fundador, en el que se podría evaluar el efecto de la experiencia pasada de los fundadores, así como el grado de ambición y de motivación en el patrón de desarrollo de una born global; 2) el de la organización, para valorar si la experiencia de la empresa, en cuanto a competencias y rutinas, así como el posible efecto de las redes y vinculaciones (alianzas, estructuras híbridas, etc) podrían estar asociadas con las born globals; y 3) el entorno, en el sentido de valorar si la naturaleza de la línea del producto, el nivel tecnológico, especialización y la internacionalización del mercado, podrían estar ligados con la decisión de una rápida internacionalización.

Conforme se amplían los estudios sobre este tipo de negocios se reconoce que las reducciones de costes de comunicación y transporte, el fácil acceso a nuevas tecnologías de información, la mayor integración de economías regionales y la disponibilidad en los mercados laborales de directivos con experiencia internacional han propiciado o facilitado el que empresas realicen, desde su creación, actividades internacionalmente. Así mismo, la posibilidad de la especialización y el poder concentrarse en nichos de mercado puede permitir esta condición (Pla y León, 2004 y Galván, 2003).

Transcurrida más de una década desde el inicio de propuestas teóricas y estudios empíricos, Rialp et al (2005: p.159) presentaron una revisión del estado de la cuestión en este tema basados en la literatura más destacada sobre este tema. Ellos señalan que este fenómeno no sólo puede ser aplicado a empresas basadas en la tecnología, sino también a las empresas intensivas en conocimiento y servicios, así como a las empresas tradicionales. Según los autores las "Born Global" basadas en la tecnología, corresponden a empresas muy ligadas a sectores de tecnología emergentes -tecnologías de información, biotecnología, entre otras- en las que su competencia central está ligada a una base de conocimiento muy sofisticado, ubicadas en áreas de alta densidad tecnológica. Por su parte las "born globals" intensivas en conocimiento y servicios son las que hacen un uso intensivo del conocimiento para desarrollar

nuevas ofertas de productos, mejorar la productividad, introducir nuevos métodos de producción y mejorar los servicios de logística, pero no están basadas en tecnología.

Si bien es cierto, se han presentado algunos de los planteamientos teóricos y evidencias empíricas sobre la creación de nuevos negocios con una rápida internacionalización en países desarrollados, pero ¿Qué evidencias empíricas se han encontrado sobre las Born Globals en economías pequeñas o en economías de desarrollo tardío? Existen dos estudios empíricos, que presentaremos brevemente, sobre algunos hallazgos aplicados a empresas del sector software en Finlandia, Irlanda y Noruega y, otro estudio reciente sobre empresas en general en España. Al analizar el comportamiento exportador de 187 empresas del sector de software en pequeñas economías abiertas con mercados domésticos limitados y con una base empresarial de PyMEs (Finlandia, Irlanda y Noruega), Bell (1995) encontró que estas empresas no seguían un proceso gradual, o por etapas, de internacionalización, sino que sus procesos de internacionalización se vieron influenciados más por *followership* clientes (locales e internacionales), la consecución de nichos de mercados y consideraciones más relacionadas con la industria, que por factores de proximidad geográfica o “distancia psicológica”<sup>24</sup> de los mercados de exportación.

Como parte de un estudio sobre factores ligados con la rápida internacionalización de empresas en países de desarrollo tardío, Pla y Escrivá (2006) estudiaron la relación entre el tipo de actitud de los gerentes hacia la internacionalización, los tipos de estrategia y las redes de vinculaciones con el logro de un acelerado proceso de internacionalización de las empresas españolas. Como principales conclusiones encontraron que el proceso de rápida internacionalización está vinculado en mayor medida con: 1) aquellos gerentes que mostraron actitudes más proactivas que aquellos con actitudes reactivas; 2) con las estrategias de diferenciación de mercadeo, más que con las de tipo tecnológica; y 3) con las redes de vinculaciones, especialmente en aquellas establecidas con clientes y competidores. Por otro lado, subrayan el hecho de que variables como tamaño de la empresa, la diferenciación tecnológica, la visión estratégica global del gerente y las redes con instituciones, no estuviesen vinculadas con la rápida internacionalización de las empresas en este país. Lo que si apuntan es que el proceso de rápida internacionalización es mas relevante para las empresas de más reciente creación. La Tabla 11 muestra las características asociadas a las principales variables.

**Tabla 11. Posibles fuerzas conductoras de la creación de nuevas empresas innovadoras**

---

<sup>24</sup> El término de “distancia psicológica” del Modelo de Uppsala según la cual la entrada al mercado internacional se producirá por el mercado/país más próximo al país de origen; ya que definen este concepto como “el conjunto de factores que impiden u obstaculizan los flujos de información entre la empresa y el mercado como, por ejemplo, diferencias lingüísticas, culturales, políticas, de nivel educativo o de desarrollo industrial... por lo que las empresas preferirán ingresar a mercados que tengan una distancia psicológicamente menor, hasta ir introduciéndose progresivamente en mercados con mayor distancia” (Galván, 2003: p.111). De acuerdo a este enfoque, una vez ganada la experiencia internacional, “la empresa basará sus decisiones de inversión en otros factores como el tamaño del mercado y en otro tipo de oportunidades y condiciones económicas globales<sup>21</sup>” (Ibid, p.112).

| Variable                | Característica  |
|-------------------------|---|
| Actitud proactiva       | Aquellos que ponen énfasis y más agresividad en la búsqueda de oportunidades, que tienen preferencias por proyectos con mayor riesgo, que buscan ser los primeros en el desarrollo de nuevos mercados y que la actividad internacional juega un importante papel en el crecimiento de la empresa. |
| Estrategia de marketing | Cuando se busca explotar una competencia distintiva, especialmente ligada con políticas de marca, diseño, estilo y calidad, cuando su producto es percibido como único en el mercado internacional.   |
| Redes                   | Especialmente el efecto de las redes de relaciones con clientes y competidores  |

Fuente: Elaboración propia con base en Pla y Escribá (2006: 268-273)

A modo de síntesis de este capítulo, la Tabla 12 resume las principales aportaciones, teóricas y empíricas, que brinda la literatura revisada sobre posibles factores que inciden en la creación de PyMEs innovadoras basadas en la tecnología, según distintos enfoques o perspectivas.

**Tabla 12. Síntesis de los determinantes de la creación de PyMEs basadas en la tecnología propuestas en la literatura reciente**

| Enfoque/Perspectiva                      | Autor(es)  | Determinantes de la creación de NTBFs   |
|--|--|---|
| Sistémico                                | Fontes y Coombs (1996)                                       | Disponibilidad/carencia de <b>sistema nacional de innovación total e Integrado</b> , que permita combinación de dos procesos:<br>a. <b>Dimensión de procesos:</b> qué tanto facilita/limita el acceso y formas de acceso a oportunidades tecnológicas<br>b. <b>Dimensión de actores:</b> diversidad de actores, sus roles y soportes para materializar oportunidades tecnológicas   |
| Sistémico evolutivo                      | Yli-Renko y Autio (1998)<br>Autio e Yli-Renko (1998a, 1998b) | NTBFs como partes orgánicas que se <b>incrustan en las redes de innovación y de industrias</b> , en función de sectores y tecnologías:<br>a. Intensidad y desempeño de los vínculos dentro de una o varias redes de innovación;<br>b. Existencia de grandes empresas "locomotoras" de tecnología;<br>c. Capacidades distintivas de un nuevo negocio y posibilidades y capacidades de gestión conjunta de activos especializados y procesos propios;<br>d. Posibilidad de compartir complementariedad de activos externos.             |
| Contexto – Vinculaciones                 | Lutz (2003)  | a. Relaciones estrechas con universidades y centros de investigación;<br>b. La gestión y conexión en redes de grupos de expertos;<br>c. Apoyo de inversores de capital (capital de riesgo);<br>d. Infraestructuras regionales de I+D  |
|  | Boones (2003)  | a. Fertilización cruzada: mecanismos que permitan el enlace entre empresas creadas con otras empresas, con parques tecnológicos, universidades, centros de investigación, entre otros similares.  |
| Específico – Gestión                     | Martínez (2003)  | Punto de ruptura profesional en los grupos de I+D para la creación de nuevo negocio basado en tecnología:<br>a. Ausencia/Carencia de capacidades de gestión por parte de grupos de investigadores para migrar de un enfoque tecnológico a un enfoque de empresarios;<br>b. Carencia de programas en marcha y a la medida para preparar a investigadores en la gestión de nuevo negocio basado en la tecnología.   |
|  | EIM (1996)<br>Gapaldo y Fontes (2001)                        | a. Experiencia/Inexperiencia en la gestión de nuevos negocios basados en la tecnología - especialmente marketing y management -.<br>b. Grado de credibilidad que tengan los fundadores tecnológicos en las NTBFs.   |
| Específico – Financiación                | Storey y Tether (1998)<br>EIM (1996)                         | a. Disponibilidad/Carencia de fuentes de financiación<br>b. Dualidad en las visiones/perspectivas del riesgo del negocio entre fundadores NTBFs y los proveedores de capital externo  |
|  | Gapaldo y Fontes (2001)                                      | a. Incubadoras que permiten aliviar, en parte, el problema de disponibilidad de financiación.   |
| Contexto – Internacionalización temprana | Oviatt y McDougall (1995)                                    | a. Emprendedor global localizador de países con potencial para internacionalizarse tempranamente en sectores tecnológicos<br>b. Inversionistas extranjeros dispuestos a invertir en nuevos negocios basados en tecnología con horizonte a mayor plazo<br>c. Crecimiento de demanda por parte de clientes globales<br>d. Acceso a medios e información de mercados globales para internacionalización temprana<br>e. Nichos de mercados locales que se hacen cada vez más estrechos o limitados producen internacionalización temprana |
|  | Pla y Escribá (2006)   | a. Actitud proactiva de los emprendedores<br>b. Explotación de competencia distintiva, especialmente en marketing (diseño, marca, estilo y calidad)   |

Fuente: Elaboración propia

Tomando como referencia la literatura revisada, proponemos las siguientes proposiciones de análisis. Tomando a Fontes y Coombs (1996) establecen que en un país en desarrollo el proceso de creación de empresas de base tecnológica está determinando por la combinación de dos dimensiones, por un lado, la diversidad de roles de actores del entorno para el acceso a estos procesos y, por otro lado, el acceso y forma de acceso a los procesos de financiamiento,

tecnología y mercados. En este sentido el emprendedor se ve afectado por estos actores, el papel que desempeñan estos actores y las relaciones con estos actores para identificar la oportunidad de creación de sus empresas. Asimismo, Lutz (2003) establece que las relaciones estrechas con actores externos, así como la “fertilización cruzada” para enlazar actores con emprendedores podrían coadyuvar en la creación de EBTs. Por lo tanto, se propone que:

**Proposición 1:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con una mayor diversidad de actores y formas de acceso a las oportunidades de procesos de financiamiento, mercados y tecnología, en el proceso de creación de las EBTs.

De acuerdo a Martínez (2003) las capacidades empresariales en los emprendedores de EBTs es fundamental para una creación exitosa de este tipo de empresas, ya que esto puede convertirse que marca las posibilidades o no a un emprendedor con dominios científicos y tecnológicos de evolucionar de un científico a un empresario. En sentido, también se han presentado evidencias por parte de Galpardo y Fontes (2001). Por tanto, proponemos que:

**Proposición 2:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar fundadores tecnológicos que cuentan con conocimiento, experiencia y capacidades en gestión, que rebasan lo meramente técnico o tecnológico, en el proceso de creación.

Si bien es cierto, no hay consenso en la literatura alrededor de la disponibilidad o carencia de fuentes de financiamiento como factor clave para la creación exitosa de EBTs, proponemos en este estudio

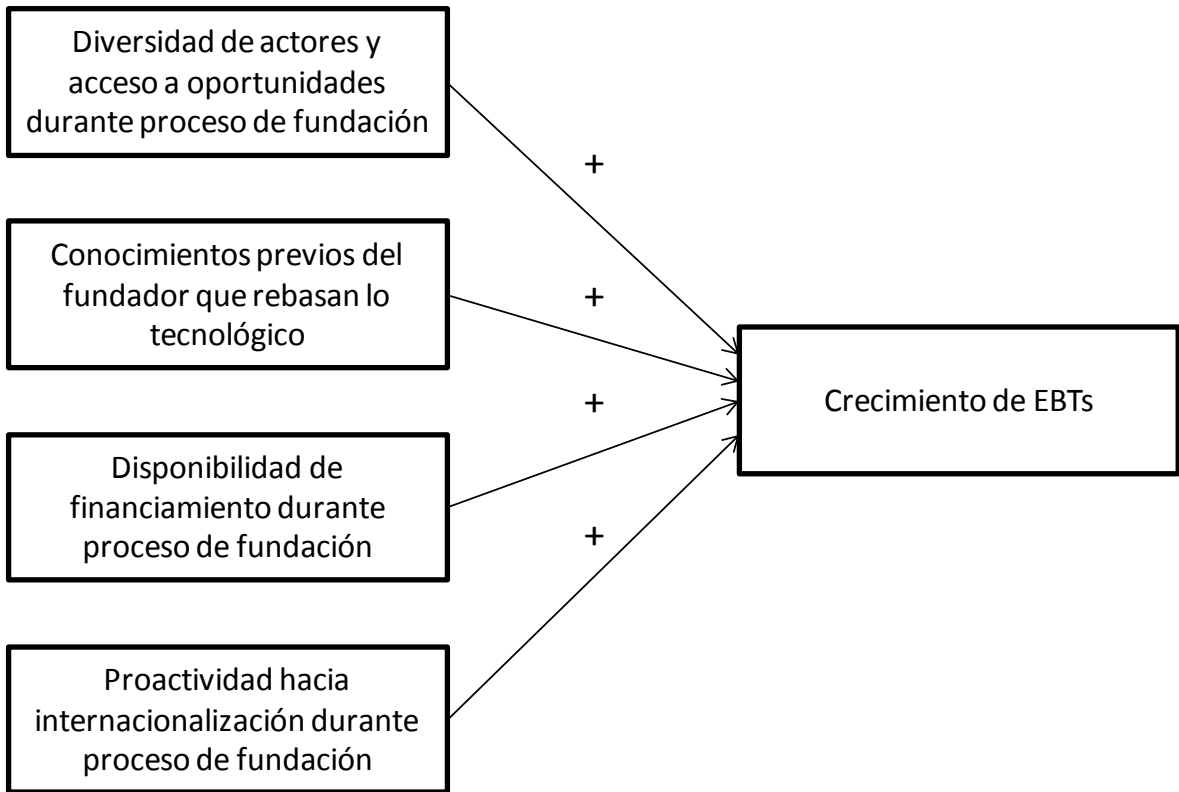
**Proposición 3:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con una mayor disponibilidad de financiamiento en el proceso de creación.

Tomando como base las teorías de internacionalización de las empresas, consideramos útil mostrar si existe un vínculo entre el perfil del emprendedor y de los posibles vínculos o redes a nivel internacional en la creación exitosa de las EBTs.

**Proposición 4:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por el predominio de fundadores con una actitud más proactiva hacia la internacionalización de sus negocios y capacidades de aprovechar vínculos en el ámbito internacional, desde su proceso de creación.

La Figura 12 muestra, gráficamente, la relación entre variables de las anteriores proposiciones.

**Figura 12. Factores asociados al proceso de creación de EBTs y el éxito de las EBTs**



## **CAPITULO IV**

### **ENFOQUES TEORICOS SOBRE EL CRECIMIENTO DE LAS PYMES EN GENERAL**

Si bien la investigación está centrada en las EBTs, dedicaremos este capítulo a la revisión de literatura que nos permita comprender las dimensiones y factores que han recibido atención como determinantes del crecimiento y éxito de las pymes en general, así como las relaciones e interrelaciones entre ellos. El hecho de comprender el fenómeno del crecimiento y éxito de las pymes en general resulta útil como un referente para contrastar similitudes o diferencias con los factores determinantes del crecimiento y éxito de las EBTs, tema que abordaremos en el capítulo V. El presente capítulo y el siguiente capítulo permitirán dar cumplimiento a los objetivos específicos b) y c) de esta investigación.

El presente capítulo se estructura en dos secciones, tratando de seguir en cada una ellas un orden cronológico de los estudios revisados. En la primera sección presentamos un conjunto de factores que han sido propuestos como posibles inductores del crecimiento y éxito de las pymes en general. En la segunda sección presentamos los esfuerzos que han realizado varios autores para proponer modelos que tratan de integrar múltiples factores como posibles determinantes del crecimiento y éxito de las pymes en general.

#### **4.1 FACTORES LIGADOS CON EL CRECIMIENTO Y DESEMPEÑO DE LAS PYMES**

¿Qué autores seminales han brindado aportaciones esenciales sobre un conjunto de factores ubicados en distintas dimensiones que están asociados al desempeño y crecimiento de las PyMEs en general? Kao (1989) propone un modelo conceptual bajo una perspectiva multidimensional en la que cuatro dimensiones afectarían el éxito emprendedor: 1) la personalidad y habilidades del emprendedor, 2) las tareas que enfrenta el emprendedor, 3) la creación de un contexto organizacional y 4) el contexto externo.

Como muestra la Figura 13, los tres primeros (que forman los ejes de un triángulo) están en función de ciertas cualidades del emprendedor - como su personalidad, sus motivos, su experiencia, sus habilidades y aspectos psicológicos -; de una serie de tareas básicas del emprendedor, que tienen que ver con sus habilidades de reconocer y hacer explícitas las oportunidades de negocio, darle direccionalidad al negocio, proveer liderazgo, entre otros; y de su habilidad de crear un contexto que promueva o facilite la creatividad y el esfuerzo emprendedor. El factor exógeno tiene gran relevancia en el modelo de Kao, hasta afirmar que el éxito del esfuerzo emprendedor viene determinado por el entorno, y en especial, por la habilidad de explotar los recursos de dicho entorno. ¿Cuáles con los factores que influyen en el entorno?

El contexto está determinado por varios factores que, de acuerdo a este autor, al combinarlos crean lo que denomina como “masa crítica” necesaria para que surjan y se desarrollen nuevos negocios. Uno de los elementos esenciales es la disponibilidad de capital y los mecanismos para crear valor o acumular el capital para dirigirlos a nuevos objetivos ya que, quien tiene el recurso dicta las reglas. Otros factores importantes del entorno son: 1) la disponibilidad de recursos humanos con experiencia y habilidades necesarias; así como, la existencia de instituciones generadoras de ideas; 2) la existencia de empresas líderes que fomenten el emprendedurismo mediante programas de inversión y educación; 3) la existencia de

universidades como fuentes de experiencia y oportunidades técnicas; 4) los nuevos adelantos tecnológicos que pueden convertirse en motor para aumentar el desarrollo de negocios; y 4) el entorno cultural, en el que los cambios de los “estilos corporativos” modifican los roles y los patrones organizacionales, creando distintas oportunidades entre la anterior y actual generación de emprendedores para desarrollar pequeños negocios.<sup>25</sup>

**Figura 13. Esquema multidimensional de Kao (1989)**



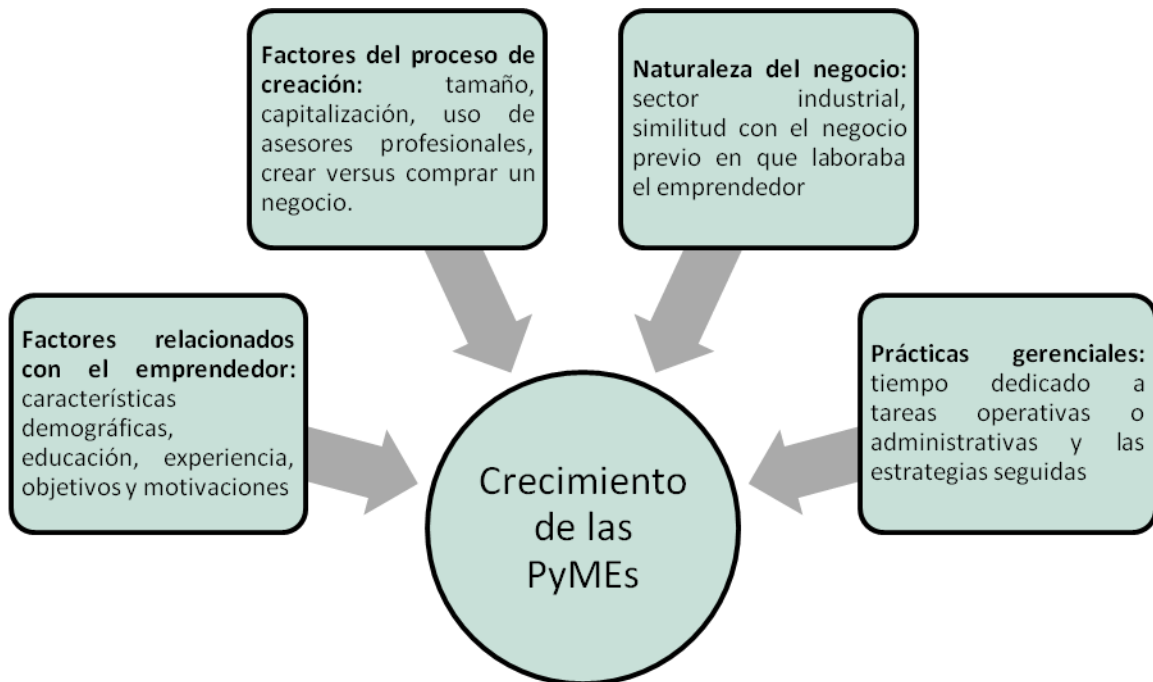
Fuente: Ampliado de Kao (1989: 5-5; 92-93)

En la revisión de 11 estudios de los años ochenta que analizaban, específicamente, posibles determinantes del crecimiento de pequeñas empresas, Woo et al (1989) seleccionaron hasta 28 factores como potenciales determinantes del crecimiento, agrupados en cuatro categorías: el emprendedor, el proceso de creación, las prácticas gerenciales y la naturaleza del negocio (Ver Figura 14). Sobre la base de estas variables proponen un conjunto de hipótesis acerca de su posible relación con el crecimiento, aunque aislando el efecto del tamaño de la empresa, ya que deseaban valorar el hecho de que estos factores no necesariamente afectan por igual a las Pymes más pequeñas que a las Pymes de mayor tamaño. Sus principales hallazgos fueron que para las Pymes de menor tamaño la orientación del emprendedor en términos de motivación de resultados financieros y la facilidad de asumir roles administrativos resultó ser una determinante importante del crecimiento. En el caso de las Pymes de mayor tamaño, encontraron que uno de sus principales determinantes era contar con partners, entendido como la contribución positiva de los partner o múltiples individuos sobre el equipo de fundadores; asimismo, las condiciones del mercado fueron percibidas como una variable positiva para el crecimiento de estas PyMEs, cuando los emprendedores percibían que sus mercados crecerían más rápidamente. Un denominador común, como determinante del crecimiento entre las PyMEs, resultó ser la evaluación y planeación sistemática.

<sup>25</sup> Por ejemplo, Kao (1989:95) establece como un nuevo fenómeno en los años 1980s a la “nueva ola corporativa”,



**Figura 14. Determinantes potenciales del crecimiento de PyMEs en general, resumidas por Woo et al (1989)**



Fuente: Elaboración propia con base en Woo et al (1989: 136-137)

Otro autor que realizó una recopilación de estudios sobre los factores que pueden explicar la supervivencia y el éxito de pequeños negocios ha sido Vesper (1990), quien estableció seis categorías de variables que influyen en el éxito, a saber: 1) las características y posiciones estratégicas en la industria, 2) la formación y experiencia del emprendedor, 3) la colaboración, 4) la incubación previa, 5) el capital para arrancar el negocio y 6) las prácticas gerenciales. A continuación se presentan las principales variables asociadas con la supervivencia y el éxito propuestas por dicho autor.

La supervivencia podría estar en función de la industria en que se decide operar, especialmente en aquellas industrias que pasan por una etapa de crecimiento o en aquellas en las que la competencia no sea tan fuerte. Asimismo, el patrón competitivo de una industria, que por lo general varía según su naturaleza y su madurez, podría afectar el desempeño de las PyMEs; por lo que un enfoque en nichos de mercados podría representar una mejor opción para el desempeño de las PyMEs innovadoras en mercados maduros que en los nuevos mercados. Por otro lado, la posición estratégica a adoptar según el corto o largo plazo podría influir en el éxito. Se dice que una posición estratégica lograda a través de una entrada al negocio con algo novedoso que no ofrecen los competidores actuales podría resultar favorable para la supervivencia de la PyME en el corto plazo, ya que puede representarle un desempeño con éxito en un plazo de tiempo en que no esté expuesta a la competencia o al menos, enfrentado a una menor competencia; mientras que en el largo plazo, el retorno sobre la inversión depende más de la posición estratégica que defina la empresa, ya que es de esperar que surjan nuevos competidores que incluso podrían desarrollar estrategias distintas que desplacen a la PyME que gestó el cambio en ese mercado.

Por otra parte, Vesper encontró que algunos trabajos mostraron factores con relaciones significativas sobre el desempeño de nuevos negocios. Una de ellas es la importancia de la experiencia previa y las competencias que dispongan los emprendedores. Para ello, cita el

estudio de Woodworth et al (1969)<sup>26</sup> que estuvo dirigido a grupos de consultores profesionales externos que habían observado el desarrollo de empresas a través de su ciclo de vida, lo cual les permitió establecer un conjunto de divergencias entre un emprendedor convencional y uno más exitoso, muchas de ellas ligadas a aspectos de competencias y experiencias previas, según muestra la Tabla 9.

También se reconoce la influencia que ejercen el compromiso y la colaboración que se logre entre el emprendedor y su equipo, así como la efectividad de este compromiso, en el éxito de las pequeñas empresas. En este caso, la colaboración se da en tres vías: 1) la interna, esta es, la que se da entre los que deciden fundar la empresa, que a su vez tendría una serie de ventajas que se resumen en la Tabla 13; 2) la externa, esta es, la que se da entre los asesores y otros grupos externos a la empresa que trabajan activamente para el nuevo negocio, como lo serían consultores bancarios, legales, contables, entre otros; y 3) por conexiones, esto es, la que se da por medio de otros individuos - como lo serían ex-empleados, consumidores, entes gubernamentales, proveedores, entre otros-, que a pesar de no estar ligados directamente con la compañía interactúan con ella, afectando su desempeño.

**Tabla 13. Diferencias entre emprendedores convencionales y emprendedores más exitosos**

| <b>El emprendedor convencional</b>  | <b>Emprendedor más exitoso</b>   |
|---|--|
| Creador de nueva empresa por primera vez  | Ha tenido experiencia previa en creación de nuevos negocios  |
| Ha buscado ayuda profesional para buscar respuesta a problemas  | Ha buscado ayuda profesional para buscar respuesta a problemas                                     |
| No conocía que ayuda era requerida para tratar un problema  | Sabe que ayuda específica se requiere de parte de gente profesional                                |
| Se siente competente en todas las áreas   | Se siente con carencias en ciertas áreas   |
| No está seguro donde acudir para buscar asesoría  | Sabe dónde buscar asesoría y qué tipo de asesoría  |
| Carece de muchas de las principales habilidades necesarias en el negocio, a pesar de que cuenta con muchas otras pero menos importantes en línea con el negocio | Ha tenido o adquirido habilidades que son claves en la línea del negocio                           |
| Orientado a lo operativo: enfatiza la calidad del resultado   | Orientado al negocio y a las utilidades, con un interés en lo operativo pero como parte de un todo |
| Nivel de formación aceptable  | Nivel de formación superior  |

Fuente: Woodworth et al (1969), citado por Vesper (1990:42)

Siguiendo con este autor, otro factor que podría ser determinante es el trabajo previo del emprendedor en un sector que propicie una “pre-incubación de empresa” para luego decidirse a fundar un pequeño negocio en forma independiente. Por otra parte, a pesar de que diversos estudios han encontrado una relación directa entre el monto inicial de inversión y el éxito, los resultados no son concluyentes ya que otros estudios no confirman dicha relación directa.

Por otro lado, a pesar de que las prácticas en gerencia/dirección por lo general guardan una relación positiva con el éxito de las pequeños negocios, diversos estudios establecen que la relación podría ser más intensa en el proceso de creación de las pequeñas empresas más que en el proceso posterior a su creación, en la que una excepción podría ser la investigación de mercados (Vesper, 1990:58). Sin embargo, en el tema de las deficiencias en prácticas

<sup>26</sup> Woodworth Robert et al (1969) “The Entrepreneurial Process and the Role of Accountants, Bankers and Lawyers” unpublished paper (Seattle: Graduate School of Business, University of Washington), citado por Vesper (1990: 41-42)

gerenciales, la carencia de adecuados estilos gerenciales para el manejo de los negocios por parte de los emprendedores podría hacer fracasar a los pequeños y medianos negocios.

**Tabla 14. Ventajas de la colaboración entre fundadores de un nuevo negocio**

| <b>Ventaja</b>               | <b>Descripción</b>   |
|------------------------------|--|
| Esfuerzo de trabajo          | El equipo de fundadores puede disponer de un esfuerzo de trabajo conjunto mucho más amplio que tan sólo un fundador  |
| Balance de habilidades       | Los equipos de fundadores pueden proporcionar un balance de habilidades y otros recursos, más completo que tan sólo los de un fundador   |
| Compensación                 | La salida de cualquiera de los miembros es probable que afecte menos al nuevo negocio  |
| Ahorro de tiempo             | Un equipo podría hacer crecer el negocio sin tener que perder tiempo un solo fundador por buscar un equipo de apoyo en la gestión  |
| Capacidad trabajar con gente | El que un fundador logre crear un equipo de fundadores puede ser una buena señal de su capacidad de atraer y trabajar con la gente, lo que podría dar una impresión a inversores de su capacidad gerencial por hacer crecer el negocio |
| Mejorar la idea del negocio  | El que un fundador logre atraer un equipo de emprendedores puede dar la impresión de querer compartir y comprobar el potencial de su idea  |

Fuente: Elaboración propia con base en Vesper (1990: 47)

La propuesta de un modelo basado en los recursos, por parte de Cooper et al (1991), se centró en tres dimensiones de variables que podrían estar ligadas con la supervivencia y crecimiento de nuevas empresas, las cuales se detallan en la Tabla 15. Ellos proponían que el emprendedor tiene un papel importante en los resultados de un nuevo negocio y que por lo tanto, las capacidades del emprendedor tendrían un efecto directo sobre el crecimiento de la empresa, debido a que la creación de negocios ha sido descrito como un proceso de experimentación y aprendizaje (Ibid: 68). Para ello valoraron cinco posibles variables que podrían suponer la acumulación de conocimiento, destrezas, habilidades y motivaciones previas al negocio; lo mismo que atributos que podrían crear oportunidades o barreras para desarrollar experiencia previa que afectaría el crecimiento o supervivencia del negocio. En segundo lugar, postulaban que el emprendedor o tomador de decisiones podría obtener, de diversas fuentes, una base de conocimiento y experticia relevantes que afectarían la supervivencia y el crecimiento de los nuevos negocios que emprenderán. Estas posibles fuentes serían: el haber laborado en negocios similares; la información obtenida de asesores profesionales y; de los dueños del negocio y otros partners. Por último, suponían que los montos de capital inicial podrían afectar las posibilidades de supervivencia y crecimiento.

**Tabla 15. Dimensiones y variables que determinarían el crecimiento de nuevos negocios, según Cooper et al (1991)**

| <b>Dimensión</b> | <b>Variables</b>        | <b>Concepto</b>  |
|------------------|-------------------------|--|
|                  | Nivel educativo         | Presuponen que la educación estaría ligada con el conocimiento, destrezas, disciplina, habilidad para resolver problemas, motivación y autoconfianza   |
|                  | Experiencia profesional | El contar con experiencia profesional previa se supone que permitiría mayores oportunidades para observar o desarrollar experiencia relacionada directamente con la gestión de un negocio, por lo que al crear sus negocios, es de esperar una mayor propensión a hacerlo mejor. |
|                  | Grado de                | Aquellos que han supervisado directivos o que han dirigido un negocio  |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| Capacidades del emprendedor        | experiencia en gestión  | previamente al crear un negocio, es de esperar que lo hagan mejor. Una amplia experiencia los prepararía mejor para una gama mayor de problemas que deberán enfrentar en sus nuevos negocios.   |
|                                    | Sexo y origen de minoría  | Se esperaría que emprendedores mujeres y los que provienen de minorías tuvieran menores oportunidades para desarrollar experiencia, menores contactos que pueden proveerles asistencia y tener mayores dificultades para reunir recursos.   |
|                                    | Padres propietarios de negocios                                 | Podría proveerle al fundador de un entorno de aprendizaje que les ofrece lecciones importantes sobre dificultades que se podrían esperar y los requisitos de habilidades para iniciar y administrar un negocio. Contar con una perspectiva más realista que lo prepare adecuadamente para los negocios.   |
| Base de conocimiento y experiencia | De la experiencia propia en negocios similares al que ha creado | El haber estado en negocios similares, les daría un repertorio de destrezas pertinentes para el nuevo negocio o una programación mental previa apropiada. Es de esperar tengan más probabilidad de haber desarrollado relaciones con proveedores, distribuidores y clientes, que les otorgan credibilidad y mejor capacidad para obtener crédito, desarrollar ventas y otras formas de cooperación. |
|                                    | De asesores profesionales                                       | Experiencia que puede provenir de la asesoría de abogados, banqueros y contadores. El acceso a redes de información proporciona datos concretos e identificar otra información. Esto puede reflejar una mayor planificación, un grado de gestión más sofisticada y la puesta en marcha de empresas prometedoras.  |
|                                    | De otros dueños y socios del negocio                            | La presencia de los socios lleva a una mayor amplitud y profundidad de conocimientos especializados. La teoría de la dependencia de recursos sugiere que los socios pueden ser vistos como medios para la base de recursos y habilidades de la empresa. Los socios pueden también aumentar la credibilidad de la empresa para posibles acreedores y otros socios.                                   |
| Capital financiero                 | Monto de capital invertido                                      | El monto de capital invertido permitiría estrategias ambiciosas, mayor flexibilidad, reflejar una mayor planificación y el apoyo de inversionistas y acreedores.  |

Fuente: Elaboración propia con base en Cooper et al (1991)

El estudio empírico mostró que de las nueve variables sólo seis estaban asociados con el crecimiento de las nuevas empresas, las capacidades del emprendedor provenientes de su educación, los factores sexo y pertenecer a una minoría; el conocimiento proveniente de la experiencia en negocios similares y de los partners; y por último, el capital financiero. La variable de control, sector industrial al que pertenece el negocio, también determinaba el crecimiento de las empresas.

Una revisión de literatura que ha tratado con amplitud la identificación de factores dominantes que pueden influir en el crecimiento y desempeño de las pequeñas empresas es el de Storey (1994). Este autor llevó a cabo un esfuerzo por categorizar los elementos que ejercen influencia en el crecimiento de los negocios, a partir de una revisión de estudios empíricos univariados o que consideraron múltiples variables y su posible relación con el crecimiento de las PyMEs en general. A partir de estos estudios propone tres componentes que ejercen influencia sobre el crecimiento de los pequeños negocios: 1) el emprendedor y sus recursos iniciales; 2) la empresa; y 3) la estrategia. A continuación vamos a presentar las principales variables de cada uno de ellos.

El primer componente se refiere a factores que valoran antecedentes o características propias del emprendedor que podrían afectar el desempeño de estos negocios. Los factores de este

primer componente valoran experiencias y situaciones previas que son propias del emprendedor(es) al iniciar el negocio, así como ciertas características personales, que por su carácter cualitativo algunas son más sencillas de medir que otras. Nos parece útil ordenar las 15 variables de este componente según hayan sido consideradas en los distintos estudios revisados por dicho autor. La Figura 15 muestra que para el componente del emprendedor las variables más utilizadas para relacionarlas con el crecimiento de las pequeñas empresas fueron: 1) el nivel formativo, medida como el logro académico del emprendedor; 2) el género, considerando posibles diferencias según sexo; 3) la edad, tratando de relacionar posibles diferencias en el crecimiento según rangos de edad de los emprendedores; y 4) la experiencia previa en gestión, por parte del emprendedor.

Por su parte, las variables regularmente tratadas fueron: la experiencia previa en el sector, la presión de situación de desempleo en el emprendedor, el número de fundadores, el motivo previo que impulsó el negocio, el auto-empleo y la experiencia previa en pequeños negocios. Luego sigue una lista de cinco variables menos frecuentes. El autor concluye que a pesar de la limitación en cuanto a las distintas frecuencias de variables investigadas, al parecer algunos elementos resultan muy significativos para el rápido crecimiento de los pequeños negocios, como por ejemplo, la formación académica previa, el contar con experiencia en gestión al iniciar un pequeño negocio, aquellos negocios que cuentan con un equipo de fundadores y las empresas con emprendedores de “edades medianas”. Otros factores que podrían tener alguna incidencia en el crecimiento serían la motivación por iniciar el negocio, con personas que son “empujadas” hacia el negocio, posiblemente por la amenaza de desempleo más que la detección de una oportunidad de mercado.

**Figura 15. Elementos relativos al emprendedor ligados al crecimiento de las PyMEs en general**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <input checked="" type="radio"/> | El <b>logro académico</b> del emprendedor al fundar el negocio        |
| <input checked="" type="radio"/> | El <b>género</b> del emprendedor del negocio                          |
| <input checked="" type="radio"/> | La <b>edad</b> del emprendedor del negocio                            |
| <input checked="" type="radio"/> | La <b>experiencia previa</b> en gestión del emprendedor               |
| <input type="radio"/>            | La <b>experiencia previa en el sector</b> en que se ubica             |
| <input type="radio"/>            | La <b>presión de desempleo</b> previo para establecer el negocio      |
| <input type="radio"/>            | El <b>número de fundadores</b> al establecer el negocio               |
| <input type="radio"/>            | El <b>motivo</b> previo del emprendedor para establecer el negocio    |
| <input type="radio"/>            | El <b>auto-empleo</b> previo del emprendedor al establecer el negocio |
| <input type="radio"/>            | La <b>experiencia previa en negocios pequeños</b>                     |
| <input type="radio"/>            | La <b>exclusión social</b> étnica en el emprendedor del negocio       |
| <input type="radio"/>            | La <b>capacitación</b> previa en el emprendedor                       |
| <input type="radio"/>            | Las <b>habilidades funcionales</b> previas                            |
| <input type="radio"/>            | La <b>historia familiar</b> del emprendedor del negocios              |
| <input type="radio"/>            | Las <b>experiencias previas de fracaso</b> en los negocios            |

Simbología:

- La mayoría o más de la mitad de los estudios la consideraban
- Cerca de la mitad de los estudios la consideraban

○ Pocos estudios la consideraban

Fuente: Elaboración propia con base en Storey (1994:126-137)

El segundo componente identificado por Storey (1994) se refiere a características propias de la empresa. Un primer grupo de variables son reflejo de la decisión tomada por el emprendedor al iniciar el negocio, lo cual permite observarlas una vez operando el negocio, como son: 1) el sector en que operará la empresa, 2) su forma legal, 3) el patrón de propiedad y 4) su ubicación. El segundo grupo está conformado por dos variables que denomina como “variables de control”, que permiten relacionar características propias de la empresa con el crecimiento, como son: 5) el tamaño de la empresa y 6) los años que lleva operando la empresa. La Figura 16 muestra que para este componente las variables más utilizadas para relacionarlas con el crecimiento de las pequeñas empresas fueron: 1) el sector de mercado como posible diferenciador del crecimiento de las PyMEs; 2) los años que lleva operando la pequeña empresa; y 3) el tamaño de la empresa. Por su parte, la ubicación del mercado, la forma de propiedad y el formato legal fueron elementos regularmente tratados en diversos estudios. Dicho autor concluye que este conjunto de variables parecen ser más consistentes y definitivos que los del componente anterior del emprendedor. Al parecer las más jóvenes tienden a mostrar un rápido crecimiento, con diferencias según sectores. Observó que diversos estudios mostraron resultados ambiguos en cuanto a los elementos de formato legal y de propiedad; y por otro lado, diferencias en el crecimiento de PyMEs según la ubicación, a favor de aquellas situadas en zonas rurales sobre las áreas urbanas. Por su parte, el factor tamaño de las PyMEs presentó resultados más complejos, indicando que las pequeñas empresas presentaron menos posibilidad de crecer, hasta que el logro de economías de escala les permite impulsar el crecimiento.

**Figura 16. Elementos relativos a la empresa ligados al crecimiento de las PyMEs en general**

|   |  |
|---|--|
| ● | Diferencias en posibilidades de crecimiento según el sector o mercado en que opera |
| ● | Los años de antigüedad del negocio   |
| ● | El tamaño del negocio  |
| ○ | La ubicación de mercado/localización geográfica del negocio                        |
| ○ | La forma de propiedad del negocio  |
| ○ | El formato legal del negocio   |

Simbología:

● La mayoría o más de la mitad de los estudios la consideraban

○ Cerca de la mitad de los estudios la consideraban

○ Pocos estudios la consideraban

Fuente: Elaboración propia con base en Storey (1994:137-143)

El tercer componente se refiere a tipos de estrategias o acciones directivas que son tomadas por el emprendedor una vez que opera su negocio y su posible relación con el crecimiento. La Figura 17 muestra que en este componente las variables más utilizadas para ser relacionadas con el crecimiento de las pequeñas empresas fueron: 1) estrategias de introducción de nuevos productos; y 2) estrategias de posicionamiento de mercados. Así mismo, identifica cuatro factores como los más destacables en su relación con el crecimiento. El primero es la disposición a abrirse al capital externo para crecer, en el sentido que parece más probable que las firmas que más crecen sean aquellas en las que sus propietarios comparten el capital accionario con organizaciones o personas externas. El segundo es la decisión consciente de

posicionamiento en el mercado, como lo sería la decisión de ocupar nichos de mercado o segmentos en que se pueden explotar ventajas en calidad; usualmente estas ventajas se reflejan en el grado de sofisticación tecnológica y en la disposición a introducir nuevos productos; aspecto último, que es señalado como el tercer en ser destacado. El cuarto factor podría estar ligado a la disposición del emprendedor a trasladar decisiones al equipo de gestión contratado, por lo que la selección, motivación y retención de estas personas para consolidar un buen equipo de gestión podría influir sobre el crecimiento. Sin embargo, reconoce que este último aspecto no está al alcance de ser verificado en los estudios revisados.

**Figura 17. Elementos relativos al tipo de estrategia ligados con el crecimiento de PyMEs en general**

|   |   |
|---|---|
| ● | La estrategia de <b>introducción de nuevos productos</b>  |
| ● | La estrategia de <b>posicionamiento en el mercado</b>     |
| ○ | <b>El apoyo del Estado</b>                                |
| ○ | La <b>asesoría en información</b>                         |
| ○ | La estrategia de <b>sofisticación tecnológica</b>         |
| ○ | La estrategia de <b>exportación</b>                       |
| ○ | La estrategia <b>competitiva</b>                          |
| ○ | La estrategia de <b>reclutamiento de personal</b>         |
| ○ | La estrategia de <b>capitalización accionaria externa</b> |
| ○ | La <b>gestión de capacitación</b>                         |
| ○ | La <b>capacitación de la fuerza de trabajo</b>            |
| ○ | La <b>concentración de clientes</b>                       |
| ○ | La estrategia de <b>planeamiento</b>                      |
| ○ | La estrategia de <b>ajustes de mercado</b>                |

Simbología:

- La mayoría o más de la mitad de los estudios la consideraban
- Cerca de la mitad de los estudios la consideraban
- Pocos estudios la consideraban

Fuente: Elaboración propia con base en Storey (1994:144-154)

Por su parte, la literatura presenta determinados factores que podrían estar ligados con el crecimiento y éxito de las Pymes en general. Por ejemplo, Johnson y Cathcart (1979) al estudiar el fenómeno de pre-incubación para la formación de nuevas empresas, siguiendo el camino marcado por Beesley (1955) en empresas grandes manufactureras y Cooper (1973) en empresas orientadas a la tecnología habían presentado en la literatura, encontraron que los fundadores de nuevos negocios que habían trabajado en empresas grandes, en campos que el fundador conocía, mostraron una propensión a ser más exitosos ya que habían sido capaces de aprovechar una experiencia en gestión perfeccionada para el enfoque de sus empresas y además, porque habían sido capaces de identificar con mayor precisión sus posibles mercados.

En otra línea, Sandberg y Hofer (1982) estudiaron, en un ámbito exploratorio, la posibilidad de que la homogeneidad o heterogeneidad de productos de una empresa estuviera ligada con su desempeño y éxito. En su estudio cualitativo, encontraron que aquellas nuevas PyMEs que contaban con productos parcialmente diferenciados o muy diversificados, obtenían mejores resultados.

Por su parte, un tema de análisis que destacaron Hornaday y Tieken (1983) fue la contribución de ciertas actitudes personales, características y comportamientos del emprendedor que podrían conducir al éxito empresarial. Los autores estudiaron documentos biográficos,

entrevistas y diversos documentos de 21 emprendedores exitosos que fueron galardonados con el reconocimiento de la “Academy of Distinguished Entrepreneurs” de la Babson College para relacionar los comentarios de estos emprendedores con hipótesis que la teoría en su momento trataba sobre el éxito emprendedor. Los autores resaltaron la habilidad para responder positivamente a los desafíos y aprender de los errores, la iniciativa personal, la perseverancia y determinación por conseguir los objetivos, así como la experiencia previa del emprendedor como los principales condicionantes del éxito que más se presentaron en estos emprendedores. Los autores subrayan la importancia del “aprender haciendo” por parte del emprendedor ya que “la experiencia previa en el campo de negocio incrementa la probabilidad de éxito, así también, el aprender de las experiencias de fracaso previas” (Ibid: 50).

En un estudio de casos aplicado a PyMEs exitosas y PyMEs no exitosas, Duchesneau y Gartner (1988) señalan que la experiencia previa al crear una empresa, la experiencia y habilidades en gestión acumuladas previamente por los emprendedores eran consideradas como complementos de otros recursos necesarios para el éxito de una PyME. De acuerdo a los autores “las habilidades para los negocios... provienen de las situaciones vividas en la organización a lo largo de los años - las decisiones tomadas que proporcionan patrones de reconocimiento de problemas – las cuales crean un reservorio de conocimientos integrados a la persona para identificar y resolver nuevos problemas...El no contar con un amplio repertorio de patrones de reconocimiento, que provienen de la formación y experiencia previa, es poco probable que el emprendedor pueda salir del paso, en forma exitosa, ante los nuevos problemas que se le presenten” (Ibid: 378-379). Por otra parte, estos autores identificaron que las empresas exitosas se asociaban con emprendedores que se trazaban metas más ambiciosas desde el inicio del negocio.

En otro ámbito específico, Hills y Laforge (1992)<sup>27</sup> destacan que las pequeñas empresas independientes poseen mayores posibilidades de éxito cuando penetran mercados en estado embrionario, esto es, cuando ingresan a un mercado como “pioneros”. El ingreso a los mercados maduros podría ser viable si va dirigido a segmentos de mercados poco atendidos por las empresas líderes en el mercado, por medio de una estrategia de mercado que está basada en productos tipo “hecho a la medida” o más individualizados.

En línea con lo apuntado en la sección por Vesper (1990) sobre las carencias en estilos gerenciales, Arkebauer (1993:67-69) establece que el éxito en los nuevos negocios innovadores puede verse afectado por el temor al éxito que amenaza al emprendedor, el cual se manifiesta en formas como: 1) el sentimiento que tenga el emprendedor de que sus carencias en gestión puedan ser notadas, 2) la ansiedad por saber qué tan bien lo está haciendo o lo debería hacer, en lugar de concentrarse más en su auto-confianza y seguridad propia de alcanzar el éxito; 3) el desánimo al ver que no se han alcanzado los objetivos; y por último, 4) dejarse llevar por otras emociones, como serían las consecuencias de su éxito más que el sentimiento de ver al éxito como un apoderamiento, o por otro lado, pensar que está actuando más allá de sus propias habilidades. Las estadísticas del informe de Dun y Bradstreet (1981)<sup>28</sup> presentaban que cerca del 90% de los fracasos de nuevos negocios emprendedores se ubicaban en la categoría de “incompetencias en gestión”. En la revisión de literatura de los setentas y ochentas sobre factores ligados con el fracaso de nuevos negocios, por parte de Bruno y Leidecker (1988) subrayan que los principales factores de fracaso mencionados tenían

---

<sup>27</sup> Hill G.E. y Laforge R.W. (1992) “Marketing and Entrepreneurship: The State of the Art”. En Sexton D.L y Kasarda J. (eds.) *The State of the Art of Entrepreneurship*, PWS-Kent Publishing Co. Boston, pp. 164-190. Citado por March (2000b)

<sup>28</sup> Dun y Bradstreet (1981) *The Business Failure Record*. New York: Dun and Bradstreet Corporation; citado por Bruno, Leidecker y Harder (1987:52) y Bruno y Ledidecker (1988:51).



que ver con problemas de gestión entre el equipo de fundadores, limitaciones en gestión en los emprendedores y debilidades en funciones de producción.

Por otra parte, la detección de oportunidades como un factor clave del éxito para la creación y el éxito de nuevos negocios, ha sido tratada por autores como Stevenson (1989) y Timmons (1994), que procederemos a presentar a continuación en forma resumida. Tal como lo define el primero de ellos, la tarea del emprendedor es “su incansable búsqueda de oportunidades de negocios” para crear valor (Stevenson, 1989:95). Una oportunidad la concibe como la capacidad de reconocer “un estado futuro deseado que involucra crecimiento y cambio, y el hecho de estar seguro de que es posible alcanzarlo” (Ibid, 1989:95)<sup>29</sup>. En este sentido, reconocer y explotar las oportunidades se convierte en una clave para el éxito empresarial.

Por su parte Timmons (1994) considera como oportunidad aquella que tiene la “cualidad de ser atractiva, duradera y oportuna y que además está unida al producto o el servicio que crea o añade el valor para su comprador o usuario final” (Ibid: p.87). En contextos de libre empresa, las oportunidades se generan cuando se producen cambios en la situación actual, el caos, la confusión, las inconsistencias, las brechas, las diferencias en conocimiento e información y otros vacíos dentro de la industria y los mercados. El emprendedor creativo y decidido que toma ventaja de una oportunidad tendrá mayores posibilidades para crear un negocio con éxito, lo cual requiere el hábito de vigilar constantemente los cambios del entorno y anticiparse a los mismos. La Tabla 16 resume los criterios propuestos por dicho autor para evaluar oportunidades. Estos criterios están agrupados en siete categorías: 1) la industria y el mercado; 2) económicas; 3) objetivos; 4) de ventaja competitiva; 5) en equipos de gestión; 6) según criterio personal; y 7) de estrategia de diferenciación.

**Tabla 16. Criterios para evaluar oportunidades de nuevos negocios**

| Categorías                 | Criterios   |
|----------------------------|---|
| <b>Industria y mercado</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nichos/posibilidades de mercado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consumidores</li> <li>▪ Beneficio usuarios</li> <li>▪ Valor agregado</li> <li>▪ Vida del producto</li> </ul> </li> <li>▪ Estructura de mercado</li> <li>▪ Tamaño del mercado (volumen de ventas)</li> <li>▪ Potencial tasa de crecimiento ventas)</li> <li>▪ Capacidad del mercado (demanda no satisfecha)</li> <li>▪ Participación de mercado (posibilidad de ser líder)</li> <li>▪ Estructura de costo (economías de escala, bajo costo de aprendizaje)</li> </ul> |
| <b>Económicos</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plazo para lograr flujo caja positivo</li> <li>▪ Potencial de retorno de inversión</li> <li>▪ Requerimiento de capital</li> <li>▪ Tasa interna de retorno potencial</li> <li>▪ Período para lograr pérdidas o ganancias</li> <li>▪ Características del flujo de caja:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crecimiento ventas</li> <li>▪ Intensidad de activos</li> <li>▪ Capital de trabajo</li> <li>▪ Gastos I+D/capital</li> <li>▪ Margen bruto durable</li> <li>▪ Utilidades después de impuestos</li> </ul> </li> </ul>               |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor agregado potencial</li> </ul>  |

<sup>29</sup> Citado por Kao (1989:95) como parte de una conversación personal con Stevenson Howard.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Objetivos</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores comparables de precio e ingresos</li> <li>▪ Mecanismos de salida y estrategia</li> <li>▪ Contexto de mercado de capital</li> </ul>  |
| <b>Ventaja competitiva</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ser/No ser líder en costos</li> <li>▪ Grados de control sobre costos, precios y canales de distribución</li> <li>▪ Ventajas contractuales y legales</li> <li>▪ Contactos y redes</li> <li>▪ Personas clave</li> <li>▪ Barreras de entrada</li> <li>▪ Contar o ganar rotección a la propiedad</li> <li>▪ Contar o ganar Respuesta /tiempo de entrega</li> </ul>  |
| <b>Equipos de gestión</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipo emprendedor con capacidades</li> <li>▪ Experiencia técnica y en la industria</li> <li>▪ Integridad / confianza en el equipo gerencial</li> <li>▪ Honestidad intelectual del fundador</li> </ul>  |
| <b>Criterios personales</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acople entre metas y requerimientos del negocio</li> <li>▪ Costos de oportunidad</li> <li>▪ Tolerancia al riesgo y a la recompensa</li> <li>▪ Tolerancia al estrés</li> </ul>   |
| <b>Estrategia de diferenciación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grado de ajuste entre fuerzas conductoras y el plazo que brinda el entorno para el ajuste</li> <li>▪ Equipo de agentes</li> <li>▪ Gestión en el servicio</li> <li>▪ Tiempo de respuesta</li> <li>▪ Tecnología</li> <li>▪ Flexibilidad</li> <li>▪ Orientación a la oportunidad</li> <li>▪ Precios</li> <li>▪ Canales de distribución</li> <li>▪ Posibilidad o no al manejo en márgenes de error</li> </ul> |

Fuente: Timmons (1994: p.93-94)

El reconocimiento de oportunidades ha recibido atención en los estudios y la teoría del emprendedurismo (Bhave, 1994 y Gaglio y Katz, 2001, citados por Baron (1994:1); lo mismo que se ha destacado como un paso importante del proceso emprendedor (Venkataraman, 1997, citado por Baron (1994:1)). De acuerdo a Baron (2004), si bien es cierto, algunos autores<sup>30</sup> han propuesto definiciones al término oportunidad, considera que la mayoría de las definiciones hacen referencia a tres características: primero, al valor económico potencial, esto es, al potencial de generar beneficios; segundo, la novedad, cuando un producto, servicio, tecnología no existía anteriormente; y tercero, la percepción de conveniencia de un servicio o producto. El autor propone que las oportunidades emergen producto de la complejidad de patrones de cambio que se producen en las condiciones económicas, tecnológicas, sociales, políticas y demográficas; las cuales surgen en determinados momentos del tiempo al confluir condiciones que no existían previamente pero que se hacen posibles en el presente. Esto abre opciones a oportunidades de negocio, sin embargo, no todos lo perciben, ¿Porqué? Tomando como base la teoría de la percepción y el enfoque cognitivo, propone que un factor que posibilitaría el reconocimiento de oportunidades son la estructuras cognitivas únicas que poseen los individuos, las cuales son el resultado de su experiencia previa acumulada a lo largo

<sup>30</sup> Herron, L., & Sapienza, H.J. 1992. The entrepreneur and the initiation of new venture launch activities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16: 49-55; Shane, S. 2003. The individual-opportunity nexus approach to entrepreneurship. Aldershot, United Kingdom: Edward Elgar, citados por Baron (1994:1)

de los años. Con esto, el autor supone que las estructuras (conceptos, prototipos, ejemplos) ayudan a que un individuo perciba y conecte la relación de los cambios y eventos que aparentemente no guardan relación, y son estas conexiones las que constituyen el núcleo del reconocimiento de oportunidades.

En otro orden, las acciones estratégicas que toman los fundadores de las empresas pueden influir en el éxito y crecimiento de las PyMEs en general. El estudio de Smallbone et al (1995) realizado a pequeñas y medianas empresas que lograron crecer a diferentes ritmos, durante un lapso de diez años, evidencia que si bien es cierto que toda empresa debe prestar atención a sus productos y mercados, las PyMEs que mostraron un mayor crecimiento fueron aquellas que:

- a) mostraron ser más activas en el desarrollo de estrategias de productos y mercados. Las variables que mostraron influencia positiva en el crecimiento fueron las estrategias de desarrollo de nuevos productos y servicios para los clientes actuales, de desarrollo de nuevos mercados, de ampliación de su base de clientes, pasos tomados para hacer más competitivos sus productos y las de manejo de su portafolio de producto;
- b) mostraron una habilidad de realizar cambios en procesos de producción para complementar una estrategia activa de desarrollo de mercado – esto es, las menos “producción-orientadas”; y
- c) que desarrollaron una estructura organizacional interna que facilitó al líder de la organización delegar responsabilidades para las tareas operacionales y concentrarse más hacia las funciones de planeamiento estratégico.

Otro de los aspectos que es destacado por Smallbone et al (1995) es que dentro de las PyMEs no todas siguen una orientación al crecimiento, lo que significa que es posible que unas PyMEs crezcan más que otras. En estos casos, los autores subrayan a la motivación al logro del fundador o fundadores de la empresa como posible factor que influya en este comportamiento, por lo que el hecho de que no todo fundador(es) se plantea(n) como objetivo el deseo y el compromiso de hacer crecer su negocio, lo que afecta el éxito futuro. Por su parte, Duchesneau y Gartner (1988) identificaron que las empresas exitosas se asociaban con emprendedores que se trazaban metas más ambiciosas desde el inicio del negocio.

A modo de síntesis de este apartado, la Tabla 17 resume las principales aportaciones, teóricas y empíricas, que brinda la literatura revisada hasta ahora sobre los posibles factores que inciden en el éxito y crecimiento de las PyMEs en general.

## **4.2 FACTORES MULTINIVELES LIGADOS CON EL CRECIMIENTO Y DESEMPEÑO DE LAS PYMES**

La revisión de literatura hecha hasta ahora nos indica que existe todo un conjunto de posibles variables que estarían directamente relacionadas con el crecimiento y éxito de las Pymes en general, aunque las mismas son diversas y ubicadas en distintas dimensiones de variables, tales como, la dimensión del emprendedor, de la estrategia, de los vínculos externos y del contexto (Ver Figura 18). Nos parece adecuado subrayar lo que apunta Smallbone et al (1995) en el sentido de que no es tarea sencilla la elaboración de un modelo integrador y predictivo del éxito y crecimiento de las PyMEs, puesto que intervienen una serie de condiciones que podrían afectar el éxito. En cambio, sí es factible proponerse la identificación de un conjunto

de factores claves que están ligados a su éxito y crecimiento. Esta idea la confirman cuando establecen que “no existe una teoría que pueda explicar el crecimiento de las pequeñas empresas adecuadamente y lo poco probable que en un futuro se desarrolle este tipo de teoría...en parte no sólo por la heterogeneidad que rodea al sector de PyMEs sino también por el rango de factores que pueden influir sobre el crecimiento, los cuales pueden interactuar unos con otros en distintas direcciones y en distintas circunstancias. Así, si bien es cierto que hay más posibilidades de identificar factores claves del éxito que afecten el crecimiento de las PyMEs, es menos probable que surja un modelo, comprensivo, con una capacidad predictiva” (Ibid: p.44)

**Tabla 17. Factores estudiados que podrían incidir en el crecimiento y éxito de las Pymes, propuestas en la literatura reciente**

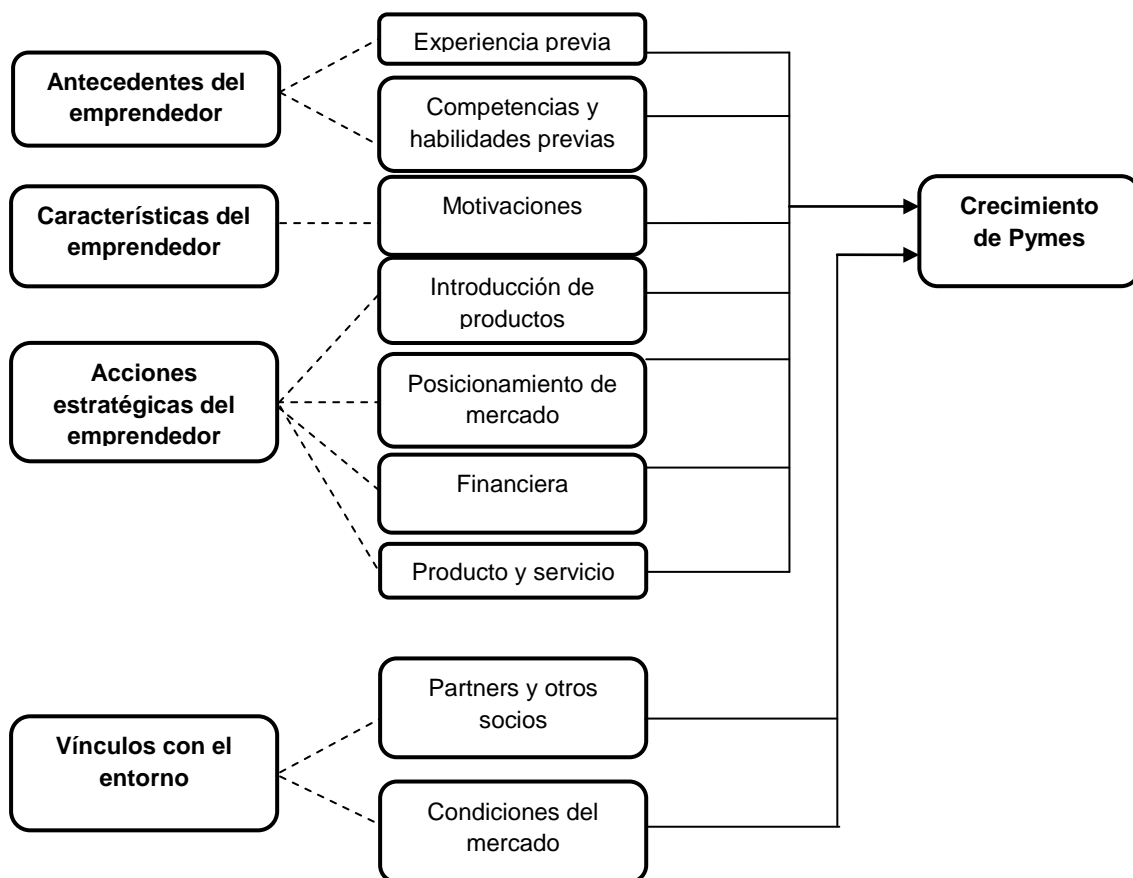
| Dimensiones  | Aspectos   | Detalles  | Autores   |  |
|--|--|---|---|--|
| Antecedentes del emprendedor   | Experiencia previa del fundador                                | <i>En gestión:</i>  | Hornaday y Tieken, 1983; Woo et al, 1989; Storey, 1994; Vesper, 1990. |  |
|  |  | <i>Laboral, en el sector y en otros trabajos:</i> Pre-incubación de empresas.   | Johnson y Cathcart (1979); (Vesper, 1990); Cooper et al (1991)        |  |
|  |  | <i>Laboral, en el sector y en otros trabajos:</i> el aprender de los errores pasados y el aprender haciendo   | (Hornaday y Tieken, 1983).  |  |
|  | Competencias y habilidades previas de que disponga el fundador | <i>Habilidades funcionales previas:</i>   |   | Kao (1989) y Storey (1994).  |
|  |  | <i>Habilidades para reconocer y hacer explícitas las oportunidades de negocio:</i>  |   | Kao (1989), Stevenson (1989) y Timmons (1994). Bhave, 1994; Gaglio y Katz, 2001, Baron (2004).         |
|  |  | <i>Contar con adecuados estilos gerenciales:</i>  |   | Dun y Bradstreet (1981); Bruno y Leidecker (1988); Woo et al (1989), Vesper (1990) y Arkebauer (1993). |
|  |  | <i>Crear una estructura organizacional o contexto que posibilite delegar responsabilidades operativas y centrarse en tareas estratégicas:</i>   |   | Kao (1989) y Smallbone et al (1995).   |
|  |  | <i>Para explotar los recursos del entorno:</i>  |   | Kao (1989).  |
|  |  | <i>El balance de habilidades entre fundadores (emprendedores):</i>  |   | Vesper (1990)  |
|  | Educación  | <i>Nivel educativo del fundador:</i>  |   | Cooper et al (1991)  |
| Características del emprendedor  | Motivaciones previas que impulsan al negocio                   | <i>Trazarse metas más ambiciosas desde el inicio del negocio:</i>   | Duchesneau y Gartner (1988) y Smallbone et al (1995).                 |  |
|  |  | <i>Iniciativa personal, perseverancia y determinación por conseguir objetivos:</i>  | Hornaday y Tieken (1983).   |  |
|  |  | <i>Los resultados financieros:</i>  | Woo et al (1983)  |  |
| Estrategias o acciones estratégicas tomadas por el emprendedor una vez que opera en el | Estrategias de introducción de productos                       | <i>Ser pionero en el mercado:</i> sugieren que ser pionero en introducción de productos está moderado por la naturaleza y madurez del sector.   | Hills y Laforge (1992)  |  |
|  |  | <i>Ser pionero en el mercado:</i> destacan la estrategia de producto diferenciado.  | Sandberg y Hofer (1992)   |  |
|  | Estrategia de posicionamiento de mercado                       | <i>Centrada en nicho de mercado:</i> Storey (1994) encontró que la disposición a introducir nuevos productos y el grado de sofisticación tecnológica determinan el grado de enfoque a segmentos para explotar ventaja de calidad y dirigirse a nichos | Vesper (1990) y Storey (1994)   |  |
|  | Estrategia financiera  | <i>Abrirse al capital accionario:</i><br><i>Monto de inversión inicial:</i>   | Storey (1994)<br>Cooper et al (1991)                                  |  |

|                         |  |   |   |
|-------------------------|--|---|---|
| negocio                 | Estrategias de producto y mercado            | <i>Proactividad en estrategias de mercado y producto: para hacer más competitivo su producto y para el manejo de portafolio de producto</i>                       | Smallbone et al (1995).                           |
| Vínculos con el entorno | Vínculos con partners y múltiples individuos | <i>Contribución de partners y múltiples individuos:<br/>Compromiso y colaboración que se logre con clientes, proveedores, exempleados, entes gubernamentales:</i> | Kao (1989); Cooper et al (1991)<br>Vesper (1990). |
|                         | Condiciones del mercado                      | <i>Condiciones percibidas del crecimiento del mercado:</i>  | Vesper (1990).                                    |

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

A pesar de lo señalado anteriormente, Baum et al (2001) consideran que es posible desarrollar modelos con múltiples niveles de variables, tomadas de distintas dimensiones o categorías de determinantes del éxito de las empresas, para estudiar su posible relación con el éxito de las Pymes. Ellos recomiendan el uso de modelos de múltiples niveles de variables para estudiar e interrelacionar las dimensiones tratadas por la literatura, que afectan el crecimiento de las empresas, ya que podrían “predecir de una mejor forma el crecimiento de las empresas cuando se estudia la compleja red de relaciones indirectas entre ellas que cuando se estudian sólo los efectos directos...” por ello, “el crecimiento de las empresas no puede ser explicado adecuadamente a partir de perspectivas individuales” (Ibid: p.299).

**Figura 18. Factores asociados al emprendedor, la estrategia, los vínculos externos y el contexto como posibles determinantes del crecimiento de las Pymes en general, según literatura revisada**



Fuente: Elaboración propia

Antes de presentar el modelo propuesto por estos autores, presentaremos algunos esfuerzos previos llevados a cabo por autores para tratar de identificar variables que expliquen, bajo una perspectiva integral, el desempeño de las nuevas empresas. Uno de ellos es el estudio exploratorio de Sandberg y Hofer (1987) en el que proponían que el desempeño de las nuevas empresas estaba determinado por la confluencia de variables relativas a los atributos del emprendedor, la estructura industrial y la estrategia, las cuales se presentan en la Tabla 18.

**Tabla 18. Dimensiones y variables del modelo de Sandberg y Hofer (1987)**

| Dimensiones                                 | Variables  |
|---|--|
| Atributos o características del emprendedor | Experiencia previa, experiencia en creación de empresas, experiencia de gestión en industrias relacionadas, edad y educación.          |
| Estructura industrial                       | El sector al que pertenece, su etapa de evolución, su estructura, las barreras de entrada y la presencia o ausencia de desequilibrios. |
| Estrategia empresarial                      | Un conjunto de variables agrupadas en tres clasificaciones de sub-estrategias: competitivas, políticas y de definición de negocios.    |

Fuente: Elaboración propia con base en Sandberg y Hofer (1987)

Las empresas fueron clasificadas de acuerdo a cinco categorías de desempeño (medida esta última, en función de la supervivencia y del retorno del capital): altamente exitosas, exitosas, marginal, no exitosas y altamente no exitosas. Dentro de los hallazgos de su estudio, encuentran que, tanto la estructura de la industria como la estrategia tienen relación directa con el desempeño de las nuevas empresas, pero que la interacción de ambas tiene un mayor efecto sobre el desempeño; por otro lado, dejando a un lado las relaciones interactivas, la estructura industrial presentaba mayor impacto sobre el desempeño y que los atributos de emprendedor tuvieron muy poco impacto sobre el desempeño por lo que se requería más investigación sobre estas variables.

Poco más de una década después Chrisman et al (1998) sugieren una propuesta teórica para ampliar el modelo de Sandberg y Hofer (1987), en el que incorporan dos nuevas dimensiones a dicho modelo: a) los recursos y b) los sistemas, procesos y estructura organizacional, al considerar que estos dos “son elementos esenciales para cualquier modelo del desempeño de nuevas empresas” (Chrisman et al, 1998:6). Ellos parten de la teoría de la gestión de la estrategia, para justificar el vacío en el modelo al no considerar los recursos sobre los que está fundamentada la estrategia de una empresa y los sistemas, procesos y estructura organizacional sobre los cuales una estrategia debe ser implementada.

Ellos tomaron como referente la definición de recursos que brindan la teoría basada en los recursos, que incluye los activos tangibles e intangibles que una organización controla o busca controlar; aunque proponen que ambos tipos de recursos no afectarían por igual el éxito de las empresas, en el sentido de que los primeros posiblemente tendrían un mayor efecto en la probabilidad de supervivencia pero no en la de éxito; y por otro lado, que podría ser que los segundos tengan un efecto directo positivo y moderador del éxito.

**Tabla 19. Dimensiones y variables del modelo ampliado de Chrisman et al (1998)**

| Dimensiones                                 | Categorías de variables   |
|---|---|
| Atributos o características del emprendedor | Características de la personalidad; valores y creencias; destrezas; experiencia y educación y; decisiones y comportamientos.  |
| Estructura industrial                       | Características de la estructura de la industria; rivalidad de la industria y; naturaleza de compradores y vendedores.  |
| Estrategia empresarial                      | Formulación de la planificación y de la estrategia; objetivos y metas; dirección estratégica; estrategias de ingreso; armas competitivas; segmentación; enfoque; estrategias de inversión y; estrategia política. |
| Recursos                                    | Activos tangibles y activos intangibles.  |

|  |  |
|--|--|
| Sistemas, procesos y estructura organizacional | Estructura organizacional; sistemas y procesos y; estructura de propiedad. |
|--|--|

Fuente: Elaboración propia con base en Chrisman et al (1998)

Por sistemas, procesos y estructura organizacional toman la definición que brinda la teoría de aquellos medios primarios por los cuales se implementa la estrategia, que implica la selección y construcción de una estructura para la división del trabajo, la coordinación e integración de funciones, facilitar los flujos de información, la gestión de procesos de contratación, formación y sucesión, así como, el motivar, medir y controlar los comportamientos de los miembros de la organización. Ellos proponen que en las etapas iniciales de la evolución de las nuevas empresas, la flexibilidad de los sistemas, procesos y estructura organizacional podrían tener un efecto positivo sobre el éxito de las nuevas empresas.

El enfoque de la teoría de la gestión estratégica (Hofer & Schendel, 1978); Porter, 1980 y 1985; White & Hamermesh, 1981; citados por Chrisman et al, 1998:7) sugiere “que el desempeño de una unidad de negocio está relacionada, directa e indirectamente, con el entorno de la industria en la que ésta compite, los recursos que controla, la estrategia que utiliza para alinear los recursos disponibles con la oportunidad del entorno, así como la estructura, procesos y sistemas organizacionales que ésta emplea para implantar la estrategia que ha elegido”. Tomando como base las relaciones identificadas en la literatura sobre las dimensiones y la performance, ellos proponen que el desempeño y éxito de una nueva empresa será, primordialmente, una función de las decisiones y comportamientos del emprendedor, las que a su vez, están afectados por su personalidad, habilidades, experiencia y valores. Además, plantean que el reconocimiento de oportunidades del entorno, si bien es cierto es importante en el desempeño de las nuevas empresas, no es una condición suficiente, ya que esta debe estar acompañada por la capacidad y habilidad del emprendedor de obtener y reunir los recursos necesarios para aprovecharlas. Asimismo, postulan que el desarrollo de una estrategia para alinear recursos que permitan sacar provecho de las oportunidades y el diseñar una organización capaz de implantar la estrategia, serían determinantes del desempeño de las empresas, es decir, que “a pesar de su importancia, una estrategia es tan buena como lo son los recursos que esta despliega y la estructura, procesos y sistemas que la empresa utiliza para implementarla” (Ibid: 21).

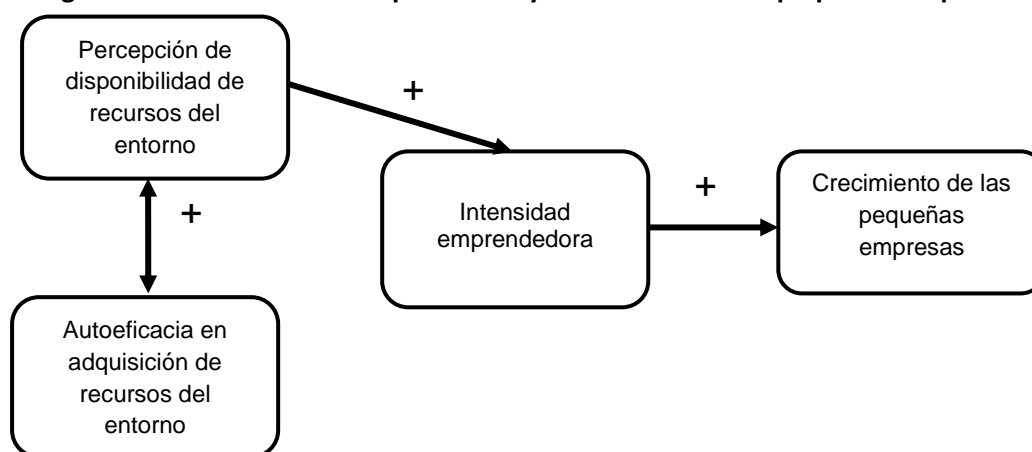
Por su parte, Edison (1996) llevó a cabo un estudio sobre el efecto que podría tener un conjunto de dimensiones ligadas con el proceso emprendedor y la orientación/intensidad/actitud emprendedora en el crecimiento de las pequeñas empresas. En su propuesta de modelo, toman tres variables con las que la literatura conceptualiza a la orientación o intensidad emprendedora: la disposición a asumir riesgos, a innovar y a la proactividad; demostrando que dicha dimensión afecta positivamente al crecimiento de las empresas. Al tratar de replicar lo que otros autores proponen como posible efecto positivo y mediador de las condiciones del entorno sobre el crecimiento de las pymes, a través de la orientación emprendedora, no encuentran relación alguna, es decir, que las condiciones del entorno no afectaban conductas emprendedoras y por ende, el desempeño de las pequeñas empresas.

Algunos autores han propuesto que la disponibilidad y acceso de recursos en el entorno en que opera una empresa pueden ser determinantes para su supervivencia y crecimiento y; por otro lado, que el emprendedor juega un papel importante en la redistribución, movilización y combinación de recursos para crear valor. Edison (1996) tomó estos referentes para postular que si la proactividad, disposición a innovar y el tomar riesgos son comportamientos que requieren recursos, entonces la percepción de que el entorno dispone de los recursos (“environmental munificence”) afectará positivamente el comportamiento emprendedor. El estudio mostró que aquellas empresas en que sus propietarios percibían la disponibilidad de

recursos en el entorno, mostraron una mayor intensidad emprendedora, y a su vez, mayor propensión al crecimiento de sus empresas.

Otras de las dimensiones que analizó fue la “auto-eficacia”, entendida como la percepción del emprendedor de creer que puede adquirir los recursos del entorno. Propone una relación positiva entre la auto-eficacia de adquisición de recursos y la intensidad emprendedora, aunque el estudio no logró demostrar que por sí sola la autoeficacia conduzca a una intensidad emprendedora. Lo que si comprobó el autor es que la autoeficacia de adquisición de recursos estaba directamente relacionada con la disponibilidad de recursos del entorno. La Figura 19 muestra las interrelaciones del modelo de percepciones del emprendedor sobre el crecimiento de la empresa.

**Figura 19. Intensidad del emprendedor y crecimiento de las pequeñas empresas**



Fuente: Edison (1996)

Otra propuesta de modelo explicativo del crecimiento de nuevas empresas es el de Baum et al (2001), el cual fue contrastado en un estudio de nuevas compañías del sector de productos de madera en los Estados Unidos. El modelo integrado tomó en cuenta 17 variables de cinco dimensiones (en el ámbito micro y macro de la empresa) fundamentadas sobre cuatro bases teóricas: i) gestión estratégica; ii) comportamiento organizacional; iii) la organización y; iv) modelos del emprendedor. El modelo integrado propone relaciones directas e indirectas entre las variables. Las cinco dimensiones del modelo del éxito de las empresas fueron: 1) rasgos de personalidad del emprendedor, 2) competencias del emprendedor, entendidas por los autores como características requeridas por el emprendedor para el desempeño de un trabajo específico ligadas a habilidades, conocimientos y destrezasm, las cuales fueron divididas en dos tipos de competencias generales y específicas del emprendedor; 3) motivaciones del emprendedor, 4) énfasis en la estrategia y 5) el entorno. La Tabla 20 presenta las variables de cada dimensión.

**Tabla 20. Dimensiones y variables del modelo de Baum et al (2001)**

| Dimensiones                | Categorías de variables  |
|----------------------------|--|
| Rasgos del emprendedor     | Tenacidad, proactividad y pasión   |
| Competencias generales     | Destrezas en organización y destrezas para identificar oportunidades                       |
| Competencias específicas   | Destrezas técnicas y de conocimiento de la industria                                       |
| Motivación del emprendedor | Visión, metas de crecimiento y auto-eficiacia  |
| Estrategias competitivas   | Enfoque, bajo costo, diferenciación por innovación y diferenciación por calidad o servicio |
| Entorno                    | Dinamismo, munificencia (disponibilidad de recursos en el entorno) y complejidad           |

Fuente: Elaboración propia con base en Baum et al (2001:297)

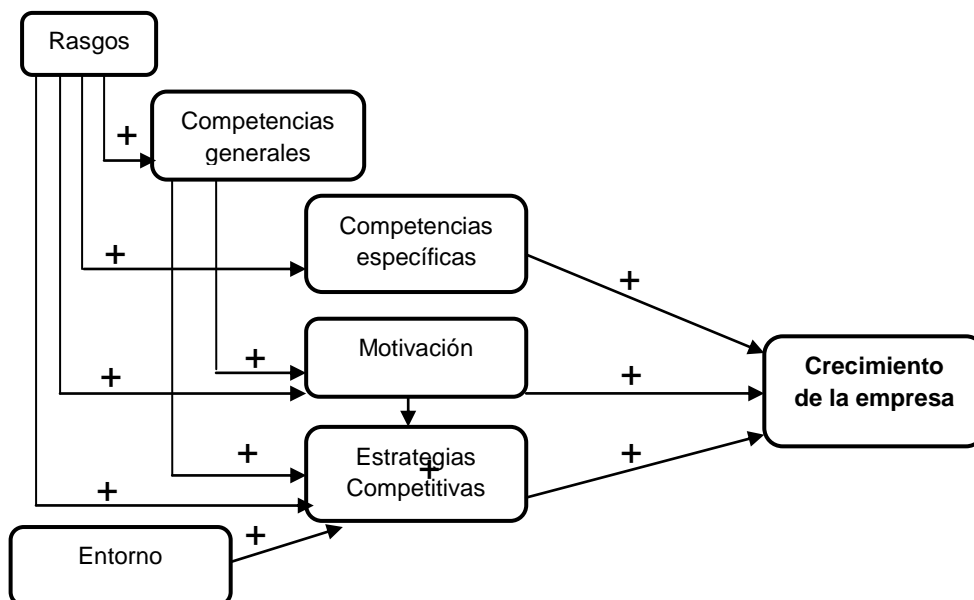
Si bien es cierto, encontraron que de manera individual cada una de las 17 variables tenía relación con el crecimiento de las empresas, a la hora de aplicar el modelo multiniveles,



notaron que solo las dimensiones relativas a competencias específicas, motivaciones y énfasis en la estrategia mostraban los coeficientes estadísticamente significativos de relación directa con el crecimiento de las empresas. Además, que si bien es cierto las dimensiones de rasgos del emprendedor y competencias generales del emprendedor no tenían relación directa con el crecimiento si eran mediadoras de otras variables que afectaban el crecimiento. Estas dos dimensiones afectaban positivamente a las competencias específicas, las motivaciones y énfasis en la estrategia, siendo que estas últimas tenían relación directa con el crecimiento de las empresas, como se indicó anteriormente. Por otro lado, encontraron que la dimensión de las motivaciones afectaba positivamente a la de estrategia y, por otro lado, que la dimensión del entorno afectaba el crecimiento de las empresas a través de su impacto sobre la dimensión de la estrategia competitiva.

De acuerdo al modelo de multiniveles, la mayor relevancia estuvo en las teorías orientadas al enfoque interno para explicar el desempeño de las empresas que la de los enfoques externos o del entorno, ya que existen “múltiples dimensiones de la persona que afectan el éxito” (ibíd.: p.301) y el estudio de los autores enfatizaba el rol de los emprendedores en la formulación de estrategias. Los autores proponen que, si bien es cierto, la teoría respalda la importancia de las características del emprendedor para el crecimiento de la empresa, los rasgos y las motivaciones deberían considerarse también como variables indirectas, es decir, mediadoras de otras variables que impulsan el crecimiento (Ver Figura 20). Los rasgos del emprendedor influyeron sobre otras dimensiones internas que ayudan al desempeño de la empresa, en este caso, sobre el conjunto de destrezas que son desarrolladas por el emprendedor y sobre las motivaciones del emprendedor; y estas dos dimensiones afectaron positivamente el crecimiento de las empresas. Por otro lado, recomiendan poner atención a competencias generales del emprendedor, por su efecto sobre motivaciones y la estratégica competitiva, ya que estas dos dimensiones tenían efecto positivo sobre el crecimiento.

**Figura 20. Modelo multidimensional del crecimiento de empresas, según Baum et al (2001)**



Fuente: Tomado de Baum et al (2001: 300)

## CAPITULO V DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO DE LAS EBTS

El presente capítulo tiene como por objetivo presentar el fundamento teórico sobre el cual se construirá un modelo de posibles factores que determinarían el crecimiento de EBTs, que será contrastado en nuestro país, considerando tanto los factores relacionados con el crecimiento de las Pymes en general como aquellos determinantes del crecimiento identificados por literatura en las EBTs y con ello dar cumplimiento a los objetivos b) y c) del presente estudio. Para ello hemos dividido el capítulo en cinco secciones. La primera sección se dedica a presentar un breve resumen de los principales seminales que han contribuido al estudio de los factores que promueven o inhiben el crecimiento de las EBTs, considerando los tipos de investigación y los enfoques teóricos más utilizados en esta temática.

Las secciones dos a la cinco presentan las bases teóricas y resultados empíricos sobre los cuales se fundamentan las proposiciones a ser contratadas por medio de un estudio de casos. En la segunda sección presentamos los factores dentro de la dimensión del emprendedor que han sido tratados como posibles diferenciadores del crecimiento de EBTs, tomando como referentes el conocimiento y el aprendizaje previo del fundador que se desarrolla en organizaciones denominadas como “pre-incubadoras”, así como posibles efectos de rasgos y motivaciones del emprendedor que podrían incidir en el crecimiento. En la tercera sección analizamos la dimensión de la estrategia en el crecimiento de las EBTs, tratando el tema de la importancia que tendrían las acciones estratégicas de los emprendedores y la posible acumulación de “competencias” o “capacidades” estratégicas como posibles elementos diferenciadores del crecimiento de las EBTs, tema este último que toma como referencia la teoría basada en los recursos y las capacidades. En la cuarta sección, tratamos el tema del posible efecto del entorno sobre las EBTs, tomando referentes teóricos relacionados con la cooperación empresarial, el aprendizaje organizacional en actividades de cooperación y el impacto de actores externos y de sistemas de red en el crecimiento de las EBTs. Por último, presentamos la dimensión de la internacionalización como posible inductor del crecimiento de las EBTs y sobretodo el posible efecto del aprendizaje en actividades internacionales de los emprendedores sobre la internacionalización de las mismas, tomando como referentes los modelos de internacionalización como proceso gradual y proceso acelerado. El capítulo finaliza con un esquema del modelo exploratorio del presente estudio.

## 5.1 TRABAJOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS SOBRE EL CRECIMIENTO DE LAS EBTs

La Tabla 21 presenta, en orden cronológico, los principales artículos de autores (de los cuales se logró tener acceso) que han tratado el tema de los determinantes del crecimiento de las EBTs. Como se puede observar, predominan trabajos en los años noventas y la década del 2000. Las investigaciones corresponden a EBTs que operan en países desarrollados (mayormente, Estados Unidos, Europa y Japón).

**Tabla 21. Trabajos teóricos y empíricos sobre crecimiento de EBTs: 70's - 2006**

|   |                             |    |                         |    |                          |    |                           |
|---|-----------------------------|----|-------------------------|----|--------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Cooper A. y Bruno A. (1977) | 12 | Autio y Lumme (1998)    | 23 | Litch y Nerlinger (2000) | 34 | Ensley y Hmielesky (2005) |
| 2 | Cooper A. y Bruno A. (1978) | 13 | Tether y Storey (1998a) | 24 | March y Yague (2000)     | 35 | Motohashi (2005)          |

|    |                                       |    |                                    |    |                                    |    |   |
|----|---------------------------------------|----|------------------------------------|----|------------------------------------|----|---|
| 3  | Eisenhardt K. y Schoonhoven C. (1990) | 14 | Storey y Tether (1998)             | 25 | Fontes y Coombs (2001)             | 36 | O'Shea et al (2005)                     |
| 4  | Roberts Edward (1992)                 | 15 | Delapierre, Madeuf y Savoy (1998)  | 26 | Colombo y Delmastro (2001)         | 37 | Lockett y Wright (2005)                 |
| 5  | Delaney E. (1993)                     | 16 | Autio y Parhankangas (1998)        | 27 | Colombo y Delmastro (2002)         | 38 | Link y Scott (2005)                     |
| 6  | Fontes y Coombs (1995)                | 17 | Almus y Nerlinger (1999)           | 28 | Lofsten y Lindelof (2002)          | 39 | Audretsch, Lehmann y Warning (2005)     |
| 7  | Yli-Renko y Autio (1997a)             | 18 | Fesser y Willard (1990)            | 29 | Siegel, Westhead y Wright (2003)   | 40 | Lofsten y Lindelof (2005a)              |
| 8  | Autio E. (1997b)                      | 19 | March-Chordá Isidre (1999)         | 30 | Lofsten y Lindelof (2003)          | 41 | Colombo y Grilli (2005)                 |
| 9  | Autio E. (1997a)                      | 20 | Jones-Evans (1999)                 | 31 | Siegel, Westhead y Wright (2003)   | 42 | Lockett, Siegel, Wright y Ensley (2005) |
| 10 | Laranja y Fontes (1998)               | 21 | Westhead, Batstone y Martin (2000) | 32 | March-Chordá Isidre (2004)         | 43 | Fukugawa (2006)                         |
| 11 | Autio e Yli-Renko (1998a y 1998b)     | 22 | Bade y Nerlinger (2000)            | 33 | Colombo, Delmastro y Grilli (2004) | 44 | Brunnel, Yli-Renko y Clarysse (2006)    |

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 21 ordenamos los principales enfoques o dimensiones sobre los que se han fundamentado estos trabajos y el tipo de investigación aplicada (cuantitativa o cualitativa). La mayor parte de trabajos han tratado el tema de aquellas características y rasgos del fundador o equipo de fundadores que podrían asociarse con el crecimiento de las empresas, y por otro lado, el interés por indagar cómo diversos aspectos del entorno podrían incidir en su performance, como por ejemplo, el impacto de otros agentes externos en su desempeño, el efecto de las redes industriales y de innovación en la dinámica de estas empresas (ambos, en el ámbito exploratorio) y más recientemente, un amplio número de trabajos explicativos que analizan los determinantes de localización y el efecto de la ubicación de las EBTs en su desempeño, especialmente con instituciones ligadas con la infraestructura científica y tecnológica (universidades, laboratorios de investigación, parques tecnológicos, entre otros). Pocos han sido, los trabajos que tratan el tema de la estrategia y el fenómeno de la internacionalización en el crecimiento de las EBTs. Asimismo, se dispuso de tres trabajos que han hecho un esfuerzo de tipo teórico, y otros cuatro trabajos que han aportado en caracterizar o tipificar este tipo de empresas.

Figura 21. Enfoques y tipos de investigaciones sobre crecimiento de EBTs

|             |                                    |   |       |        |            |                         |
|-------------|------------------------------------|---|-------|--------|------------|-------------------------|
| Cualitativo | 1, 2, 5, 19,                       | 6, 7, 10, 25  |       |        | 9, 14, 15, |                         |
|             | 3, 4, 17,<br>18, 26, 33,<br>34, 41 | 8, 11, 17,<br>18, 21, 22,<br>23, 27, 28,<br>29, 30, 34,<br>35, 36, 37,<br>38, 39, | 3, 18 | 18, 44 |            | 75<br>12, 13, 20,<br>24 |

## Cuantitativo

Fundador   Contexto   Estrategia   Internac.   Rev.Lit.   Tipolog.

Fuente: Elaboración propia, tomando como referencia a Rialp et al (2005)

En el Apéndice 3 mostramos los principales enfoques metodológicos empleados en estos trabajos, en los cuales los autores recurren a bases de datos que permitan categorizarlas como alta, media o baja tecnología; recurriendo a pequeñas y medianas empresas surgidas como spin-offs o spin-outs, o inscritas en Bolsas de Valores que están ligadas con el área tecnológica. Los sectores en que operan las EBTs que más destacan en estos estudios son: tecnologías de información y comunicación, software o computación, biotecnología, instrumentos médicos, farmacia, electrónica, instrumentos científicos, telecomunicaciones, entre otros.

En el Apéndice 4 mostramos los objetivos y las principales hipótesis que se han planteado estos estudios. Los trabajos que se enfocan en el estudio de las características de los fundadores centraban su atención en la relación entre la experiencia previa y las habilidades de management de los fundadores con el desempeño de estas empresas (Ver Apéndices 3 y 4). Otros trabajos han puesto su atención en el efecto de las redes o vínculos que estas empresas desarrollan con el entorno y el efecto en su capacidad o rol innovador, lo mismo que posibles determinantes de localización en entornos ligados con infraestructura científica y tecnológica, así como su impacto en su desempeño.

En esta investigación se tomó como referencia los aportes hechos por la literatura para asociar el crecimiento de las EBTs con factores relativos al emprendedor, la estrategia, el entorno y la internacionalización, a los cuales incorporaremos otros enfoques tratados por las Pymes en general en estas mismas dimensiones de factores para plantear un conjunto de proposiciones a ser contrastadas mediante la metodología del análisis de casos.

## 5.2 DIMENSION DEL EMPRENDEDOR Y EL CRECIMIENTO DE EBTs

### 5.2.1 El conocimiento base del fundador

Varios autores han propuesto que la naturaleza de una organización está muy influenciado por sus creadores (Stinchcombe, 1965; Kimberly, 1979; Schein, 1984 y; Boeker, 1988, 1989). Stinchcombe (1965) proponía que las principales causas de fracaso de las empresas jóvenes se hallaban en su escasez de recursos, lo cual, situaba a los nuevos negocios en una posición más vulnerable, afectando su habilidad para cambiar a circunstancias más favorables (Stinchcombe, 1965; Van de Ven, et al 1984, citados por Eisenhardt y Schoonhoven, 1990:506). En esa época Stinchcombe (1965) enfatizaba que las empresas jóvenes podrían estar expuestas al “inconveniente por ser nuevo” (liability of newness), lo cual podría estar asociado a la poca legitimación e ineficiencias de operación que ponían en riesgo su actividad (citado por Eisenhardt y Schoonhoven, 1990:505). Otra limitante sería el poder que ejercen las empresas ya establecidas y, por último, en el ámbito organizacional, el tener a personas claves de la organización en roles y nuevas relaciones de trabajo que no le son familiares.

Como vimos en el capítulo anterior, autores como Johnson y Cathcart (1979), Hornaday y Ticken (1983), Duchesneau y Gartner (1988), Woo et al (1989), Vesper (1990) y Storey (1994) han reconocido que la experiencia previa del fundador es una variable que está asociada con el crecimiento de las pymes en general. Sin embargo, en las jóvenes empresas basadas en la tecnología esta variable podría tener un mayor acento, al ser reconocida como un recurso valioso ya que la acumulación de una base de conocimiento y el aprendizaje previo a la fundación de la empresa podría impactar la performance futura de las EBTs. Por ello, vamos a presentar lo que la literatura propone sobre la importancia de la experiencia y el conocimiento base del fundador y su relación con la performance de las EBTs.

### 5.2.2 El aprendizaje del fundador

De acuerdo a Kolb (1984) “aprendizaje es el proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia” (Ibid: 38)<sup>31</sup>. En una amplia revisión de literatura, Huber (1991) agrupó cuatro constructos relacionados con el aprendizaje: i) la adquisición de conocimiento, como el proceso mediante el cual se obtiene el conocimiento; ii) la distribución del conocimiento, como el proceso por el cual se comparte la información que proviene de distintas fuentes y que permite lograr nueva información y comprensión de algo; iii) la interpretación de información, como el proceso por el cual a la información que se ha distribuido se le da una o más interpretaciones comúnmente aceptadas o comprendidas y, iv) la memoria organizacional, como el medio mediante el cual se almacena el conocimiento para su uso posterior.

Respecto al primer constructo, sostiene que los individuos o las organizaciones que crean nuevas organizaciones parten de un cierto conocimiento dado, el cual ha sido adquirido previamente y que el autor denomina como “aprendizaje congénito”. El conocimiento específico impartido por los creadores de la empresa es llamado también “conocimiento heredado” (Huber, 1991:91). El conocimiento logrado es aquel know-how e información que el fundador ha ido ganando a través del tiempo.

En forma más específica, señala que entre el lapso de tiempo en que se concibe la idea de la nueva empresa y en la que se crea la nueva empresa, el conocimiento congénito de una organización sería el resultado de una combinación del conocimiento heredado al concebir la nueva empresa y el conocimiento adicional adquirido hasta crearse la nueva empresa. El autor sostiene que en este lapso, los fundadores pueden hacer uso de varios tipos de sub-procesos de adquisición de conocimiento: i) el aprendizaje delegado, es decir, el aprendizaje por experiencia adquirido de “segunda mano” en una empresa, que se produce cuando las organizaciones en que laboran intentan aprender sobre las estrategias, prácticas administrativas y tecnologías específicas que realizan otras organizaciones mediante canales como: las consultorías, las reuniones profesionales, las redes de profesionales, de sus vendedores, de sus proveedores, de ferias de productos, entre otros; ii) cuando las empresas adquieren e involucran personal de la empresa adquirida en su organización para obtener conocimiento que no estaba disponible en la empresa (lo que denomina como “grafting”); y iii) al buscar cómo aprender el manejo de lo que sería una nueva empresa. (Ibid: 91-97).

Según Kolb (1984), conforme los individuos ganan experiencia y las transforman en conceptos abstractos y en generalizaciones, podrían formular enfoques e ideas nuevas. El probar estas nuevas estrategias en situaciones nuevas lleva a nuevas experiencias<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Kolb D.A. (1994) *Experiential Learning: Experience as the source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice Hall. (citado por Kim (1993:38)).

<sup>32</sup> Kolb D.A. (1994), citado por Bruneel et al (2006: 2).

Como lo mencionábamos en el capítulo anterior, Duchesneau y Gartner (1988) afirmaban que “las habilidades para los negocios... provienen de las situaciones vividas en la organización a lo largo de los años - las decisiones tomadas que proporcionan patrones de reconocimiento de problemas – las cuales crean un reservorio de conocimientos integrados a la persona para identificar y resolver nuevos problemas...El no contar con un amplio repertorio de patrones de reconocimiento, que provienen de la formación y experiencia previa, es poco probable que el emprendedor pueda salir del paso, en forma exitosa, ante los nuevos problemas que se le presenten” (Ibid: 378-379). Por su parte, Deakins y Freel (1998:146) proponen que las habilidades que tienen los emprendedores para aprender de sus decisiones, errores y experiencias, incide en el crecimiento de las pymes.

### **5.2.3 La organización incubadora y la base de conocimientos previo en fundadores de EBTs**

En sus primeros estudios sobre empresas de alta tecnología, Cooper y Bruno (1977 y 1978) destacaban que el conocimiento y destrezas de los fundadores son activos primarios para una nueva empresa de alta tecnología y, que “podría esperarse que estos emprendedores logren alcanzar una ventaja competitiva en campos que ellos mejor conocen” (Cooper y Bruno, 1977:428), o en forma genérica, “cualquier ventaja competitiva que una nueva empresa logre es posible que esté basada en lo que los fundadores pueden hacer mejor que otros” (Cooper y Bruno, 1978:21). En esta misma línea Roberts (1992:4) afirmaba que “uno de los cimientos más importantes que afecta el éxito de las nuevas empresas es el emprendedor”, por la influencia que podrían tener las características del emprendedor y la base de conocimiento logrado sobre las distintas etapas del desarrollo de la empresa. Por su parte, Feeser y Willard (1990) afirman también, que el fundador de una nueva empresa es un activo valioso, por los conocimientos, destrezas, habilidades y experiencia que ha reunido previamente a la creación del negocio, los cuales pueden incidir en el desempeño o desarrollo futuro de las empresas de tecnología, aspecto que está ligado también con la estrategia de la empresa, al señalar que “la combinación de destrezas, habilidades y experiencias que han logrado reunir los fundadores, y la relación de estas combinaciones con los objetivos de la empresa, constituyen una parte importante de la estrategia de las empresas jóvenes” (Ibid: 88).

Para Cooper (1986) y Feeser (1987) usualmente los emprendedores tecnológicos inician negocios muy relacionados con sus empleos previos. Los antecedentes laborales de los fundadores de nuevas empresas estarían asociados con su crecimiento. Cooper y Bruno (1977 y 1978) encontraron que el tamaño de empresa del que provenían los fundadores, el usar una tecnología similar y el servir los mismos mercados de la empresa en que laboraban previamente, provocaban diferencias de crecimiento entre las EBTs. En el primer estudio, del total de empresas de alta tecnología dos terceras partes eran fundadas por emprendedores cuya tecnología utilizada y mercado servido era similar al de la organización incubadora, y en el 49% de ellas, habían laborado en grandes empresas; por su parte, del grupo de las más alto crecimiento, en el 76% de ellas la tecnología y el mercado eran similares a la organización incubadora, y en el 73% de este grupo, fueron fundadas por emprendedores cuya organización incubadora eran grandes empresas. Cooper y Bruno (1977 y 1978) y Bruno et al (1988) reconocen que aquellos fundadores que tuvieron empleos en empresas grandes tendrían mejores condiciones para gestionar un crecimiento rápido en ventas de su EBT, lo mismo que la capacitación recibida previamente podría colaborar con el mejor desempeño de estas empresas.

A este fenómeno se le llamó “organizaciones incubadoras” (Cooper, 1985) de las que se considera que podrían proporcionar un marco para que el emprendedor desarrolle conocimientos técnicos y de mercado que podrían ser la base para la creación de sus propias

empresas. De acuerdo a este autor el conocimiento previo de los mercados y los contactos con las industrias en los cuales el emprendedor ha laborado previamente, son uno de los recursos principales de que dispone la nueva empresa que crea. El tener un período previo para aprender las destrezas que se requiere para ganar una ventaja competitiva en el negocio resultaría valioso, especialmente, con tecnologías que avanzan rápidamente.

En el estudio sobre el comportamiento de dos grupos de empresas jóvenes del sector de la computación, con productos/servicios similares pero con distintos ritmos de crecimiento en ventas, Feeser y Willard (1990) encontraron que el producto, mercado y tecnología elegido por las empresas de alto crecimiento podría ser más propenso a estar directamente relacionada con las tecnologías y mercados de la organización incubadora del emprendedor, que las jóvenes empresas que mostraron bajo crecimiento.

En el estudio de empresas spin-off provenientes del MIT, Roberts (1992) encontró que el volumen de tecnología que transfiere el fundador, desde la empresa en la que laboraba hacia la empresa que ha creado, le daría mayor ventaja para lograr desarrollar su empresa que si parte de la nada, ya que mostraron ser las más exitosas. Otro hallazgo destacado en su estudio es que los emprendedores que abandonaron su trabajo anterior y que señalaron haber logrado aprendizajes significativos en los mismos, en contraste con solo el hecho de aplicar lo que previamente había aprendido, mostraron un crecimiento mayor en sus nuevas empresas. Sostiene el autor que a mayor experiencia previa adquirida por el fundador en ventas y mercadeo mayores las posibilidades de exceder la media de la performance de las EBTs; y por otro lado, que aquellos fundadores de EBTs que mantenían contactos más frecuentes con clientes para conocer sus necesidades lo mismo que aquellas EBTs que contaban con actividades formales de mercadeo lograban mejores resultados en ventas. Estos hallazgos estaban en línea con el trabajo de Maidique y Zirger (1985) en la industria electrónica quienes destacaban que las empresas más exitosas eran aquellas que más a menudo utilizaban fuentes de conexión con clientes para el desarrollo de ideas de nuevos productos, más que depender solo de las ideas de los fundadores.

Por su parte, Delaney (1993) llevó a cabo un estudio exploratorio aplicado a 61 EBTs en Estados Unidos cuya tecnología central era la biotecnología, por medio del cual encontró que en la gran mayoría de los casos la principal fuente de tecnología en la creación de empresas fue adquirida en su propio país, y especialmente adquirida en empleos previos. Señala dicho autor que las empresas incubadoras podrían brindar una combinación única de tecnologías por las condiciones de ubicación y vínculos que se puedan mantener los fundadores con estas empresas.

En este mismo sentido, Dylan Jones-Evans (1995) sugiere que el nivel de sofisticación gerencial y tecnológica de la EBT podría variar según los antecedentes previos laborales del emprendedor. Como se presentó en el capítulo dos, el autor propone diferentes tipos de emprendedores tecnológicos según su experiencia previa: el emprendedor tecnólogo investigador (puro o productor), el emprendedor tecnólogo productor, el emprendedor tecnólogo usuario (puro o productor), los cuales han tenido contacto con áreas tecnológicas, y por último, el emprendedor oportunista, que no ha tenido experiencia en el área tecnológica pero sabe aprovechar la oportunidad para desarrollar una empresa en este sector. Si bien es cierto, su estudio no tenía como objetivo mostrar una relación entre perfiles de emprendedor y la performance de las EBTs, el autor sugiere que las competencias desarrolladas en el lapso de incubación previa que haya tenido el emprendedor podrían afectar o crear diferencias en la gestión que hagan los fundadores de nuevas empresas orientadas a la tecnología.

#### 5.2.4 El equipo de fundadores de EBTs

Almus y Nerlinger (1999) mostraron que las habilidades técnicas de los fundadores, medidas por la formación en ingeniería y administración a nivel de posgrados, jugaban un papel importante en las EBTs de mayor crecimiento en Alemania.

Por su parte, Kanzajian (1988) encontró en su estudio que los fundadores jugaban un rol importante en la solución de problemas, lo cual permitió a jóvenes EBTs avanzar en etapas de desarrollo siguientes. Por su parte, Eisenhardt (1989) en un estudio de casos encontró posibles vínculos de la velocidad de las decisiones estratégicas, las políticas y los conflictos de los equipos de emprendedores con el desempeño de la empresa. Posteriormente un estudio cuantitativo aplicado a empresas del sector de semiconductores en Estados Unidos de América, Eisenhardt y Schoonhoven (1990) mostraron que las siguientes variables del equipo fundador estaban asociadas con las nuevas empresas de más alto crecimiento: i) el tamaño del equipo fundador, ii) la experiencia pasada experimentada en forma conjunta por miembros del equipo fundador y iii) la diversidad de la experiencia lograda por fundadores en la industria.

En un estudio longitudinal y de tipo exploratorio que comparó los posibles factores de fracaso, mencionados por un grupo de fundadores de empresas de base tecnológica de los años sesentas y otro de los años ochentas, Bruno et al (1987) y Bruno y Bradstreet (1988) encontraron que los fundadores atribuían el fracaso de sus negocios el no haber constituido y logrado mantener un equipo cualificado de gestión en la compañía que trabajara muy acoplado con el equipo fundador; que estuviera apoyado con personal igualmente cualificado. La experiencia previa se convierte en una base fundamental para ambos factores (Bruno et al, 1987:57). También destacaron el hecho de que los fundadores que se enfocaban en sus debilidades más que en sus fortalezas, afectaban al negocio. El estudio comparativo mostró que si bien es cierto, ambos grupos destacaban estos factores como determinantes del fracaso, la magnitud era menor en el grupo de fundadores de los años ochenta, situación que podría ser atribuida al aprendizaje en el tiempo por parte de fundadores, ya que “la actitud que prevalece en el Silicom Valley en los ochentas es, “tenga cuidado de tratar de hacerlo todo por usted mismo” (Bruno y Bradstreet, 1988:56). En este caso, los autores sugieren que una de las competencias de gestión cruciales de los fundadores, para garantizar el éxito del negocio, sería armar y desarrollar un equipo de gestión efectivo.

Estudios previos de Susbauer (1969), Cooper (1970), Shapero (1972), Cooper y Bruno (1977 y 1978), Litvak y Maule (1982) y Hartman (1986) mostraban proporciones superiores al 50% de empresas orientadas a la tecnología creadas por más de un fundador. Cooper y Bruno (1978:21) proponían que si la formación cuidadosa de un equipo de fundadores, en el que las destrezas se complementan, podría llevar a la joven empresa de tecnología a contar con un mayor rango de capacidades para sobrevivir y prosperar. Feeser y Willard (1990) encontraron que es más probable que las empresas de tecnología alcancen una mayor performance cuando son fundadas por equipos de mayor tamaño, ya que es de esperar que den buen resultado las sinergias entre ellos, cuando los emprendedores “llevan su experiencia particular a la nueva empresa creada, sea esta tecnológica, financiera o de gestión. Además, la puesta en común del capital, la distribución del riesgo y el apoyo psicológico de saber que otros están en el mismo barco, puede mejorar las expectativas de una alta performance futura” (Ibid: 89). Otros trabajos han encontrado una posible relación positiva entre el número de fundadores y el crecimiento de las empresas (Dunkelber et al, 1987 y Kinsella et al, 1993) y el hecho de que un mayor número de fundadores puede tener ciertas ventajas en cuanto al crecimiento de las pequeñas y medianas empresas (Almus y Nerlinger, 1999; Schutjens y Wever, 2000; Bager y Schott, 2002; y Friar y Meyer, 2003).



Tomando como referencia los aportes que los trabajos teóricos y empíricos han brindado sobre la importancia que tendrían la experiencia y conocimiento acumulado por el fundador previo a la creación de una pyme y su posible impacto futuro en la performance de estos negocios, y que se ha destacado como un recurso valioso para las pymes de base tecnológica, proponemos contrastar las siguientes proposiciones:

**Proposición 5:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores que han logrado una mayor base de conocimiento, previo a la creación de sus EBTs.

**Proposición 6:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores que han logrado un aprendizaje previo a la creación de sus EBTs.

**Proposición 7:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con equipos de fundadores que combinan mayores experiencias y formación académica previas.

### 5.3 DIMENSIÓN DE LA ESTRATEGIA Y EL CRECIMIENTO DE LAS EBTs

En el capítulo anterior presentamos varios autores que han afirmado que las estrategias o acciones estratégicas impulsadas por el emprendedor influyen en el desempeño de las Pymes en general (Sandberg y Hofer, 1987; Kao, 1989; Vesper, 1990; Cooper et al, 1991; Hills y Laforge, 1992; Sandberg y Hofer, 1992; Storey, 1994; Smallbone et al, 1995; Christman et al, 1998 y Baum et al 2001).

Al conceptualizar la estrategia, Hofer y Schendel (1978:4) proponían que “un aspecto crítico en la labor de la alta gerencia actual tiene que ver con lograr ajustar las competencias organizacionales con las oportunidades y riesgos creados por los cambios en el entorno, en maneras que sean eficientes y efectivas, durante el período en que estos recursos sean desplegados. La características básicas del ajuste que logre con su entorno se llama estrategia”. De acuerdo a estos autores los componentes importantes de una estrategia tienen que ver con los recursos y capacidades internas que contribuyen a lograr sus objetivos y metas (competencias distintivas), con las oportunidades y riesgos que enfrenta externamente y, con la capacidad para hacer coincidir sus recursos con estos cambios del entorno. El correcto ajuste entre la estrategia de la empresa y su entorno afectará el desempeño de la compañía (Hofer y Schendel, 1978; Miles y Snow, 1978); por lo tanto, se afirma que aquellas empresas que no logren consistencia entre la orientación estratégica y el entorno tendrían un menor desempeño (Tushman y Romanelli, 1985).

En los años setenta Miles y Snow (1978) proponían que el diseño de la estrategia, que una joven empresa adopta al inicio, determina una dirección estratégica particular. Las empresas desarrollan una consistencia interna e inversiones que tienden a perpetuar esta estrategia, esto es, tienden a mantenerse por décadas después de haberse fundado la compañía (Boeker, 1989).

Porter (1980) sugiere que las empresas pueden elegir tres enfoques de estrategia competitiva para enfrentar las fuerzas competitivas del entorno: i) la estrategia de bajo coste, como aquella que orienta la acción de la empresa a crear instalaciones que aprovechen la eficiencia de escala y la reducción/minimización de costes en todos los componentes funcionales de la empresa; ii) la estrategia de diferenciación, como aquellas acciones encaminadas a crear

atributos exclusivos que sean percibidos por los clientes como únicos (tales como la innovación y una alta calidad en sus bienes y servicios, entre otros); y por último, iii) la estrategia de enfoque como aquella en la que la empresa dirige sus esfuerzos hacia un segmento particular de clientes, líneas específicas de productos o mercado geográfico. En este sentido, propone que las empresas que fallan en la selección de algunas de estas estrategias podrían ver limitadas sus posibilidades de mantenerse en el mercado (Ibid: 42).

Baum et al (2001:297) encontraron que las pymes que lograban seleccionar una estrategia y no una combinación de estrategias mostraban un mayor desempeño y aquellas que elegían una estrategia diferenciadora mediante alta calidad e innovación mostraron las mayores tasas de crecimiento. En su estudio a empresas del sector de computación, Fesser y Willard (1990) encontraron que las empresas que lograron un enfoque de producto y mercado más estable mostraban tasas de crecimiento mayores, es decir, aquellas pymes que lograron una selección e integración correcta de clientes objetivo, que identificaron las necesidades que la empresa pretendía satisfacer a sus clientes y que eligieron la tecnología para satisfacer estas necesidades presentaban una mayor propensión a lograr mayor desempeño. En esta línea, sostienen lo que sugiere Abell (1980)<sup>33</sup> de que el “tiempo y el esfuerzo que se emplea cuidadosamente para definir la cartera de clientes que va a atender la empresa, el conjunto de necesidades a ser satisfechas y la tecnología con la que se satisfarán esas necesidades parece ser un tiempo bien empleado” (Ibid:95).

Respecto a negocios basados en la tecnología Maidique y Patch (1982), así como Boeker (1989) han demostrado que la diferencia más importante en lo que respecta a estrategia, entre las EBTs, es el grado de innovación tecnológica de la tecnología de la empresa, por lo que “algunas empresas compiten usando tecnologías altamente innovadoras que requieren la creación de nuevo conocimiento y/o la síntesis de la tecnología. Otras compiten con un grado moderado de innovación tecnológica. También, otras compiten ofreciendo una menor innovación tecnológica, que permite a la empresa ofrecer precio y otras ventajas de compensación a sus clientes” (Eisenhardt y Schoohoven, 1999:508).

En cuanto a los objetivos y estrategia de crecimiento, March (1999 y 2004) postula que los fundadores de empresas innovadoras con éxito valoran como positivo el proponerse metas más amplias, más allá de las meramente monetarias. Por otro lado, también valoraron en forma positiva la estrategia de planificación. Menciona que es característico en este tipo de empresas construir una identidad propia, sustentada en valores y sentimientos compartidos y forjados por los propios empleados. Así mismo, resulta clave la capacidad de gestión del crecimiento, especialmente en entornos de crecimiento acelerado o cuando se crece más rápido de lo previsto.

Por otra parte, el trabajo de Zhara y Bogner (1999) analiza cómo las fuerzas moderadores del entorno pueden determinar la fortaleza y dirección de la relación entre las estrategias tecnológicas y el desempeño de las jóvenes EBTs en un sector particular. Para ello, considera cinco dimensiones de la estrategia que pueden mejorar el desempeño de la empresa basada en la tecnología: 1) la estrategia radical, que implica el desarrollo radical de nuevos productos o procesos tecnológicos y su introducción al mercado adelantándose a los competidores; 2) la estrategia de actualización intensiva de productos, que se refiere a la actualización, revisión y extensiones de sus productos, buscando crear un efecto de sorpresa respecto a sus rivales; 3) la estrategia de I+D, que implica la intensidad en inversiones en las actividades internas de I+D;

---

<sup>33</sup> Abell D.F. (1980) *Defining the business: The starting point of strategic planning*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ., citado por Fesser y Willard (1990:95)

4) la estrategia de fuentes externas, que se refiere al uso que hace la EBTS de las alianzas estratégicas, adquisiciones, acuerdos de licenciamiento y compras de outright tecnológico a fuentes externas; y 5) la estrategia de derechos de autores y otras formas de protección del capital intelectual. Cada una de estas estrategias tendrá implicaciones en el desempeño de estos nuevos negocios, por ejemplo, una estrategia de fuentes externas puede proporcionar a la EBTS un cúmulo de nuevas capacidades tecnológicas necesarias para el desarrollo de nuevos productos, compensar sus debilidades en I+D, así como oportunidades de aprendizaje. Como dimensiones vinculadas a las estrategias tecnológicas definió tres: 1) el entorno dinámico, que refleja la tasa e incertidumbre del cambio en la industria; 2) el entorno hostil, que indica climas poco favorables para los negocios; y 3) entorno heterogéneo, que indica la diversidad de segmentos de mercado dentro de una industria.

El estudio evidencia que no todas las dimensiones de la estrategia tecnológica tienen un efecto significativo sobre el desempeño de las jóvenes EBTs y que las relaciones entre las estrategias tecnológicas y el desempeño están moderadas por las percepciones de los emprendedores de estas organizaciones sobre su entorno de negocio. Por ello, consideran que los emprendedores de las EBTs deben apreciar que la interacción de la estrategia tecnológica con el entorno del negocio de la EBT es una parte clave en este tipo de negocios, por lo que “los encargados de estos negocios necesitan monitorear sus entornos y analizar a sus competidores. Estos análisis pueden ayudarles a alinear sus perspectivas con las condiciones de su entorno y mercados, y así configurar las premisas de las etapas del planeamiento estratégico y tecnológico. Solo a partir de este análisis ellos podrán elegir aquellas capacidades tecnológicas óptimas que pueden mejorar el desempeño de su negocio” (Ibid: p.167). Otra evidencia del estudio es que aquellas jóvenes EBTs que lograron alinear sus opciones de estrategias tecnológicas con sus ambientes externos mostraron una mejor posición para alcanzar niveles de desempeño superiores.

Por su parte el estudio de Lee y Lee (2005) muestra diferencias en el tipo de estrategias aplicadas por EBTs y su probabilidad de supervivencia, según las distintas etapas de su desarrollo. Su estudio reveló que en la etapa de creación de la nueva empresa las estrategias de diferenciación tecnológica tienden a estar asociadas a una posible supervivencia de la misma, siendo lo contrario para aquellas que aplican estrategias que ponen énfasis en un bajo costo. En la fase siguiente, de desarrollo temprano, tanto la estrategia de desarrollo tecnológico como las de capacidades en I+D mostraron estar asociadas con una probabilidad de supervivencia de este tipo de negocios. Por otra parte, Schwartz y Teach (1997), tratan de aproximarse a la relación entre estrategia y performance de empresas de alta tecnología a través de un análisis longitudinal, mostrando que es posible encontrar diferencias entre el tipo de estrategias aplicadas por empresas de rápido crecimiento y las aplicadas por aquellas de menor crecimiento.

Tomando como referencia estos aportes sobre la estrategia y su posible impacto en la performance de estos negocios, proponemos contrastar la siguiente proposición:

**Proposición 8:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con estrategias orientadas hacia la innovación, diferenciación y focalización.

La importancia de la estrategia en las EBTs también ha sido subrayada por Cooper A., cuando afirma que generalmente estas empresas “tratan de desarrollar sus actividades en industrias cuya configuración está cambiando, y por lo general, se posicionan en nuevos mercados y nuevas industrias que están en desarrollo,... esto representa oportunidades y desafíos producto de que las cosas son cambiantes. Competir con empresas ya establecidas es posible

porque las nuevas tecnologías y los nuevos mercados crean nuevas oportunidades, también existe el desafío de que las cosas no sean las mismas,... posiblemente usted desarrolla una ventaja competitiva o un producto que es líder en un momento dado, pero en el corto plazo puede ser desplazado por una tecnología más novedosa o porque el mercado evoluciona y, otras cosas serán importantes para competir. Por ejemplo, conforme madura un mercado los costos y el precio resultan ser mucho más importantes; por ello, se presentan desafíos y las empresas deben ser capaces de cambiar sus estrategias y desarrollar nuevas capacidades” (Landstrom, 2005:285-286).

Los recursos de una empresa pueden convertirse en fuente de ventaja competitiva. El trabajo de Wernerfelt (1984) propone que los recursos internos de la empresa pueden crear mayores beneficios, entendiendo por recursos como todos aquellos activos tangibles e intangibles de una empresa que pueden interpretarse como una fortaleza o debilidad para la empresa – una marca, un conocimiento tecnológico endógeno, las destrezas del personal, procesos eficientes, activos fijos, contactos comerciales, entre otros. (Ibid:172). Para Barney (1991) los recursos son activos, capacidades, procesos organizativos, atributos de la empresa, información, conocimiento, entre otros similares, que son controlados por una empresa y que le permiten concebir e implantar estrategias que mejoran su eficiencia y efectividad (Ibid: 101), que a su vez están caracterizados por ser escasos, valiosos y difíciles de imitar. De acuerdo a este autor, los recursos pueden clasificarse como recursos de capital físico, de capital humano y capital organizativo. La dotación específica de recursos de una empresa tendrá implicaciones en su ventaja competitiva (Peteraf, 1993).

El enfoque basado en recursos asume que las empresas pueden ser vistas como un conjunto de recursos que están distribuidos heterogéneamente entre las empresas y que esas diferencias en la dotación de los recursos persisten en el tiempo (Wernerfelt, 1984; Amit y Schoemaker, 1993). Amit y Schoemaker (1993) definen recursos como el stock de recursos disponible que pertenecen y son controlados por la empresa, tales como el conocimiento, los activos físicos y financieros, el capital humano, etc. Estos autores definen las competencias como “la capacidad de la empresa para desplegar los recursos, combinarlos y utilizar los procesos organizativos para crear un efecto en un fin deseado “... y “son desarrolladas, generalmente, en áreas funcionales o combinando recursos físicos, humanos y tecnológicos” (Ibid:35).

Para Grant (1991) los recursos y las capacidades de una empresa son la base para la formulación de la estrategia de la empresa, ya que son un insumo (“input”) que entra en el proceso productivo, pero se requiere de las capacidades que son la fuente de la ventaja competitiva, ya que estas se nutren de los recursos pero las capacidades se convierten en la “capacidad que tienen un conjunto de recursos para desempeñar su tarea o actividad” (Ibid: 119) así como los patrones de coordinación entre personas, y entre las personas y los recursos (Ibid:122). Otro aspecto central sería la integración de las capacidades funcionales para crear la ventaja competitiva (Ibid: 121). Hamel y Prahalad (1990) llama a las capacidades estratégicas como competencias básicas (“core competencies”), las cuales son difíciles de imitar por parte de los competidores. De acuerdo a estos autores, éste concepto pone un especial énfasis en los activos intangibles como fuente de ventaja competitiva. Estas competencias representan el aprendizaje colectivo en la organización, específicamente, la manera de coordinar las diferentes habilidades operativas y de integrar múltiples corrientes tecnológicas.

Por su parte, Teece et al (1997) adoptaron una perspectiva dinámica en el estudio sobre los recursos y capacidades, tratando de explicar cómo ciertas empresas obtenían ventajas competitivas en situaciones de cambios rápidos e imprevisibles. De acuerdo a estos autores,

en entornos competitivos cambiantes, las “capacidades dinámicas”, como aquellas habilidades para integrar, construir y reconfigurar competencias tanto internas como externas para enfrentar rápidamente esos entornos cambiantes, resultan ser fuentes de ventaja competitiva. Eisenhardt y Martin (2000:1107) definen las capacidades dinámicas como “los procesos de una empresa que utilizan recursos –específicamente los procesos que integran, reconfiguran, obtienen y apartan recursos- para ajustarse a los cambios del mercado o incluso generarlos. Las capacidades dinámicas son, por lo tanto, las rutinas organizativas y estratégicas mediante las cuales las empresas alcanzan nuevas configuraciones de recursos según los mercados surgen, cambian, evolucionan o mueren”.

En esta línea de la teoría basada en los recursos y compatible con las capacidades dinámicas, Helfat (2000) señala que las capacidades evolucionan, esto es, que pueden surgir, desarrollarse y cambiar en el tiempo, lo que podría afectar la performance de las empresas.

Maidique y Patch (1982) describen cómo las diferencias en la innovación tecnológica requieren diferentes niveles de compromiso de recursos. Las estrategias de innovación tecnológica demandan un alto grado de competencias en tecnología básica y por otro lado consumen recursos significativos. En este sentido, se podría esperar que una empresa joven que se comprometa a desarrollar tecnología pionera, por lo general requiera montos mayores de recursos para generar las innovaciones y comercializarlas, teniendo que asumir un mayor riesgo para esperar compensar su inversión; mientras que una empresa joven que desarrolle tecnologías menos complejas requeriría consumir menos recursos para producirlas. Estas últimas, por lo general, llegarían al mercado más rápido que las primeras, aunque ofrecerían menores ventajas competitivas sostenibles para la empresa, o incluso, aunque se trata de tecnologías únicas, éstas pueden ser copiadas ofreciendo menos oportunidades para crecer. Una tercera opción, que Schoohoven y Eisenhardt (1987) denominan como estrategias de innovación tecnológica moderadas, se trataría de empresas que generan tecnologías nuevas que evolucionan (no revolucionan), por lo que el plazo para su desarrollo y los gastos en recursos son más predecibles, creando más oportunidad para crecer.

Tomando como referencia la teoría basada en los recursos, Zhara y Kirchoff (2001) parten del supuesto de que con el tiempo las empresas aprenden a desplegar sus recursos tecnológicos de manera diferente, permitiéndoles crear ventajas comparativas que coadyuvarán a estimular y promover su crecimiento. En este sentido, analizan cómo los diferentes recursos tecnológicos influyen en el crecimiento de las EBTs jóvenes (hasta 5 años de creadas) y maduras (de 6 a 10 años de creadas). Para ello, estudian el efecto de cinco recursos tecnológicos tangibles de estas empresas sobre el crecimiento en las ventas. Estos recursos son: 1) los gastos en I+D, 2) la I+D aplicada, 3) la proporción de ingenieros y científicos, 4) el desarrollo de nuevos productos y 5) las patentes.

Los resultados de su estudio revelan que las EBTs logran una relación significativa de todos los recursos tecnológicos con el crecimiento en ventas de las EBTs adolescentes, mientras que en las jóvenes EBTs esta relación se observó en dos de los cinco recursos tecnológicos. Además, esta diferencia de resultado se acentúa aún más entre las EBTs adolescentes orientadas a actividades high-tech, versus low-tech, lo mismo que orientada al mercado nacional o internacional, en el que las EBTs adolescentes, en sectores high-tech y orientadas a los mercados internacionales, muestran relaciones significativas entre la mayoría de recursos tecnológicos con el crecimiento. Esto significa que es probable que “las empresas adolescentes podrían haber desarrollado rutinas y habilidades que les permiten desplegar sus recursos de manera diferente que su contraparte, las más jóvenes y las que están relativamente menos experimentadas” (Ibid: p.7).

El tema de las capacidades estratégicas que acumula una empresa como posible factor que afecta la performance de las compañías ha sido sugerido por Desarbo et al (2005). Ellos tomaron como base la tipología sobre estrategias de empresas creada por Miles y Snow (1978)<sup>34</sup> para generar conglomerados o “clusters” de empresas según el predominio de capacidades estratégicas, tipos de entorno que enfrentan y performance logrado. El estudio fue aplicado a 709 empresas de distintos tamaños, en tres países (China, Japón y Estados Unidos). En su trabajo encontraron clusters de comportamientos estratégicos de empresas en que predominaban distintas capacidades estratégicas con distintos grados de performance.

Los autores proponen cinco categorías de capacidades estratégicas, basados en estudios previos: i) las capacidades tecnológicas, que permiten a las empresas reducir costes o diferenciar la oferta de bienes y servicios, aumentar la eficiencia productiva, mejorar la entrega de sus productos e incrementar la competitividad de la empresa; ii) las capacidades de tecnologías de información, que ayudan a la empresa a transmitir la información del mercado en forma más efectiva por todas las áreas funcionales que pueden aprovechar para el proceso de desarrollo de nuevos productos; iii) las capacidades en marketing, que permiten a la empresa tomar ventaja de su monitoreo de mercado y capacidades tecnológicas e implementar programas de mercadeo más efectivos; iv) las capacidades de vínculo con el mercado, que permite a las empresas responder rápidamente a las necesidades cambiantes de los clientes y explotar sus ventajas tecnológicas de manera más eficaz; y, v) las capacidades de gestión, que son un soporte para las anteriores capacidades que tienen que ver con recursos humanos, financieros, entre otros (Ibid: 49).

Tomando como referencia estos aportes de las teorías de recursos y capacidades y su posible impacto en la performance de estos negocios, proponemos contrastar la siguiente hipótesis:

**Proposición 9:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con mayores capacidades estratégicas acumuladas.

## **5.4 DIMENSIÓN DE LOS VÍNCULOS EXTERNOS Y EL DESEMPEÑO DE LAS EBTs**

Como lo presentamos en el capítulo anterior, autores como Kao (1989) y Cooper et al (1991) proponen que la contribución de partners y múltiples individuos, así como el compromiso y colaboración que se logra con clientes, proveedores, exempleados y entes gubernamentales podría afectar positivamente la performance de las pymes en general. Sin embargo, una de las características que distingue a las pymes en general de las EBTs, que fue presentada en el capítulo cuatro, es la tendencia de estas últimas empresas a valorar con mayor intensidad sus vínculos con partners u otros agentes externos (clientes, universidades, laboratorios de investigación, parques científicos, entre otros).

### **5.4.1 Cooperación empresarial e innovación**

La cooperación empresarial ha sido un fenómeno que se ha manifestado con mayor intensidad a partir de la década de los años ochenta en los países de la OCDE (Menguzzato, 1992b: p. 56-58; Urra, 1998 e Inkpen y Dinur, 1998:p.455). Es así como surge un interés por estudiar este fenómeno empresarial, especialmente por tratarse de un medio que puede contribuir a la

---

<sup>34</sup> Los cuatro tipos de comportamientos de estrategia empresarial son denominados como Prospectors, Analyzers, Defenders y Reactors.

competitividad, a la eficiencia económica y al aprendizaje organizacional en las empresas (Escribá y Urra, 2002; Urra, 1998; Hennart, 1988; Inkpen y Dinur, 1998; Inkpen y Crossan, 1995; Inkpen, 1996; y Menguzzato, 1992 a, 1992b, 1995).

Kogut (1998), Menguzzato (1992a), Hamel (1991) y Westney (1988) destacan la posibilidad que ofrece la cooperación empresarial como un medio a través del cual las empresas pueden tener acceso a recursos, tecnología, habilidades, capacidades y conocimientos de sus partenaires. Por su parte, Inkpen y Crossan (1995: p.596) e Inkpen (1998:69) destacan las ventajas que puede ofrecer el hecho de que las empresas unan esfuerzos para sacar provecho de las complementariedades y diferencias de sus “áreas competitivas”, lo cual puede significar oportunidades para el aprendizaje, además de que “muchas empresas se han dado cuenta de que ser auto-suficientes resulta cada vez más difícil en un entorno empresarial que demanda más enfoque estratégico, flexibilidad e innovación” (Inkpen, 1996: p.123). Sin embargo, Menguzatto (1992a: p.9) advierte que la cooperación empresarial es un fenómeno que, a pesar de sus ventajas y beneficios, no resulta “inocuo” para las empresas en el caso de que no logre el éxito de una alianza estratégica.

Menguzzato (1992a: p.13-16; 1995: p.504) y Urra (1998: p.79) coinciden en que la cooperación empresarial es un acuerdo deliberado y explícito que llevan a cabo dos o más empresas, a mediano y largo plazo, en la búsqueda de un objetivo común en una actividad concreta entre los participantes y “que además se estructura y coordina a través de mecanismos que vinculan a los participantes en mayor medida que el mercado pero sin que se instale entre ellos una relación jerárquica como la existente en el interior de la empresa” (Urra, 1998: p.79).

Estudios empíricos llevados a cabo en España por Menguzatto (1992b) y Urra (1998) muestran como la cooperación empresarial no se ha caracterizado por ser un fenómeno coyuntural o pasajero, sino como un fenómeno que ha tendido a presentar cierta regularidad de comportamiento, en el sentido de que “no se da en cualquier forma, acudiendo a cualquier modalidad, para cualquier función en cualquier sector” Menguzzatto (1992b: p.61). En este sentido, refuerzan la tesis de que la cooperación empresarial ha estado guiada por una serie de “lógicas racionales” que explica la teoría, es decir, que las alianzas estratégicas son un reflejo de los fundamentos teóricos que se han esgrimido para explicar este fenómeno, principalmente tres: a) la lógica estratégica, b) la lógica económica y c) la lógica organizacional, los cuales no resultan ser excluyentes, sino que se complementan (Menguzzato, 1995: p.504). La Tabla 22 resume aspectos centrales, mencionados por estos dos autores que tratan estos tres enfoques.

**Tabla 22. Las tres lógicas de la cooperación empresarial**

| Autores                          | Lógicas   |  |   |
|----------------------------------|---|--|---|
|                                  | Estratégica   | Económica  | Organizacional  |
| <b>Menguzzato (1992b y 1995)</b> | Empresas que no cuentan con recursos y cooperación (y competencias necesarias, son menos flexibles al cambio) para enfrentar el entorno (dinámico, incertidumbre) que exige más flexibilidad, producto de la globalización, progreso tecnológico y desregulación; lo hacen acudiendo a otras empresas que si los tienen (complementariedad, externalidad, etc.). Con ello las empresas que buscan cooperación limitan la incertidumbre y no reducen | Basada en Teoría de Costos de Transacción, donde cooperación se justifica por la eficiencia económica. | Cooperación como herramienta de aprendizaje en dos vías: a) transferencia de conocimiento y know-how de una empresa a otra, y b) se puede aprender del proceso mismo de cooperación y consiguiente mejora del management. |

|                    |   |  |  |
|--------------------|---|--|--|
|                    | flexibilidad.   |  |  |
| <b>Urra (1998)</b> | Una empresa no puede responder, en forma aislada, a los cambios de demanda y progreso técnico. La cooperación ayuda como medio de internacionalización de empresas; como herramienta en estrategias de expansión geográfica, búsqueda de nuevos mercados mas o menos vírgenes, y recursos y capacidades necesarias para su propósito estratégico. | Centrada en la eficiencia (enfoque de costos de transacción) que hace hincapié en estructuras de gobierno alternativas, supuestos conductistas, ahorro de costos de transacción, especificidad de activos, racionalización de recursos, etc. | Enfoque organizacional, que lo interpreta como un fenómeno de aprendizaje en dos vías. |

Fuente: Elaboración con base en Menguzzato (1992b y 1995) y Urra (1998).

¿Qué motiva el llevar a cabo acuerdos de cooperación empresarial orientados o relacionados con tecnología e innovación? De acuerdo con Menguzzato (1992a: p. 25-27) las motivaciones que impulsan recurrir a este medio serían:

*i. El interés por tener acceso a un recurso y/o habilidad, know-how complementarios necesarios para la empresa:* producto de la necesidad que tienen las empresas de contar con mayor recursos y habilidades, ante el progreso tecnológico, la globalización y la necesidad de internacionalización, donde la complementariedad de recursos, habilidades y competencias puede resultar en una herramienta para generar sinergias entre las empresas cooperantes;

*ii. Los altos costos o riesgos de la I+D:* cuando una empresa no cuente con los recursos para llevar a cabo inversiones en I+D, o porque no está dispuesta a asumir el riesgo de no recuperar su inversión en I+D ante el posible acortamiento del ciclo de vida de productos;

*iii. Desarrollo de una innovación:* cuando una organización, como lo podrían ser las PyMe's, no cuentan con los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar una innovación, en producto o procesos, que resulten cada vez más complejas. Asimismo, la necesidad de reducir costes de producción puede implicar buscar alternativas para desarrollar innovaciones en procesos;

*iv. Transferencia de tecnología:* que, de acuerdo a la autora citada, si bien es cierto se ha desarrollado mediante licencias, resulta cada vez mayor en la forma de Joint Ventures; y por otro lado, señala que no se trata sólo de un fenómeno en grandes empresas, sino que también se da en PyMe's hacia grandes empresas;

*v. El aprendizaje de una habilidad:* la cooperación podría ser un instrumento, no sólo para disponer de un know-how complementario para llevar a cabo una actividad concreta, sino también cuando se desea adquirir y asimilar dicha habilidad.

Por su parte, Inkpen y Dinur (1998: p.455) señalan que en el contexto de una alianza estratégica, existen tres posibles perspectivas según la utilidad que tenga el conocimiento generado. Primero, adquirir conocimiento que es útil para diseñar y gestionar otras alianzas. Segundo, como una intención de tener acceso a habilidades y conocimiento de otras empresas, pero sin que ello implique el interés de internalizar las actividades propias de la empresa. Tercero, buscar la generación de conocimiento que puede ser usado por las empresas partenaires para acrecentar sus capacidades productivas y sus propias estrategias, lo cual implica mayores interacciones entre los partenaires para crear fuentes de nuevo conocimiento.



Hennart (1988: p.364-367), apoyado en la teoría de los costes de transacción, establece que algunas imperfecciones en los mercados de insumos intermedios provocan que empresas establezcan Joint Ventures como una forma de enfrentar los costos que dichas imperfecciones provocan. Este sería el caso entre ambas compañías en que esté de por medio el conocimiento tácito. El autor ilustra la situación de la siguiente manera: una empresa requiere la compra de una patente que resulta vital para su éxito, pero la patente por sí misma no lo puede garantizar ya que existe un conocimiento tácito necesario para la empresa compradora. En este caso, esta empresa podría estar ante la incertidumbre de si por lo que está pagando estará recibiendo el conocimiento suficiente o necesario. Por el otro lado, la empresa proveedora de la patente podría estar ante la incertidumbre de si el precio que está cobrando cubre el conocimiento “no codificado” o tácito que deba dar a la empresa compradora. Ante estas dos situaciones, el autor plantea que cuando se trata de conocimiento tácito, difícil de patentar, y que resulta necesario para la empresa compradora, lo más adecuado es que ambas partes lleven a cabo un acuerdo para compartir conjuntamente, a través de una Joint Venture, los beneficios de ese conocimiento difícil de codificar.

Al investigar patrones de acuerdos de cooperación empresarial para innovaciones entre empresas innovadoras, Tether (2002) encontró que existía una relación entre los acuerdos de cooperación y las innovaciones de “alto nivel”. El autor afirma que este tipo de acuerdos resultaba más frecuente en: i) aquellas que se orientaban a la introducción de “innovaciones para el mercado” y no tanto en la novedad para la empresa, y ii) que la orientación e intensidad de las actividades de I+D son factores que tienden a aumentar la posibilidad de que una empresa tuviese acuerdos de cooperación con un partner externo. Él establece el concepto de innovaciones de alto nivel, como aquellas que resultan de una mayor complejidad, o como aquellas de tipo “radical”, afirmando que “de acuerdo a la “tesis de la complejidad”, las colaboraciones son más comunes cuando las tecnologías a ser desarrolladas son nuevas o de una evolución muy rápida, complejas y/o requieren de muchos recursos para su desarrollo, o también, cuando el mercado no está muy claramente definido. Las colaboraciones se llevan a cabo para reducir la incertidumbre inherente al proceso de innovación, pero también para ampliar el mercado” (Ibid: p.964-965).

Él identificó siete características que permiten diferenciar a una empresa que lleva a cabo un acuerdo de cooperación en innovación de alto nivel (que buscan mayor novedad o que son innovaciones más complejas, o radicales) de otra que no cuenta con este tipo de acuerdos. Las características presenten las empresas eran:

- La empresa que introdujo al menos una innovación que no es sólo novedosa para la empresa sino también, novedosa para el mercado;
- La empresa que emprendía actividades de I+D, sobre una base continua;
- La empresa que emprendía actividades de I+D, sobre una base continua pero que invertía mucho más recursos a esta actividad.
- La empresa que emprendía actividades de I+D, aunque ocasionalmente;
- La empresa que invertía más en servicios de información y tecnologías desarrolladas externamente.
- La empresa que se quejaba de que las dificultades con la respuesta del cliente a la innovación le imponía limitaciones a sus proyectos de innovación;
- La empresa que se quejaba de que sus actividades de innovación se veían obstaculizadas tanto por el riesgo y costos directos asociados a la innovación, como por la habilidad y costos de financiar la innovación.

El autor afirma que la propensión a acuerdos de innovación de alto nivel tiene una relación directa con el número de características anteriormente citadas, esto es, entre más características cumplía una empresa mayor era su tendencia a acudir a acuerdos de cooperación con partners externos para innovaciones de alto nivel. Asimismo, encontró que estas variaban según sector tecnológico y tamaño de empresa (Pyme y grande).

#### 5.4.2 Los vínculos con partners externos

Sin bien es cierto, diversos estudios han mostrado los motivos que inducen a las EBTs a localizarse o vincularse con entes externos ligados con la infraestructura científica y tecnológica (Audrestch et al, 2005; Lind y Scott, 2005; Lockett y Wright, 2005; Motohashi, 2005 y O'Shea et al, 2005) no existen resultados claros del efecto sobre la performance de las EBTs de los vínculos con estos centros u organizaciones (Lindelof y Lofsten, 2003; Siegel et al, 2003a; Ensley y Hmieleski, 2005; Lofsten y Lindelof, 2005a).

A pesar de lo anterior, encontramos estudios que valoran la importancia de los vínculos con partners para las EBTs. El tema de las redes y cooperación entre empresas ha sido tratado por diversos autores como un posible factor que determinaría el éxito de los nuevos negocios innovadores. En su revisión de la literatura, Hoffman et al (1998: 47-48) indican que desde mediados de los años ochenta diversos trabajos empíricos, llevados a cabo por investigadores británicos como Rothwell, Bessley y Dodgson, abrieron un campo de estudio sobre los amplios y diversos encadenamientos que mostraban las PyMEs, especialmente de alta tecnología, con diversas fuentes externas de conocimiento - privado y público-, no sólo individualmente sino también a través de diversos tipos de redes.

A finales de los noventa Storey y Tether (1998), partiendo de varios estudios empíricos de distintos autores sobre las experiencias de EBTs en países europeos como Francia, Finlandia y Portugal, han reconocido el papel que juegan estos nuevos negocios en la transferencia de conocimiento dentro de redes industriales<sup>35</sup>. Aportan evidencia empírica que muestra un porcentaje importante de PyMEs innovadoras que poseen alianzas con grandes empresas en áreas como: negocios conjuntos de I+D, contracted-out I+D así como vinculaciones en manufactura y marketing. Estos autores destacan que en Italia la tradición de promover distritos industriales y cooperación en manufactura también se ha mostrado hacia sectores tecnológicos, entre grandes y pequeñas empresas, en el que "las pequeñas empresas no son un simple proveedor de componentes, sino también, un actor importante dentro de las redes de empresas de alta tecnología" (Ibid: p.). En casos españoles y portugueses a pesar de que las grandes multinacionales situadas en estos países en sectores como servicios de computación e instrumentos eléctricos y electrónicos han representado una barrera significativa para la creación de EBTs, consideran que los nichos existentes dentro de estos sectores brindan una oportunidad para que sean explotados por EBTs locales, mediante colaboración con grandes empresas.

En el caso francés, por ejemplo, Delapierre et al (1998: 996)<sup>36</sup> indican que los estudios de GMV Conseil (1989), Mustar (1994 a), Mustar (1994 b) así como el de De Barry y Savoye (1995)

---

<sup>35</sup> Aunque los clusters geográficos más reconocidos en esta región se ubican en países como Alemania e Inglaterra.

<sup>36</sup> GMV Conseil (1989) La Création d'Entreprises Innovantes, Rapport pour le Ministère de l'Industrie, Paris; Mustar P. (1994a) Science et Innovation. Annuaire Raisonné de la création d'Entreprise par les Chercheurs: Economica, Paris.); Mustar, P. (1994b) Organisations, technologies et marchés en création:

coincidieron en identificar a las redes como un factor fundamental para la innovación y crecimiento de las EBTs, especialmente las alianzas entre-empresas. Específicamente, citan que los trabajos de Mustar evidencian que aquellas EBTs que formalizaban alianzas – tanto con laboratorios de I+D, sector público, clientes, instituciones financieras, otras empresas-, mostraron un desempeño mayor que aquellas que no entraron en vinculaciones con otras empresas, permitiéndoles aumentar su tamaño, tener una orientación más exportadora y contar con una ventaja de menor dependencia respecto a pocos clientes (Ibid, 1998: 999).

De acuerdo a Autio y Yli-Renko (1998b) las EBTs son negocios menos preocupados por el crecimiento y más orientados a la especialización, contribuyendo como “activos de innovación” para las grandes empresas en varios “clusters”. Estas empresas son vistas como canales de transferencia de tecnología no sólo entre entes de investigación y la industria, sino también entre y dentro de cluster industriales, en las que se explotan las complementariedades dinámicas<sup>37</sup> tecnológicas (en doble vía) entre las EBTs y las grandes empresas, a través de diversos mecanismos de generación de valor y de transferencia de tecnología. Por ejemplo, uno de sus principales mecanismos de generación de valor son las actividades funcionales que permiten incrementar la eficiencia productiva de sus clientes; así como ser fuente externa de I+D, el producir equipo original para sus clientes y la subcontratación (Ibid, p.981). Entre los más importantes procesos de transferencia de tecnología entre las EBTs y los clientes señalaron en orden de importancia, la compra de bienes y servicios, pero destacan también otros mecanismos más de tipo cooperativo, como las cooperaciones en desarrollo de producto y en la subcontratación de desarrollo de producto (Ibid: 984).

Una característica que merece subrayarse del estudio de estos autores es que en estos contextos normalmente las EBTs no sirven a un cliente importante de un solo cluster, sino que sus principales clientes pertenecen a varios clusters. Sin embargo, las EBTs más jóvenes tienden a servir a clusters ligados con sectores de tecnologías más intensivas o sofisticados – electrónica, telecomunicaciones y redes de datos; medicina, biotecnología y salud; así como sectores ambientales; mientras que las EBTs de mas edad, tendieron a sectores tradicionales o de tecnologías menos intensivas o sofisticadas – forestal, metalurgia, transporte y construcción-, que no parecieran brindar un entorno favorable para el crecimiento de pequeños negocios, pero sugiere que las EBTs que sirven a este tipo de clusters tienen un rol de adaptadores de tecnología avanzada para las necesidades de industrias tradicionales (Ibid: 983).

El éxito en el desarrollo de este tipo de pequeños y nuevos negocios basados en tecnología en entornos de red (“networked EBTs”; Ibid: 985) dentro de sistemas de innovación con clusters estratégicos depende más de la dinámica de las grandes empresas a las cuales están vinculadas las EBTs en las redes, es decir, en el estímulo de la demanda de las grandes empresas que impulsa a estos pequeños negocios. Otro factor a considerar, en el caso de EBTs con potencial de crecimiento pero que se ve limitado por restricciones en el acceso de

---

la genèse des PME high tech. Revue d'Economie Industrielle, No. 67, 1er trim.; y De Barry C y Savoye, B. (1995) L'innovation dans les petites entreprises industrielles. In: SESSI, Les Chiffres Clés de l'Innovation Technologique. Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur, Paris, Dunod. Citados por Delapierre et al (1998: p.993-994).

<sup>37</sup> Parte del concepto de “complementariedades dinámicas de Rothwell (1983). Los autores indican que las PyMEs tienen fortalezas que no pueden ser replicadas fácilmente por una empresa grande, incluyendo el dinamismo empresarial, la flexibilidad interna, la capacidad de respuesta a los cambios en las circunstancias y la experiencia que da la especialización, lo cual conduce a mayores ventajas en las PyMEs hacia contribuir fuertemente en la eficiencia innovadora.

recursos externos, es su adquisición por parte de las grandes empresas. Por ejemplo, un estudio de Laamanen (1997)<sup>38</sup> en Finlandia, sugiere que la adquisición de las pequeñas EBTs por parte de grandes empresas ha significado una oportunidad para que a las primeras no se les cierre la ventana de oportunidad de explotación comercial de una tecnología, ya que las grandes empresas están mejor equipadas para acceder a mercados internacionales y a proveer capital necesario a las pequeñas para crecer.

El estudio de Yli-Renko y Autio (1998a) sobre un reducido número de casos de EBTs en Finlandia, encontró que algunas EBTs pueden alcanzar un crecimiento significativo sin estar vinculadas a una red entre empresas, pero también otras EBTs –especialmente aquellas con tamaño pequeño, altamente especializadas y que carecen de recursos financieros y capacidades para lograr un crecimiento en forma independiente- pueden beneficiarse de las redes entre empresas.

Por su parte, Almus y Nerlinger (1999), en un estudio centrado en empresas ligadas a la alta tecnología establecen que las EBTs que actuaban individualmente mostraron un crecimiento más lento que aquellas que contaban con alianzas con otras empresas, lo cual podría sugerir que las alianzas con otras empresas tiene un impacto en el desarrollo de las EBTs. March (1999 y 2004) encontró que los emprendedores innovadores valoraron como positivo para su desempeño y crecimiento la búsqueda de “partners”. Un estudio de Lee y Lee (2005) mostró que los apoyos por parte de instituciones externas resultaron ser positivos tanto en la etapa inicial de creación como en la etapa de alto crecimiento y madurez de las EBTs en Korea; destacando a su vez, que en esta última etapa la búsqueda de apoyos gubernamentales se relacionó positivamente con una menor tasa de “mortalidad” de estos negocios.

Si bien parece que los vínculos con el entorno inciden en el éxito de las nuevas PyMEs innovadoras, Hoffman et al (1998) advierten, a partir de algunos estudios, que este tema no se puede generalizar aún, especialmente respecto a la relación positiva que podría esperarse de las vinculaciones externas de estos negocios con centros de educación superior. La Tabla 23 muestra una síntesis de estos trabajos que contradicen este ámbito temático, especialmente en el caso Británico.

**Tabla 23. Posibles aspectos a prever en el ámbito de las conexiones externas de empresa de alta tecnología**

| Autor (es)  | Tipo de estudio   | Conclusión   |
|---|---|--|
| Cannon (1985)   | 20 estudios de casos de PyMEs en industrias de tecnología media.          | Muy activas y exitosas en comercializar innovaciones que hacían poco uso de relaciones externa, sólo con sus socios comerciales. |
| Denis y Dimbara (1995); Tang et al (1995); Leeds TEC Policy Research Unit (1993); Jones y Beckinsdale (1994); Moore y Sedaghat (1992) y Vaux et al (1996) | Estudios aplicados tanto a PyMEs de alta tecnología como PyMEs en general | Sugieren que uno no puede generalizar sobre la existencia y la importancia de los encadenamientos externos de las PyMEs.         |
| Tang et al (1995); Storey (1992) y  | No indicado   | Se cuestiona la contribución de las instituciones de educación superior como fuentes de asistencia técnico y                     |

<sup>38</sup> Laamanen T. (1997) The acquisition of new, technology-based firms by large firms. Doctoral Dissertation, Helsinki University of Technology, Espoo. Citado por Autio e Yli-Renko (1998b: 979).

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| Oakey (1993)                |   | tecnológica para las PyMEs: i) no parecen tener un rol significativo; ii) no hay un acople entre los intereses de investigación de largo plazo de muchas IES y las necesidades de más corto plazo de muchas PyMEs; poca contribución de parques científicos de universidades. |
| Moore (1993) y Oakey (1993) | Moore (1993): 12 estudios de caso de PyMEs biotecnológicas y en sectores de instrumentación científica que establecieron convenios colaborativos en investigación; Oakey (1993): Colaboraciones entre PyMEs y grandes empresas biotecnológicas. | Las empresas sintieron que los costos sobrepasaron los beneficios.  |

Fuente: Elaboración propia con base en los autores

(\*) El detalle de las referencias bibliográficas de estos estudios se encuentra en el Anexo 1 .

**Proposición 10:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar mayores vínculos colaborativos con partners.

## 5.5 DIMENSION DE INTERNACIONALIZACION Y EL DESEMPEÑO DE LAS EBTs

¿Qué se entiende por internacionalización de las empresas? Autores como Rialp et al (1999), Root (1994), Welch y Loustarinen (1988) han definido la internacionalización como todo aquel conjunto de operaciones que facilitan el establecimiento de vínculos más o menos estables entre la empresa y los mercados internacionales, a lo largo de un proceso de creciente implicación y proyección internacional.

En su estudio sobre pymes del sector de TICs, Fesser y Willard (1990) encontraron que las EBTs que mostraban mayor crecimiento eran aquellas que tenían una mayor porción de sus ingresos totales por ventas a mercados externos. Por tanto, consideran que aquellas EBTs que adoptan en enfoque más internacional y que compiten con un rango de competidores y mercados internacionales podrían tener una mayor propensión a mostrar mayores ritmos de crecimiento. En este sentido, la internacionalización de las empresas podría inducir niveles de performance distintos entre EBTs. Otros estudios como los de Smallbone et al (1995) y Bager y Schott (2002) también han mostrado que, generalmente, las pymes que orientan sus ventas al exterior muestran mayores tasas de crecimiento. Por lo tanto, contrastaremos la siguiente proposición:

**Proposición 11:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar un mayor grado de internacionalización.

El estudio de la internacionalización de las empresas, como línea de investigación, ha permitido el desarrollo de diversos enfoques que pretenden explicar cómo las empresas llevan a cabo sus operaciones en los mercados internacionales, los factores que determinan estos procesos de vínculos internacionales, los efectos que producen estos procesos de internacionalización en las empresas, entre otros. En recientes revisiones bibliográficas sobre enfoques teóricos de la internacionalización de las empresas tanto Pla (2005), Andersson (2004), Belso (2003), Galván (2003), Wilska y Tourunen (2001), Galán et al (2000), Martínez (2000) como Andersen (1992) presentan los principales enfoques o perspectivas para explicar este fenómeno empresarial. Dos de los enfoques teóricos que presentaremos en esta sección

tratan de explicar el proceso de internacionalización a través de la acumulación de conocimiento del mercado externo y el desarrollo de distintas capacidades: el enfoque basado en una perspectiva de proceso y el enfoque basado en una perspectiva acelerada de internacionalización (conocido como “born global” o “international new ventures”).

El enfoque basado en una perspectiva de procesos trata de explicar cómo y por qué una empresa nacional logra convertirse en una empresa internacional mediante un proceso de acumulación de conocimiento y experiencia en los mercados internacionales (Johanson & Valhne, 1977 y 1990), así como en el compromiso de recursos conforme se internacionaliza la empresa. El modelo de Uppsala es uno de estos enfoques.

Este modelo parte de la premisa de que la empresa que accede a mercados internacionales se enfrenta a un entorno complejo, en el cual tendrá que hacer frente a nuevos factores y nuevo conocimiento en este mercado externo, por lo que preferirá iniciar su actividad internacional con formas de entrada que impliquen menor compromiso como lo serían, exportaciones esporádicas, exportaciones formales y licencias. De esta manera, conforme logra acumular experiencia, conocimiento y conforme disminuye el riesgo percibido en estos contextos internacionales, la empresa irá incorporando formas o modos de internacionalización que suponen mayores niveles de compromiso como lo serían, empresas conjuntas, filiales de venta y filiales de producción. Su perspectiva es de proceso ya que las formas de entrada se darían en cuatro etapas: primero, actividades esporádicas o no regulares de exportación; segundo, exportaciones a través de representantes independientes; tercero, establecimiento de una sucursal comercial en el país extranjero; y cuarto, establecimiento de unidades productivas en el país extranjero (Galván, 2003 y Andersen, 1993).

En este modelo el conocimiento del mercado internacional se va desarrollando gradualmente a través de la experiencia de actuar en el mercado externo, por lo que, conforme se incrementa esa experiencia es de esperar que surjan nuevas oportunidades de mercado (posibilidad de establecer nuevas relaciones de negocio o el desarrollo de las ya establecidas). Por otro lado, establecen el término “distancia psicológica” (Pla y León, 2004, Galván, 2003, Belso, 2003 y Andersen, 1993), según la cual, la entrada al mercado internacional se producirá por el mercado/país más próximo al país de origen; ya que los proponentes de este enfoque definen este concepto como “el conjunto de factores que impiden u obstaculizan los flujos de información entre la empresa y el mercado como, por ejemplo, diferencias lingüísticas, culturales, políticas, de nivel educativo, prácticas empresariales, desarrollo industrial... por lo que las empresas preferirán ingresar a mercados que tengan una distancia psicológicamente menor, hasta ir introduciéndose progresivamente en mercados con mayor distancia” (Galván, 2003: p.111). De acuerdo a este enfoque, una vez ganada la experiencia internacional, “la empresa basará sus decisiones de inversión en otros factores como el tamaño del mercado y en otro tipo de oportunidades y condiciones económicas globales<sup>39</sup>” (Ibid, p.112).

Desde la década de los noventa diversos autores han estudiado un tipo de pequeñas empresas de reciente creación que nacen con una orientación internacional o que logran abarcar mercados internacionales en sus primeros dos años de fundación. Estos nuevos negocios, que en un principio se les asoció con industrias de tecnología avanzada, se les ha denominado como “Internacional New Ventures”, “Born Global” o “Global start-ups” (Oviatt y McDougall, 1994 y 1995). Por lo general se trata de negocios innovadores que seleccionan nichos de mercado dentro del mundo, el cual es considerado como mercado potencial.

---

<sup>39</sup> Esta cita corresponde Davidson, W.H. (1980) “The Location of Foreign Direct Investment Activity: Country Characteristics and Experience Effects”, *Journal of International Business Studies*, vol. 11, pp. 9-22.; citado por Galván (2003).

Además, se ha identificado que son nuevos negocios que entran en procesos de rápida internacionalización producto de la alta especialización de las actividades tecnológicas de las empresas, la obtención del tamaño mínimo eficiente y la actividad proactiva del emprendedor. La Tabla 24 resume los principales autores semilla que han contribuido al desarrollo teórico sobre la creación de esta modalidad de nuevos negocios globales.

**Tabla 24. Enfoque de las empresas que “nacen globales”  
-principales autores señalados y factores-**

| <b>Internacionalización de la empresa</b>  | <b>Decisión de selección de mercados exteriores</b>                                  | <b>Autores representativos citados por otros autores</b>  | <b>Principales factores que influyen en la internacionalización</b>  |
|--|--|---|--|
| Es un proceso rápido debido a la alta especialización de actividades, a la obtención del tamaño mínimo eficiente y a la actitud proactiva del empresario | Se seleccionan nichos de mercado dentro del mundo considerado como mercado potencial | Jolly et al (1992); Knight y Cavusgil (1996); Madsen y Servais (1997); McDougall, Shane y Oviatt (1994); Oviatt y McDougal (1997); Chen-Chen (1998); MacAulley (1999) y Fillis (2000) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategia de nichos</li> <li>▪ Experiencia de los fundadores/</li> <li>▪ Entrepreneurs y redes personales</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia ampliando el esquema de Galván (2003) y considerando a Pla y León (2005); Andersson (2004); Galán et al (2000) y Martínez (2000).

Como una definición de este tipo de nuevos negocios de acelerada internacionalización, Oviatt y McDougall (1994 y 1995) conceptualizan una “Born Global” como “una organización que desde su concepción, busca crear ventajas competitivas significativas a partir del uso de recursos y la venta de productos en múltiples países” (Ibid, 1994: p. ). En su momento partieron del hecho de que las nuevas tecnologías, el aumento en la capacidad de tecnologías de comunicación sofisticadas y los bajos costos de transportes han convertido a los mercados internacionales en mercados ubicuos.

Posteriormente, McDougall et al (1994) proponen que los fundadores de este tipo de empresas son emprendedores que ven nuevas oportunidades de obtener mayores retornos sobre la inversión, por establecer negocios fuera de sus fronteras, debido a competencias propias que otros no poseen, como por ejemplo, el poseer contactos o redes, un conocimiento previo, así como antecedentes de sus actividades de negocios previos. Además, consideran que el acceso de los emprendedores de estos nuevos negocios a redes de fondos internacionales podría coadyuvar a que compitan a nivel internacional, en lugar de dedicarse al mercado interno.

En la línea de pequeñas empresas innovadoras, que desde su creación nacen internacionales, Oviatt y McDougal (1995) identificaron posibles características, que fueron valoradas desde la perspectiva de un grupo de fundadores de “Born Globals” como importantes para el éxito y crecimiento de este tipo de negocios. Entre ellos destacaron: i) contar con una visión global desde la concepción del nuevo negocio y la habilidad de comunicarla a todos los que están comprometidos con el nuevo negocio; ii) fundadores o gerentes con experiencia internacional previa, que incluye comprender la cultura de los países en que opera internacionalmente y la experiencia internacional necesaria para ello; iii) fundadores de estas born global que cuenten con redes de negocios internacionales muy fuertes, iv) ser el primero en el mercado, con un producto o servicio único para enfrentar la inexperiencia y la pequeña escala, v) contar con activo intangible único (conocimiento único que otros no poseen), lo que implica que deben llevar a cabo esfuerzos disponer con recurso humano que promueva la innovación continua;

vi) innovar continuamente, que significa desarrollar extensiones del producto o servicio inicial, que estén relacionados con el activo intangible único que posee la global start-up como fuente de ventaja competitiva, y vii) una organización muy coordinada a nivel global, que implica un equipo gerencial que logre coordinar las actividades del “management” en distintos países en que estas se ubiquen. De ellas, sugieren que las tres primeras son necesarias desde el momento de creación de este tipo de negocios. La Tabla 25 muestra que las principales fuerzas valoradas en aquel entonces.

**Tabla 25. Posibles fuerzas conductoras de la creación de nuevas empresas innovadoras**

| <b>Posibles fuerzas conductoras</b>  | <b>Rasgos de las fuerzas</b>                           |
|--|--|
| La posibilidad de que un emprendedor global localice países que se distingan por disponer de recursos humanos con habilidades únicas, con una fuerte preparación educativa, así como de infraestructura de comunicación. | Emprendedor global localizador de países con potencial |
| Contar con inversionistas en el extranjero que estén dispuestos a invertir en nuevos proyectos con un horizonte de mayor plazo.  | Inversionista en el extranjero                         |
| El hecho de que la demanda tiende a crecer cada vez más globalmente, lo que permite ubicar muchos clientes potenciales en distintos países.  | Demanda global   |
| La disponibilidad de medios de comunicación y transporte que permite cada vez más, contar y acceder información de cualquier mercado.  | Acceso a medios e información mercados globales        |
| El hecho de que el mercado doméstico tiende a ser limitado para empresas que cuentan con potencial para abarcar clientes potenciales en mercados externos.   | Nichos de mercados locales limitados                   |

Fuente: Elaboración propia con base en Oviatt y McDougall (1995)

En una revisión de estudios teóricos y otros basados en estudios de casos de Born Globals, Madsen y Servais (1997:574-581) contribuyen en este tema planteando proposiciones y un marco de investigación como posible base para ampliar las investigaciones de estos nuevos negocios globales. Incluso, sugieren considerar como inquietud investigativa el estudio del tipo de industria (alta tecnología o baja tecnología) como posible factor asociado con el desempeño de las Born Global. Para futuros estudios de factores que podrían provocar la rápida internacionalización de las empresas de reciente creación, proponen tres ámbitos de evaluación: 1) el del fundador, en el que se podría evaluar el efecto de la experiencia pasada de los fundadores, así como el grado de ambición y de motivación en el patrón de desarrollo de una born global; 2) el de la organización, para valorar si la experiencia de la empresa, en cuanto a competencias y rutinas, así como el posible efecto de las redes y vinculaciones (alianzas, estructuras híbridas, etc) podrían estar asociadas con las born globals; y 3) el entorno, en el sentido de valorar si la naturaleza de la línea del producto, el nivel tecnológico, especialización y la internacionalización del mercado, podrían estar ligados con la decisión de una rápida internacionalización.

Conforme se amplían los estudios sobre este tipo de negocios se reconoce que las reducciones de costes de comunicación y transporte, el fácil acceso a nuevas tecnologías de información, la mayor integración de economías regionales y la disponibilidad en los mercados laborales de directivos con experiencia internacional han propiciado o facilitado el que empresas realicen, desde su creación, actividades internacionalmente. Así mismo, la posibilidad de la especialización y el poder concentrarse en nichos de mercado puede permitir esta condición (Pla y León, 2004 y Galván, 2003).



Transcurrida más de una década desde el inicio de propuestas teóricas y estudios empíricos, Rialp et al (2005: p.159) presentaron una revisión del estado de la cuestión en este tema, tomando como referencia la literatura más destacada sobre este tema. Ellos señalan que este fenómeno no sólo puede ser aplicado a empresas basadas en la tecnología, sino también a empresas intensivas en conocimiento y servicios, así como a empresas tradicionales. Según los autores las “Born Global” basadas en la tecnología, corresponden a empresas muy ligadas a sectores de tecnología emergentes -tecnologías de información, biotecnología, entre otras- en las que su competencia central está ligada a una base de conocimiento muy sofisticado, ubicadas en áreas de alta densidad tecnológica. Por su parte las “born globals” intensivas en conocimiento y servicios son las que hacen un uso intensivo del conocimiento para desarrollar nuevas ofertas de productos, mejorar la productividad, introducir nuevos métodos de producción y mejorar los servicios de logística, pero no están basadas en tecnología.

Producto del esfuerzo llevado a cabo por estos autores por integrar los resultados teóricos y empíricos de diversos autores, concluyeron que existían diez factores que comúnmente la literatura establece como determinantes que podrían facilitar el fenómeno de reciente internacionalización de pequeñas start-ups: i) una visión de negocio global desde la creación de la empresa; ii) directivos con un alto grado de experiencia previa internacional; iii) compromiso de gestión; iv) uso de redes personales y de negocios establecidas; v) conocimiento del mercado y compromiso de mercado; vi) activos intangibles únicos, basados en el conocimiento; vii) creación de alto valor agregado por medio de la diferenciación de producto, productos que se ubican en la frontera tecnológica, innovación tecnológica continua (generalmente asociado con un amplio uso de tecnologías de información) y liderazgo en la calidad del producto; viii) centrarse en nichos de mercado, una estrategia proactiva en liderar mercados internacionales desde un inicio; ix) pequeño grupo de clientes con una alta orientación hacia ello y manteniendo relaciones muy cercanas; y x) flexibilidad para adaptarse rápidamente a cambios en las condiciones y circunstancias del entorno.

Hasta ahora hemos presentado algunos de los planteamientos teóricos y evidencias empíricas sobre la creación de nuevos negocios con una rápida internacionalización en países desarrollados, sin embargo, ¿qué evidencia empírica se ha encontrado sobre las Born Globals en economías pequeñas o en economías de desarrollo tardío? Dos estudios empíricos, que presentaremos brevemente, muestran algunos hallazgos aplicados a empresas del sector software en Finlandia, Irlanda y Noruega por un lado, de empresas en general en España por el otro.

Al analizar el comportamiento exportador de 187 empresas del sector de software en pequeñas economías abiertas con mercados domésticos limitados y con una base empresarial de PyMEs en Finlandia, Irlanda y Noruega, Bell (1995) encontró que estas empresas no seguían un proceso gradual, o por etapas, de internacionalización, sino que sus procesos de internacionalización se vieron influenciados más por followership clientes (locales e internacionales), la consecución de nichos de mercados y consideraciones más relacionadas con la industria, que por factores de proximidad geográfica o “distancia psicológica”<sup>40</sup> de los mercados de exportación.

Por su parte, Pla y León (2004) identificaron como factores característicos de las International New Ventures: a) la actitud proactiva de los directivos, esto es, el “entrepreneur” o emprendedor que funda la empresa, los cuales persiguen oportunidades agresivamente, con una menor aversión al riesgo y buscando ser los primeros en desarrollar nuevos mercados; b) la formulación de estrategias adecuadas, como resultado de ofrecer un producto o servicio

---

<sup>40</sup> El término de “distancia psicológica” del Modelo de Uppsala presentado en una sección anterior.

único, a partir de una adecuada estrategia de marketing (marca, diseño, calidad, etc.) o mediante una política acertada de innovación tecnológica; c) una visión global de la estrategia por parte del cuerpo directivo, en este sentido, se trasmite a la organización que la estrategia no sólo se ubica en el mercado nacional, sino que “la estrategia está centrada a competir sobre una base mundial, y por tanto, se consideran similares la mayoría de los mercados, se diseña el producto/servicio de forma que pueda ser ofrecido prácticamente sin modificaciones a los mayores segmentos de mercado en una gran cantidad de países, se mecaniza el proceso operativo y se establecen los precios de acuerdo con la expectativa de un rápido crecimiento en ventas” (Ibid, p.112); d) y las redes de relaciones.

Como parte de un estudio sobre factores ligados con la rápida internacionalización de empresas en países de desarrollo tardío, Pla y Escribá (2006) estudiaron la relación entre el tipo de actitud de los gerentes hacia la internacionalización, los tipos de estrategia y las redes de vinculaciones con el logro de un acelerado proceso de internacionalización de las empresas españolas. Como principales conclusiones encontraron que el proceso de rápida internacionalización está vinculado en mayor medida con: 1) aquellos gerentes que mostraron actitudes más proactivas que aquellos con actitudes reactivas; 2) con las estrategias de diferenciación de mercadeo, más que con las de tipo tecnológica; y 3) con las redes de vinculaciones, especialmente en aquellas establecidas con clientes y competidores. Por otro lado, subrayan el hecho de que variables como tamaño de la empresa, la diferenciación tecnológica, la visión estratégica global del gerente y las redes con instituciones, no estuviesen vinculadas con la rápida internacionalización de las empresas en este país. Lo que si apuntan es que el proceso de rápida internacionalización es más relevante para las empresas de más reciente creación. La Tabla 26 muestra las características asociadas a las principales variables.

**Tabla 26. Posibles fuerzas conductoras de la creación de nuevas empresas innovadoras**

| Variable                | Característica  |
|-------------------------|---|
| Actitud proactiva       | Aquellos que ponen énfasis y más agresividad en la búsqueda de oportunidades, que tienen preferencias por proyectos con mayor riesgo, que buscan ser los primeros en el desarrollo de nuevos mercados y que la actividad internacional juega un importante papel en el crecimiento de la empresa. |
| Estrategia de Marketing | Cuando se busca explotar una competencia distintiva, especialmente ligada con políticas de marca, diseño, estilo y calidad, cuando su producto es percibido como único en el mercado internacional.   |
| Redes                   | Especialmente el efecto de las redes de relaciones con clientes y competidores  |

Fuente: Elaboración propia con base en Pla y Escribá (2006: 268-273)

Llegado a este punto notamos que en ambas perspectivas el aprendizaje en mercados internacionales, por medio de la experiencia, es fundamental para la internacionalización de las empresas. Sin embargo, existe una diferencia entre ambas perspectivas, en el enfoque del proceso de internacionalización el acento está puesto en la acumulación gradual del conocimiento del mercado internacional mientras que en el enfoque de las “born global” el acento está puesto en un patrón de aprendizaje y experiencia más temprano y mucho más rápido.

Welch y Loustareinen (1998) y Carrier (1999) han mostrado que el contar con un limitado stock de recursos internos y de conocimiento sobre los mercados internacionales reduce las posibilidades de una empresa para crecer por medio de la internacionalización.

Reuber y Fisher (1997) llevaron a cabo un estudio que permitiera evidenciar si las habilidades y conocimientos de los principales tomadores de decisión de las pymes influían en el patrón de internacionalización de la empresa. El estudio fue aplicado a pymes canadienses del sector de software. Ellos encontraron que los equipos de fundadores o de directivos (principales tomadores de decisión) con más experiencia internacional previa son un recurso que inflúa en las pymes para asumir comportamientos tendientes a una mayor actividad internacional. Una de las variables que mediaba entre la experiencia internacional del equipo y el desempeño exportador era el recurrir más a socios estratégicos en el exterior, al ofrecer ventajas como el hecho de contar con una red de negocios internacionales, que haya desarrollado las habilidades necesarias para identificar y negociar con firmas que presentan culturas diferentes. La segunda variable mediadora fue la velocidad con la que obtiene las primeras ventas internacionales después de haber sido creada la empresa, por lo que las empresas con equipos con mayor experiencia internacional han acumulado rutinas y recursos que les permite menor tiempo para lograr exportaciones después de creadas.

En su estudio Autio et al (2000) encontraron que la internacionalización ofrece oportunidades para el crecimiento de las pymes, aunque argumentan que uno de los asuntos de importancia estratégica que estas empresas enfrentan es el momento en que resulta conveniente llevar a cabo esta decisión estratégica, iniciar el proceso de internacionalización poco después de haber creado la empresa o que la entrada al mercado internacional se produzca hasta que la empresa haya acumulado recursos significativos.

El trabajo de Westhead et al (2001) identificó que las nuevas y pequeñas empresas con fundadores con más años de experiencia, más recursos, mayor información, contactos con redes y un mayor know-how en gestión eran más propensas a convertirse en empresas exportadoras. La base de conocimiento previo o experiencia previa del fundador en el ámbito internacional podría estar asociada con el impulso de una estrategia de internacionalización de su propio negocio. Más recientemente, Brunnel et al (2006) encontraron que el aprendizaje por experiencia tenía efectos positivos sobre el grado de internacionalización de las EBTs.

Consideramos que la experiencia en actividades de internacionalización podría ser una variable que afecte el proceso de internacionalización, por lo que proponemos contrastar la siguiente proposición:

**Proposición 12:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con un mayor grado de internacionalización y por ende una mayor experiencia previa acumulada por los fundadores en anteriores compañías en actividades internacionales.

En la literatura se ha propuesto que las organizaciones tienen la capacidad de aprender y que esto podría coadyuvar en su desempeño. ¿Cómo aprende una organización? Huber (1991:89) planteaba que “una entidad aprende si, el rango de sus comportamientos potenciales llega a cambiarse, a través del procesamiento de información...el cual puede requerir el adquirir, distribuir o interpretar información”. Al estudiar cómo un individuo enfrentaba un proceso de solución de un problema, basado en una tarea, Anzai y Simon (1979) encontraron que es de esperar que un individuo utilice “una secuencia de estrategias conforme él o ella gana la habilidad en la realización de la tarea. Al principio, quien enfrenta la tarea de solucionar el problema podría acertar una de las estrategias “obvia”, y así progresar en forma gradual hacia estrategias más eficientes al aumentar la familiaridad sobre el ámbito del problema” (Ibid: 124-125). Sobre esta base, conforme un individuo se enfrenta a la solución de un problema, tendería a desarrollar estrategias más eficientes conforme se familiariza con el tipo de problema. El autor denomina este proceso como “aprender-haciendo” y sugiere que la

habilidad para elaborar estrategias más efectivas dependerá de la experiencia previa que se tenga al enfrentar el problema. Huber (1991:91) propone que después de crearse una empresa, las organizaciones adquieren parte de su conocimiento mediante la experiencia directa, lo que denomina como “aprendizaje por experiencia”.

Algunos autores han definido, explícitamente, un concepto de aprendizaje organizacional ligado a una capacidad propia de la empresa. Por ejemplo, Fiol y Lyles (1985:p.811) lo definen como el “desarrollo de ideas, conocimientos y asociaciones entre acciones pasadas, la efectividad de estas acciones, y las acciones futuras”. Por su parte, Garvin (1993:p.80) define a una organización que aprende como “una organización con habilidades para crear, adquirir y transferir conocimiento, así como para modificar su comportamiento para reflejar nuevo conocimiento e ideas”.

Como mencionamos en el capítulo anterior, Hornaday y Tieken (1983) subrayaban la importancia del “aprender haciendo” del emprendedor ya que “la experiencia previa en el campo de negocio incrementa la probabilidad de éxito, así también, el aprender de las experiencias de fracaso previas” (Ibid: 50). Por su parte, Duchesneau y Gartner (1988) señalan que la experiencia previa al crear una empresa, la experiencia y habilidades en gestión acumuladas previamente por los emprendedores eran consideradas como complementos de otros recursos necesarios para el éxito de una PyME. De acuerdo a los autores “las habilidades para los negocios... provienen de las situaciones vividas en la organización a lo largo de los años – las decisiones tomadas que proporcionan patrones de reconocimiento de problemas – las cuales crean un reservorio de conocimientos integrados a la persona para identificar y resolver nuevos problemas...El no contar con un amplio repertorio de patrones de reconocimiento, que provienen de la formación y experiencia previa, es poco probable que el emprendedor pueda salir del paso, en forma exitosa, ante los nuevos problemas que se le presenten” (Ibid: 378-379).

Inkpen y Crossan (1995) sugieren que el proceso de aprendizaje organizacional debe considerar tanto los cambios cognitivos (percepciones) como los cambios en comportamiento, que provoca un entorno; ya que consideran que existen distintas combinaciones de estos cambios que podrían producir distintos estados de aprendizaje. De allí que “se podría concebir como una interacción dinámica entre creencias (valores o percepciones), comportamientos y estímulos del entorno, en el que las creencias son tanto un insumo como un producto del proceso conforme estos experimentan el cambio...En el centro del aprendizaje se da un proceso que incluye: 1) la detección de un desajuste entre nuestras creencias y los estímulos percibidos, y 2) los cambios en las creencias para resolver este desajuste” (Ibid: p.599 y 601).

Inkpen (1998:71) señala que diversos autores parten del concepto de aprendizaje organizacional como proceso, en donde el conocimiento (cognitivo y de comportamiento) que se va impregnando en los individuos se disemina, amplifica e internaliza a lo largo de la organización, convirtiéndose en una base de conocimiento para la organización. Por otro lado, Kandemir y Hult (2004:2) sintetizan definiciones de otros autores señalando que lo tratan como un proceso mediante el cual las organizaciones, como colectivos, aprenden a través de la interacción con sus entornos, o donde el aprendizaje debe resultar en ideas y conocimientos, porque de lo contrario no existirán cambios de comportamiento. A manera de síntesis Kandemir y Hult (2004: 3) afirman que una Joint Venture internacional aprende si, a través del procesamiento de información, es capaz de adaptarse a nuevas normas organizacionales y desarrolla nuevo conocimiento o ideas con potencial para afectar su comportamiento (su cultura y su capacidad para la innovación).

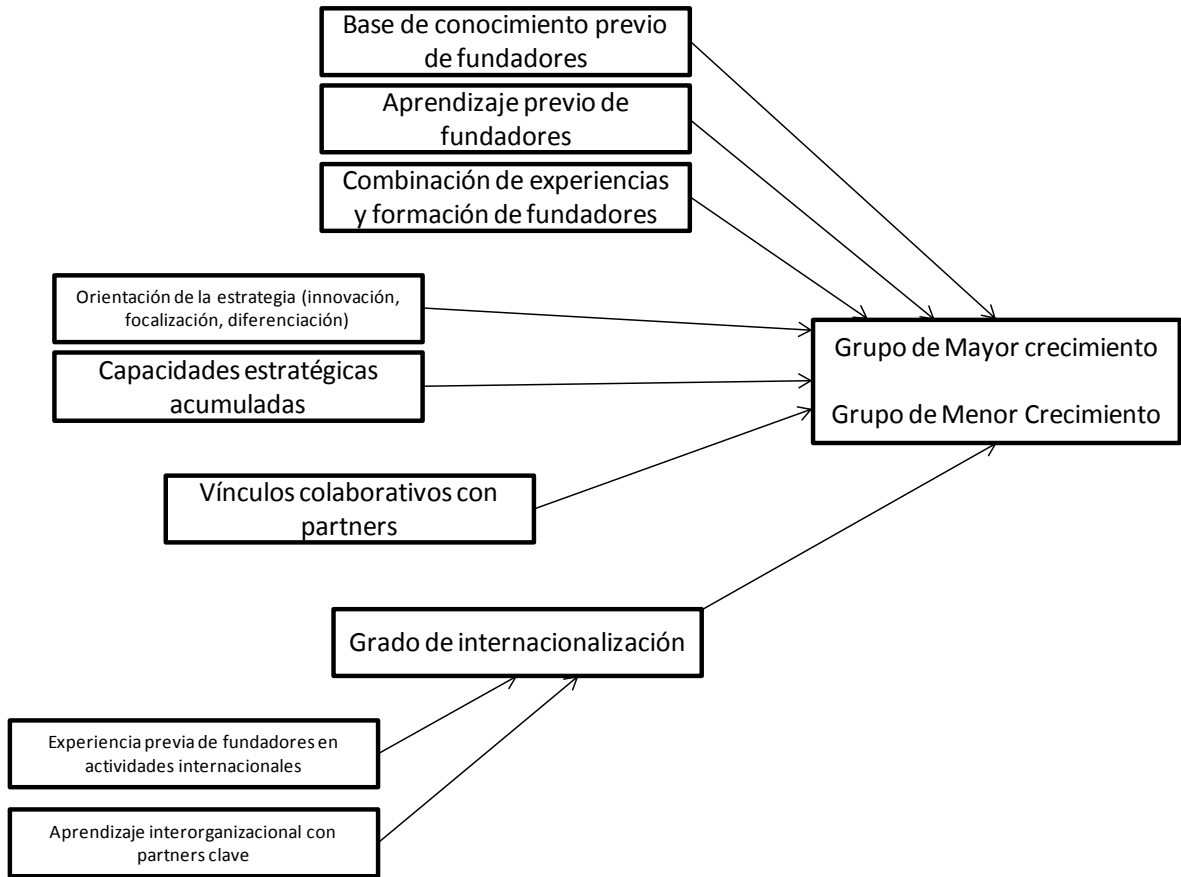
Por su parte, Kale et al (2000) encontraron que las organizaciones que internalizaban competencias difíciles de codificar, mediante sus vinculaciones interorganizacionales, les proveía de una fuente para imitar y adoptar competencias necesarias para sus procesos de internacionalización; aunque señalan que este proceso de aprendizaje de competencias requería de un alto nivel de interacción social entre las jóvenes empresas y sus partners. Yli-Renko et al (2001) encontraron que en pymes basadas en tecnología que carecían de conocimiento sobre mercados internacionales tenían la oportunidad de adquirir este conocimiento mediante la interacción con otras organizaciones, o lo que ellos llaman como “aprendizaje interorganizacional”. En este caso, la principal fuente de conocimiento para estos negocios orientados a la tecnología eran los clientes importantes, especialmente los clientes más grandes, con relaciones estables y que actuaban en múltiples mercados, los cuales era una fuente de información sobre necesidades de clientes en el extranjero y tendencias de mercados externos.

Chetty y Blankenburg-Holm (2000) en un estudio longitudinal aplicado a cuatro empresas manufactureras en Nueva Zelanda identificaron que las empresas pueden aprender a desarrollar actividades internacionales mediante la interacción con sus partners; ya que dicha interacción les permitiría ampliar, penetrar o integrarse a los mercados internacionales. La dinámica de interacción con sus redes de partners les brindaría la posibilidad de identificar oportunidades de negocios en el exterior, obtener conocimiento, aprender de las experiencias y aprovechar efectos de la sinergia de los recursos de sus partners. Yli-Renko et al (2001) encontraron que en pymes basadas en tecnología que carecían de conocimiento sobre mercados internacionales tenían la oportunidad de adquirir este conocimiento mediante la interacción con otras organizaciones, o lo que ellos llaman como “aprendizaje interorganizacional”. En este caso, la principal fuente de conocimiento para estos negocios orientados a la tecnología eran los clientes importantes, especialmente los clientes más grandes, con relaciones estables y que actuaban en múltiples mercados, los cuales era una fuente de información sobre necesidades de clientes en el extranjero y tendencias de mercados externos. Más recientemente, Brunnel et al (2006) encontraron que el aprendizaje interorganizacional tenían efectos positivos sobre el grado de internacionalización de las EBTs.

**Proposición 13:** Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar un mayor grado de internacionalización y por ende por un mayor aprendizaje interorganizacional por medio de partners claves.

La Figura 22 resume las proposiciones relacionadas con las cuatro dimensiones de variables que estarían relacionadas con el crecimiento de EBTs, a ser contrastadas en el estudio empírico.

## **Figura 22. Factores que afectan el crecimiento de EBTs en un país con desarrollo tardío**



**CAPITULO VI  
DISEÑO METODOLÓGICO**

Mantener el rigor o carácter científico de un estudio empírico es uno de los aspectos más importantes de considerar a la hora de seleccionar y aplicar una metodología de investigación, sea ésta cuantitativa o cualitativa. De acuerdo a ECO (1998) –citado por Escribá (1999:165)- una investigación tiene ese rigor científico cuando cumple los siguientes requisitos:

- a. Tratar sobre un objeto acotado y definido de tal modo que sea reconocible por los demás;
- b. Tiene que decir, sobre ese objeto, cosas que todavía no han sido dichas o bien revisar cosas que ya han sido dichas;
- c. Ser útil para los demás; y
- d. Suministrar elementos para la verificación y la refutación de las hipótesis o proposiciones que se presentan.

Además de cumplir con ese carácter científico, la metodología de investigación que se elija debe ser coherente con el objetivo planteado. En el presente estudio nos hemos propuesto como objetivo obtener evidencias preliminares de la presencia o ausencia de los factores claves identificados en la literatura, como inhibidores o promotores del crecimiento, supervivencia y éxito de empresas basadas en la tecnología, y por otro lado, una comprensión de estos factores en el contexto de una economía en desarrollo o “desarrollo tardío”. El estudio es descriptivo, ya que nos interesa que estas evidencias nos permitan sentar las bases metodológicas para un estudio de campo posterior, de mayor envergadura, a ser aplicado a un grupo más amplio de empresas basadas en la tecnología de Costa Rica, que permita aplicar técnicas estadísticas más avanzadas.

Antes de justificar la aplicación de una metodología cualitativa acorde al objetivo planteado, específicamente el estudio de casos, consideramos importante presentar al lector una breve revisión de literatura sobre las diferencias que presentan las metodologías cuantitativa y cualitativa, que permitan fundamentar la selección de la segunda de ellas.

### **6.1. DIFERENCIAS ENTRE LAS METODOLOGÍA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA**

De acuerdo a Stake (1995) las diferencias fundamentales entre la metodología cuantitativa y la cualitativa se pueden enmarcar en tres aspectos: i) en cuanto a la comprensión y explicación, como propósito del proceso de investigación, ii) respecto al papel personal e impersonal que puede adoptar el investigador, iii) y, en cuanto al tipo de conocimiento a obtener (descubrimiento o construcción de conocimiento). Algunas de las principales diferencias entre estos dos métodos se resumen en la Tabla 27, los cuales hacen referencia a estos tres aspectos anteriores y otros aspectos de procedimiento.

**Tabla 27**  
**Diferencias entre la metodología cuantitativa y la cualitativa**

| Aspectos        | Metodologías  |  |
|-----------------|---|--|
|                 | Cuantitativa  | Cualitativa  |
| De las técnicas | Cuestionarios e investigaciones experimentales, test de | Observación participativa, estudio de casos, entrevistas en profundidad, |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | significatividad, modelos estadísticos, entre otros.   | descripciones, entre otros.  |
| Objetivo de la investigación           | Fundamental la búsqueda en las causas, donde es central el control y la explicación.   | Su objetivo es la comprensión, centrando la indagación en los hechos.              |
| Relaciones de variables                | Se preocupa por establecer relaciones causales entre conceptos (típico el uso de concepto de variable dependiente y variables independiente) |  |
| Características y rol del investigador | Impersonal, no se involucra con el sujeto u objeto de estudio.   | Personal y activo, con un enfoque más abierto para la interpretación del contexto. |
| Resultados                             | Se puede hacer inferencias de una población de estudio, cuando la muestra es probabilística.   | No se puede hacer inferencias de una población de estudio.                         |
| Comprensión del contexto del evento    | No tan amplia la posibilidad de describir el contexto de un evento.  | Posibilita una descripción más amplia del contexto del evento en estudio.          |

Fuente: Elaboración propia con base en Bryman (1988), Stake (1995); Maxwell (1996); Ruiz de Olabuénaga (1996); Shortell (1999); Soafer (1999) y Skinner et al (2000)

De acuerdo a Stake (1995) y Maxwell (1996) la metodología cualitativa se orienta más hacia la comprensión que a la explicación. En este tipo de método el investigador tiene un papel personal y activo en el proceso de investigación, ya que debe interpretar los hechos desde el inicio, dentro del contexto en que se da el evento a estudiar (Bryman, 1988; Stake, 1995; Maxwell, 1996; y Ruiz

de Olabuénaga, 1996), adoptando un enfoque más abierto que le permita captar aspectos no previstos y tratar de comprenderlos mejor, aspecto que le brinda un carácter más flexible a esta metodología respecto de la cuantitativa (Bryman, 1988; Stake, 1995; y Maxwell, 1996). Uno de los aspectos que se valora como positivo en este método es que el investigador, al estar más involucrado en el proceso de análisis, tiene una mayor ventaja en cuanto a poder observar las vinculaciones entre los eventos y las actividades, así como explorar las interpretaciones que hacen los entrevistados de los factores que provocan dichas interrelaciones (Bryman, 1988).

Como lo menciona Escriba (1999) la investigación cualitativa adopta una perspectiva holística que tiene en cuenta el contexto en el que se encuentra el concepto estudiado, y en la que las entidades sociales analizadas son consideradas como un todo, y analizadas en su propio contexto sin separar los efectos que tienen sobre ellas las características del entorno en el que se encuentran. El investigador cualitativo trata de ver los acontecimientos, las acciones, las normas, los valores, etc., del individuo o grupo, desde la perspectiva del sujeto investigado; no se limita a observar, sino que interpreta y analiza los hechos teniendo en cuenta la influencia del entorno social en el que se encuentran (Bryman, 1988). Mientras que en la investigación cualitativa el investigador construye o completa el conocimiento, en la cuantitativa se contrasta un conocimiento existente de manera fiable, para conseguir que pueda ser generalizable.

Por su parte, la metodología cuantitativa está dirigida hacia la construcción de conocimiento o generación de teoría (Glaser y Strauss, 1967); de ahí que está más fundamentada en la búsqueda de las causas, el control y la explicación (Stake, 1995). Este tipo de metodología se preocupa por establecer relaciones causales, por lo cual es frecuente el uso de conceptos como “variable dependiente” y “variable independiente” (Bryman, 1988). Es por ello que esta metodología se basa en el uso de técnicas como cuestionarios, investigaciones experimentales,



tests de significatividad, modelos estadísticos, entre otros. Lo anterior hace que en la metodología cuantitativa la operatización y medición de los conceptos deba ser muy precisos. En cambio, como lo señalan Taylor y Bogdan (1986), los métodos cualitativos son sistemas de investigación que generan datos descriptivos tales como las palabras de una persona, habladas o escritas, o las conductas observables por el investigador. No se recogen y analizan datos para evaluar o contrastar modelos, hipótesis y teorías preconcebidas, sino para concebirlas.

Los hallazgos en una investigación cuantitativa pueden ser inferidos a la generalidad de una población, partiendo de una muestra representativa de la misma; mientras que los resultados de una investigación cualitativa se aplican a situaciones enmarcadas dentro de un contexto dado y que no necesariamente se pueden generalizar a una población de estudio. En la metodología cuantitativa el investigador no se involucra directamente con el sujeto objeto de estudio ya que su posición es más como de una especie de desconocido que aplica una serie de instrumentos de trabajo en relación con el objeto de estudio, en el cual no se establece ninguna relación con el mismo ni con su contexto (Bryman, 1988). Cuando no es posible conocer la población o el universo existente en la realidad, no se conoce la distribución probabilística del fenómeno estudiado, o cuando es imposible acceder a muestras representativas del fenómeno estudiado, la investigación cualitativa puede ser muy útil, dado que se centra, normalmente, en el estudio de uno o unos pocos individuos o situaciones. En estos casos, aunque la generalización de los resultados será difícil, sí seremos capaces de profundizar en la comprensión del fenómeno y en la elaboración de teorías más sólidas (Ruiz de Olabuénaga *et al.*, 1998). Este último aspecto es claro en la presente investigación, en la que no ha sido posible construir un marco muestral de la población de interés del estudio.

En este último aspecto la metodología cualitativa ofrece la posibilidad al investigador de brindar una descripción más amplia sobre el evento de estudio (Shortell, 1999; Sofaer, 1999; y Skinner *et al.*, 2000). Otra de las bondades que se reconoce a esta metodología es que además de ofrecer la posibilidad de mejorar la precisión del contexto social en el que se desarrolla un evento, que resulta de gran utilidad en las primeras etapas de la investigación, cuando se requiere identificar patrones y configuraciones entre variables y hacer distinciones entre ellas (Pettigrew, 1990).

## **6.2. EL ESTUDIO DE CASOS EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA**

Como mencionamos al inicio de este capítulo nuestro interés es lograr una mejor comprensión de los factores que determinan el crecimiento, supervivencia y éxito de las empresas basadas en la tecnología, especialmente en contextos de economías en desarrollo, o desarrollo tardío. Asimismo nos interesa obtener evidencias preliminares de la presencia o ausencia de estos factores, como un insumo base para plantear propuestas metodológicas y depuraciones de instrumentos de recopilación de datos a ser aplicados en futuras investigaciones sobre este tema y de mayor cobertura de empresas.

Consideramos que la técnica del estudio de casos es más afín a los propósitos del presente trabajo de campo, ya que permite estudiar un fenómeno como un proceso dinámico, ubicado en su contexto real, con la posibilidad de recurrir a distintos métodos de recolección de datos y por otro lado, llevar a cabo un análisis más profundo de ciertos temas de estudio. Por otro parte, los estudios de casos permiten hacer planteamientos de proposiciones a ser contrastadas en estudios posteriores (Yin (1989 y 1993) y Gutiérrez y Rodríguez, 1999), acorde con el propósito de este estudio.

El estudio en profundidad de casos es útil tanto para desarrollar investigaciones que pretenden explorar las causas o factores que afectan a un determinado fenómeno, siendo enmarcables en lo que se denominan estudios exploratorios, como para realizar investigaciones relacionadas con el cómo o el por qué se producen dichos fenómenos, es decir, estudios explicativos. Se centra, por tanto, en el análisis de fenómenos contemporáneos en su contexto real, especialmente cuando las fronteras entre el fenómeno y el contexto es difusa, y el investigador no puede aislar y controlar las variables que influyen en dicho fenómeno (Yin, 1994).

Bonache (1999) nos ofrece las características típicas del estudio de casos:

- a. No separa el fenómeno de su contexto. Los fenómenos organizativos sólo se entienden dentro del contexto en el que se desarrollan, por lo que el aislar las variables y dividir las entre dependientes e independientes es una postura poco realista.
- b. Parte de un modelo teórico más rudimentario, depurándose éste a través del estudio de casos. Partiendo de un “marco teórico preliminar”, construido a través de la revisión de la literatura, el objetivo del caso es inducir un modelo más elaborado que nos permita explicar y predecir el fenómeno estudiado.
- c. La elección de los casos tiene carácter teórico, no estadístico, puesto que se basa en una inducción analítica y no estadística. No se trata de generalizar los resultados en términos estadísticos, sino que se eligen por su capacidad explicativa. Su objetivo es generalizar un fenómeno desde el punto de vista teórico, es decir, generalizar proposiciones teóricas y no generalizar los resultados de un fenómeno a una población.
- d. Tiende a utilizar más fuentes de datos y más métodos.
- e. Tiene mayor flexibilidad en el proceso de realización de la investigación. El marco de la misma puede ir modificándose en función de las respuestas que se van obteniendo.

Los estudios de casos ofrecen cuatro formas de aplicación distintas: i) los casos explicativos, los cuales buscan revelar las causas o el por qué de un fenómeno de la vida real que resulta ser demasiado complejo para utilizar otro tipo de estrategias; ii) los casos descriptivos, los cuales permiten analizar cómo ocurre un fenómeno dentro de su contexto real; iii) los casos ilustrativos, que ponen de manifiesto las prácticas de una temática gerencial de interés de estudio; y iv) los casos exploratorios, que tienen como objetivo el investigar aquellas situaciones sobre las cuales no existe un marco teórico bien definido o donde no hay un conjunto de resultados teóricos claros; por lo cual resulta ser más útil para la búsqueda de indicios sobre la naturaleza general de un problema, las posibles alternativas de decisión y las variables más relevantes que necesitan ser consideradas en los estudios (Yin (1989 y 1993) y Gutiérrez y Rodríguez, 1999). Asimismo, Yin (1994) establece que el estudio de casos exploratorio permite realizar trabajos en los que las cuestiones del “cómo” y “porqué” adquieren mayor relevancia. Esta es una técnica que se adecua al análisis de fenómenos contemporáneos en su contexto real, especialmente cuando las fronteras entre ambos no está claramente definidas.

Por otro lado, se puede hacer referencia a situaciones en las que existen más variables de interés que puntos de datos; confía en múltiples fuentes de evidencia (triangulación) y se beneficia del desarrollo a priori de proposiciones teóricas para guiar la toma de datos y su posterior análisis. Con base en lo anterior, en esta primera investigación nos ajustaremos a la aplicación del estudio de casos descriptivo, ya que consideramos que nos permite tomar un contacto inicial con la realidad empresarial de las empresas basadas en la tecnología en

sectores emergentes dentro del contexto de una economía en desarrollo, como lo es la costarricense, describir los factores claves considerados por la literatura en este contexto, que permita la aplicación futura de una metodología y cuestionarios más depurados y ajustados a dicho contexto. Por otro lado, tenemos un condicionante importante, el no contar con un directorio de empresas de base tecnológico que no posibilitó la construcción de un marco muestral para el estudio.

Para aplicar un estudio de casos se recomienda que el investigador resuelva dos aspectos fundamentales. Por un lado, determinar el número de casos que debe incluir en su estudio; esto es, tomar la decisión de recurrir a un caso único o una selección de múltiples casos. El primer de ellos puede estar justificado cuando nos enfrentamos a tres circunstancias: i) cuando se cuenta con un caso que resulta crítico en la comprobación de una teoría que está muy bien fundamentada; ii) cuando el caso nos brinda la oportunidad de observar y analizar un evento que hasta ese momento resultaba inaccesible para ser investigado o, iii) cuando el caso constituye un evento único o raro (Yin, 1989).

Respecto a la decisión de optar por múltiples casos, ésta puede responder al hecho de que la evidencia que se pueda obtener debe dar más robustez a los hallazgos requeridos por el estudio, así como tener la oportunidad de analizar distintos contextos que brinden una mejor panorámica del evento a estudiar (Pérez, 1999). Un número reducido de casos puede dificultar al investigador generar una teoría con cierto grado de complejidad, pero por otro lado, el aplicar un análisis con un número elevado de casos podría hacer más complejo el manejo y volumen de datos (Eisenhardt, 1989), e incluso corre el riesgo de que los datos que se obtengan lleguen a ser más superficiales (Pérez, 1999).

El segundo aspecto tiene que ver con los criterios de selección. Se recomienda que estos sean explícitos y basados en los conceptos y teorías que sustentan la investigación (Pérez, 1999). Uno de los primeros aspectos centrales a considerar en la selección de los casos para una investigación

cualitativa es que los mismos atiendan el objetivo de la investigación. De acuerdo a Rodríguez et al (1996) y Dyer y Wilkins (1991) para que los casos contribuyan al aprendizaje de un determinado fenómeno es recomendable que:

- a. Se logre acceder con facilidad a la información necesaria,
- b. Sea posible contar con una mezcla de procesos, estructuras e interacciones relacionadas con las cuestiones de investigación,
- c. El investigador logre establecer una buena relación con los informantes y que pueda desarrollar su rol investigador todo el tiempo que sea necesario para la investigación, y
- d. estén aseguradas tanto la calidad como la credibilidad del estudio.

Asimismo se considera conveniente el disponer de una variedad suficiente de casos que cubran la gama de posibilidades en la que se presente el fenómeno que interesa estudiar y que a su vez se logre cierto equilibrio entre los casos seleccionados con el propósito de que se compensen las características de unos y de otros.

### **6.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

De acuerdo a Yin (1994), toda investigación empírica tiene un diseño, ya sea explícito o implícito. Este diseño es la secuencia lógica que conecta los datos obtenidos en la investigación con las cuestiones iniciales del estudio y con sus conclusiones. Este resulta ser un plan de acción que nos lleva desde un conjunto inicial de cuestiones que quieren ser respondidas hasta

un conjunto de conclusiones (respuestas) a través de una serie de pasos, como lo son: cuestiones a investigar, recolección de datos cuantitativos y verbales y su análisis posterior. De acuerdo a Maxwell (1996), las cuestiones de investigación son el centro del diseño e indican qué método es más apropiado utilizar para que una investigación tenga validez y calidad. A continuación se presentan, brevemente, los siguientes pasos:

Respecto al estudio de casos, hay cinco componentes especialmente importantes en el diseño de la investigación. La Tabla 28 muestra estos componentes y los aspectos que se consideran en cada una de ellos en el presente trabajo.

**Tabla 28**  
**Componentes del diseño de la investigación**

| <b>Componentes del diseño</b>                    | <b>Concreción en el actual estudio</b>  |
|--|---|
| Las cuestiones a estudiar                        | <p>¿Qué niveles de crecimiento exhiben las EBTs que operan en un país en desarrollo como el nuestro?</p> <p>¿Qué factores relativos al emprendedor explican diferencias de crecimiento de las EBTs?</p> <p>¿Qué factores relativos a la estrategia explican diferencias de crecimiento de las EBTs?</p> <p>¿Qué factores relativos a los vínculos externos explican diferencias de crecimiento de las EBTs?</p> <p>¿Es posible que factores relativos a la actividad internacional sea un factor que explique las diferencias de crecimiento de las EBTs?</p>   |
| Las proposiciones realizadas por el investigador | <p><b>P1:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con una mayor diversidad de actores y formas de acceso a las oportunidades de procesos de financiamiento, mercados y tecnología, en el proceso de creación de las EBTs.</p> <p><b>P2:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar fundadores tecnológicos que cuentan con conocimiento, experiencia y capacidades en gestión, que rebasan lo meramente técnico o tecnológico, en el proceso de creación.</p> <p><b>P3:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con una mayor disponibilidad de financiamiento en el proceso de creación.</p> <p><b>P4:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por el predominio de fundadores con una actitud más proactiva hacia la internacionalización de sus negocios y capacidades de aprovechar vínculos en el ámbito internacional, desde su proceso de creación.</p> <p><b>P5:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores que han logrado una mayor base de conocimiento, previo a la creación de sus EBTs.</p> <p><b>P6:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores que han logrado un aprendizaje previo a la creación de sus EBTs.</p> <p><b>P7:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con equipos de fundadores que combinan mayores experiencias y formación académica previas.</p> <p><b>P8:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con estrategias orientadas hacia la innovación, diferenciación y focalización.</p> <p><b>P9:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con mayores capacidades estratégicas acumuladas.</p> <p><b>P10:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar mayores vínculos colaborativos con partners.</p> <p><b>P11:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar un mayor grado de internacionalización.</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>P12:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con un mayor grado de internacionalización y por ende una mayor experiencia previa acumulada por los fundadores en anteriores compañías en actividades internacionales.</p> <p><b>P13:</b> Las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar un mayor grado de internacionalización y por ende por un mayor aprendizaje interorganizacional por medio de partners claves.</p> |
| La unidad de análisis                             | Pequeñas y medianas empresas, de capital nacional, que producen bienes y servicios con contenido tecnológico que operan en sectores de tecnologías de información y comunicación, biotecnología, electrónica y bioquímicos, con una edad máxima de 15 años de fundada.   |
| La lógica que une los datos con las proposiciones | Ajuste de los datos al patrón propuesto o esperado por las proposiciones, basado en la revisión de literatura.   |
| El criterio para interpretar los resultados       | Comparación entre diversos patrones posibles entre los casos.  |

**Fuente:** *Elaboración propia a partir del diseño propuesto por Yin (1994)*

Por otro lado, la Tabla 29 muestra los criterios sobre validez de los constructos, validez interna, validez externa y fiabilidad en este trabajo, mostrando tanto las acciones empleadas en el estudio de casos y las fases en que se utilizaron estas tácticas.

**Tabla 29**  
**Criterios empleados en la investigación**

| <b>Tests</b>                                   | <b>Táctica empleada en el estudio de casos</b>  | <b>Fase de la investigación en la que se ha utilizado</b>   |
|--|---|---|
| Validez de los constructos (credibilidad)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición en el marco teórico de los aspectos que van a ser observados respecto a los determinantes de éxito de las empresas de base tecnológica.</li> <li>• Uso de múltiples fuentes de evidencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistas en profundidad con fundadores de las empresas de base tecnológica.</li> <li>- Documentación publicada en diarios nacionales sobre las empresas estudiadas y entrevistas a los fundadores de estas empresas</li> <li>- Información en los sitios web de las empresas estudiadas.</li> </ul> </li> </ul> | <p>Previa al inicio del estudio de casos y posteriormente adaptado durante el estudio cualitativo.</p> <p>Recolección de datos.</p> |
| Validez interna (coherencia de las relaciones) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de las variables analizadas a los patrones teóricos.</li> <li>• Análisis de la coherencia entre los resultados</li> </ul>   | Análisis de datos.  |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| establecidas)                      | de las diversas variables analizadas.<br>• Construcción de explicaciones.         |  |
| Validez externa (transferibilidad) | • Imposible al ser un conjunto de casos, lo cual no puede generalizar resultados. |  |
| Fiabilidad (confirmabilidad)       | • Diseño y seguimiento del protocolo del caso.                                    | Diseño de la investigación y recolección de los datos. |

**Fuente: Elaboración propia a partir de Escribá (1999), Ruiz de Olabuénaga et al (1998) y Yin (1994).**

### 6.3.1 Protocolo del estudio de casos

En este apartado presentamos, el protocolo del caso utilizado en esta investigación. Dicho protocolo considera: el propósito de la investigación, las principales proposiciones, el método utilizado para la selección de los casos de estudio, los procedimientos a emplear para la preparación y realización de las entrevistas, así como para el análisis de la información.

#### 6.3.1.1 Propósito de la investigación y las proposiciones.

Tal como se expuso en el capítulo inicial el estudio de los casos se llevó a cabo para determinar variables que inhiben y promueven la creación, desarrollo y crecimiento de empresas innovadoras, especialmente las basadas en la tecnología, en el contexto de una economía en desarrollo como Costa Rica. Para lograr este objetivo se establecieron como objetivos específicos:

- a. Realizar una revisión de la literatura lo más amplia posible, tanto en desarrollos teóricos como empíricos, que permita profundizar en el conocimiento y comprensión de los factores que inhiben o promueven la creación de pequeñas y medianas empresas con una clara orientación tecnológica (basadas en la tecnología), así como los factores determinantes para su éxito, supervivencia y crecimiento futuro.
- b. Analizar hasta qué punto los trabajos seminales y empíricos diferencian los factores que determinan el éxito y crecimiento de las PyMEs basadas en la tecnología respecto a las PyMEs en general, qué factores han sido delimitados con más precisión y qué nuevos hallazgos o vacíos se presentan en esta temática.
- c. Analizar qué tanto se ha explorado en la literatura sobre los factores que inhiben/promueven la creación de estas empresas así como los factores que determinan el éxito y crecimiento de estas nuevas empresas en contextos de países en vías de desarrollo (o de desarrollo tardío) que permita aportar sobre posibles líneas de investigación para una futura tesis doctoral en este ámbito.
- d. Plantear un conjunto de hipótesis sobre los factores claves que inhiben o promueven la creación de empresas basadas en la tecnología, y los que condicionarían el éxito y crecimiento de las mismas.
- e. Contrastar las hipótesis planteadas mediante la aplicación de herramientas estadísticas o de casos, según convenga a los intereses del estudio y generar conclusiones y recomendaciones de líneas de investigación para un trabajo doctoral.
- f. Llevar a cabo una investigación en Costa Rica con un marco muestral más amplio para identificar los factores que inhiben y promueven la creación, desarrollo y crecimiento de empresas innovadoras, basadas en la tecnología.

Como se presentó en la Tabla 28, los casos de estudio en profundidad buscan estudiar con profundidad 13 proposiciones, que indican posibles relaciones entre variables y el crecimiento de empresas de base tecnológica.

### **6.3.1.2 La selección de los los casos analizados.**

La selección de los casos a ser estudiados en una investigación debe hacerse en primer lugar atendiendo a los objetivos perseguidos por la misma. Rodríguez *et al.* (1996) nos presenta las características que deben tener los casos a seleccionar para que nos permitan aprender sobre un determinado fenómeno:

- a. Sea fácil acceder a la información.
- b. Exista una alta probabilidad de que se de una mezcla de procesos, estructuras e interacciones relacionadas con las cuestiones de investigación.
- c. Se pueda establecer una buena relación con los informantes.
- d. El investigador pueda desarrollar su papel durante todo el tiempo que sea necesario.
- e. Se tenga confianza en la calidad y credibilidad de la información obtenida.

Siguiendo lo expuesto por Hernández et al (2006) en un estudio cualitativo los casos constituyen un grupo de organizaciones, personas, eventos, entre otros sobre los cuales se recolectarán los datos. Normalmente para los estudios de casos en profundidad, que es la utilizada en este estudio, sugiere la recomendación que brinda la literatura, entre seis a diez casos. De hecho se utiliza la técnica de caso en profundidad, dado que permite explorar, describir y conocer y lograr una mayor explicación del contexto y de las características propias de los factores que inidicen en el crecimiento de las empresas bajo análisis. Dentro de los métodos posibles para elegir los casos hemos seguido la “muestra de expertos” ya que al no existir una base de datos de empresas de base tecnológica en el país consideramos “la opinión de individuos expertos en el tema” como lo indican Hernández et al (2006:p.566) que nos permitieran identificar empresas que cumplieran con el perfil de base tecnológica en el país. Para ello, recurrimos al Director Ejecutivo del Conicit, al Director del Registro Científico y Tecnológico del Conicit, a coordinadores de prácticas de especialidad de las carreras de Electrónica, Computación y Biotecnología del ITCR quienes tienen acceso y contacto con compañías de las áreas de interés del presente estudio. Asimismo, se le consultó a los expertos sugerir casos de empreas de diverso tamaño, ritmos de crecimiento y diferentes edades, considerando lo establecido por Miles y Hubberman (1994) al recomendar el uso de casos de muestras diversas o de máxima variación, para tratar de mostrar distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno, y la diversidad de niveles de crecimiento y tamaños de empresas con el fin de comprender diferencias, patrones, particularidad y coincidencias.

### **6.3.1.3 Procedimientos para el trabajo de campo**

Los procedimientos a seguir para el trabajo de campo en esta investigación fueron los siguientes:

#### **Programa inicial de las visitas a las empresas seleccionadas.**

- a. Se realizó una revisión bibliográfica, tanto en publicaciones de carácter científico como en aquellas de distribución masiva, que abarcara todas aquellas cuestiones sobre factores que inciden en la creación de empresas de base tecnológica, factores que inciden en el crecimiento de pymes en general y en las empresas de base tecnológica.
- b. Con esta revisión, además de tener una idea aproximada de los factores a analizar, se establecieron cuatro grandes constructos de variables: el emprendedor, la estrategia, los

- vínculos colaborativos y la internacionalización de las empresas; sobre los cuales se basaron las proposiciones a estudiar. Asimismo, se tuvo conocimiento del perfil que caracteriza a este tipo de empresas.
- c. Se elaboró un cuestionario guía para entrevista con base en la revisión de literatura anterioremente indicada.
  - d. El objetivo era realizar una entrevista en profundidad con uno de los fundadores originales de estas empresas, que todavía se mantuviera activo en la empresa de manera que esta fuera más fiable. Las entrevistas a los fundadores tenían por objeto, fundamentalmente, obtener información relativa al proceso de creación de la empresa, al perfil del emprendedor o equipo emprendedor, aspectos de la estrategia, de los vínculos externos, la experiencia en procesos de internacionalización e información general de la empresa.
  - e. Se estableció un listado de empresas, a través de profesores-investigadores de las Escuelas de Computación, Electrónica y Biotecnología del ITCR que coordinan las prácticas de especialidad con empresas de estos sectores; con la coordinadora del Centro de Incubadora de Empresas del Instituto Tecnológico de Costa Rica, lo mismo con el Director Ejecutivo del CONICIT y el Director del Registro Nacional Científico y Tecnológico del CONICIT.
  - f. Se envió una carta firmada por el Director de la Escuela de Administración de Empresas para informar a los entrevistados sobre el objetivo del estudio y los datos del entrevistador (Ver Anexo 2). Estas cartas se enviaron por correo a cada uno de los fundadores, de los cuales se tuvo respuesta de doce fundadores de empresas que manifestaron su anuencia a participar en el estudio. Se acordó con cada uno de ellos una fecha para visitarlos en sus empresas para la entrevista.
  - g. Se preguntó sobre la posibilidad de obtener información adicional y la información de los sitios web de las empresas sobre: organigramas actuales de la entidad, descripción de productos, memorias, entre otros.
  - h. Se acceso información sobre entrevistas en diarios nacionales realizadas a los fundadores de estas empresas, como complemento a las entrevistas en profundidad.

#### **6.3.1.4 Planificación del análisis de la información.**

##### **Realización de las entrevistas.**

Las entrevistas tuvieron lugar en los meses de agosto, setiembre y octubre del año 2009. Una vez Se entrevistó al fundador(a) directamente en su empresa, con una duración promedio de hora y media. Se solicitó a las entrevistadas autorizaciones para grabar la entrevista, con el fin de facilitar el registro de la misma. En todos los casos se autorizó grabarla.

##### **Información a recabar**

La información necesaria a obtener de los casos se determinó a partir de las variables de estudios expuestas en los capítulos III y V, con lo cual se elaboró un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, como guía de entrevista. Esta en las siguientes partes: Información general de la compañía, información sobre factores que motivaron la creación de la compañía, datos sobre empleo al inicio y actualmente, valoración del desempeño de la empresa respecto a objetivos de crecimiento desde el inicio a la actualidad, características sobre el perfil del fundador o equipo fundador de la empresa, financiamiento de la empresa, valoración de aspectos de estrategia, vínculos colaborativos, actividad internacional de la empresa, actividad de I+D y aspectos de tareas desempeñadas por los fundadores. Para un mayor detalle de estos temas ver guía de entrevista en el Anexo 3.

##### **Modalidad de análisis**



La modalidad de análisis que se utilizó fue de guía-entrevista compuesta de un cuestionario semi-cerrado y con cuestiones estructuradas, dividida en grandes bloques de factores a analizar, diseñadas acorde con el marco teórico del presente estudio. Esto con el objetivo de que el entrevistado seleccione e identifique alternativas de variables que plantea la teoría y en algunos casos libertad para que exprese su criterios de otros asuntos no considerados en las alternativas que se le proponen. Además, se ofrece la posibilidad de preguntas abiertas en algunos temas para que el entrevistado amplíe, con toda libertad, puntos de vistas sobre diversos aspectos del crecimiento de las empresas. El cuestionario cuenta con variables que deben ser calificadas con escalas de valoración cuando interesa que califique el grado de intensidad de importancia de algún factor.

### **Instrumento de investigación**

Al término de cada una de las entrevistas se realizó una transcripción de cada una de ellas y un pequeño resumen de las mismas siguiendo el formato propuesto por Miles y Huberman (1994:53). Este resumen se convirtió en una pequeña base de datos que ayudó al análisis posterior de los datos. Una de las recomendaciones que establece Yin (1995) es que estas bases de datos pueden ser sujetas a análisis secundario, independientemente de cada reporte, con el fin de incrementar la confiabilidad del estudio de casos; lo cual se logró con la confirmación de los entrevistados de que la información de la transcripción de la entrevista estaba correcta.

De acuerdo a Maxwell (1996) recolectar información de diversas fuentes, personas o sitios, utilizando una variedad de métodos reduce el riesgo de que las conclusiones reflejen solamente las predisposiciones o las limitaciones de un método en específico, lo que permite obtener una mejor evaluación de la validación y generalización de los resultados. En primer lugar, se transcribieron las entrevistas y se envió a los entrevistados para revisar que los datos e información recabada era correcta, como fuente primaria de información para el estudio. Asimismo se recurrió a las páginas web de las doce empresas estudiadas para completar información relativa a productos, a los fundadores, antecedentes de la empresa, entre otros y, por último, se recurrió a notas periodísticas de diarios digitales de nuestro país y otros diarios internacionales, con entrevistas realizadas a los fundadores o notas periodísticas sobre las empresas.

En los estudios de casos, el uso que se da a los documentos es como de un medio para corroborar y aumentar la evidencia de otras fuentes. Los documentos son útiles para verificar la escritura correcta de nombres o títulos de instituciones que sean mencionados en la entrevista, así como para inferir cuestiones no evaluadas con anterioridad (Yin, 1995). En el caso de las empresas estudiadas, contamos con documentos complementarios (folletos, información obtenida de páginas web de las empresas y notas en diarios nacionales).

### **Procesamiento de datos**

Los casos son presentados en forma individual y de forma cruzada siguiendo la recomendación de estrategias de categorización y contextualización de Maxwell (1996). Al contar con una categorización de factores descritos en el marco teórico de este estudio, se procedió a resumir la información obtenida de las entrevistas de cada empresa, mediante tablas en categorías homogéneas y comparables, con el fin de analizar la información de una forma más ordenada. Para ello, se utilizó una hoja Excel con la cual se construyeron las tablas de análisis comparativos de patrones entre las empresas. Como lo dice Rojas (1979) citado por Elizondo (2000, p.364) este proceso de síntesis de información implica “reunir, clasificar, organizar y presentar la información en cuadros estadísticos, gráficos o relaciones de datos, con el fin de facilitar su análisis e interpretación”

## CAPITULO VII

### PROCESAMIENTO DE DATOS E INTERPRETACION

Este capítulo presenta el resultado obtenido con el procesamiento de datos, es decir, la organización de los datos, tanto cuantitativos como cualitativos, que se extrajeron del cuestionario guía aplicado durante las entrevistas en profundidad a fundadores de empresas de base tecnológica. Esta organización de los datos es el producto de la tabulación, medición y síntesis de los mismos por medio de tablas resumen. Mediante ello, el capítulo inicia con una primera sección descriptiva del perfil de las doce EBTS estudiadas como de los fundadores de estas empresas. En esta sección se describen principales características de las EBTS del estudio, a saber, el sector de actividad, el tamaño, la edad de las EBTS, la tasa de crecimiento medio de estas empresas y un perfil de la actividad internacional. Por otro lado, se presenta una síntesis del perfil del equipo de fundadores, entre los que destaca el tamaño de los equipos, sus edades, su escolaridad, algunas características del perfil laboral previo a fundar sus EBTS y el perfil de dominio tecnológico según la tipología de Evans-Jones (1999).

La segunda sección de este capítulo se dedica a la interpretación de los datos, esto es, someter los datos a un análisis y explicación para comprobar el cumplimiento o no de las 13 proposiciones planteadas en esta investigación. El objeto de conocimiento de este estudio es el crecimiento de EBTS que operan en un país como el nuestro, típico de una economía en desarrollo tardío y las variables que se han identificado que podrían explicar dicho objeto de conocimiento las hemos ubicado en cinco grandes bloques o constructos de variables: las relativas al proceso de fundación de la EBT, al fundador, a la estrategia, a los vínculos colaborativos y el grado de internacionalización; por lo tanto, la segunda sección se subdivide en cinco apartados, según estos cinco bloques.

#### 7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CASOS DE ESTUDIO

##### 7.1.1 Características generales de las EBTS

A continuación se describe un perfil del sector de actividad, tamaño, años de operación, tasa de crecimiento y actividad internacional de los doce casos de EBTS del presente estudio.

###### i. Sector de actividad

Como lo muestra la Tabla 30, del total de 12 EBTS estudiadas la mitad de ellas operan en el sector de Tecnologías de información y comunicación (TICs), específicamente en software; una tercera parte, se dedicaban a producir y prestar servicios en el sector de Biotecnología; y las otras dos empresas que representan el 16,7% del total están dedicadas a formulaciones químicas, pero una de ellas para proveer insumos a compañías del sector de la electrónica y la otra para la producción de insumos para limpieza, bajo un concepto de amigables con el ambiente.

**Tabla 30. Numero de empresas y distribución según sector**

| Sector        | No. Empresas | Proporción |
|---------------|--------------|------------|
| TICs          | 6            | 50,0%      |
| Biotecnología | 4            | 33,3%      |
| Otros (*)     | 2            | 16.7%      |
| Total         | 12           | 100,0%     |

(\*) Electroquímica y bioquímica

### iii. Edad y tamaño de las EBTs

En lo que respecta a la edad o antigüedad de las EBTs, decidimos establecer tres categorías de edades según el número de años de fundación. La primera categoría, que denominamos “EBTs recientes” como aquellas que tenían menos de cuatro años de haber sido fundadas; las “EBTs jóvenes”, que tenían entre cinco y nueve años de fundadas y, por último, las “EBTs maduras”, como aquellas que tenían más de diez años de haber sido creadas. Al contabilizar estas categorías para el total de EBTs estudiadas y resumirlas en la Tabla 31, se puede apreciar que dos de las empresas estudiadas son de muy reciente creación, con menos de tres años de fundada; seis de los 12 casos son empresas fundadas hace cinco a seis años; luego, aparecen dos de ellas, que fueron fundadas entre siete a nueve años atrás; y por último, tenemos dos casos de empresas que fueron fundadas hace 14 años.

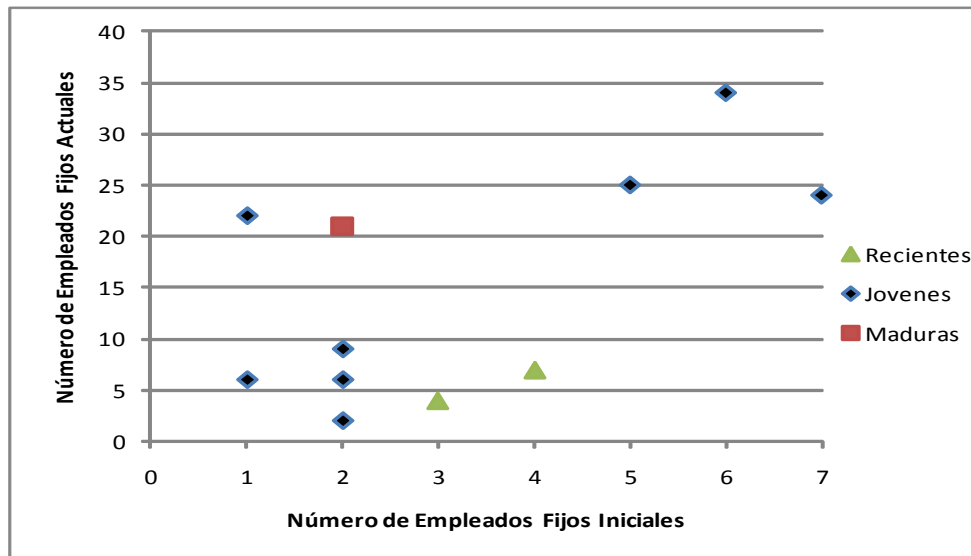
**Tabla 31. Edad, empleo inicial y empleo actual de las EBTs**

| Casos | Años Fundada | Empleo Generado |        |
|-------|--------------|-----------------|--------|
|       |              | Inicial         | Actual |
| A-Tec | 2            | 3               | 4      |
| B-Tec | 3            | 4               | 7      |
| C-Tec | 5            | 2               | 9      |
| D-Tec | 6            | 2               | 2      |
| H-Tec | 6            | 7               | 24     |
| F-Tec | 6            | 6               | 34     |
| E-Tec | 6            | 1               | 6      |
| G-Tec | 6            | 1               | 22     |
| I-Tec | 7            | 5               | 25     |
| J-Tec | 9            | 2               | 6      |
| K-Tec | 14           | 2               | 21     |
| L-Tec | 14           | 5               | 180    |

En cuanto al tamaño, se observa que una característica común entre las EBTs es que, desde sus inicios, prácticamente la mayoría nacieron como microempresas, con seis o menos empleados, en el que participó alguno de los fundadores en la gestión de la empresa, en labores tecnológicas o ambas. Sólo una de ellas nació con siete empleados, que para efectos de la clasificación de tamaño de empresas en nuestro país, se ubica dentro de la categoría de empresa pequeña. El perfil del empleo inicial de estas empresas es, en una alta porción, de profesionales en ingeniería ya que de un total de 40 empleados, en el primer año de operación de las EBTs, el 80% de ellos eran ingenieros(as) y el 20% restante se distribuía entre técnicos medios o personal administrativo.

¿Evolucionan al mismo ritmo las EBTs consideradas en este estudio en términos de empleo? Con el tiempo, las empresas mostraron distintos ritmos de crecimiento en el empleo generado como lo muestra la Figura 23. Al momento de la entrevista, se registró que de las 11 microempresas, cuatro de ellas se mantuvieron en esta condición (A-TEC, D-TEC, E-TEC y J-TEC); seis de ellas pasaron a convertirse en medianas empresas, una de ellas nació como empresa pequeña y mantiene esa condición actual (H-TEC) y sobresale una que pasó a convertirse de una microempresa a una empresa grande (L-TEC). Actualmente, las doce empresas estudiadas contabilizan un total de 340 empleados (incluyendo a uno o varios de los fundadores iniciales), manteniendo la mayoría de ellos en campos de la ingeniería (un 78,5% del total de la planilla actual).

**Figura 23. Empleo inicial y empleo actual de las EBTs, según antigüedad**



Al relacionar el tamaño de empresa con el número de años de fundada no observamos un patrón definido de relación directa entre estas dos variables. Las dos últimas columnas de la Tabla 32 muestran, por un lado, el valor absoluto de la diferencia entre el número de empleados fijos actuales respecto al del primer año de operaciones y, por otro lado, la tasa de crecimiento media anual de empleo. Entre las empresas de rangos de edad similares es posible encontrar diferentes ritmos de crecimiento del empleo, lo cual resulta interesante de analizar para efecto de la presente investigación, sobretodo identificar la presencia de posibles factores que podrían estar asociados a los ritmos de crecimiento de las empresas.

Como se puede observar en la Tabla 33, si separamos las EBTs en dos bloques de seis empresas (equivalente a considerar por encima o por debajo de la mediana de la tasa de crecimiento) observamos que el bloque de EBTs con tasas de crecimiento de empleo medio anual de 57%. En este grupo notamos cuatro empresas (D-TEC, A-TEC, J-TEC y B-TEC) que presentan los menores aumentos de su planilla de empleados fijos, respecto a la planilla inicial; en tres de ellas, el empleo no se ha logrado duplicar durante su existencia. Las otras dos empresas (H-TEC e I-TEC) de este grupo iniciaron con una planilla inicial de 5 y 7 empleados, respectivamente, la cual se incrementa en tres a cinco veces al inicial.

**Tabla 32. Edad, empleo inicial, empleo actual y crecimiento de empleo de las EBTs**

| Casos | Años Fundada | Empleo Generado |        |         |          |
|-------|--------------|-----------------|--------|---------|----------|
|       |              | Inicial         | Actual | Var Abs | TC Media |
| A-Tec | 2            | 3               | 4      | 1       | 16,7%    |
| B-Tec | 3            | 4               | 7      | 3       | 25,0%    |
| C-Tec | 5            | 2               | 9      | 7       | 70,0%    |
| D-Tec | 6            | 2               | 2      | 0       | 0,0%     |
| H-Tec | 6            | 7               | 24     | 17      | 40,5%    |
| F-Tec | 6            | 6               | 34     | 28      | 77,8%    |
| G-Tec | 6            | 1               | 22     | 21      | 350,0%   |
| E-Tec | 6            | 1               | 6      | 5       | 83,3%    |
| I-Tec | 7            | 5               | 25     | 20      | 57,1%    |
| J-Tec | 9            | 2               | 6      | 4       | 22,2%    |
| L-Tec | 14           | 5               | 180    | 175     | 250,0%   |
| K-Tec | 14           | 2               | 21     | 19      | 67,9%    |

**Nota: TC Media = (((Actual-Inicial)/Inicial)\*100) / Años fundada**

El segundo grupo de empresas presenta una media de crecimiento anual superior al 68%. En este grupo se observa a empresas como C-Tec, F-Tec y E-Tec, con un esfuerzo de generación de empleo entre 4 y 5 veces al inicial; a K-Tec, con un esfuerzo de 9,5 veces de generación de empleo, respecto al inicial y por último, G-Tec y L-Tec que presentan esfuerzos de generación de empleo, respecto al empleo inicial, por encima de 20 veces, lo que las hace sobresalir del resto del grupo por sus altas tasas de crecimiento. Estas dos últimas son los casos de más acelerado crecimiento de empleo de las 12 estudiadas.

**Tabla 33. Esfuerzo en generación de empleo de las empresas estudiadas**

| Casos | Años Fundada | Empleo Generado |        |         |          |
|-------|--------------|-----------------|--------|---------|----------|
|       |              | Inicial         | Actual | Var Abs | TC Media |
| D-Tec | 6            | 2               | 2      | 0       | 0,0%     |
| A-Tec | 2            | 3               | 4      | 1       | 16,7%    |
| J-Tec | 9            | 2               | 6      | 4       | 22,2%    |
| B-Tec | 3            | 4               | 7      | 3       | 25,0%    |
| H-Tec | 6            | 7               | 24     | 17      | 40,5%    |
| I-Tec | 7            | 5               | 25     | 20      | 57,1%    |
| K-Tec | 14           | 2               | 21     | 19      | 67,9%    |
| C-Tec | 5            | 2               | 9      | 7       | 70,0%    |
| F-Tec | 6            | 6               | 34     | 28      | 77,8%    |
| E-Tec | 6            | 1               | 6      | 5       | 83,3%    |
| L-Tec | 14           | 5               | 180    | 175     | 250,0%   |
| G-Tec | 6            | 1               | 22     | 21      | 350,0%   |

Todo lo anterior nos indica la existencia de diferentes ritmos de crecimiento del empleo entre EBTs de cada grupo de edades, lo cual reviste importancia en esta investigación dado el interés por identificar la presencia de posibles factores característicos que podrían estar asociados entre grupos de EBTs con distintos ritmos de crecimiento.

### iii. Actividad Internacional de las EBTs

Como lo muestra la Tabla 34, la actividad internacional ha estado presente en siete de los 12 casos estudiados, cuyos procesos de inserción e intensidad de inserción han sido diferentes.

Por ejemplo, en L-TEC la actividad internacional se presentó desde su nacimiento, con un alto grado de internacional ya que el total de sus ventas fueron ventas al extranjero. Esta empresa, que tiene 14 años de edad, actualmente mantiene más del 85% de sus ventas en el extranjero. Luego, observamos otro caso de acelerada internacionalización, E-TEC, que logró colocar sus primeras ventas al extranjero al siguiente año de nacida; sin embargo, ha mostrado un bajo grado de internacionalización ya que sus exportaciones no han logrado superar el 20%, a lo largo de sus seis años de existencia. Estas son las dos empresas que muestran el proceso más acelerado de internacionalización.

**Tabla 34. EBTs y su actividad internacional**

| <b>Casos</b> | <b>Años Fundada</b> | <b>Exportación actual s/ventas</b> | <b>Años para primer venta exterior</b> | <b>Primer exportación</b> |
|--------------|---------------------|------------------------------------|--|---------------------------|
| A-Tec        | 2                   | NO                                 |  |                           |
| B-Tec        | 3                   | NO                                 |  |                           |
| C-Tec        | 5                   | NO                                 |  |                           |
| D-Tec        | 6                   | NO                                 |  |                           |
| H-Tec        | 6                   | SI                                 | 4                                      | 10%                       |
| F-Tec        | 6                   | NO                                 |  |                           |
| E-Tec        | 6                   | SI                                 | 1                                      | 5%                        |
| G-Tec        | 6                   | SI                                 | 3                                      | 100%                      |
| I-Tec        | 7                   | SI                                 | 6                                      | 5%                        |
| J-Tec        | 9                   | SI                                 | 8                                      | 4%                        |
| K-Tec        | 14                  | SI                                 | 4                                      | 10%                       |
| L-Tec        | 14                  | SI                                 | 0                                      | 100%                      |

Otra empresa que destaca por lograr incorporarse al mercado internacional en un lapso de tres años y con alto grado de internacionalización es G-TEC, quien desde que se internacionalizó hasta la actualidad, que han transcurrido tres años más, mantiene todas sus ventas a compañías en el exterior. Luego, observamos cuatro EBTs que lograron sus primeras exportaciones después de cuatro años de operar en el mercado, aunque con bajo grado de internacionalización, ya que sus primeras ventas se ubicaron entre un 4% y 10% de sus ventas totales. Si se debe aclarar que en el caso de K-TEC sus primeras exportaciones fueron esporádicas, al cabo de unos años el total de sus ventas prácticamente se registran como exportaciones ya que, se logró instalar en el régimen de zona franca y vender a compañías transnacionales de alta tecnología instaladas dentro de estos regímenes.

#### **iv. Colaboración con agentes externos**

En este apartado tratamos de dar respuesta a la siguiente cuestión relevante para nuestro estudio: ¿Qué nivel de vínculos colaborativos con actores externos han mantenido las EBTs? Tal como se especifica en la Tabla 35, las EBTs han recurrido a vínculos colaborativos con actores externos; nueve de las doce EBTs han mantenido vínculos colaborativos (un 75% del total).

Por categorías de edad, en uno de los dos casos de EBTs recientes, recurrieron a vínculos colaborativos; por su parte, en las jóvenes EBTs costarricenses los acuerdos colaborativos han estado presentes en seis de los ocho casos estudiados, mientras que las dos EBTs maduras han mantenido este tipo de vínculos.

**Tabla 35. Distribución de EBTs según ha mantenido o no vínculos colaborativos**

| Costa Rica | Antigüedad | Ha mantenido vínculos |          |    |          | Sub-total |
|------------|------------|-----------------------|----------|----|----------|-----------|
|            |            | SI                    | Relativo | NO | Relativo |           |
|            | Recientes  | 1                     | 50,0%    | 1  | 50,0%    | 2         |
|            | Jóvenes    | 6                     | 75,0%    | 2  | 25,0%    | 8         |
|            | Maduras    | 2                     | 100,0%   | 0  | 0,0%     | 2         |
|            | Subtotal   | 9                     | 75,0%    | 3  | 25,0%    | 12        |

Al considerar el sector de actividad, las EBTs del sector de biotecnología solo una de las cuatro EBTs de este sector habían mantenido vínculos colaborativos (25% de ellas), mientras que en todos los casos de EBTs del sector TICs y de los otros sectores (como electrónica y químicos) han mantenido vínculos.

### 7.1.2 Características generales de los fundadores de las EBTs

Los casos estudiados contabilizan un total de 34 fundadores que emprendieron la tarea de crear estos negocios, sin embargo, ¿cuáles es el perfil socio-académico y laboral de estos emprendedores? A continuación se presenta un resumen de edades, escolaridad, experiencia previa laboral, emprendimientos anteriores y particularidades en el tipo de ámbito de dominio tecnológico muestran los fundadores de estas EBTS.

#### i. Edad de los fundadores

En la Tabla 36 observamos que cerca de tres de cada diez fundadores se ubicaron en el rango de menos de 25 años, que constituyen un grupo de jóvenes emprendedores. Luego, les sigue una quinta parte del total con edades entre 26 y 30 años. Cerca de una de cada cuatro emprendedores se ubicó en el rango de 31 a 40 años, y dos de cada diez de los fundadores tenían edades superiores a los 40 años.

**Tabla 36. Perfil de edad de los fundadores de las empresas**

| Rango de edad | Número de fundadores | Proporción |
|---------------|----------------------|------------|
| Menos 25      | 12                   | 35,3%      |
| 26 a 30       | 7                    | 20,6%      |
| 31 a 40       | 8                    | 23,5%      |
| Más de 40     | 7                    | 20,6%      |
| Total         | 34                   | 100,0%     |

#### ii. Perfil general de experiencia previa de los fundadores iniciales

Como se observa en la Tabla 37, casi el 90% de los fundadores tuvieron alguna experiencia laboral, como asalariados antes de fundar estas empresas (30 de los 34 de ellos), especialmente en empresas grandes. La mayoría de ellos laboró en empresas privadas, sólo un 13,3% de ellos trabajaron en Universidades y menos de un 10% en instituciones públicas. Otro aspecto interesante es que de los 34 fundadores, uno de cada cuatro de ellos había tenido experiencia previa en la creación y administración de una empresa; en este sentido, en siete de las doce empresas estudiadas, se contó con la presencia de algún emprendedor que había tenido experiencia previa en la fundación y administración de una empresa propia.

**Tabla 37. Experiencia laboral de emprendedores previa a crear su EBT**  
- según tamaño de empresa y sector empresarial en que laboraron -

| Tamaño de Empresa | Número de fundadores | Porcentaje relativo | Sector Empresarial | Número de fundadores | Porcentaje relativo |
|-------------------|----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| Micro             | 0                    | 0                   | Empresa privada    | 24                   | 80,0%               |
| Pequeña           | 2                    | 6,7%                | Universidad        | 4                    | 13,3%               |
| Mediana           | 1                    | 3,3%                | Laboratorios       | 0                    | 0%                  |
| Grande            | 27                   | 90,0%               | Institución Publ.  | 2                    | 6,7%                |
| Total             | 30                   | 100,0%              | Total              | 30                   | 100,0%              |

### iii. Perfil general de escolaridad de los fundadores

Una de las características comunes entre los fundadores de estas EBTs es que son profesionales universitarios; en su mayoría ingenieros. La minoría, cuya formación no corresponde a campos de la ingeniería, se había formado en administración de empresas, derecho o educación. El 70,6% de los fundadores tenía un bachillerato universitario o un grado académico de licenciatura al fundar la EBT; un 26% con grado de Maestría y solamente uno de ellos, que representa el 2,9%, con grado académico de doctorado.

### iv. El número de fundadores y su permanencia o salida

En ninguno de los 12 casos estudiados, la EBT fue fundada por un único emprendedor. Como lo muestra la Tabla 38, estas empresas fueron fundadas por un equipo de 2 o más emprendedores. En la mitad de los casos estudiados la empresa fue fundada por dos emprendedores, en cuatro de los 12 casos fue fundada por un equipo de tres emprendedores y en dos de los 12 casos por un equipo de cinco emprendedores. En este último, llama la atención que se trató de fundadores, que en su gran mayoría se habían graduado recientemente de la universidad y de edades muy jóvenes.

Otro detalle que llama la atención es que, con el tiempo, se produjo la salida de fundadores de estas empresas; situación visible en cuatro de los 12 casos estudiados. Lo anterior ha provocado que en la actualidad dos de las EBTs sean dirigidas por un solo fundador y que en uno de los casos de EBTs con un equipo de tres fundadores uno de ellos se retirara. En otro caso de EBT con un equipo de tres fundadores se retiraron dos pero al mismo tiempo el principal fundador logró atraer a dos socios fundadores, por lo cual, mantuvo el número de fundadores con los que había iniciado la empresa.

**Tabla 38. Experiencia laboral de emprendedores previa a crear su EBT**  
- según tamaño de empresa y sector empresarial en que laboraron -

| Número de fundadores inicial | Casos en que aparece | Porcentaje relativo | Número de fundadores actual | Casos en que aparece | Porcentaje relativo |
|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|
| 1                            | 0                    | 0,0%                | 1                           | 2                    | 16,7%               |
| 2                            | 6                    | 50,0%               | 2                           | 5                    | 41,7%               |
| 3                            | 4                    | 33,3%               | 3                           | 3                    | 25,0%               |
| 4                            | 0                    | 0,0%                | 4                           | 0                    | 0,0%                |
| 5                            | 2                    | 16,7%               | 5                           | 2                    | 16,7%               |
| Total de casos               | 12                   | 100,0%              | Total de casos              | 12                   | 100,0%              |

### v. Tipologías de emprendedores



Tomando como referencia la Tipología de Evan-Jones (1999) normalmente existen cuatro tipos de emprendedores: los investigadores, los tecnólogos, los usuarios y los oportunistas. En el primero de ellos, se ubican los investigadores puros y los investigadores productores, aunque se ha incorporado una categoría nueva dentro de los investigadores, que hemos denominado investigadores recién graduados, en el sentido de ubicar aquellos que manejan el campo tecnológico desde lo aprendido en las universidades y se han incorporado muy recientemente al mundo laboral. En el caso de los emprendedores usuarios, se ubican los usuarios puros y los usuarios productores. Según el perfil de experiencia previa laboral, se consideró que los fundadores podían ubicarse en varias categorías, obteniendo los siguientes resultados: en alto porcentaje, se observa que la mitad de los fundadores pertenecen a la categoría de académicos recién graduados, los cuales, tienen muy poca experiencia laboral o iniciaron sus empresas recién graduados (Ver Tabla 39) Otra de los tipos mas frecuente fue el del emprendedor usuario-puro, que se presentó en 14 de los 34 fundadores, debido a que en sus trabajos tuvieron contacto en el uso y aplicación de tecnologías que es la base del desarrollo de servicios y productos de la empresa que irán a crear. Observamos que ocho de los 34 fundadores podría categorizarse como emprendedores oportunistas, ya que no dominan o no conocen la base tecnológica de las empresas que han creado, pero se hicieron acompañar de emprendedores con formación en tecnología. Por su parte, seis de los 34 fundadores es propio de un perfil de emprendedor tecnólogo, al tener una experiencia laboral directa en la producción o desarrollo de productos en el ámbito tecnológico, por lo general en empresas grandes, ocupando cargos como director o gerente de producción o de laboratorios de investigación. Por último, tan sólo uno de los 34 fundadores cumplió el perfil de investigador-puro, al laborar previamente en laboratorio de investigación de universidad, exclusivamente.

**Tabla 39. Frecuencia del tipo de fundadores , según tipología de Evans-Jones (1999)**

| Tipo de emprendedor              | Número de fundadores |
|----------------------------------|----------------------|
| Académico recién graduado        | 17                   |
| Académico Investigador puro      | 1                    |
| Académico Investigador productor | 0                    |
| Tecnólogo                        | 6                    |
| Usuario puro                     | 0                    |
| Usuario productor                | 14                   |
| Oportunista                      | 8                    |

## 7.2 RESULTADOS Y LAS PROPOSICIONES DEL ESTUDIO

En esta segunda sección se desarrolla el análisis e interpretación de los datos para someter a comprobación las 13 proposiciones planteadas en esta investigación. Como se mencionó anteriormente, el objeto de conocimiento de este estudio es el crecimiento de EBTs que operan en un país como el nuestro, típico de una economía en desarrollo tardío. Para medir el crecimiento se utilizó la tasa de crecimiento media anual de empleo, dado que no hubo disposición en las empresas de ofrecer otros datos financieros (ventas y rentabilidad). Lo deseable hubiese sido contar con otras métricas, como por ejemplo, ventas y rentabilidad. Al tratarse de 12 casos de EBTs, un número mayor al que la literatura propone para un estudio cualitativo, se propuso agrupar a las empresas en dos grupos, cuyo criterio de agrupación fuese la mediana de crecimiento media anual. En este sentido, se cuenta con dos grupos: las que exhiben tasas de crecimiento por debajo de la mediana y las que exhiben tasas de crecimiento por encima de la mediana. Con ello, se resumieron un conjunto de datos, relativos a las variables de las proposiciones planteadas, tratando de identificar presencia o ausencia de las mismas entre estos grupos.

El análisis se centró en identificar características y rasgos diferenciadores entre ambos grupos, tomando como referencia un conjunto de posibles variables asociadas al crecimiento de estas empresas; las cuales fueron identificadas mediante la revisión de literatura presentada en capítulos anteriores, como modelo de análisis exploratorio y descriptivo, para un contexto de país en desarrollo tardío como el nuestro. Esto es, identificar posible patrones diferenciadores entre grupos de empresas que exhiben menores y mayores tasas de crecimiento.

En el primer sub-apartado presenta el análisis de variables relativas al proceso de fundación de las EBTs tanto para el grupo de EBTs que exhiben menor como las de mayor crecimiento; variables que tienen que ver con los actores y procesos, con la disponibilidad de financiamiento inicial, con la disponibilidad de conocimiento en áreas no tecnológicas (gestión) y, por último, con su temprana internacionalización. El segundo sub-apartado, en cambio, presenta un análisis de aquellas variables relativas al perfil del emprendedor, a las estrategias, a los vínculos con partners, del entorno tecnológico y del proceso de internacionalización seguidas por las EBTs y su relación con el crecimiento mostrado por estos dos grupos.

## 7.2.1 El proceso de fundación de las EBTs y el crecimiento

### a. Los actores y procesos

En la revisión de literatura se formuló la proposición que intenta explorar si, durante el proceso de fundación de las EBTs, la mayor diversidad de actores y formas de acceso a las oportunidades de procesos de financiamiento, mercados y tecnología es un factor distintivo y propio de las de mayor crecimiento que las de menor crecimiento. Para ello se consultó a los entrevistados los principales actores en el proceso de financiamiento inicial de la EBT y el orden de prioridad, lo mismo que actores importantes para detectar las oportunidades tecnológicas y de mercado al iniciar su negocio. La Tabla 40 muestra estas variables para el grupo de las EBTs que exhiben tasas de crecimiento por debajo de la mediana, mientras que la Tabla 41 muestra las variables para aquellas que exhiben tasas de crecimiento por encima de la mediana.

**Tabla 40**  
**Actores y procesos en la creación de las EBTs de menor crecimiento**

| Caso  | Fondos  | Tecnología  | Mercado   | TC Empleo |
|-------|---|---|---|-----------|
| D-Tec | Fundadores, un Familiar y la independencia financiera familiar.   | "Contexto laboral preincubador" permite conocer el manejo de tecnología   | No tiene una cartera de clientes inicial, debe construirla. Institución de Gobierno como primer cliente, aunque adquiere servicio puntual, sin constituir relación de largo plazo.  | 0%        |
| A-Tec | Fundadores y Centro de Incubadora de Empresas (apoyo administrativo y capacitación)   | Fundadores identifican vacío en laboratorio de servicios tecnológicos de calidad en el país por el medio laboral en que trabajan.   | No tiene una cartera de clientes inicial, debe construirla. Ex empleados de compañía multinacional en que laboraron, contacto para primeros clientes. Fundadores buscando clientes.   | 17%       |
| J-Tec | Fundadores, Centro de Incubadora de Empresas (tiempo breve) e institución financiera brinda préstamo a condiciones de mercado | Fundadores y el "contexto laboral preincubador", descubren posible potencial de mejoras que requieren empresas. Partner tecnológico, para ofrecer sus equipos y la EBT servicios. | No tiene una cartera de clientes inicial, debe construirla. Institución Pública Académica, se convierte en cliente estratégico que le da estabilidad de ingresos por varios años. Fundadores.   | 22%       |
| B-Tec | Fundadores.   | "Contexto laboral preincubador" que les permite conocer tecnologías. Partner tecnológico, para ofrecer sus equipos y la EBT servicios.  | No tienen una cartera de clientes inicial, debe construirla. "Contexto laboral preincubador", permite identificar potencial de uso de tecnología para clientes de pequeño y mediano tamaño.   | 25%       |
| H-Tec | Fundadores.   | "Contexto laboral preincubador" que les permite conocer tecnologías. Partner tecnológico, usar plataforma tecnológica para desarrollar software a la medida y ofrecer servicios.  | No tienen una cartera de clientes inicial, debe construirla. "Contexto laboral preincubador", permite identificar potencial de uso de tecnología para diferentes clientes. Red de conocidos para generar nuevos clientes posteriormente, incluso en otros | 40%       |
| I-Tec | Fundadores y familiares de amigos.  | "Contexto laboral preincubador" que les permite conocer tecnologías.  | Tener un cliente desde un inicio, Empresa en que laboraron como cliente principal que les ayudó para un mejor "despegue" de la EBT.   | 57%       |

**Tabla 41**

### Actores y procesos en la creación de las EBTs de menor crecimiento

| Caso  | Fondos  | Tecnología   | Mercado   | TC Empleo |
|-------|---|--|---|-----------|
| K-Tec | Fundadores y Centro de Incubación de Empresas   | El modelo de zonas francas y el "entorno local" que promueve la atracción de multinacionales en alta tecnología, que demandan productos y servicios tecnológicos a un costo menor que importado. Fundadores, capaces de redirigir la estrategia hacia nuevas aplicaciones.                 | "Entorno local" que promueve la atracción de multinacionales en alta tecnología, como potencial de servicios tecnológicos. Fundadores que visitaron empresas en zonas francas. Tener un cliente desde el inicio, una empresa multinacional en alta tecnología que brinda ingresos estables.   | 68%       |
| C-Tec | Fundadores y Asociación de Desarrollo que brinda financiamiento a PyMes                 | Internet, sobre el desarrollo de nuevo producto biotecnológico. Socia fundadora, con conocimientos en tecnología para crear dicho producto.  | "Entorno local" que promueve el uso alternativo de nuevas fuentes de energía. Tener un cliente desde el inicio, una empresa que el Fundador le brindaba asesorías y que era propiedad del tercer socio de la EBT, considerado como cliente estratégico y como laboratorio de la EBT.  | 70%       |
| F-Tec | Fundadores y apoyos de Institución de Gobierno que promueve la Ciencia y la Tecnología. | "Contexto laboral preincubador" como un medio para conocer el área tecnológica, en servicios; el "entorno local" que promueve el uso de tecnologías más limpias; y un Centro de investigación de universidad pública, como apoyo para conocer tecnología aplicada a producto.              | "Contexto laboral preincubador" le permite pasar de un área de servicio de consultoría a la manufactura de productos amigables con el ambiente.   | 78%       |
| E-Tec | Fundadores y Centro de Incubadora de Empresas (apoyo administrativo y capacitación)     | Fundadores y el "contexto laboral preincubador", descubren posible potencial de mejoras que requiere una empresa para desarrollar producto y colocarlo en nichos de mercado.   | "Contexto laboral preincubador" le permite conocer clientes potenciales a los cuales dirige sus ventas, sin depender de un solo cliente.  | 83%       |
| L-Tec | Fundadores.   | "Entorno internacional" que permitió tener contacto con el desarrollo de empresas de base tecnológica y mercado dinámico y "contexto laboral preincubador" que generó experiencia en aplicaciones tecnológicas.  | "Contexto laboral preincubador" permite desarrollar una "red colaborativa de clientes", y la experiencia en comercio y producción para el mercado internacional.  | 250%      |
| G-Tec | Fundadores.   | "Contexto internacional" y diversos recursos de información que permitieron conocer el tipo de tecnología y el potencial de mercado; lo mismo que enterarse del reto tecnológico que debía asumir la EBT. Socio fundador conector de tecnología requerida que se complementa con software. | No tenía una cartera de clientes. Logra un cliente que fue fundamental, ayudó a consolidarse y a crecer, un cliente estable que da trabajo continuamente que los forzó a aprender. "Contexto laboral preincubador" que permitió tener conocimiento y aprendizaje sobre cómo trabajar un cliente que no está físicamente en tu país. | 350%      |

De acuerdo a la Tabla 40, en el grupo de EBTs de menor crecimiento la principal fuente de financiamiento han sido sus fundadores, teniendo dos casos que recibieron apoyos de sus familias y otras dos EBTs que recibieron apoyo de centro de incubación de empresas. En el Cuadro B notamos que también los fundadores son la principal fuente de financiamiento, con dos EBTs que recibieron apoyo de centro de incubación, aunque un elemento nuevo es el financiamiento de fuentes externas, una a través de una agencia de desarrollo que brinda financiamiento a Pymes y otra que recibe fondos de una institución del gobierno que apoya las actividades en ciencia y tecnología.

Según lo muestra esta Tabla, en el grupo de EBTs de menor crecimiento la principal fuente para detectar las oportunidades tecnológicas es el proceso laboral preincubador, lo mismo que el conocimiento del fundador en lo tecnológico. En tres casos, se presenta el socio con partner tecnológico para apoyarse en plataforma tecnológica y brindar servicios. En la Tabla 41, notamos que en el grupo de mayor crecimiento, también juega un papel importante el contexto laboral preincubador, pero son variables del entorno local o internacional las que están presentes, a diferencia del otro grupo de EBTs.

En cuanto al proceso de detectar mercados, observamos que la mayoría de estas EBTs tuvieron que crear su cartera de clientes sin que la experiencia previa les permitiera contar con algún contacto previo como cliente inicial potencial. Solo en el caso de I-TEC contó con el apoyo de la empresa en que laboraron algunos de sus fundadores como primer cliente, que en palabras de su fundador "este cliente nos ayudó a despegar, si no hubiese sido por eso, no es que no hubiésemos despegado, si no mas bien que nos hubiera costado mucho mas lograrlo". Llama la atención, además, de que esta empresa se encuentra muy cercana a la mediana de

crecimiento del total de casos. El contexto laboral pre-incubador, es una variable presente en dos casos de EBTs de este grupo, cuyo trabajo desempeñado en sus empresas son una fuente para detectar posibles aplicaciones de tecnología para potenciales usuarios. En dos casos, se tienen clientes institucionales del gobierno, en una de ellas, como cliente estratégico, del cual dependen como cliente generador de ingresos estable. En la Tabla 40, notamos que el contexto laboral preincubador ha estado presente también para detectar oportunidad de mercado; sin embargo, a diferencia del grupo anterior, observamos EBTs que desde un inicio logran generar clientes importantes o estratégicos, como lo fue para los casos de K-TEC, C-TEC y L-TEC. A continuación se amplía este aspecto.

En K-TEC su primer cliente fue una empresa multinacional en alta tecnología que le proveyó de ingresos importantes los primeros años; pero lo significativo de esta experiencia fue que esta multinacional cerró sus operaciones en Costa Rica tras cuatro años de vida de K-TEC, lo que la obligó a reinventarse destacando la importancia del aprendizaje que le brindó este cliente y mantener una estrategia estable. En palabras de su fundador “nos obligó a reinventarnos, y tuvimos éxito porque mantuvimos nuestra visión y nuestro plan estratégico. La experiencia que recogimos en esos tres años desarrollando productos para esta multinacional nos ayudó porque implicaba proveer un producto para una compañía con un proceso sumamente especializado y la oportunidad de conocer tecnología para reciclar algunos de los materiales residuales que se generaban en el proceso de fabricación de esta materia prima, los cuales son utilizados hoy en industrias de empresas de alta tecnología”.

En el caso de C-TEC, el primer cliente fue una empresa que era propiedad de dos de sus fundadores y a la que prestaba servicios de consultoría el principal fundador de esta EBT. En palabras de este fundador principal, “al inicio nuestro primer cliente, nos permitió asegurar un mercado para nuestra EBT. Este fue un “socio estratégico” para la empresa, porque de lo contrario hubiese tenido que producir poco y llevar a cabo esfuerzos mayores para conquistar clientes uno por uno”... “este primer cliente ha sido un laboratorio para nuestra empresa.”

En el caso de L-TEC el fundador nos comentó que “desde el punto de vista de mercadeo y ventas un factor clave ha sido la red de contactos de mi socio fundador; nosotros nacimos en el mercado extranjero... el mercado que abordamos fue la red de amigos de mi socio fundador... mover una red colaborativa de clientes, en un mercado internacional muy dinámico, dónde él tiene muy buena imagen” subrayó el emprendedor.

El análisis de los grupos de EBTs permite destacar algunas características diferenciadoras entre ellos, especialmente en el proceso de identificación de oportunidades tecnológicas y de mercado. En el primero de ellos, se destaca la lectura del “entorno local e internacional” como elemento para detectar oportunidades, y en el segundo, el contar con una base de clientes inicial, además como clientes estratégico o como red colaborativa, previa a crear la EBT que brindan una estabilidad de ingresos inicial, aunque destacable el hecho de la estrategia para aumentar dicha cartera. Con este análisis comparativo, existen diferencias entre ambos grupos que nos permiten afirmar la proposición número uno de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con una mayor diversidad de actores y formas de acceso a las oportunidades de procesos de financiamiento, mercados y tecnología, en el proceso de creación de las EBTs.

## **b. Conocimiento y capacidades en gestión**

Otro de los factores identificados en la literatura, que podría afectar el proceso de fundación de una EBT es contar con conocimientos en gestión de una empresa, especialmente cuando se trata de fundadores que cuentan con mayores dominios en el campo de la tecnología. Para

ello, consultamos la experiencia previa de los fundadores de empresas y se presenta resumida en la Tabla 42 para los dos grupos de EBTs.

Como se puede notar en este resumen, en las empresas del grupo de menor crecimiento predominan fundadores recién graduados en ingenierías, con pocos de experiencia laboral, con mayor orientación hacia el manejo de tecnología pero que no tuvieron responsabilidades de jefatura u otros puestos de dirección. En el caso de las dos EBTs que presentan las menores tasas de crecimiento es interesante la coincidencia de dos emprendedores, que manifiestan sentirse más cómodos en las tareas de I+D que en labores de gestión, tales como, mercadeo, ventas, finanzas, entre otras; sobretodo por que se trata de empresas que se mantienen con muy poco personal y los fundadores deben asumir estas tareas, sumado a ello, empresas que operan con recursos más limitados.

En el grupo de EBTs de mayor crecimiento notamos que la mayoría de ellas han sido fundadas por emprendedores que han desempeñado tareas de gestión, ya sea como asalariados o al fundar empresas propias. De las seis EBTs del grupo, cinco de ellas tienen fundadores que ocuparon puestos de gerencia y cargos directivos, antes de crear la EBT. Llama la atención el caso de K-TEC y C-TEC, que subrayan la importancia de contar con experiencia en gestión previa y el acompañamiento brindado por otros fundadores con mayor experiencia previa, como una forma de complementar experiencia y conocimiento. En la primera de ellas, el actual fundador tuvo solo cuatro y medio años de experiencia laboral y reconoce que su otro socio fundador, persona con más de 30 de experiencia, fue un “padrino empresarial, que me impulsó y me despertó ese espíritu empresarial”... además, afirma que antes de crear su propia empresa tenía muy claro que debía trabajar en una compañía “entender el entorno en que se desenvuelve una empresa, para luego iniciar la suya”.

#### **Tabla 42**

#### **Síntesis de la experiencia previa en gestión de los fundadores de EBTs**

| Caso  | Reseña de experiencia previa   | TC Empleo |
|-------|--|-----------|
| D-Tec | Ingenieros. Toda su experiencia académica en investigación y docencia, sin ocupar cargos de gestión, jefatura o dirección. Se siente más cómodo en el tema de I+D que en los de gestión, comercialización, gestión de fondos.  | 0%        |
| A-Tec | Ingenieros. Académica en laboratorio de investigación y luego en laboratorio de I+D de multinacional, teniendo personal a cargo, en sector relacionado con su EBT. Limitaciones de personal y financieros implica un costo de oportunidad, ya que el fundador debe emprender tareas de gestión y marketing, que reconoce que no son su fuerte y esto lo hace sacrificar tiempo de trabajo en las tareas tecnológicas. Socia fundadora con experiencia previa en crear una EBT en servicios tecnológicos, gusta de manejo financiero. | 17%       |
| J-Tec | Ambos ingenieros. Emprendedores con experiencia previa, uno liderando proyectos de TICs, así como en puestos de dirección y gerenciales en el área de TICs, con personal a cargo, con experiencia previa creando una empresa en sector tradicional; otro en puestos de jefatura y gerencia en el área TICs.  | 22%       |
| B-Tec | Recien graduados en ingeniería. Pocos años de laborar en compañías transnacionales y empresa local grande, en administración de redes y comunicación. No ocuparon cargos de jefatura, dirección o gerencia.  | 25%       |
| H-Tec | Ambos ingenieros. Pocos años de experiencia laboral, en empresas multinacionales o locales, mas en conocimiento y manejo de tecnología, aunque no ocupando cargos de dirección, jefatura o gerencia.   | 40%       |
| I-Tec | Recién graduados de ingeniería. Pocos años de laborar en empresa grande del sector TICs, no ocupando cargos gerenciales, de jefatura o dirección. Destacan la experiencia en desarrollo de proyectos de TICs y en aseguramiento de la calidad del producto y servicio.   | 57%       |
| K-Tec | Uno recién graduado de ingeniería que laboró en empresa de quien sería su socio. En esta empresa laboró cerca de 6 años, en que ocupó puestos de jefatura y gerencia, y en el que aprendió mucho de la tecnología que se orientara la EBT. Su socio fundador, ingeniero, con mas de 30 años de experiencia laborar, ocupando cargos de   | 68%       |
| C-Tec | El fundador principal, contador y administrador de empresas, con mas de 30 años de experiencia como consultor de empresas y creador de empresas en distintos sectores. Otro fundador, proveniente de familia de emprendedores, administrador de empresas, con empresa familiar, con experiencia de gestión, especialmente en   | 70%       |
| F-Tec | Experiencia previa como consultores. No son tecnólogos. La fundadora ha sido consultora toda su vida y dirigía una ONG y consultorías para organizaciones en centroamérica, en campo afín a la EBT. El otro fundador dedicaba cerca de medio tiempo en educación y medio tiempo en consultoría en temas de educación. La experiencia acumulada considera que les permitió pasar de la prestación de servicios ambientales a desarrollar un producto con concepto de diferenciación al producto.                                      | 78%       |
| E-Tec | Dos de los socios, con una Maestría en Administración de Empresas, con énfasis en mercadeo y ventas, con experiencia laboral en la academia. El otro fundador es ingeniero, con pocos años experiencia laboral en reproducción invitro.  | 83%       |
| L-Tec | Ambos ingenieros. Uno de ellos trabajó en empresas de base tecnológica en el Silicon Valley, USA y en una compañía financiera internacional, con oficinas en Australia, Reino Unido y muchos otros países del mundo. Le correspondió desarrollar software, dirigir grupos de desarrollo a nivel internacional, un branch de desarrollo internacional. El otro fundador laboró en una empresa financiera grande privada en CR con negocios en centroamérica. Ambos fundadores ocuparon cargos de CTO para grandes empresas.           | 250%      |
| G-Tec | Ingenieros. Durante 18 años uno de los fundadores ha creado varias empresas antes de G-TEC, todas ellas relacionadas con TICs. Además, laboró en su propia empresa, que llegó a tener 200 empleados, ocupando cargos como CEO, CTO y la Junta Directiva. Los otros socios fundadores laboraban en una de sus empresas, con experiencia en TICs y otra área complemento de TICs por la EBT.   | 350%      |

En el caso de C-TEC, el principal fundador de la EBT es contador y administrador de empresas, con más de 30 años de experiencia asesorando y emprendiendo compañías y la socia fundadora es biotecnológica, que al momento de crear la empresa estaba por finalizar su carrera universitaria. Este fundador afirma que uno de los objetivos de crear la EBT, además de asumir el reto tecnológico que implicaba, otro objetivo era hacer ver “la importancia de mostrarle a su socia fundadora que ella podía salir de una institución de educación superior como empresaria”...y además, es del criterio que “los jóvenes de las universidades del área de las ciencias e ingeniería debieran salir con una oportunidad de una idea de negocio muy desarrollada, darle una suma de dinero para que avance con su idea de negocio, eso sí, bajo el tutoraje de un empresario y ese empresario le va a dar un seguimiento a su plan de trabajo.... cuando tenga su idea de negocio ya aterrizada, que se pueda convertir en empresa, ese joven debería ser socio del empresario y desarrollar a partir de ahí esa empresa”. Si bien es cierto, I-TEC está en el grupo de menor crecimiento, ésta se acerca la mediana del Grupo A, su fundador nos comentó que le surgió la inquietud de trabajar en una compañía, antes de montar su empresa propia, solo que por diversas circunstancias eso fue tan solo por un año. Como nos lo comenta inició como asalariado “pero con un objetivo muy claro, aprender de

una empresa". Esto se diferencia de los otros dos casos anteriores cuyo período de tiempo fue mucho mayor al de I-TEC.

Las dos EBTs de mayor crecimiento (L-TEC y G-TEC) destacan por ser las empresas de más alto crecimiento del Grupo B, caracterizadas por tecnólogos de amplia trayectoria laboral previa, que desempeñaron puestos de dirección y gerencia. Aunque, es de destacar que L-TEC hace énfasis en que lograron transferir el conocimiento y experiencia previa de los dos fundadores en la cultura de la EBT y en los colaboradores, en lo que ellos llaman "el transferir ese ADN aprendido a su compañía". Como lo afirma uno de los fundadores "mi socio fundador siempre estuvo en empresas muy exitosas, en empresas que desarrollaban siempre muy buenos productos, siempre en empresas que tenían una muy buena imagen y una excelente calidad. Él siempre vivió, convivió y nació en un ambiente de calidad, en un ambiente muy competitivo, en un ambiente donde el servicio y el producto eran trascendentales; entonces ese ADN él lo transporta a la compañía" y en su caso nos comentó que convivió también en un ambiente empresarial de apertura de mercado que implicó competir contra grandes compañías del país en que los clientes son muy exigentes. Y este principio lo han llevado a sus colaboradores incluso aquellos que comparten ese "ADN empresarial" como ellos denominan les brindan la oportunidad de comprar acciones de la compañía.

Con todo lo anterior notamos que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores tecnológicos que cuentan con conocimiento, experiencia y capacidades en gestión, que rebasan lo meramente técnico o tecnológico, en el proceso de creación, lo cual nos lleva a afirmar la proposición dos de este estudio.

### **c. Disponibilidad de financiamiento**

La literatura propone que contar con mayores recursos financieros desde el inicio del negocio podría afectar el proceso de fundación de una EBT es. Para ello, consultamos si los fondos fueron los necesarios para un óptimo arranque. Como presentamos en la sección a) sobre actores y procesos, notamos que en todos los casos, los fundadores han sido la fuente de fondos mas importante para el arranque del negocio, y en algunos casos complementados con otros fondos externos. A la hora de consultar sobre el financiamiento, no encontramos diferencias de percepción sobre suficiencia o insuficiencia de fondos par aun óptimo arranque, entre ambos grupos de empresas, ya que tanto a las del Grupo de menor crecimiento como de mayor crecimiento se ubican casos de empresas para quienes los fondos iniciales fueron suficientes y casos en que no fueron suficientes para el arranque del negocio. Por tanto, no encontramos diferencias para afirmar que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con mayor disponibilidad de financiamiento externo en el proceso de creación. En este sentido, no podemos afirmar la proposición 3 que establece que las EBTs de mayor crecimiento se diferencien de las de menor crecimiento por valorar como suficientes los fondos iniciales para un óptimo arranque del negocio.

### **c. Proactividad hacia la internacionalización**

Como se presentó en la revisión de la literatura existe un tipo de pymes, ligadas a sectores de alta tecnología, que presentan un acelerado proceso de internacionalización, destacando como posibles inductores de este proceso la visión del negocio de los fundadores como negocio internacional desde que nace la empresa; las redes colaborativas; explotar una competencia distintiva, especialmente ligada con políticas de marca, diseño, estilo y calidad, cuando su producto es percibido como único en el mercado internacional; la formulación de

estrategias adecuadas, como resultado de ofrecer un producto o servicio único, a partir de una adecuada estrategia de marketing (marca, diseño, calidad, etc.) o mediante una política acertada de innovación tecnológica; directivos de empresas con amplia experiencia previa en mercados internacionales; entre otros.

Consultamos a los entrevistados la experiencia previa en mercados internacionales, ya sea por haber laborado en compañías que exportaban o tenían negocios internacionales, o bien, porque laboraron directamente en este tipo de actividades previo a crear su EBT, la cual se resume brevemente en la Tabla 43.

Según lo muestra la Tabla anterior, en el grupo de EBTs de menor crecimiento tres de ellas han logrado internacionalizarse, pero no aceleradamente, ya que su primera exportación se logró en cuatro, seis y ocho años respectivamente, las cuales representaron entre un 5% y un 10% del total de las ventas totales. Es característico en este grupo, fundadores sin experiencia previa en actividades internacionales o que si bien es cierto, laboraron en compañías exportadoras o con negocios internacionales, no tuvieron participación o vínculos con departamentos encargados de estas actividades.

**Tabla 43. Proceso de internacionalización de las EBT, según grupo de crecimiento**



| Casos | Peso primer export | Años para primer | Edad de la EBT | TCEmpleo | Experiencia internacional previo a crear la EBT  |
|-------|--------------------|------------------|----------------|----------|--|
| D-Tec |                    |                  |                |          | Ninguna  |
| A-Tec |                    |                  |                |          | Trabajó en una transnacional que exporta al exterior pero no tuvo ningún contacto con la actividad exportadora.  |
| J-Tec | 4,0%               | 8                | 9 años         | 22,2%    | Laboraron en empresas que exportaban bienes, pero nunca tuvieron contacto directo con esta actividad.  |
| B-Tec |                    |                  |                |          | Ninguna  |
| H-Tec | 10,0%              | 4                | 6 años         | 40,5%    | Uno de los socios, extranjero, laboró en empresas multinacionales pero no laboró en departamentos internacionales y sin experiencia en cómo emprender negocios   |
| I-Tec | 5,0%               | 6                | 7 años         | 57,1%    | Laboraron en empresa que tenía negocios internacionales pero no participaron directamente en estos departamentos.  |
| K-Tec | 10,0%              | 4                | 14 años        | 67,9%    | Ninguna  |
| C-Tec |                    |                  |                |          | Ninguna  |
| F-Tec |                    |                  |                |          | Ninguna  |
| E-Tec | 5,0%               | 1                | 6 años         | 83,3%    | El tecnólogo trabajó en una empresa exportadora, en la que tuvo alguna participación en esta actividad y en reuniones con la Procomer. Además, tuvo contacto con turistas extranjeros, apreciando un mercado potencial.  |
| L-Tec | 100,0%             | 0                | 14 años        | 250,0%   | Fuerte conocimiento y contacto previo con mercados internacionales y con redes de clientes potenciales, antes de crear la empresa. Laboraron en compañías expuestas a una cultura de trabajo que los preparo para esto, además de que uno de los fundadores tuvo a cargo departamento internacional en una gran empresa. |
| G-Tec | 100,0%             | 3                | 6 años         | 350,0%   | La experiencia previa, en que era socio, era una empresa que vendía a muchos países de Latinoamérica y contar con oficinas en varios países, te permita tener conocimiento y aprendizaje sobre cómo trabajar un cliente que no está físicamente en tu país.  |

Por su parte, en el grupo de EBTs de mayores tasas de crecimiento, observamos cuatro de las seis EBTs que emprendieron ventas internacionales; una de ellas desde que nació, otra al año de existencia, una tercera a los tres años de operaciones y la otra, a los cuatro años de operación. En este caso, observamos tres de ellas, ubicadas como las de más alto crecimiento del grupo, con un proceso acelerado de internacionalización, y además, que son las que sus fundadores tuvieron una experiencia previa internacional.

En L-TEC que nació internacional, durante la entrevista se destacó el hecho de uno de los fundadores laboró en el mercado extranjero, donde logró crear una imagen como desarrollador de software, quien además conoció la cultura de calidad y servicio de un mercado tecnológico muy dinámico como el norteamericano, quien logró una red colaborativa de clientes y que laboró directamente a cargo de un departamento que desarrollaba proyectos para mercados internacionales. Para esta empresa, su grado de internacionalización es elevado, con una primera venta al exterior que representó el 100% de sus ventas totales.

En E-TEC, el fundador principal laboró para unas pocas empresas locales, durante un lapso de tiempo cercano a seis años, durante el cual tuvo contacto directo con la actividad de exportación, participando en representación de la empresa ante una Cámara de Exportadores y en otra de las empresas que laboró logró conocer el potencial de mercado para turistas extranjeros; sin embargo, si observamos sus primeras exportaciones representaron solo un 5% de las ventas totales.

En G-TEC, el fundador destacó que el tipo de producto tecnológico, por su naturaleza y características de tener que combinar distintas disciplinas tecnológicas y multimedios, estuvo siempre dirigido a clientes internacionales y subraya la importancia de haber laborado en una empresa propia que vendía a muchos países de Latinoamérica, que contaba con oficinas en varios países, lo que le permitió tener conocimiento y aprendizaje sobre cómo trabajar con un cliente que no está físicamente en su país. Como observamos en la Tabla 43, las ventas al exterior representaron el 100% de las ventas totales.

En el caso de K-TEC, si bien es cierto el fundador no tuvo ninguna experiencia internacional previa, su primer cliente fue una multinacional en alta tecnología con operaciones en el país, la cual le permitió ser un medio de contacto, a través de la cual logró vender a unos clientes en el exterior.

En este sentido, observamos que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por el predominio de fundadores con una actitud más proactiva hacia la internacionalización de sus negocios y capacidades de aprovechar vínculos en el ámbito internacional, desde su proceso de creación, lo que afirma lo planteado en la proposición 4 del presente estudio.

## **7.2.2 Cuatro dimensiones de factores asociadas con el crecimiento de las EBTs**

En este segundo sub-apartado, presentamos un análisis sobre factores relativos al perfil del emprendedor, a las estrategias, a los vínculos con partners y del proceso de internacionalización y aprendizaje que han seguido las empresas y su relación con el crecimiento mostrado por el grupo de EBTs con menor crecimiento y por el grupo de mayor crecimiento.

### **a. La base de conocimiento, el aprendizaje previo y características del equipo fundador**

La literatura ha reconocido el papel que juega la base de conocimiento previa de los fundadores en el crecimiento de las Pymes en general, pero más aún en las EBTs, para las cuales representa un activo valioso. Es por ello que se ha intentado medir dicho conocimiento solicitando a los entrevistados datos sobre el número de años de experiencia laboral, previo a crear su EBT, de cada uno de los fundadores de la empresa, el tipo de empresa y sector para el cual trabajaron; así como el número de fundadores que habían creado alguna empresa, previo a la EBT. Por otro lado, se les solicitó una valoración del grado de relación que tenía el producto, mercado y tecnología de la(s) empresa(s) en que laboraron previamente, con el producto, el mercado y la tecnología de su EBT (considerando muy relacionada, algo relacionada y nada relacionada). La Tabla 44 resume estos datos, cuantitativos y cualitativos para cada una de las EBTs de ambos grupos que hemos estado analizando.

En la primera columna se presentan los años de experiencia previa de fundador que motivó la creación de la empresa (normalmente más ligado con el sector tecnológico o de más experiencia en gestión y administración) y la columna dos, los años de experiencia media del equipo de fundadores de la empresa. Como se puede observar en este cuadro, dentro del grupo de las empresas de menor crecimiento el promedio de años de experiencia previa del fundador que motivó la creación de la empresa es más baja que la del grupo de EBTs de mayor crecimiento (9.13 años contra 16 años). En el primer grupo encontramos un tercio de las EBTs con fundadores que rondaban los 20 años de experiencia laboral previa, y en el segundo grupo dos tercios con más de 15 años. Al considerar los años de experiencia media laboral de todo el equipo fundador, en el primer grupo encontramos que cuatro de seis EBTs con un equipo muy joven de fundadores (entre 2 y 7 años de experiencia laboral media), mientras que en el segundo grupo este índice resulta ser de 12 y más años. Cabe destacar que en el segundo grupo de EBTs, de mayor crecimiento, para las EBTs con fundador más ligado al sector (K-TEC y E-TEC) su experiencia laboral previa era de seis y cinco años, respectivamente, aunque la media de experiencia laboral del equipo fundador se eleva considerablemente, sobretodo porque en el caso de K-TEC su segundo socio fundador era una persona que había tenido más de 30 años experiencia previa creando una compañía y ocupado puestos de gerencia en empresas, lo cual, ha sido reconocido como un factor que compensó la inexperiencia del fundador más joven. Para E-TEC sus dos fundadores no tenían conocimiento en lo técnico,

pero se trató de personas que tenían conocimientos en materia de gestión y administración, mediante trabajos previos, lo cual generó un balance de conocimientos.

**Tabla 44. Conocimiento base de fundadores**

| Casos   | Años Exper Fundador | Años Exper Equipo Fund. | Porcentaje de Fundad emprend | Producto (*) | Mercado (*) | Tecnología (*) | TCEmpleo |
|---------|---------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|-------------|----------------|----------|
| D-Tec   | 20                  | 17,5                    | 50,0%                        | 1            | 1           | 1              | 0,0%     |
| A-Tec   | 7,5                 | 6,7                     | 33,3%                        | 1            | 1           | 1              | 16,7%    |
| J-Tec   | 18,5                | 18,5                    | 50,0%                        | 3            | 1           | 1              | 22,2%    |
| B-Tec   | 1,8                 | 1,8                     | 0,0%                         | 1            | 2           | 1              | 25,0%    |
| H-Tec   | 5                   | 5                       | 50,0%                        | 2            | 3           | 1              | 40,5%    |
| I-Tec   | 2                   | 2                       | 0,0%                         | 3            | 3           | 2              | 57,1%    |
| K-Tec   | 6                   | 15,5                    | 50,0%                        | 2            | 3           | 1              | 67,9%    |
| C-Tec   | 25                  | 25                      | 66,7%                        | 3            | 3           | 3              | 70,0%    |
| F-Tec   | 15                  | 15                      | 100,0%                       | 1            | 2           | 1              | 77,8%    |
| E-Tec   | 5                   | 15                      | 0,0%                         | 1            | 1           | 1              | 83,3%    |
| L-Tec   | 20                  | 17                      | 0,0%                         | 1            | 1           | 1              | 250,0%   |
| G-Tec   | 25                  | 12                      | 33,3%                        | 2            | 3           | 2              | 350,0%   |
| Mediana |                     |                         |                              |              |             |                | 62,5%    |

(\*) Valoración de Producto, Mercado y Tecnología

1= Muy relacionado

2= Algo relacionado

3= Nada relacionado

Promedio de años de experiencia laboral de:

| Condición      | Grupo A | Grupo B |
|----------------|---------|---------|
| Fundador       | 9,13    | 16,00   |
| Grupo Fundador | 8,58    | 16,58   |

**Proporción de fundadores que fundaron empresa previo a crear su EBT**

|         | Grupo A | Grupo B |
|---------|---------|---------|
| Porción | 30,6%   | 41,7%   |

Valoración de su relación con la de EBT como muy relacionada

|            | Grupo A | Grupo B |
|------------|---------|---------|
| Producto   | 3       | 50,0%   |
| Mercado    | 3       | 50,0%   |
| Tecnología | 5       | 83,3%   |

Por otro lado, en ambos grupos se presentan fundadores que habían tenido experiencia como emprendedores, previo a crear la EBT, teniendo una porción del 30% del equipo fundador con experiencia emprendedora previa en el primer grupo y del 41% del equipo fundador en el segundo grupo de mayor crecimiento. No está claro que exista un patrón diferenciador entre uno y otro grupo, respecto a esta variable.

En ambos grupos se presentan fundadores cuya relación del producto, mercado y tecnología, de las empresas en que laboraron, están muy relacionadas con las de sus EBTs, por lo tanto, no parece ser un factor que diferencia entre el crecimiento entre estos dos grupos.

Como lo muestra la Tabla 44, al analizar estas tres variables, relativas a la base de conocimiento, no parece haber un patrón diferenciador de las mismas entre grupos; excepto cuando se considera solo la experiencia laboral previa. Esta última variable podría determinar un patrón diferenciador entre ambos grupos, por lo que la proposición cinco de esta investigación, de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores que han logrado una mayor base de conocimiento, previo a la creación de sus EBTs, no podría sostenerse, sólo parcialmente en cuanto a la experiencia previa laboral.

Tabla 44. Resumen de perfiles de base de conocimiento que sobresalen de EBTs según grupo de crecimiento

| Variables asociadas a la base de conocimiento previo:                             | Grupo de EBTs         |                              |
|---|-----------------------|------------------------------|
|   | De menor crecimiento  | De mayor crecimiento         |
| 1. Años de experiencia laboral del equipo   |                       | Promedio de años mucho mayor |
| 2. Porción de equipo de fundadores con experiencia previa en crear empresas:      |                       |                              |
| a. Todo el equipo   | Igual porción de EBTs | Igual porción de EBTs        |
| b. Mas de la mitad del equipo   | Ningún caso           | Mayor porción                |
| 3. Mucha relación con el que conocieron o tuvieron contacto previo a crear la EBT |                       |                              |
| a. Producto   | Igual porción de EBTs | Igual porción de EBTs        |
| b. Mercado  | Mayor porción de EBTs |                              |
| c. Tecnología   | Mayor porción de EBTs |                              |

Continuando con el análisis de los casos, interesa explorar posibles factores de aprendizaje de los fundadores, durante la fase previa a la creación de la EBT, en ambos grupos de empresas. Para ello, solicitamos a los entrevistados una valoración del éxito o fracaso percibido en sus esfuerzos emprendedores previos a crear la EBT y, por otro lado, una valoración del grado en que el aprendizaje logrado durante su experiencia laboral habría sido significativo o no para: i) la supervivencia y crecimiento de la EBT, ii) lograr una ventaja competitiva frente a competidores, iii) conocer mejor los mercados y clientes y, iv) asimilar mejor la tecnología en su EBT (considerando desde significativo, en parte o nada significativo). La Tabla 45 presenta variables relacionadas con el aprendizaje previo de los fundadores.

Tanto en el grupo de menor crecimiento como de mayor crecimiento los fundadores han considerado exitosos sus emprendimientos previos, lo cual no marca una diferencia en cuanto al crecimiento de las EBTs.

Sin embargo, el valor del aprendizaje laboral si se manifiesta como una diferencia entre ambos grupos, específicamente en cuanto al valor que éste ha tenido para la supervivencia y crecimiento de la EBT, lo mismo que para un mejor conocimiento del mercado y clientes. Mientras que en el grupo A no se percibe el aprendizaje previo como significativo para la supervivencia y el crecimiento de la EBT, si es valorado en el 83.3% de las EBTs del Grupo B; y en cuanto a conocer mercados y clientes en el primer grupo es valorado significativo para el 33.3% de las EBTs mientras que en el Grupo B para el 83.3% de este grupo. En el caso de generar ventajas competitivas y conocer mejor la tecnología, el aprendizaje ha sido considerado significativo para la mitad de las EBTs del grupo de mayor crecimiento, mientras que para el grupo de menor crecimiento ha sido significativo para el 33.3% y 16.7%, respectivamente.

El aprendizaje laboral previo, si que podría determinar un patrón diferenciador entre ambos grupos, especialmente para la supervivencia y crecimiento de la EBT, lo mismo que conocer mejor mercados y clientes. Tanto la experiencia laboral como el aprendizaje podrían generar un patrón en línea con lo sugerido en la proposición seis de esta investigación, de que las que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con fundadores que han logrado una aprendizaje previo a la creación de sus EBTs.

Si bien es cierto, el hecho de tener una experiencia emprendedora previa exitosa no asegura una diferencia de crecimiento entre grupos de EBTs, si a esta se liga el aprendizaje logrado podría cumplir esta misma relación de la proposición anterior.

**Tabla 45. Aprendizaje previo de los fundadores**

| Casos   | Éxito emprend | SupCrec      | VentajComp    | MercClient    | Tecnolog      | TCEmpleo |
|---------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| D-Tec   | SI            | NO           | NO            | NO            | En parte      | 0,0%     |
| A-Tec   | SI            | En parte     | En parte      | Significativa | Significativa | 16,7%    |
| J-Tec   | SI            | NO           | Significativa | No            | En parte      | 22,2%    |
| B-Tec   | NO            | En parte     | Significativa | Significativa | En parte      | 25,0%    |
| H-Tec   | SI            | NO           | NO            | NO            | En parte      | 40,5%    |
| I-Tec   | NO            | En parte     | En parte      | NO            | En parte      | 57,1%    |
| K-Tec   | SI            | Signifactiva | Significativa | Significativa | Significativa | 67,9%    |
| C-Tec   | SI            | Signifactiva | NO            | Significativa | NO            | 70,0%    |
| F-Tec   | SI            | Signifactiva | En parte      | Significativa | NO            | 77,8%    |
| E-Tec   | NO            | En parte     | En parte      | Significativa | Significativa | 83,3%    |
| L-Tec   | NO            | Signifactiva | Significativa | Significativa | Significativa | 250,0%   |
| G-Tec   | SI            | Signifactiva | Significativa | NO            | En parte      | 350,0%   |
| Mediana |               |              |               |               |               | 62,5%    |

**El aprendizaje laboral, previo a crear la EBT ha sido significativo para**

|            | Grupo A |  | Grupo B |
|------------|---------|--|---------|
| SupCrec    | 0,0%    |  | 83,3%   |
| VentajComp | 33,3%   |  | 50,0%   |
| MercClient | 33,3%   |  | 83,3%   |
| Tecnolog   | 16,7%   |  | 50,0%   |

Por último, en este estudio ha interesado conocer algunas características de los equipos de fundadores, para lo cual se tomó en cuenta el tamaño del equipo de fundadores al inicio y actualmente, el grado académico, la disposición o no a contar con el ingreso de nuevos socios en la empresa, el tipo de empresas que laboraron previo a crear sus EBTs, los años de experiencia laborales previos y el haber ocupado cargos de gestión o no, lo mismo que la experiencia previa emprendedora según si estaría relacionada o no con el sector de operación de la EBT. Para ello, se solicitó a los entrevistados indicar el número de fundadores iniciales y actuales, el tipo de empresa al cual laboraron, el grado académico de cada uno de los fundadores al momento de crear la EBTs y si ocuparon cargos de supervisión, gerenciales o directivos previos a crear la EBT y el tipo de actividad a la que se dedicaba el emprendedor antes de crear la EBT. Todos estos datos se resumen en la Tabla 46.

**Tabla 46. Características del equipo de fundadores**

| Caso  | Total de Fundadores | Fundadores permanecen | Condición | Ingreso socios | Años de Exp Laboral | Experiencia en gestión | Experiencia emprendedora |            |              |                | Grado académico |
|-------|---------------------|-----------------------|-----------|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|------------|--------------|----------------|-----------------|
|       |                     |                       |           |                |                     |                        | SI                       | Servicios  | Otro sector  | No relacionado |                 |
| D-Tec | 2                   | 1                     | D         | NO             | Media               | Baja                   | SI                       | Servicios  | Otro sector  | No relacionado | Igual Porción   |
| A-Tec | 3                   | 2                     | D         | NO             | Media               | Media                  | SI                       | Servicios  | Mismo sector | En parte relac | Mas Lic/Ing     |
| J-Tec | 2                   | 2                     | I         | NO             | Alta                | Alta                   | SI                       | Servicios  | Otro sector  | No relacionada | Mas Lic/Ing     |
| B-Tec | 5                   | 5                     | I         | NO             | Baja                | Baja                   | NO                       |            |              |                | Mas Lic/Ing     |
| H-Tec | 2                   | 2                     | I         | NO             | Media               | Baja                   | SI                       | Servicios  | Mismo sector | En parte relac | Mas Lic/Ing     |
| I-Tec | 5                   | 5                     | I         | SI             | Baja                | Baja                   | NO                       |            |              |                | Mas Lic/Ing     |
| K-Tec | 2                   | 1                     | D         | NO             | Media               | Alta                   | SI                       | Producción | Otro sector  | En parte relac | Mas Lic/Ing     |
| C-Tec | 3                   | 3                     | I         | NO             | Alta                | Alta                   | SI                       | Servicios  | Otro sector  | No relacionado | Mas Lic/Ing     |
| F-Tec | 2                   | 2                     | I         | NO             | Alta                | Alta                   | SI                       | Servicios  | Mismo sector | En parte relac | Mas Lic/Ing     |
| E-Tec | 3                   | 3                     | I         | SI             | Alta                | Alta                   | SI                       | Servicios  | Otro sector  | No relacionado | Mas Posgrados   |
| L-Tec | 2                   | 2                     | I         | SI             | Alta                | Alta                   | NO                       |            |              |                | Mas Posgrados   |
| G-Tec | 3                   | 3                     | I         | SI             | Alta                | Alta                   | SI                       | Servicios  | Mismo sector | En parte relac | Mas Lic/Ing     |

D=Disminuyó

I= Igual

Baja= - de 3 años

Media=4 a 10 años

Alta=mas de 10 años

Baja= poco contacto en gestión

Media=Algun contacto en materia de gestión

Alta= Asumido roles de gestión

#### Tamaño medio de equipo fundador

|       | GRUPO A | GRUPO B |
|-------|---------|---------|
| Media | 3,2     | 2,5     |

#### Número de fundadores actual versus inicial

|           | GRUPO A |        | GRUPO B |        |
|-----------|---------|--------|---------|--------|
| Igual     | 5       | 83,3%  | 3       | 50,0%  |
| Disminuyó | 1       | 16,7%  | 3       | 50,0%  |
|           | 6       | 100,0% | 6       | 100,0% |

#### Apertura a ingreso de mas socios

|    | GRUPO A |        | GRUPO B |        |
|----|---------|--------|---------|--------|
| NO | 5       | 83,3%  | 3       | 50,0%  |
| SI | 1       | 16,7%  | 3       | 50,0%  |
|    | 6       | 100,0% | 6       | 100,0% |

#### Años de experiencia laboral previa de Fundadores

|       | GRUPO A |        | GRUPO B |        |
|-------|---------|--------|---------|--------|
| Alta  | 1       | 16,7%  | 5       | 83,3%  |
| Media | 3       | 50,0%  | 1       | 16,7%  |
| Baja  | 2       | 33,3%  | 0       | 0,0%   |
|       | 6       | 100,0% | 6       | 100,0% |

#### Experiencia en materia de gestión empresarial previamente

|       | GRUPO A |        | GRUPO B |        |
|-------|---------|--------|---------|--------|
| Alta  | 1       | 16,7%  | 6       | 100,0% |
| Media | 1       | 16,7%  | 0       | 0,0%   |
| Baja  | 4       | 66,7%  | 0       | 0,0%   |
|       | 6       | 100,0% | 6       | 100,0% |

Como lo muestra dicha Tabla, en el grupo de menor crecimiento (Grupo A) se produjo la deserción de fundadores iniciales en dos de las EBTs por no cumplirse las expectativas de generación de utilidades. Estas dos empresas muestran las menores tasas de crecimiento de su grupo; mientras que en el grupo B sólo se nota un caso en que disminuyó el número de fundadores, aunque no fue una deserción por motivo de no cumplirse las ganancias, como en los dos anteriores, sino más bien que el emprendedor decidió comprar las acciones al socio para dedicarse por entero al negocio.

Por otro lado, es interesante observar que en este mismo grupo sólo una de las seis EBTs estuvo dispuesta a incorporar nuevos socios al negocio, y que esta EBT es la que se ubica cercana a la mediana de crecimiento. En el caso del grupo de mayor crecimiento (Grupo B) se observa que la mitad de las EBTs incorporaron nuevos socios, que coinciden con las tres empresas de más alto crecimiento de este grupo.

Otro elemento que marca una diferencia entre ambos grupos es el hecho de que no sólo en el grupo de mayor crecimiento se ubica una mayor porción de EBTs con equipos de fundadores con mas años de experiencia laboral previa (83.3% de los casos respecto a 16.7% en el grupo de menor crecimiento), sino también que en este grupo todos ellos ocuparon cargos de supervisión, gerencia o dirección (100% en el grupo B mientras que 16.7% de las EBTs del Grupo A).

Al combinar las siguientes variables: mantener el equipo fundador inicial, con disposición a aumentar el numero de socios, con alta combinación de años de experiencia laboral y ocupando cargos de gestión, notamos que estas características las presentan las tres EBTs de más alto crecimiento de todas las EBTs (E-TEC, L-TEC y G-TEC), lo cual parece que equipos que combinan diversidad de experiencias y conocimiento podrían asociarse a mayores tasas de crecimiento. A lo anterior, se suma el hecho de que en los casos de las empresas E-TEC y L-TEC se ubican una mayor porción de fundadores con posgrados que con grados universitarios. En el grupo B, se ubican más empresas que mantienen grupos de fundadores compactos y con mayores experiencias en el campo de gestión. Resumiendo lo anterior en la Tabla 47, nos lleva a afirmar lo planteado en la proposición siete, que establecía que las EBTs que presentan un

mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con equipos de fundadores de mayor, que combinan mayores experiencias y formación académica previas.

Tabla 47. Resumen de perfiles de equipos fundadores de EBTs según grupo de crecimiento

| Variables asociadas a la base de conocimiento previo:                                    | Grupo de EBTs            |                       |
|--|--------------------------|-----------------------|
|  | De menor crecimiento     | De mayor crecimiento  |
| 1.Promedio de miembros de equipos fundadores   | Promedio levemente mayor |                       |
| 2.Porción de EBTs que han mantenido equipo fundadores inicial                            |                          | Mayor porción de EBTs |
| 3.Porción de EBTs que han incorporado nuevos socios en la compañía                       |                          | Mayor porción de EBTs |
| 4.Porción de EBTs con fundadores, según grado de labores de gestión y management previos |                          |                       |
| a. Baja  | Porción mucho mayor      |                       |
| b. Alta  |                          | Porción mucho mayor   |
| 3.Grado de escolaridad del equipo de EBTs  |                          |                       |
| d. Más hacia bachillerato/Licenciatura   | Mayor porción de EBTs    |                       |
| e. Mas hacia posgrados y masters   |                          | Mayor porción de EBTs |

## b. La estrategia

Mediante la revisión de literatura identificamos autores que coincidían en que aquellas empresas que siguen una estrategia estable, orientada a una diferenciación y nicho, lo mismo que hacia una mayor innovación, tienden a exhibir mayor crecimiento. Para ello, nos interesó consultar a los fundadores sobre el grado en que la estrategia ha cambiado o no en su EBTs y el tipo de estrategia que ha sido mas deseada (bajo costo, diferenciación, nicho) y, por otro lado, cuánto recurso humano equivalente dedicado a actividades de I+D. Esto se resume en la Tabla 48.

Tabla 48. Orientación estratégicas de EBTs

| Caso  | Cambio de estrategia | Estrategia preferida | Nicho | RH en I+D | TC Empleo |
|-------|----------------------|----------------------|-------|-----------|-----------|
| D-Tec | Ha cambiado poco     | Diferenciación       | Nicho | 1         | 0%        |
| A-Tec | No ha cambiado       | Diferenciación       | Nicho | 1         | 17%       |
| J-Tec | Ha cambiado mucho    | Diferenciación       | Nicho | 1         | 22%       |
| B-Tec | Ha cambiado mucho    | Diferenciación       | Nicho | 0         | 25%       |
| H-Tec | Ha cambiado poco     | Diferenciación       | Nicho | 1         | 40%       |
| I-Tec | No ha cambiado       | Diferenciación       | Nicho | 0         | 57%       |
| K-Tec | No ha cambiado       | Diferenciación       | Nicho | 3         | 68%       |
| C-Tec | Ha cambiado poco     | Diferenciación       | Nicho | 4         | 70%       |
| F-Tec | Ha cambiando mucho   | Diferenciación       | Nicho | 1         | 78%       |
| E-Tec | Ha cambiado mucho    | Diferenciación       | Nicho | 2         | 83%       |
| L-Tec | Ha cambiado poco     | Diferenciación       | Nicho | 2         | 250%      |
| G-Tec | Ha cambiado mucho    | Diferenciación       | Nicho | 5         | 350%      |

No se observa que exista un patrón diferenciado en cuanto a la estabilidad de la estrategia seguida en la empresa, entre ambos grupos; donde las EBTs coinciden en su preferencia por ofrecer un servicio o producto diferenciado, más orientado a nichos de mercado. Es interesante que en cuanto a la inversión en I+D en varias de las EBTs no existía un calculo sobre lo que representa esta inversión sobre ventas; lo que si se logró fue estimar el personal dedicado a esta actividad. Lo que observamos es que, en promedio, las EBTs del grupo A presentan menor personal dedicada a I+D que las del grupo de mayor crecimiento (0,67 en el grupo A y 2.83 en el grupo B).

En este caso, no podemos afirmar la proposición ocho de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con estrategias estables orientadas hacia la diferenciación, focalización e innovación. En este último caso, si es posible identificar una mayor dedicación de recurso humano hacia actividades de I+D.

¿Es posible encontrar diferencias entre ambos grupos respecto a la capacidad de los fundadores en acumular capacidades estratégicas? Al consultar a los fundadores su valoración sobre un conjunto de capacidades estratégicas en mercadeo, tecnologías de información y gestión, se observa que la media de opinión entre ambos grupos no presenta una marcada diferencia, como lo muestra la Tabla 49. Por lo tanto, no tenemos suficiente evidencia que permita afirmar lo propuesto en la proposición nueve de este estudio, que afirmaba que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con mayores capacidades estratégicas acumuladas.

**Tabla 49. Capacidades estratégicas acumuladas por los fundadores de EBTs**

| Casos   | MediaCapEst | TCEmpleo |
|---------|-------------|----------|
| D-Tec   | 4,27        | 0,0%     |
| A-Tec   | 5,27        | 16,7%    |
| J-Tec   | 4,87        | 22,2%    |
| B-Tec   | 5,40        | 25,0%    |
| H-Tec   | 4,73        | 40,5%    |
| I-Tec   | 4,93        | 57,1%    |
| K-Tec   | 4,93        | 67,9%    |
| C-Tec   | 5,47        | 70,0%    |
| F-Tec   | 4,67        | 77,8%    |
| E-Tec   | 5,93        | 83,3%    |
| L-Tec   | 4,40        | 250,0%   |
| G-Tec   | 5,67        | 350,0%   |
| Mediana |             | 62,5%    |

**Promedio de calificación de capacidades estrategicas**

|       | Grupo A | Grupo B |
|-------|---------|---------|
| Total | 4,9     | 5,2     |

**c. Los vínculos externos**

En este apartado nos abocamos a analizar la importancia de los vínculos colaborativos o alianzas que han mantenido las EBTs con otras organizaciones o empresas. Para ello, consultamos a los entrevistados si habían tenido vínculos colaborativos o alianzas con otras organizaciones o empresas, su origen (extranjeros o locales), una valoración de la cantidad y focalización de estos partners (muchos o pocos; en distintas áreas o en las mismas áreas de actividad de la empresa), lo mismo que el esfuerzo que hace la empresa para lograr vínculos colaborativos (activa, ocasional o no-proyectada). La Tabla 50 resume estas variables.

Tanto en el grupo de EBTs de menor crecimiento anual (Grupo A) como de mayor crecimiento anual (Grupo B) encontramos EBTs que mantienen alianzas y vínculos colaborativos con otras organizaciones, aunque en el primer grupo de EBTs el 83.3% de ellas ha mantenido alianzas con otras organizaciones y en el segundo grupo ha sido para el 66.7% de ellas.



Mientras que para el 50% de las EBTs del grupo de mayor crecimiento las alianzas y acuerdos colaborativos ha sido una actividad activa y planeada en el grupo de menor crecimiento lo ha sido para el 40% de las EBTs y en este último, en un 20% de los casos no ha sido una actividad proyectada por la empresa. En ambos grupos existe una amplia porción de EBTs que enfocan sus alianzas hacia un reducido número de organizaciones pero en las mismas áreas de la EBTs.

En ambos grupos de EBTs un alto porcentaje de las alianzas o vínculos colaborativos han sido con organizaciones locales, aunque en las del grupo de mayor crecimiento los vínculos colaborativos o alianzas con organizaciones extranjeras se ha producido en el 75% de las EBTs, mientras que esto ha estado presente para el 20% de las del menor crecimiento. Por otro lado, el contar con alianzas tanto de organizaciones locales como extranjeras ha sido un factor que solo ha estado presente en el grupo de las de mayor crecimiento.

El contar con alianzas y acuerdos colaborativos con otras organizaciones es un factor típico en ambos grupos; sin embargo, cuando estas alianzas han sido activas-planeadas, enfocadas hacia pocas alianzas en las mismas áreas de la empresa y que se han realizado con partners locales y extranjeros, es una combinación de variables que está ligada a EBTs de más alto crecimiento. Como podemos observar en la Tabla 48, estas características están presentes en los casos de L-TEC y G-TEC, que son las empresas que se ubican con las mayores tasas de crecimiento de todas las EBTs. Esto llama la atención, ya que en el grupo de las de menor crecimiento, si bien existen dos casos de empresas con alianzas activas y planeadas, en el caso de I-TEC han sido pocas en la misma área pero solo con empresas locales; y en J-TEC han sido pocas en diferentes áreas y solo alianzas locales.

Parece entonces que una búsqueda activa y planeada de alianzas dentro de la estrategia de la empresa, alianzas focalizadas hacia las mismas áreas de la empresa y en la que la EBT recurra tanto a alianzas locales como extranjeras, estaría asociado a un mayor crecimiento. Lo anterior va en la dirección de la afirmación de la proposición diez de esta investigación, de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con mayores vínculos colaborativos con partners, entendiéndose como mayor vínculos, los que presentan esta mayor dinámica de combinación de características de los vínculos.

Como un punto a destacar, muy pocas de las EBTs mantienen vínculos colaborativos con universidad en materia de I+D, lo que si es más dinámico es recurrir a vínculos colaborativos para las pasantías de estudiantes que hacen sus prácticas, lo cual es característico en todas las EBTs.

#### **Tabla 50. Vínculos colaborativos de las EBTs**

| Casos   | Mantiene vínculos colab | Búsqueda de partners es | Cantidad de partners | Tipo de partner | TC Empleo |
|---------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| D-Tec   | SI                      | Ocasional, no planeada  | Pocos en misma area  | Local           | 0,0%      |
| A-Tec   | NO                      |                         |                      |                 | 16,7%     |
| J-Tec   | SI                      | Activa y planeada       | Pocos en dif áreas   | Local           | 22,2%     |
| B-Tec   | SI                      | No proyectada           | Pocos en misma area  | Local           | 25,0%     |
| H-Tec   | SI                      | Ocasional, no planeada  | Pocos en misma area  | Extranjero      | 40,5%     |
| I-Tec   | SI                      | Activa y planeada       | Pocos en misma area  | Local           | 57,1%     |
| K-Tec   | SI                      | Ocasional, no planeada  | Pocos en dif áreas   | Extranjero      | 67,9%     |
| C-Tec   | NO                      |                         |                      |                 | 70,0%     |
| F-Tec   | SI                      | Ocasional, no planeada  | Pocos en misma area  | Local           | 77,8%     |
| E-Tec   | NO                      |                         |                      |                 | 83,3%     |
| L-Tec   | SI                      | Activa y planeada       | Pocos en misma area  | Ambos           | 250,0%    |
| G-Tec   | SI                      | Activa y planeada       | Pocos en misma area  | Ambos           | 350,0%    |
| Mediana |                         |                         |                      |                 | 0,63      |

| Condición    | Grupo A | Relativo | Grupo B | Relativo |
|--------------|---------|----------|---------|----------|
| Con vínculos | 5       | 83,3%    | 4       | 66,7%    |
| Sin vínculos | 1       | 16,7%    | 2       | 33,3%    |
| Total        | 6       | 100,0%   | 6       | 100,0%   |

#### Esfuerzo de vínculos:

|                   | Grupo A | Relativo | Grupo B | Relativo |
|-------------------|---------|----------|---------|----------|
| Activa-planeada   | 2       | 40,0%    | 2       | 50,0%    |
| Ocasional-no plan | 2       | 40,0%    | 2       | 50,0%    |
| No proyectada     | 1       | 20,0%    | 0       | 0,0%     |
| Total             | 5       | 80,0%    | 4       | 100,0%   |

#### Orientación del vínculo:

| Muchos, dif áreas | 0 | 0,0%  | 0 | 0,0%  |
|-------------------|---|-------|---|-------|
| Pocos, dif áreas  | 1 | 20,0% | 1 | 25,0% |
| Pocos, misma área | 4 | 80,0% | 3 | 75,0% |
| Total             | 5 | 20,0% | 4 | 25,0% |

#### Origen de partners:

| Local      | 4 | 80% | 3 | 75% |
|------------|---|-----|---|-----|
| Extrajeros | 1 | 20% | 3 | 75% |
| Ambos      | 0 | 0%  | 2 | 50% |

#### d. El proceso de internacionalización

En la revisión de literatura se trató el tema de la internacionalización en el proceso de creación de las EBTS, especialmente el tema de las born globales; sin embargo, en este apartado nos interesa conocer más sobre el grado de internacionalización de las EBTs y su crecimiento, lo mismo que la importancia del aprendizaje previo en actividades internacionales y el aprendizaje de las EBTs con otros entes que tienen actividades internacionales para el grado de internacionalización que han alcanzado ambos grupos.

Inicialmente, en este apartado interesa combinar variables para valorar el grado de internacionalización de las EBTs, para lo cual solicitamos a los entrevistados indicar el porcentaje que representan las ventas al exterior de las ventas al extranjero, el primer año de exportación y el actual, generar una variable de número de años para realizar la primera exportación para tener un panorama del grado de internacionalización, que son los más comúnmente utilizados en la literatura. Estas variables se presentan en la Tabla 51. Tanto en

el grupo de EBTs de menor crecimiento (Grupo A) como las de mayor crecimiento (Grupo B) se ubican EBTs que tienen ventas en el exterior; sin embargo, una mayor proporción de ellas se ubican en el Grupo B que en el grupo A (66.7% contra 50% respectivamente).

En el grupo de EBTs de menor crecimiento todas las EBTs presentan un grado de internacionalización moderada, esto es, exportaciones que representan menos del 50% de sus ventas totales (en promedio, las exportaciones del grupo representan un 21% de sus ventas totales). En cambio, en el grupo de EBTs de mayor crecimiento el 75% de ellas tienen una elevada internacionalización y el restante 25% una internacionalización moderada (una media de exportaciones respecto a sus ventas totales del 75% para el Grupo B).

En este último grupo de EBTs se localizan las empresas con un proceso acelerado de internacionalización, una de ellas desde que nació, otra al año de operar y la tercera al tercer año de operar el negocio. Otro elemento que notamos en este grupo de EBTs es que dos de ellas, además de mostrar una acelerada internacionalización presentan un alto grado de internacionalización, con altas tasas de crecimiento. En estas estas empresas las exportaciones representan más del 85% de sus ventas totales. Sin embargo, una tercera EBT presenta una acelerada internacionalización pero un grado moderado de internacionalización; en este caso, sus primeras ventas al exterior del orden del 5% de las ventas totales, pero actualmente representa un 20%, es decir, mantiene al día de hoy una alta porción de sus ventas en el mercado nacional. La cuarta EBT de este grupo, logró sus primeras ventas el exterior a los cuatro años de operación, pero ha pasado de moderada a alta internacionalización. Esta EBT pertenece al régimen de Zona Franca, cuyos clientes son empresas multinacionales que operan en dicha Zona y las ventas a estas empresas se contabilizan como exportaciones.

Como se puede notar, en este estudio de casos, el grupo de EBTs con mayor crecimiento se caracteriza por empresas con una elevada internacionalización, así como de acelerada internacionalización, mientras que este no es un rasgo típico en las del grupo de menor crecimiento. Esto va en la dirección de la afirmación de la proposición once, que se estableció en esta investigación, de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar un mayor grado de internacionalización.

#### **Tabla 51. Grado de Internacionalización de las EBTs**

| Casos   | Condición Internacional | Exportación actual s/ventas | Años para primer venta exterior | Primer exportación | TCEmpleo | Edad de la EBT |
|---------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|----------------|
| D-Tec   | NO                      |                             |                                 |                    | 0,0%     | 6 años         |
| A-Tec   | NO                      |                             |                                 |                    | 16,7%    | 2 años         |
| J-Tec   | SI                      | 8%                          | 8                               | 4%                 | 22,2%    | 9 años         |
| B-Tec   | NO                      |                             |                                 |                    | 25,0%    | 3 años         |
| H-Tec   | SI                      | 35%                         | 4                               | 10%                | 40,5%    | 6 años         |
| I-Tec   | SI                      | 20%                         | 6                               | 5%                 | 57,1%    | 7 años         |
| K-Tec   | SI                      | 95%                         | 4                               | 10%                | 67,9%    | 14 años        |
| C-Tec   | NO                      |                             |                                 |                    | 70,0%    | 5 años         |
| F-Tec   | NO                      |                             |                                 |                    | 77,8%    | 6 años         |
| E-Tec   | SI                      | 20%                         | 1                               | 5%                 | 83,3%    | 6 años         |
| L-Tec   | SI                      | 85%                         | 0                               | 100%               | 250,0%   | 14 años        |
| G-Tec   | SI                      | 100%                        | 3                               | 100%               | 350,0%   | 6 años         |
| Mediana |                         |                             |                                 |                    | 63%      |                |

| Condición        | Grupo A | Relativo | Grupo B | Relativo |
|------------------|---------|----------|---------|----------|
| Internacional    | 3       | 50,0%    | 4       | 66,7%    |
| No Internacional | 3       | 50,0%    | 2       | 33,3%    |
| Total            | 6       | 100,0%   | 6       | 100,0%   |

**Promedio de ventas al exterior actual del total de ventas actual**

|       | Grupo A | Grupo B |
|-------|---------|---------|
| Media | 21%     | 75%     |

**Grado de Internacionalización:**

|          | Grupo A | Relativo | Grupo B | Relativo |
|----------|---------|----------|---------|----------|
| Elevada  | 0       | 0,0%     | 3       | 75,0%    |
| Moderada | 3       | 100,0%   | 1       | 25,0%    |
| Total    | 3       | 100,0%   | 4       | 100,0%   |

Elevada= Más del 50% de ventas son al extranjero

Moderada = Menos del 50% de ventas son al extranjero

**Nota:**

Grupo A= Por debajo de la mediana

Grupo B= Por encima de la mediana

La Tabla 52 resume información sólo de aquellas EBTs que se han internacionalizado, dado el interés por relacionar la experiencia previa en actividades internacionales de los fundadores con el grado de internacionalización de la EBT. De las empresas del Grupo A dos de ellas (J-TEC e I-TEC) tienen fundadores que, previo a crear sus EBTs, laboraron en empresas exportadoras y, por otro lado, en el caso de H-TEC, el fundador no laboró en una empresa exportadora o con algún vínculo internacional. En este grupo, ninguno de los fundadores considera que la experiencia laboral previa ha sido importante ni esencial para emprender estrategias internacionales en sus EBTs. En el caso de J-TEC destaca que a pesar de haber tenido casi 20 años de experiencia laboral antes de crear la EBT, cuando trabajaron para una empresa exportadora ninguno de los fundadores laboró o tuvo contacto directo con el departamento de exportaciones y que el producto que exportaban esas empresas no guardaba ninguna relación con el que desarrolla la EBT. Sin embargo, destaca el papel que ha tenido la Promotora de comercio del país (Procomer) y la organización gremial empresarial a la que está inscrita su EBT, en los esfuerzos por lograr emprender actividades internacionales. En el caso de I-TEC, varios de sus fundadores trabajaron para una compañía grande que vendía en el extranjero, pero ninguno de ellos tuvo participación con el área de exportaciones.

En el grupo de EBTs de mayor crecimiento, la mitad de los casos se trata de EBTs que conjugan dos variables, fundadores que acumularon más de 20 años de experiencia laboral en compañías con actividades internacionales que ocuparon labores en departamentos de comercio internacional y que lograron contactos con clientes internacionales. En estas EBTs sus fundadores valoran como clave y esencial la experiencia previa laboral para emprender

estrategias internacionales en sus EBTs. Además, estas dos EBTs (L-TEC y G-TEC) han sido empresas de un proceso acelerado de internacionalización y con una elevada internacionalización también.

Si observamos los casos de K-TEC y E-TEC, en la primera de ellas sus emprendedores no trabajaron en empresas exportadoras o con alguna actividad internacional, previamente a crear su EBT, por lo que califican la experiencia laboral previa como no esencial ni importante para emprender estrategias internacionales; por el contrario, valoran el tipo de cliente inicial al cual dirigieron sus ventas, una empresa multinacional que les permitió desarrollar un servicio tecnológico especializado para otras empresas multinacionales en Zonas Francas. En el caso de (E-TEC) con una acelerada internacionalización, aunque con una moderada internacionalización, su fundador trabajó en una compañía exportadora y en otra empresa que le permitió conocer el potencial de producto para turistas extranjeros; este fundador calificó esta experiencia previa como importante pero no esencial para emprender estrategias internacionales en su EBT. En este caso, el fundador participó en actividades de exportación y tuvo la oportunidad de asistir a algunas reuniones en un Cámara de Exportadores (CADEXCO) cuando trabajó en una de las empresas (Procomer es una organización estatal que busca apoyar y promover las exportaciones en las empresas del país). Sus años de experiencia laboral previa fueron sólo cinco años, antes de crear la EBT, en comparación a L-TEC y G-TEC.

**Tabla 52. Grado de Internacionalización y experiencia previa de los fundadores**

| Casos          | Exportac. actual s/ventas | Años para primer venta exterior | Primer exportación | TCEmpleo | Importancia Exper. previa en exportadora | Años laborales previo a crear EBT |
|----------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|--|-----------------------------------|
| <b>Grupo A</b> |                           |                                 |                    |          |  |                                   |
| J-Tec          | 8%                        | 8                               | 4%                 | 22,2%    | 3  | 20 años                           |
| H-Tec          | 35%                       | 4                               | 10%                | 40,5%    | 3  | 5 años                            |
| I-Tec          | 20%                       | 6                               | 5%                 | 57,1%    | 3  | 2 años                            |
| <b>Grupo B</b> |                           |                                 |                    |          |  |                                   |
| K-Tec          | 95%                       | 4                               | 10%                | 67,9%    | 3  | 6 años                            |
| E-Tec          | 20%                       | 1                               | 5%                 | 83,3%    | 2  | 5 años                            |
| L-Tec          | 85%                       | 0                               | 100%               | 250,0%   | 1  | 20 años                           |
| G-Tec          | 100%                      | 3                               | 100%               | 350,0%   | 1  | 25 años                           |

Nota: Criterio para calificar importancia de haber laborado en empresa exportadora, previo a crear la EBT:

- 1 = Ha sido clave y esencial para emprender estrategias internacionales
- 2 = Ha sido Importante pero no esencial para emprender estrategias internacionales
- 3 = No ha sido ni esencial ni importante para emprender estrategias internacionales

En este grupo de EBTs, que venden al exterior, dos de ellas muestran el mayor grado y proceso acelerado de internacionalización, caracterizadas por tratarse de fundadores no solo con más años de experiencia laboral previa, sino que desempeñaron cargos en actividades de exportación y opinaron que esta experiencia ha sido clave y esencial para emprender estrategias internacionales en sus EBTs. Las otras dos EBTs del grupo, muestran o un moderado grado de internacionalización, o un proceso acelerado, pero caracterizadas por fundadores con pocos años de experiencia laboral previa, que en el caso del fundador que no laboró en empresa exportadora consideró que esta experiencia no ha sido ni importante ni esencial para asumir estrategias internacionales, y que en el otro caso del fundador que laboró en empresas exportadora, estos fueron pocos años y calificó esta experiencia como importante pero no esencial para emprender estrategias internacionales en su EBT.

En este sentido, observamos que en aquellas EBTs con un alto grado de internacionalización, dentro del grupo de empresas de mayor crecimiento, se caracterizan por contar con fundadores para quienes la experiencia previa en compañías que realizaban ventas en el extranjero ha sido valorada como clave y esencial para emprender estrategias internacionales en sus EBTs, especialmente por laborar o estar en contacto directo con esta actividad. Esto va

en la dirección de la afirmación de la proposición doce de esta investigación, de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar con un mayor grado de internacionalización y por ende una mayor experiencia previa acumulada por los fundadores en anteriores compañías en actividades internacionales.

La Tabla 53 resume información de las EBTs con ventas en el exterior y la opinión de los fundadores de la importancia del aprendizaje por medio de otros agentes externos para llevar a cabo actividades internacionales. Aquí notamos que para las EBTs del grupo de mayor crecimiento el aprender de clientes que exportan ha sido un factor clave para realizar sus actividades de ventas al exterior; y se trata de un grupo de empresas en que se ubican las empresas de elevada internacionalización. Esto no sucede en el grupo de menor crecimiento, donde solo una de las tres EBT ha valorado como significativo este factor de aprendizaje del cliente. En el caso de otros agentes externos, no se observa una destacada importancia al aprendizaje interorganizacional. Esto nos lleva a considerar que el aprendizaje de clientes que exportan está presente en las EBTs de elevada internacionalización que en las de moderada internacionalización, y que destaca en las empresas mayor crecimiento. Por lo tanto, la afirmación de la proposición trece de esta investigación, de que las EBTs que presentan un mayor crecimiento se distinguen de las que presentan menor crecimiento por contar un mayor grado de internacionalización y por ende por un mayor aprendizaje interorganizacional por medio de partners claves, se evidencia en el aprendizaje de los clientes, aunque no en otros agentes externos, por lo que se cumple parcialmente.

**Tabla 53. Grado de Internacionalización y experiencia previa de los fundadores**

| Casos          | Exportac.<br>actual s/ventas | Ha aprendido de otros agentes externos, para realizar actividades en mercados internacionales: |             |                |                 |                |                |               |
|----------------|------------------------------|--|-------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|
|                |                              | Clientes   | Proveedores | Distribuidores | Aliados Tecnol. | Inversionistas | Otras Organiz. | Por alianzas  |
| <b>Grupo A</b> |                              |  |             |                |                 |                |                |               |
| J-Tec          | 8%                           | No   | No          | No             | No              | No             | Significativo  | Significativo |
| H-Tec          | 35%                          | Significativo  | No          | No             | En parte        | No             | En parte       | Significativo |
| I-Tec          | 20%                          | No   | No          | No             | No              | No             | No             | Significativo |
| <b>Grupo B</b> |                              |  |             |                |                 |                |                |               |
| K-Tec          | 95%                          | Significativo  | No          | No             | No              | No             | No             | No            |
| E-Tec          | 20%                          | Significativo  | No          | No             | No              | No             | En parte       | No            |
| L-Tec          | 85%                          | Significativo  | No          | No             | No              | No             | No             | Significativo |
| G-Tec          | 100%                         | Significativo  | No          | No             | No              | No             | No             | No            |

## **CAPITULO VIII**

### **CONCLUSIONES Y DISCUSION**

Esta investigación ha permitido analizar y profundizar en el conocimiento y comprensión de factores que inhiben o promueven la creación y el crecimiento de un tipo de Pyme muy innovadora, con una clara orientación tecnológica, denominadas como empresas de base tecnológica –EBTs-. Para ello, se recurrió a una revisión de trabajos teóricos y empíricos, lo más amplia posible, con el fin de conocer el estado actual de la cuestión en esta temática, los factores que han sido delimitados con mayor o menor precisión que inciden en la creación y éxito de estos nuevos negocios innovadores, así como nuevos hallazgos o vacíos que han sido anotados en esta temática. Así mismo, el trabajo de campo, basado en la metodología de casos, que se realizó en esta investigación ha permitido hacer una primera valoración de la presencia o ausencia de estos factores claves, en el contexto de una economía en desarrollo o “desarrollo tardío” como lo es Costa Rica.

Se reconoce que la metodología cualitativa limita el que se pueda hacer generalizaciones sobre la población de estudio, por lo que este trabajo muestra primeras evidencias que podrían sentar las bases metodológicas para un estudio de campo posterior, de mayor envergadura, a ser aplicado a un grupo más amplio de empresas basadas en la tecnología de Costa Rica, que permita aplicar técnicas estadísticas más avanzadas.

Las conclusiones de este trabajo están basadas en los objetivos propuestos que a continuación recordamos:

- a. Realizar una revisión de la literatura lo más amplia posible, tanto en desarrollos teóricos como empíricos, que permita profundizar en el conocimiento y comprensión de los factores que inhiben o promueven la creación de pequeñas y medianas empresas con una clara orientación tecnológica (basadas en la tecnología), así como los factores determinantes para su éxito, supervivencia y crecimiento futuro.
- b. Analizar hasta qué punto los trabajos seminales y empíricos diferencian los factores que determinan el éxito y crecimiento de las PyMEs basadas en la tecnología respecto a las PyMEs en general, qué factores han sido delimitados con más precisión y qué nuevos hallazgos o vacíos se presentan en esta temática.
- c. Analizar qué tanto se ha explorado en la literatura sobre los factores que inhiben/promueven la creación de estas empresas así como los factores que determinan el éxito y crecimiento de estas nuevas empresas en contextos de países en vías de desarrollo (o de desarrollo tardío) que permita aportar sobre posibles líneas de investigación para una futura tesis doctoral en este ámbito.
- d. Plantear un conjunto de hipótesis sobre los factores claves que inhiben o promueven la creación de empresas basadas en la tecnología, y los que condicionarían el éxito y crecimiento de las mismas.
- e. Contrastar las hipótesis planteadas mediante la aplicación de herramientas estadísticas o de casos, según convenga a los intereses del estudio y generar conclusiones y recomendaciones de líneas de investigación para un trabajo doctoral.
- f. Llevar a cabo una investigación en Costa Rica con un marco muestral más amplio para identificar los factores que inhiben y promueven la creación, desarrollo y crecimiento de empresas innovadoras, basadas en la tecnología.

En este capítulo, el primer apartado está dedicado a presentar una síntesis de los principales hallazgos, tanto de la revisión de literatura como del trabajo de campo, según los objetivos

propuestos y, por otro lado, el segundo apartado se plantea una discusión sobre posibles líneas de investigación futura surgidos a partir de esta investigación.

## 8.1 CONCLUSIONES

En línea con los objetivos a, b y c, en esta investigación llevamos a cabo una revisión de literatura sobre conceptos, tipologías y características de las EBTs, lo más amplia posible, en la que se ha constatado que la tarea de definir las NTBFs no es sencilla, puesto que no se trata de un sector de pequeños y nuevos negocios homogéneo, acotado ni con características particulares. En los trabajos revisados notamos el uso de diferentes criterios para definir este tipo de nuevos negocios innovadores. Algunos autores las conciben a partir de criterios muy generales, como aquellas que operan en sectores de alta tecnología; y otros las conciben siguiendo criterios más acotados, con características más específicas, por ejemplo, negocios independientes que explotan o crean innovaciones tecnológicas avanzadas.

A pesar de ello, lo que si parece estar más claro es que se trata de nuevos negocios que presentan diferencias marcadas respecto a las PyMEs convencionales, especialmente en la capacidad de asumir mayores riesgos; en la tendencia a surgir a partir de más de un fundador-emprendedor, con mayores niveles de formación académica y con experiencias previas en el mundo académico o manufacturero; en su orientación del negocio, que es tecnológica y de producción de bienes y servicios de alto valor añadido; en su recurso humano, que es mucho más calificado y; en tratarse de negocios más propensos a las vinculaciones o relaciones con entes externos, relaciones especialmente de contenido tecnológico.

Por otra parte, se ha podido constatar que la literatura pone de manifiesto la diversidad de factores que pueden incidir no sólo en la creación de empresas basadas en la tecnología sino también en el crecimiento de estos negocios. Así mismo, no se ha evidenciado un marco teórico integrador ni un modelo con capacidad predictiva de la creación y del crecimiento de EBTs. Por otro lado, a esto se debe sumar el hecho de que no existe un consenso sobre un número o determinado tipo de variables, o incluso sobre el concepto mismo de éxito y crecimiento de las Pymes, ya que los estudios presentan distintos criterios o variables para medirla.

Otra característica metodológica de los estudios revisados es que en la mayoría de ellos el análisis se basa en valoraciones de las percepciones de los fundadores sobre las posibles variables explicativas del éxito y crecimiento, en una sola dimensión o constructo que son propuestas por los investigadores según sus revisiones teóricas de partida. Sin embargo, aportes más recientes en el tema del éxito de pymes, han sugerido modelos de análisis que combinen o que interrelación diversas variables con el éxito, para lo cual, han propuesto al definición de dimensiones de variables y sus interrelaciones con el éxito.

Asimismo, son estudios centrados en un análisis de tipo transversal, es decir, que toman en cuenta las valoraciones de estas percepciones en un momento determinado en el tiempo; siendo escasos los trabajos que se proponen estudiar la evolución de variables que midan el desempeño de estos negocios en el tiempo, como lo serían estudios longitudinales. Algunos autores han recomendado incorporar mediciones de la performance en el tema de la valoración del éxito y crecimiento de empresas innovadoras, aunque no encontramos planteamientos metodológicos que hayan tratado este tipo de estudios para las NTBFs, a excepción del propuesto por March y Yague (2000) que identifica un conjunto de posibles variables de la performance este tipo de nuevos negocios centradas en el emprendedor, la tecnología y el mercado.



Sobre los factores determinantes de la creación de EBTs la literatura ofrece distintas perspectivas, unas de carácter sistémico y otras más específicas. Dentro de las perspectivas sistémicas, algunos autores han elaborado propuestas que dan importancia a variables del contexto como posible determinante de la creación y éxito de EBTs, en el que defienden el papel fundamental que juegan los sistemas nacionales de innovación, así como las vinculaciones entre actores y procesos podrían ser fundamental para que las oportunidades tecnológicas se materialicen en una nueva empresas basadas en la tecnología. Otro planteamiento propone un carácter evolutivo de las EBTs en el que la creación de estos negocios innovadores surge a través de la explotación de las capacidades o competencias distintivas así como sus complementariedades dinámicas con las grandes empresas. Otros autores destacan la importancia de las vinculaciones con la infraestructura científica y tecnológica de un país o región, así como mecanismos que efectivamente las enlacen para promover la creación de EBTs.

Por su parte, un área temática que no está tan ampliamente tratada es la internacionalización de las EBTs. Existe literatura sobre procesos de internacionalización de empresas, que han abordado el tema de la internacionalización de empresas como un proceso gradual y otros como un proceso acelerado, aunque son pocos los trabajos relativos a EBTs.

Otros planteamientos, desde ópticas más específicas, destacan posibles factores relacionados con carencias en capacidades de gestión de los potenciales emprendedores/fundadores de estos nuevos negocios. El tema de la financiación se ha evaluado en múltiples estudios, aunque algunos autores tienden a subrayar que el análisis de esta variable ha estado centrado desde la óptica del fundador y que hace falta incorporar la óptica del proveedor de capital para financiar estos negocios, tras constatarse una posible brecha de percepción de riesgo entre estos dos actores que afecta la creación y el éxito de estos negocios.

Respecto a los factores que inciden en el éxito y crecimiento de las EBTs la literatura ha puesto de manifiesto distintas perspectivas, que han sido mayormente estudiados en forma independiente. Las características del emprendedor, asociadas con motivaciones para el negocio, estilos de liderazgo, su base de conocimiento y experiencia previa, lo mismo que ciertas características asociadas con el equipo de fundadores han sido estudiadas.

Otros autores han estudiado la forma en que las asociaciones, alianzas o vinculaciones con redes industriales con otras empresas pueden incidir en el éxito de las EBTs. Sin embargo, unos defienden que no necesariamente el éxito de las EBTs en contextos de redes deba medirse en términos de sus impactos directos – crecimiento en ventas, en empleo, entre otros -, sino también en otros impactos indirectos, por lo que no necesariamente habrá EBTs cuya perspectiva sea crecer en empleo, sino más bien convertirse en un activo de innovación para las empresas de una o varias redes – explotando complementariedades dinámicas o competencias únicas -.

Por otro lado, otros autores proponen diversos factores ligados con la gestión de la estrategia que podrían incidir en el éxito y el desempeño de las EBTs; por ejemplo, las estrategias tecnológicas, el despliegue de recursos tecnológicos y la acumulación de capacidades estratégicas podrían resultar claves para el éxito de las Pymes.

Por último, han surgido algunos trabajos recientes que han puesto su interés en el la relación del grado de internacionalización con el crecimiento de las EBTs, lo mismo que la posible relación que podría tener la experiencia previa en actividades internacionales de los

fundadores y el aprendizaje interorganizacional de EBTs con entes externos que se internacionalizan.

Para cerrar este apartado subrayamos que de la revisión de la literatura, tanto teórica como empírica, resultan ser escasas las propuestas que plantean factores de éxito y crecimiento de las EBTs en contextos de países menos desarrollados o de desarrollo tardío. La mayoría de los estudios se enfocan en el análisis de EBTs que se ubican principalmente en economías de desarrollo de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá. Asimismo, no encontramos evidencias de estudios que hayan tratado de evaluar, en economías en vías de desarrollo, los factores de éxito y crecimiento característicos de EBTs en países desarrollados. En el tema de la creación de empresas basadas en la tecnología se ha notado un interés por evidenciar factores condicionantes para el surgimiento de estos negocios en contextos de economías en vías de desarrollo, como lo ha sido el caso de Portugal.

En línea con el objetivo d) de se establecieron 13 proposiciones sustentadas con la revisión de literatura, en las que interesó identificar la presencia de factores relacionados con la base de conocimiento y la experiencia de los fundadores, lo mismo que del equipo fundador; con la orientación estratégica de las EBTs; con los vínculos colaborativos; y con el grado de internacionalización entre grupos de EBTs que mostraban menores y mayores tasas de crecimiento. Por otro lado, nos interesó conocer si algunos factores del proceso de fundación presentaban diferencias en el crecimiento de estos grupos de EBTs. Dada la dificultad de contar con índices financieros por parte de las EBTs la variable crecimiento utilizada en este estudio se centró en la variable empleo, que ha sido usada en otros estudios sobre crecimiento y éxito de pymes y EBTs.

En línea con los objetivos e y f, el estudio de casos permitió conocer cómo son valorados un conjunto de factores relativos al emprendedor, la estrategia, los vínculos colaborativos, la internacionalización y el proceso de fundación de las EBTs, por parte de 12 emprendedores de EBTs y su relación con el crecimiento de este tipo de negocios.

El presente trabajo ha permitido conocer el papel activo que juegan los fundadores en el financiamiento de estos negocios en su fase de creación. Entre otros actores que apoyan este proceso están i) una incubadora de empresas, aunque este actor está presente tanto en empresas de menor como mayor crecimiento durante sus primeros años de creación y ii) el apoyo financiero de instituciones ligadas a la actividad científico-tecnológica, que estuvo presente en el grupo de empresas de mayor crecimiento.

Por otro lado, se observó que en todos los casos el contexto laboral preincubador representa un factor importante para detectar oportunidades tecnológicas para crear su futuro negocio, aunque aquellos fundadores que mostraron atención a su entorno local o internacional para desarrollar su negocio es un factor presente en aquellas EBTs con mayor crecimiento. En cuanto a la capacidad de detectar mercados, el contar con clientes importantes o “estratégicos” desde un inicio facilita un mejor arranque de estos negocios, al representar no solo una oportunidad de contar con ingresos estables durante sus primeros años sino también un espacio de aprendizaje y laboratorio para el desarrollo de sus productos y servicios, factor que estuvo más presente en EBTs del grupo de mayor crecimiento. Sin embargo, se reconoce el riesgo de depender de un solo cliente lo cual aumentar la cartera de clientes es una variable a considerar para el crecimiento del negocio.

Otro factor que tendría una valoración importante, no sólo durante el proceso de fundación sino también en el desarrollo de las EBTs es el contar con conocimientos no solo en lo tecnológico sino también en gestión o management. El haber logrado desempeñar cargos

directivos o de gestión previamente previo a crear la EBT ha sido una variable que ha estado presente mayormente en grupos de EBTs de mayor crecimiento; incluso, se cuenta con fundadores que han valorado, significativamente, el que los emprendedores valoren la experiencia de conocer previamente cómo se gestiona un negocio o contar con un socio que represente un padrino empresarial que complemente debilidades en materia de gestión.

Se observa un conjunto de empresas que han valorado positivamente la experiencia previa internacional para lograr un proceso acelerado de internacionalización y un alto grado de internacionalización de sus empresas; especialmente si se trata de fundadores que han tenido un contacto directo con este tipo de actividades previo a crear sus negocios. Así mismo, se valora como significativo el aprendizaje que se logre con la interacción de clientes que tienen actividades internacionales, que está más presente en las empresas de mayor crecimiento. En las EBTs de mayor crecimiento existe una cultura hacia la internacionalización temprana de estos negocios especialmente por la visión de negocio del fundador y la actitud emprendedora de hacer crecer el negocio como factores clave para proyectarse al mercado internacional.

Uno de los aspectos que se nota en el estudio de los casos es que el grado de relación del producto, mercado y tecnología de las empresas que laboró el fundador con la de su EBT, lo mismo que contar con experiencia previa gestionando su propia empresa no marcó diferencia entre empresas de mayor y menor crecimiento, lo cual no va en línea con lo que ha mostrado la literatura de la relación positiva de estas variables con el crecimiento. Lo que sí marca una diferencia entre el crecimiento de estos grupos de empresas es la experiencia laboral previa de estos fundadores, especialmente, aquellos que tuvieron la oportunidad de ocupar cargos de jefatura o dirección. Otro elemento que va en línea con lo establecido por la literatura es el valor del aprendizaje previo para conocer mercados y clientes, por parte de los fundadores, en sus trabajos previos; variable que está asociada principalmente al grupo de empresas de mayor crecimiento. Por otro lado, aquellos equipos de fundadores de mas permanencia, que muestran disposición a la entrada de nuevos socios y que combinan distintos años de experiencia laboral y conocimientos previos que complementan las carencias y fortalezas del equipo fueron rasgos característicos de EBTs que pertenecieron al grupo de empresas de mayor crecimiento.

El tema de la orientación estratégica y de la acumulación de capacidades estratégicas no estuvo en línea con lo establecido en la revisión de literatura. En la mayoría de los casos las EBTs notaron un enfoque de la estrategia hacia nichos de mercado y la diferenciación de sus productos o servicios, aunque sobresalió el hecho de que aquellas de mayor crecimiento contaban con mayor personal dedicado a las actividades de I+D.

Por último, se reconoce a la búsqueda activa de partners, focalizada hacia las mismas áreas de interés de la EBTs, que logran contar con partners extranjeros y locales, como factor distintivo entre las empresas de menor y mayor crecimiento. Si llama la atención el hecho de que las EBTs no presenten vínculos colaborativos con universidades en materia de I+D; aunque si es un común denominador este vínculo en materia de pasantías estudiantiles para labores de práctica profesional en estas EBTs.

En síntesis, los principales conclusiones del trabajo, bajo la perspectiva metodológica cualitativa, son:

- a. Una mayor diversidad de actores y formas de acceso a las oportunidades de procesos de financiamiento, mercados y tecnología, en el proceso de creación de las EBTs, podría marcar una diferencia en las posibilidades de crecimiento de este tipo de empresas. Aquellas EBTs que destacan por contar con una cartera de clientes estratégicos o red colaborativa de clientes, desde un inicio, podrían ser más propensas a lograr una mayor

estabilidad y crecimiento futuro; lo mismo que una estrategia que permita diversificar la cartera de estos clientes con el tiempo. “Asegurar un mercado inicialmente” y el “contexto internacional” como oportunidad para desarrollar negocios, ha destacado como posible opción para un mayor crecimiento de las EBTs. No depender solo de los fundadores como fuente de financiamiento inicial.

- b. Fundadores tecnológicos que cuentan con conocimiento, experiencia y capacidades en gestión, previo a crear la EBT, que rebasan lo meramente técnico o tecnológico mostrarían una posibilidad a optar por mayores niveles de crecimiento. El acompañamiento, en materia de gestión, podría ser una variable importante para aquellas que carecen de estos conocimientos previos.
- c. No parece haber diferencias en cuanto a la importancia de los fondos iniciales para un arranque óptimo del negocio. Se destaca, más bien, la importancia de incorporar opciones de fondos externos a lo largo del desarrollo de la empresa.
- d. Una actitud más proactiva hacia la internacionalización de sus negocios y capacidades de aprovechar vínculos en el ámbito internacional, desde su proceso de creación, podría marcar una diferencia en las posibilidades de crecimiento futuro de las EBTs; especialmente, contar con redes de clientes o la experiencia previa de cómo trabajar con clientes que no están físicamente en tu país.
- e. Los equipos de fundadores de EBTs que combinan mayores experiencias previas, especialmente en cargos directivos, con una mayor disposición a apertura en la incorporación de socios que aporten nuevo conocimiento y visión al negocio, que comparten formación académica en distintos campos podrían diferenciarse en la posibilidad de crecimiento.
- f. Los estudios de casos no muestran diferencias en cuanto a mantener una estrategia estable y focalizada como elemento que diferencia el crecimiento entre las EBTs; pero aquellas que orienten una mayor dedicación de RH hacia la I+D podrían optar por niveles diferenciados de crecimiento. Por otra parte, la mayor acumulación de capacidades estratégicas, en áreas de gestión, podría marcar una diferencia en posibilidades de crecimiento de las EBTs., no tanto en lo tecnológico.
- g. Una estrategia activa hacia vínculos colaborativos, con una focalización de estos vínculos hacia pocos partners en mismas áreas de interés de la empresa y, especialmente, partners extranjeros y locales, podrían marcar una diferencia en crecimiento entre las EBTs, que solo se enfocan a partners locales, como una estrategia mas ocasional y en distintos campos.
- h. El aprendizaje previo en actividades internacionales, podría convertirse en un activo importante para una proactividad y aceleración de la internacionalización de las EBTs; con una posible diferencia en sus ritmos de crecimiento. Importante, la capacidad de contar con redes colaborativas de clientes o la experiencia de haber manejado clientes internacionales. La asociación con agentes externos, promotores de la actividad internacional, podría ser un elemento externo útil en el proceso de crecimiento de las EBTs.

## 8.2 DISCUSIÓN

Se considera que el presente estudio bibliográfico y empírico deja abiertas posibilidades para la aplicación de futuras investigaciones que amplíen aún más los esfuerzos dirigidos a profundizar en la comprensión de factores que inciden en el éxito y crecimiento de Pymes de Base Tecnológica (EBTs). En primer lugar, el haber constatado a través de la revisión de la literatura la ausencia de un consenso sobre criterios de medición del éxito y el que algunos autores postulan que la valoración del mismo no sea sólo un asunto exclusivo de impactos directos que generan estas empresas puede conducir al desarrollo de planteamientos que

tiendan a precisar más la variable de medición. Es probable que en un futuro se incorporen valoraciones del crecimiento de las EBTs considerando tanto variables cualitativas como cuantitativas. Lo planteado por autores como Autio e Yli-Renko de que existan “externalidades positivas” a ser tomadas en cuenta para medir el éxito y crecimiento de estos nuevos negocios, abre posibilidades para incorporar nuevas variables en el estudio de los determinantes, tanto de efectos directos como indirectos.

La posibilidad de que las EBTs se conviertan más en elementos orgánicos de redes de empresas, vistas como “activos de innovación”, que coadyuvan a transferir tecnología a otras medianas y grandes empresas mediante la explotación de complementariedades dinámicas y las capacidades propias de las EBTs hace pensar en la posibilidad de profundizar en la evaluación del tipo de factores que inciden en el éxito de estos nuevos negocios innovadores dentro de las redes/conexiones empresariales y los conglomerados industriales, especialmente en contextos de economías en desarrollo en los que estos nuevos negocios podrían desempeñar un papel destacable para promover, mejorar o fortalecer los tejidos empresariales en estas economías.

El énfasis que han brindado autores como Fontes y Laranja al peso que merece el contexto tecno-científico de un país, y por otro lado, Autio e Yli-Renko del peso de las características y calidades de los sistemas nacionales de innovación en la creación y en el éxito, crecimiento y tipo de rol innovador de las EBTs, nos convence sobre la necesidad de llevar a cabo futuros análisis en profundidad de los procesos de creación de este tipo de empresas, lo mismo que del desempeño y desarrollo de los mismos en países con desarrollo tardío, ya que que en estas economías estas condiciones pueden tener una importancia considerable en promoverlas o inhibirlas, lo cual merece una análisis en profundidad.

Considero que la revisión de la literatura hasta ahora consultada, los estudios sobre los determinantes del crecimiento y del éxito de las EBTs se han llevado a cabo bajo condiciones o características contextuales que no necesariamente son las que prevalecen en los países en desarrollo. Por ejemplo, los estudios recientes de EBTs europeas –por ejemplo, en Alemania, Francia, Gran Bretaña, Italia- conducidos por autores como Storey, Tether, Delapierre, Almus, Nerlinger, entre otros, así como los llevados a cabo por March en la zona de California, pueden estar arrojando resultados ampliamente influidos por condiciones infraestructurales –centros de investigación, centros de educación superior especializados, infraestructura y recursos de I+D, apoyos de financiaciones estatales, entre muchos otros- que pueden ser propicias para la creación y desarrollo de estos negocios innovadores en estos países. De ser esta una diferencia importante entre ambos tipos de economías, la evidencia empírica que pueda surgir de futuros estudios podría arrojar luces para tomadores de decisión de políticas públicas lo mismo para aquellos actores con potencial de contribución al desarrollo de estos negocios, que busquen cerrar estas brechas contextuales.

Por otro lado, se considera importante ampliar la línea de investigación sobre la internacionalización de este tipo de negocios, sobretodo por la valoración que han hecho algunos fundadores en el sentido de que la saturación de un mercado local requeriría de la búsqueda de nuevas opciones de clientes en mercados externos. Una mayor presencia de casos, en empresas de mayor crecimiento respecto a las de menor crecimiento, de EBTs con mayor grado y acelerada internacionalización y el tema del aprendizaje previo en actividades internacionales ligadas al crecimiento sería una línea futura de interés; lo mismo que el rol de otros agentes externos de apoyo a estos procesos de internacionalización para estas EBTs. Por otro lado, la medición de variables de innovación y el fenómeno de la internacionalización sería una línea futura de interés.

Se considera interesante, para futuros estudios sobre EBTs, desarrollar modelos multiniveles de variables asociadas con el crecimiento por medio del uso de técnicas estadísticas multivariadas avanzadas, como serían ecuaciones estructurales; para lo cual, sería importante desarrollar estudios que permitan combinar diferentes variables para medir el crecimiento de las EBTs (variables financieras y, especialmente, de medición de resultados de innovación). Lo anterior, por que en este estudio exploratorio se ha notado como la interacción de distintas variables podría estar más asociadas al crecimiento de las EBTs. Claro está, que de alto valor para procesos de investigación futuros en este campo de las EBTs, es desarrollar esfuerzos institucionales entre universidades, gremios que agrupan a empresas de sectores tecnológicos emergentes y organismos que favorecen con el apoyo de políticas públicas y financiamiento a la actividad científica del país, para lograr crear una base de datos de EBTs que permita un acceso a marco muestral más amplio para continuar con investigaciones que permitan comprender más este tipo de organizaciones y arrojar más luz en variables que fortalezcan su crecimiento y competitividad.

Considero importante estudiar más a fondo, el proceso de desarrollo de la estrategia de las EBTs, a través de una mejor comprensión de cómo se ajustan y evolucionan las estrategias y las capacidades estratégicas de estas empresas a lo largo del tiempo. Para ello, podría considerarse estudios futuros que permitan analizar la evolución de las estrategias según grupos de antigüedad (de las EBTs recientes, de las EBTs jóvenes y de las EBTs maduras) para identificar las diferencias en el comportamiento de factores que impulsan o inhiben el crecimiento, y de la evolución o comportamiento de la estrategia y capacidades estratégicas.

Otra línea de investigación que se podría desarrollar es la caracterización de EBTs en el país, estableciendo tipologías de EBTs, para comprender mejor perfiles y características este tipo de negocios. Asimismo, llevar a cabo estudios que permiten comprender con mayor profundidad las características y factores diferenciadores del crecimiento entre EBTs con bajos niveles de crecimiento o crecimiento cero, pero que perduran en el tiempo, en relación con EBTs que logran crecimientos más acelerados y que perduran en el tiempo, esto con el fin de comprender ¿qué patrones están más asociados a este tipo de negocios? De interés resultaría llevar a cabo estudios comparativos entre tipologías de EBTs de nuestro país con EBTs de otros países de Latinoamérica, lo mismo que de otros contextos de países más desarrollados, para identificar efectos del contexto y diferencias o similitudes en perfiles de empresas y de factores que inhiben o potencian el crecimiento.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Almus Matthias y Nerlinger Eric (1999) Growth of new technology-based firms: Which factors matter? *Small Business Economics*. Vol.13, pp.141-154.
- Alstete Jeffrey W. (2002) On becoming an entrepreneur: An evolving typology. *International Journal of Entrepreneurship Behaviour & Research*. Vol.8. No.4, pp.222-234.
- Amabile T., Conti R., Coon H., Lazenby H y Herron M. (1996) Assessing the Work Environment for Creativity. *Academy of Management Journal*, 39, 5, pp. 1154-1184
- Amit Raphael y Schoemaker Paul (1993) Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*. Vol.21, pp.955-959.
- Andersson Svante (2004) Internalization in different industrial contexts. *Journal of Business Venturing*. Vol. 19, págs. 851-875.
- Arkebauer James (1993) *Ultrapreneuring: Taking a venture from start-up to harvest in three years or less*. McGraw Hill, Inc. New York, pp.1-239.

- Audretsch D., Lehman E., y Warning S. (2005) University spillovers and new firm location. *Research Policy*. Vol.34, pp. 1113-1122.
- Autio E. (1994) Four Types of Innovators. A Conceptual and Empirical Study of New Technology-Based Companies as Innovators. Helsinki University of Technology. Citado por Rickne y Jacobsson (1999: 201).
- Autio E. y Yli-Renko (1998a) New, Technology-Based Firms as agents of Technological Rejuvenation. *Entrepreneurship & Regional Development*, No.10, pp. 71-92.
- Autio E. y Yli-Renko (1998b) New, Technology-Based Firms in Small Open Economies: An Analysis Based on the Finnish Experience. *Research Policy*. No.26, pp.973-987.
- Autio Erkkö (1994) New Technology based firms as agents of R and D and innovation: An empirical study. *Technovation* 14, pp. 259-273.
- Autio Erkkö (1997a) New, Technology-Based Firms in innovation networks symplectic and generative impacts. *Research Policy*, Vol.26, pp.263-281.
- Autio Erkkö (1997b) 'Atomistic' and 'Systemic' Approaches to Research on New, Technology-based Firms: A Literature Study. *Small Business Economics*, Vol.9, pp.195-209.
- Autio Erkkö y Lumme Annareetta (1998) Does the innovator role affect the perceived potential for growth? Analysis of four types of New, Technology-Based Firms. *Technology Analysis and Strategic Management*. Vol.10, No.1, pp.41-54.
- Autio, E., Sapienza, H.J. & Almeida, J.G. (2000). Effects of age at entry, knowledge intensity, and imitability of international growth. *Academy of Management Journal*. Vol. 43. No.5, pp. 909 – 924.
- Bade Franz-Josef y Nerlinger Eric (2000) The spatial distribution of technology-based firms: Empirical results from West-Germany. *Papers in Regional Science* 79, pp.155-176.
- Bantel Karen (1997) Performance in Adolescent Technology-Based firms: Product Strategy, Implementation, and Synergy. *The Journal of High Technology Management Research*. Vol.8, No.2, pp.243-262.
- Barney Jay (1991) Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*. Vol.17. No.1, pp.99-120.
- Baron Robert (2004) Opportunity Recognition: A Cognitive Perspective. *Academy of Management Best Conference Paper 2004 ENT:A6*.
- Baum, J. Robert, Locke Edwin y Smith Ken (2001) A Multidimensional Model of Venture Growth. *Academy of Management Journal*. Vol. 44. No. 2, pp.292-303.
- Bell Jim (1995) The internationalization of small computer software firms: A further challenge to stage theories. *European Journal of Marketing*. Vol.29, No.8, pp. 60-75.
- Bessley M.E. (1955) The birth and death of industrial establishment: Experience in the West Midlands Conurbation. *Journal of Industrial Economics*. Vol.4, No.1. Octubre. Pp.45-61.
- Bhave, M.P. 1994. A process model of entrepreneurial venture creation. *Journal of Business Venturing*, 9: 223-242.
- Bollinger, L., K. Hope y Utterback J.M. (1983). "A review of literature and hypotheses on new technology-based firms." *Research Policy* Vol. 12, No.1, pp. 1-14.

- Bonache, J. (1999): "El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas", *cuadernos de economía y dirección de la empresa*, N. 3, Enero-Junio, pp. 123-140.
- Brunnel J., Yli-Renko H. y Clarysse B. (2006) How key partners shape the EXTENT of internationalization of young, technology-based firms. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College.
- Bruno Albert y Leidecker Joel (1988) Causes of New Venture Failure: 1960s vs. 1980s. *Business Horizons*. Noviembre-Diciembre.
- Bruno Albert, Leidecker Joel y Harder Joseph (1987) Why firms fail. *Business Horizons*. Marzo-Abril, pp.50-58.
- Bryman, A. (1988): *Quantity and Quality in Social Research*, Unwin Hyman, London.
- Butchart R. (1987) A new UK definition of high technology industries. *Economic Review*. Vol. 400, pp. 82–88. Citado por Tether y Storey (1998a: p.934); Tether y Storey (1998: p.953); Delapierre et al (1998: p.990) y Autio y Yli-Renko (1998b: p.976).
- Camisón Z. César, Lapiedra A. Rafael, Segarra C. Mercedes y Boronat N. Montse (2003) Marco conceptual de la relación entre innovación y tamaño organizativo. *Revista Madri+d*. No. 9. Octubre-Noviembre. España.
- Carlsson B. y Stankewicz R. (1991) On the Nature, Function, and Composition of Technological Systems. *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.1:pp.93-118. Citado por Autio Erkkö (1997: p.203).
- Carrier, Camile (1999) The training and development needs of owner-managers of small business with export potential. *Journal of Small Business Management*. Vol. 34. No. 4, pp. 30–41.
- Chetty, Sylvie y Blankenburg Holm, Desiree (2000) Internationalization of small to medium-sized manufacturing firms: a network approach. *International Business Review*. Vol. 9. No. 1, pp. 77 – 93.
- Chrisman James, Bauerschmidt Alan y Hofer Charles (1998) The determinants of New Venture Performance: An extended model. *Entrepreneurship, Theory and Practice*. Otoño, pp.5-29.
- Colombo Massimo y Delmastro Marco (2002) How effective are technology incubators? Evidence from Italy. *Research Policy*, 31, pp. 1103-1122.
- Colombo Massimo y Grilli Luca (2005) Founder's Human Capital and the Growth of New Technology-Based firms: A Competence-based View. *Research Policy*. Vol.34, pp.795-816.
- Comisión Europea (1995) El libro verde de la innovación. Documento ES/13/95/55220800.P00 (FR). Documento en Internet: [www.madrimasd.org/proyectoseuropeos/documentos/doc/Libro\\_verde\\_innovacion.pdf](http://www.madrimasd.org/proyectoseuropeos/documentos/doc/Libro_verde_innovacion.pdf)
- Cooper A.C. (1971) The Founding of Technologically-Based Firms. Center for Venture Management. Milwaukee, WI. Citado por Jones-Evans (1995:p.29).
- Cooper A.C. (1973) Technical Entrepreneurship: What do we know? *R&D Management*. Vol.3. No.2. Febrero, pp.59-64.



- Cooper Arnold (1970) The Palo Alto experience. *Industrial Research*. Vol.12. No.5, pp.58-61.
- Cooper Arnold (1985) The role of incubator organizations in the founding of growth-oriented firms. En *Strategic Management*, Schendel D.E. y Hofer C.W. eds. Little, Brown. Boston., pp.316-327.
- Cooper Arnold (1986) Entrepreneurship and high technology. En Sexton D.L. y Smilor R.W. eds. *The Art and Science of Entrepreneurship*. Ballinger, Cambridge, MA, pp.153-186.
- Cooper Arnold y Bruno Albert (1977) Success Among High-Tecnology Firms. *Business Horizons*, Abril, Vol. 20, No. 2, p16-22.
- Cooper Arnold y Bruno Albert (1978) Predicting Performance in New High-Technology Firms. *Academy of Management Proceedings*, pp. 426-428.
- Cooper Arnold, Gimeno-Gascón Javier y Woo Carolyn (1991) A resource-based prediction of new venture survival and growth. *Academy of Management Best Paper Proceedings*, pp.68-72.
- Cressy R. (1999) Small business failure: Failure to fund or failure to learn? En Acs Z., Carlsson B. y Karlsson C. (eds.) *Entrepreneurship, small and medium sized enterprises and the macroeconomy*. Cambridge University Press. Cambridge, Inglaterra.
- Damanpour F y Gopalakrishan S. (2001) The Dynamics of the Adoption of Product and Process Innovations in Organizations. *Journal of Management Studies*, 38, núm. 1, pp. 45-65.
- Davidsson P y Wilklund J. (1999) Theoretical and methodological issues in the study of firm growth. *Jonkoping International Business School. Working paper series: 99-6*.
- Davis, Leigh Roger y North David (1995) The characteristics and strategies of high growth SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. Vol. 1, No.3, pp.44-62.
- Deakins D. y Freel M. (1998) Entrepreneurial learning and the growth process in SMEs. *The Learning Organization*. Vol. 5. No.3, pp.144-155.
- Delaney Edward (1993) Technology Search and Firm Bounds in Biotechnology: New Firm as Agents of Change. *Growth and Change*. Vol. 24, Spring, pp.206-228.
- Delapierre Michel, Madeuf Bernadette y Savoy Arlene (1998) EBTs the French case. *Research Policy*, Vol.26, No.9, pp.989-1003.
- Desarbo W., Di Benedetto A., Song M y Sinha I. (2005) Revisiting the Miles and Snow strategic framework: Uncoverign interrelationships between strategic types, capabilities, environmental uncertainty, and firm performance. *Strategic Management Journal*. Vol.26, pp.47-74.
- Duchesneau Donald y Gartner William (1988) A profile of new venture success and failure in an emerging industry. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Babson College, Wellesley, MA, pp.372-86.
- Dunkelberg W., Cooper A., Woo C. y Dennis W. (1987) New firm growth and performance. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College.
- Edison B. Terence (1996) Resource orientation, entrepreneurial orientation and growth: How the perception of resource availability affects small firm growth. PhD. Dissertation. University of New Jersey. May.

- EIMS European Innovation Monitoring System (1996) New Technology-Based Firms in Europe. EIMS Project No. 94/102. European Commission. June.
- Eisenhardt Kathleen (1989) Making Fast Strategic Decision in High Velocity Environments. *Academy of Management Journal*, 32, pp.543-576.
- Eisenhardt Kathleen y Martin Jeffrey (2000) Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*. Vol.21, pp.1105-1121.
- Eisenhardt Kathleen y Schoonhoven Claudia (1990) organizational Growth: Linking Founding Team, Strategy, Environment, and Growth among U.S. Semiconductor Ventures 1978-1988. *Administrative Science Quarterly*, 35, pp.504-529.
- Elizondo L. Arturo (2000) Metodología de la investigación contable. ECAFSA. Tercera reimpresión de la Segunda edición. Mexico.
- Ensley M. y Hmielesky M. (2005) A comparative study of new venture top management team composition, dynamics and performance university-based and independent start-ups. *Research Policy*. Vol.34, pp. 1091-1105.
- Escribá (1999) Factores determinantes del comportamiento cooperativo en las alianzas entre empresas: Un estudio cualitativo. Tesis no publicada. Universidad de Valencia, España.
- Ettlie J.E: y Reza E.M. (1992) Organizational Integration and Process Innovation. *Academy of Management Journal*, 35, pp. 795-827
- Evans Harold (2004) What Drives America's Great Innovators?. *Revista Fortune*, Vol.150, 18 de octubre.
- Feeser Henry y Willard Gary (1990) Founding strategy and performance: A comparison of high and low growth high tech firms. *Strategic Management Journal*. Vol.11, pp.87-98.
- Fontes Margarida y Coombs Rod (1995) New Technology-Based Firms and Technology Acquisition in Portugal: Firms' Adaptive Responses to a Less Favorable Environment. *Technovation*. Vol.15, No.8, pp.497-510.
- Fontes Margarida y Coombs Rod (1996) New Technology-Based Firms formation in a less advanced country: A learning process. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*. Vol. 2, No.2, pp.82-101.
- Fontes Margarida y Coombs Rod (1997) The coincidences of technology and market objectives in the internationalisation of new technology based firms. *International Small business Journal* 16, pp. 15-35.
- Fontes Margarida y Coombs Rod (2001) Contribution of new technology-based firms to the strengthening of technological capabilities in intermediate economies. *Research Policy* 30, pp.79-87.
- Freeman Christopher (1982) The economics of industrial innovation. Segunda edición. Frances Pinter (Publishers). Londres.
- Friar J. y Meyer M. (2003) Entrepreneurship and startups in the Boston Region: Factors differentiating High-Growth ventures from micro-ventures. *Small Business Economics*. 21, pp.145-152.
- Fukugawa Nobuya (2006) Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. *International Journal of Industrial Organization*, 24, pp.381-400.

- Fundación Cotec (2000) Relaciones para la innovación de las empresas con las administraciones. Informes sobre el sistema español de la innovación. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. Madrid, mayo.
- Fundación Cotec (2002) PyMEs innovadoras. Colección innovación práctica. Enero. Madrid, España.
- Gaglio, C.M., & Katz, J. 2001. The psychological basis of opportunity identification: Entrepreneurial alertness. *Small Business Economics*, 16: 95-111.
- Galán Z. José I., Galende Jesús y González Benito (2000) Factores determinantes del proceso de internacionalización: El caso de Castilla y León comparado con la evidencia española. *Revista Economía Industrial*. No.333, págs. 33-48.
- Galván S. Inmaculada (2003) La formación de la estrategia de selección de mercados exteriores en el proceso de internacionalización de las empresas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria págs. 1-318. Accesible a texto completo en <http://www.eumed.net/tesis/>.
- Gary Robert (1991) The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*. Vol.33, pp.114-135.
- Ghoshal Sumantra y Christopher A. Bartlett (1987) Innovation Processes in Multinational Corporations", *Harvard Business Review*. No.?. Mes?
- Giudici Giancarlo y Pareli Stefano (2000) The Provision of Finance to Innovation: A Survey Conducted among Italian Technology-based Small Firms. *Small Business Economics*. Vol. 14, pp. 37-53
- Glancey Keith (1998) Determinants of growth and profitability en small entrepreneurial firms. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. Vol. 4, No.1, pp.18-27.
- Glaser, B.G. y Strauss, A.L. (1967): *The discovery of grounded theory: Strategies of qualitative research*, Aldine Publishing, Chicago. Citado en Escribá (1999).
- Goñi (2003) En tiempos de crisis, ¿Planificas o innovas? *Revista Harvard Deusto Business Review*. No. 112. Enero-Febrero. España.
- Gutiérrez, J. y Rodríguez, A. I. (1999): "La investigación científica". En Sarabia, F. J. (Ed.): *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*, Pirámide, Madrid
- Haber Sigal y Reichel Arie (2005) Identifying measures of small ventures: The case of tourism industry. *Journal of Small Business Management*. Vol.43.
- Hall Chris (2002) Profile of SMEs and SME Issues 1990-2000. Asia Pacific Economic Cooperation, APEC Secretariat. World Scientific Publishing, Singapore.
- Hartman (1986) Main Street Inc. Inc., June, pp.49-58.
- Hayes R.H y Wheelwright S.C. (1979a) Link Manufacturing Process and Product Life Cycles. *Harvard Business Review*, (enero-febrero), pp.133-140.
- Hayes R.H y Wheelwright S.C. (1979b) The Dynamics of Process-Product Life-Cycles. *Harvard Business Review*, (marzo-abril), pp. 127-136.
- Helfat Constance (2000) Guest editor's introduction to the special issue: The evolution of firm capabilities. *Strategic Management Journal*. Vol.21, pp.955-959.

- Hofel Charles y Schendel Can (1978) Strategy formulation: analytical concepts. West series in business policy and planning. West Publishing, Co. USA.
- Hoffman K., Parejo M., Bessant J. y Perren L. (1998). Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: A literature review. *Technovation*. Vol.18, No.1, pp.39-55.
- Honjo Yuji (2004) Growth of new start-up firms: evidence from Japanese manufacturing industry. *Applied Economics*. Vol.36, pp.343-355.
- Hornaday, John A. y Tieken, Nancy B (1983) Capturing twenty-one Heffalumps. En J.A. Hornaday, J.A. Timmons, & K.H. Vesper (Eds.), *Frontiers of Entrepreneurial Research: 23-50*. Wellesley, MA: Babson College Center for Entrepreneurial Studies.
- Hurley, R. E. (1999): "Qualitative Research and the Profound Grasp of the Obvious", *Health Services Research*, Vol. 34, No. 5, December, pp. 1119-1136.
- Johanson, J. and Vahlne, E. (1990) The mechanisms of internationalization. *International Marketing Review*. Vol. 7, No. 4, pp. 11–24.
- Johanson, J. y Vahlne, E. (1977) The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments', *Journal of International Business Studies*. Vol. 8, No. 1, pp. 23–32.
- Johnson P.S. y Cathcart D.G. (1979) The founders of new manufacturing firms: A note on the size of their "incubator" plants. *The Journal of Industrial Economics*. Vol.28. No.2. Diciembre, pp.219-224.
- Jones-Evans Dylan (1995) A Typology of technology-based entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. Vol.1, No.1, pp.26-47.
- Jones-Evans Dylan y Westhead Paul (1996) The high technology small firm sector in UK. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. Vol. 2, No.1, pp.15-35.
- Julien Pierre-André (2000) High growth SMEs. Explanatory factors. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol.6, No.2, pp.32-56.
- Kale, P., Singh, H. y Perlmutter, H. (2000) Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: building social capital. *Strategic Management Journal*. Vol. 21, pp. 217–237.
- Kanzajian Robert (1988) Relation of dominant problems to stages of growth in technology-based new ventures. *Academy of Management Journal*, 31, pp.257-279.
- Kao John (1989) *Entrepreneurship, creativity and organization: Text, cases and readings*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Keeley Robert H. y Roure Juan B. (1989). Determinants of new venture success before 1982 and after: A preliminary look at two eras. In Kirchoff, B. y colegas. *Frontiers of entrepreneurship research*. Babson College, Wellesley, pp. 274-287.
- Kinsella R., Clarke W., Coyne D., Mulvenna D y Storey D. (1993) Fast growth firm and selectivity. Irish Management Institute, Dublin.
- Klofsten M. (1994) Technology-based firms: Critical aspects of their early development. *Journal of Enterprising Culture*. Vol. 2, No.1, pp.535-557.
- Laamanen T. (1997) The acquisition of New, Technology-Based Firms by Large Firms. Doctoral Dissertation. Helsinki University of Technology. Finland. Citado por Autio e Yli-Renko, 1998b: p.986.

- Landstrom Hans (2005) *Pioneers in Entrepreneurship and Small Business Research*. ISEN. International Studies in Entrepreneurship Series. Springer Science+Business Media Inc. Boston.
- Laranja Manuel y Fontes Margarida (1998) *Creative Adapatation: The Role of New Technology-Based Firms in Portugal*. *Research Policy*. Vol.26, No.9, April, pp.1023-1036.
- Lee Jungwoo y Lee Sunghun (2005) *Failure factors of New Technology-Based Ventures according to the growth stages*. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College.
- Levitt Theodore (2001) *La creatividad no es suficiente*. *Revista Harvard Deusto Business Review*. No.112. Enero-Febrero. España.
- Lindelof Peter y Lofsten Hans (2003) *Science parks location and new technology-based firms in Sweden: Implications for strategy and performance*. *Small Business Economics*, 20, pp.245-258.
- Link A.N. y Scott J.T. (2005) *Opening the ivory towers door: An analysis of the determinants of the formation of U.S. university spin-off companies*. *Research Policy*. Vol.34, pp. 1106-1112.
- Link Albert y Scott John (2005) *Opening the ivory tower's door: An analysis of the determinants of the formation of U.S. university spin-off companies*. *Research Policy*, 34, pp.1106-1112.
- Litch Georg y Nerlinger Eric (1998) *New Technology-Based Firms in Germany: A survey of the recent evidence*. *Research Policy*, Vol.26, No.9, pp.1005-1022.
- Littunen Hannu, Storhammar Esa y Nenonen Tuomo (1998) *The survival of firms over the critical first 3 years and the local environment*. *Entrepreneurship & Regional Development*. Vol.10, pp.189-202
- Loften Hans y Lindelof Peter (2005) *Environmental hostility, strategic orientation and the importance of management – An empirical analysis of new technology-based firms*. *Technovation*. Vol. 25, pp.725-738.
- Litvak I.A. y Maule C.J. (1982) *Successful Canadian entrepreneurship and innovation*. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson Centre for Entrepreneurship Studies. Vesper K., ed. MA., pp.189-203.
- Lockett A. y Wright M. (2005) *Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies*. *Research Policy*. Vol.34, pp. 1043-1057.
- Lockett Andy y Wright Mike (2005) *Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies*. *Research Policiy*, 34, pp.1043-1057.
- Lofsten H. y Lindelof P. (2005a) *R&D networks and product innovation patterns – Academic and non-academic new technology-based firms on science parks*. *Technovation*. Vol.25, pp. 1025-1037.
- Lofsten Hans y Lindelof Peter (2002) *Science parks and the growth of new technology-based firm: Academic-industry links, innovation and markets*. *Research Policy*, 31, pp.859-876.
- Lutz Andreas (2003) *Nuevos paradigmas y nuevas oportunidades: Nichos de merado para los emprendedores tecnológicos*. *Experiencias prácticas en la Unión Europea*. En Simón E. Katrin (2003).pp.43-50.

- Madsen Tage K. y Servais Per (1997) The internationalization of born globals: An evolutionary process? *International Business Review*. Vol.6, No.6, pp.561-583.
- Maidique Modesto (1980) Entrepreneurs, Champions and Technological Innovation. *Sloan Management Review*. Winter.
- Maidique Modesto y Patch Peter (1982) Corporate Strategy and Technological Policy. In Tushman Michael y Moore William (eds). *Readings in the Management of Innovation*. Marshfield MA, Pitman, pp.273-285.
- Maidique, M. A. and Zirger, B. J. 1985, "The new product learning cycle," *Research Policy*, Vol. 14, No. 6, pp. 299-313.
- Management of Innovation, Ballinger Publishing Company.
- March-Chorda Isidre (1999) Las claves del éxito en nuevas compañías innovadoras según los propios emprendedores. *Revista Dirección y Organización*. No. 21, pp. 167-176.
- March-Chorda Isidre (2002) Innovación en PyMEs innovadoras. Documento mimeografiado. Módulo de Innovación. Universidad de Valencia. España.
- March-Chorda Isidre (2004) Success factors and barriers facing the innovative start-ups and their influence upon performance over time. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. Vol.4, No.2/3, pp.228-247.
- March-Chorda Isidre y Yagüe-Perales Rosa (2000) A new tool to classifying New Technology-Based Firm prospects and expectations. *The Journal of High Technology Management Research*. Vol.10, No.2, pp.347-375.
- Marquis Donald (1969) The Anatomy of Successful Innovations. *Innovation*. Vol. 1, No. 7, pp.28-37.
- Marquis, Donald G. (1988) The Anatomy of Successful Innovations. *Readings in the Management of Innovation*. Ballinger Publishing Company.
- Maxwell, J.A. (1996) *Qualitative Research Design. An Interactive Approach*. California: Sage Publications.
- McDougall Patricia, Shane Scout y Ovita Benjamín (1994) Explaining the formation of international new ventures: The limits of theories from international business research. *Journal of Business Venturing*, No.9, pp.469-487.
- Means Grady y Faulkner Matthew (2001) estratégica en la nueva economía. *Revista Harvard Deusto Business Review*. No. 104. Septiembre-Octubre. España.
- Mohr, J., and R. Spekman (1994). "Characteristics of Partnership Success: Partnership Attributes, Communication Behavior and Conflict Resolution Techniques," *Strategic Management Journal* 15, 135-152.
- Moreno Maria y Pérez Anastasi (2003) La innovació a les petites empreses catalanes: Les cooperatives de treball. Centre d'innovació i Desenvolupament Empresarial CIDEM. Col·lecció d'estudis.
- Motohashi Kazuyuki (2005) University-industry collaborations in Japan: The role of new technology-based firms in transforming the National Innovation System. *Research Policy*, 34, pp.583-594.

- O'Reagan Nicholas y Ghobadian Abby (2006) Innovation in EBTs: Does Leadership really matter? *International Entrepreneurship Management Journal*. Vol.2, No.2, pp.299-314.
- O'Shea R., Allen T., Chevalier A. y Roche F. (2005) Entrepreneurial orientation, technology transfer and spin-off performance of U.S. universities. *Research Policy*. Vol.34, pp. 994-1009.
- O'Shea R., Allen T., Chevalier A. y Roche F. (2005) Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. *Research Policy*, 34, pp.994-1009.
- Oakey R., Rothwell R y Cooper S (1988) *The Management of Innovation in High Technology Small Firms*. London: Frances Pinter. Citado por Segers (1993: )
- OECD (1992) *OECD Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo Manual*. OECD. Paris.
- OECD (2004) *Promoting entrepreneurship and innovative SME's in a global economy: Towards a more responsible and inclusive globalization*. Segunda Conferencia de la OECD de Ministros encargados de Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs). Resumen Ejecutivo. Estambul, Turquía, 3-5 Junio.
- Ornia Florencia y Herrero Bernardino (1983) *150 experiencias de empresas innovadoras españolas*. Buesa Mikel y Molero José (1992) *Patrones del cambio tecnológico y política industrial: Un estudio de las empresas innovadoras madrileñas*. IMADE. Editorial CIVITAS, S.A. Madrid, España.
- Oviatt Benjamin y McDougall Patricia (1994) *Toward a theory of international new ventures*. *Journal of International Business Studies*. Vol.25, No.1, pp.45-64.
- Oviatt Benjamin y McDougall Patricia (1995) *Global start-ups: Entrepreneurs on a worldwide stage*. *Academy of Management Executive*. Vol. 9, No.2, pp.30-43.
- P.J. de Jong y Marsili Orietta (2006) *The fruit flies of innovations: A taxonomy of innovative small firms*. *Research Policy*. Vol.35, pp.213-229.
- Palacios, M.; Del Val, T. y Casanueva, C. (2005) "Nuevas empresas de base tecnológica y Business Angels", *Revista Madrid*, Nº 31, septiembre. En internet: <http://www.madrimasd.org/revista/revista31/aula/aula2.asp>
- Pérez Aguiar, W. (1999): "El estudio de casos". En Sarabia, F. J. (Ed.): *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*, Pirámide, Madrid.
- Pérez Carlota (1988). *Cambio de patrón tecnológico y oportunidades para el desarrollo sustentable*. Documento internet. [http://www.carlotaperez.org/Articulos/perez\\_desarrollo\\_sustentable.pdf](http://www.carlotaperez.org/Articulos/perez_desarrollo_sustentable.pdf).
- Peteraf Margaret (1993) *The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view*. *Strategic Management Journal*. Vol.14, pp.179-191.
- Pla B. José y Escribá Alejandro (2006) *Accelerated internationalisation: Evidence from a late investor country*. *Internacional Marketing Review*. Vol.23, No 2, pp.255-278.
- Pla B. José y León D. Fidel (2004) *Dirección de Empresas internacionales*. Editorial Pearson Educación S.A. Madrid, España, pp.1-384.
- Porter Michael (1980) *Competitive Strategy*. New York, Free Press.

- Prahalad C.K. y Hamel Gary (1990) The core competence of the corporation. Harvard Business Review. Mayo-junio.
- Reuber, A.R. and Fisher, E. (1997) The influence of management team's international experience on the internationalization behaviours of SMEs. Journal of International Business Studies. Vol. 28, pp. 30 – 45.
- Rialp Alex, Rialp Joseph y Knight Gary (2005) The phenomenon of early internationalizing firms: What do we know after a decade (1993-2003) of scientific inquiry? International Business Review. Vol.14, pp. 147-166.
- Rickne Annika y Jacobsson Staffan (1999) New Technology-Based firms in Sweden – A Study of Their Directo Impact on Industrial Renewal. Economics of Innovation and New Technology. Vol.8, pp.197-223.
- Roberts Edward (1992) The Successful of high Tecnology Firms. Early Technological and Marketing Influences. Interfaces, July/August, Vol. 22, No. 4, pp. 3-12.
- Rojas S. Raúl (1979) Guía para realizar investigaciones sociales. UNAM. Tercera edición. México.
- Rothwell R. y Dogson M.(1994) Innovation and size of firm. En Dogson M. y Rothwell R. (eds) The Handbook of Industrial Innovation. Edward Elgar Publishing Co., England. pp.310-324.
- Rothwell Roy (1986) The role of small firms in technological innovation. En Curran J., Stanworth J. y Watkins D. (eds) The Survival of the Small Firm. Vol.2. Gower Publishing Company Limited. England.
- Ruiz de Olabuénaga, 1996: Metodología de la investigación cualitativa. Universidad de Deusto, Bilbao.
- Sáenz Tirso y de Souza María Carlota (2006) Innovación tecnológica y sustentabilidad. En Faloh Rodolfo y Fernández María editores. Gestión de la innovación: Una visión actualizada para el contexto iberoamericano. Editorial Academia. La Habana, Cuba, pp.1-311.
- Sandberg William y Hofer William (1982) A Strategic Management Perspective on the Determinants of New Venture Success. Frontiers of Entrepreneurship Research. Babson College, Wellesley, MA, pp.204-237.
- Sandberg William y Hofer William (1987) Improving new venture performance: The role of strategy, industry structure and the entrepreneur. Journal of Business Venturing. Vol.2, pp.5-28.
- Sapienza H.J. y Curtis G. (1997) The founder start-up process, strategy/structure variables as predictors of shorttime railroad performance. Entrepreneurship: Theroy and Practice. Vol.22. No.1, pp.45-53.
- Schumpeter Joseph A. (1968) Capitalismo, socialismo y democracia. Aguilar S.A. Madrid, España.
- Schumpeter Joseph A. (1976) Teorías del desenvolvimiento económico: Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico. Fondo de Cultura Económica. México.
- Schuntjens V. y Wever E. (2000) Determinants of new firm success. Regional Science, 79, pp.135-159.



- Schwartz Robert y Teach Richard (1997) Entrepreneurial technology firms: A longitudinal study of strategy and performance. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College March-Chordá Isidro (1999) Las claves del éxito en nuevas compañías innovadoras según los propios emprendedores. *Revista Dirección y Organización*. No. 21, pp. 167-176.
- Segers Jean-Pierre (1993) Strategic Partnering Between New Technology Based Firms and Large Established Firms in the Biotechnology and Micro-electronics Industries in Belgium. *Small Business Economics*. Vol.5, pp.271-281.
- Shapiro A. (1972) The process of technical company formation in a local area. En Cooper Arnold y Komives J.L. eds. *Technical Entrepreneurship: A Symposium*. Center for Venture Management. Milwaukee, WI., pp.63-95.
- Shearman C. y Burrell G. (1988) New technology-based firms and the emergence of new industries: some employment implications. *New Technology Work Employment* Vol.3, No. 2, pp. 87–99. Citado por Storey y Tether (1998a: 934)
- Shortell, S. M. (1999): “The Emergence of Qualitative Methods in Health Services Research”, *Health Services Research*, Vol. 34, No. 5, December, pp. 1083-1090.
- Siegel D., Westhead P. y Wright M. (2003a) Science parks and the performance of new technology-based firms – A review of recent U.K. evidence and an agenda for future research. *Small Business Economics*. Vol. 20, pp.177-184.
- Siegel Donald, Westhead Paul y Wright Mike (2003) Science parks and the performance of new technology-based firms: A Review of recent U.K. evidence and an agenda for future research. *Small Business Economics*, 20, pp.177-184.
- Siegel Donald, Westhead Paul y Wright Mike (2003) Assessing the impact of university science parks on research productivity: Exploratory firm-level evidence from the United Kingdom. *International Journal of Industrial Organization*, 21, pp.1357-1369.
- Simón E. Katrin (2003a) La creación de empresas de base tecnológica: Una experiencia práctica. Proyecto para la promoción de empresas innovadoras de base tecnológica. España.
- Simón E. Katrin (2003b) Las empresas de base tecnológica: Motor de futuro en la economía del conocimiento. En Simón E. Katrin (2003a). La creación de empresas de base tecnológica: Una experiencia práctica. Proyecto para la promoción de empresas innovadoras de base tecnológica. España.
- Skinner, D., Tagg, C. y Holloway, J. (2000): “Managers and Research. The Pros and Cons of Qualitative Approaches”, *Management Learning*, Vol. 31, No. 2, pp. 163-179.
- Smallbone Davis, Leigh Roger y North David (1995) The characteristics and strategies of high growth SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. Vol. 1, No.3, pp.44-62
- Snijders Jacqueline y Van der Horst Rob (2002) Observatorio de las PyMEs europeas 2002. Publicación de la Comunidades Europeas. EIM Business & Policy Research. Luxemburgo.
- Sofaer, S. (1999): “Qualitative Methods: What Are They and Why Use Them?” *Health Services Research*, Vol. 34, No. 5, December, pp. 1101-1118.

- Srinivasan, R., C. Y. Woo, and A. C. Cooper (1994). "Performance Determinants for Men and Female Entrepreneurs," in *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Ed. N. C. Churchill et al. Babson Park, MA: Babson College.
- Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. London: Sage Publications. En Saorín, I.M. (2002). *Negociación interorganizativa: el comportamiento negociador en las joint ventures y adquisiciones*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia, Facultad de Economía.
- Stevenson Howard (1989) *New business ventures and the entrepreneur*. Irwin/McGraw-Hill. Boston. Quinta edición.
- Storey D.J. (1994) *Understanding the small business sector*. Routledge, London.
- Storey D.J. y Tether B.S. (1998a) *New Technology-Based Firms in the European Union: An introduction*. *Research Policy*, Vol.26, No.9, pp.933-946.
- Susbauer J.C. (1969) *The technical company formation process: A particular aspect of entrepreneurship*. Unpublished doctoral dissertation. University of Texas at Austin.
- Teece D., Pisano G. y Shuen A. (1997) *Dynamic capabilities and strategic management*. *Strategic Management Journal*. Vol.14, pp.33-46.
- Tether B. y Storey D.J. (1998) *Smaller firms and Europe's high technology sectors: a framework for analysis and some statistical evidence*. *Research Policy*. Vol.26, No.9, pp.947-971.
- Timmons Jeffrey (1994) *New venture creation: Entrepreneurship for the 21<sup>st</sup> Century*. Cuarta edición. IRWIN. Burr Ridge, Illinois.
- Tushman, M y Romanelli E. (1985) *Organizational evolution: A metamorphosis model of convergence and reorientation*. En B.M. Staw & L.L. Cummings (eds). Greenwich, CT: JAI Press. *Research in Organizational Behavior*. Vol. 7, pp. 171.232.
- Utterback J y Abernathy W. (1975) *A Dynamic Model of Product and Process Innovation*. *Omega*, 3, núm. 3, pp. 639-656.
- Utterback James (1977) *The process of technological innovation within the firm*. *Academy of Management Journal*. Marzo.
- Van de Ven A., Hudson R. y Schroeder D. (1984) *Designing New Business Startups' Entrepreneurial, organizational and ecological considerations*. *Journal of Management*, 10, pp.87-107.
- Venkataraman, S. 1997. *The distinctive domain of entrepreneurship research: An editor's perspective*. In J. Katz (Ed.), *Advances in entrepreneurship, firm emergence, and growth* (Vol. 3), pp. 119-138. Greenwich, CT: JAI Press.
- Vesper Karl (1990) *New venture strategies*. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, pp. 1-349.
- Wan D., Ong Ch., y Lee F. (2005) *Determinants of firm innovation in Singapore*. *Technovation*. Vol. 25, No.3, pp.261-268.
- Watson Kathryn, Hogarth-Scott Sandra y Wilson Nicholas (1998) *Small business start-ups: Success factors and support implications*. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*. Vol. 4, No.3, pp.217-238.

- Welch, L.S. and Luostarinen, R. (1988) Internationalization: evolution of a concept. *Journal of General Management*. Vol. 14. No. 2, pp. 34–55.
- Wernerfelt Birger (1984) A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*. Vol.5, pp.171-180.
- Westhead Paul y Storey David (1997) Financial constraint on the growth of high technology small firms in the United Kingdom. *Applied Financial Economics*. Vol. 7, pp.197-201.
- Westhead Paul, Batston Stephen y Martin Frank (2000) Technology-based firms located on Science Parks: The applicability of Bullock's Soft-Hard Model. *Enterprise & Innovation Management Studies*. Vol.1, No.2, pp.107-139
- Westhead, P., Wright M. y Ucbazaran, D. (2001) The internationalization of new and small firms: a resource-based view. *Journal of Business Venturing*. Vol. 16, pp. 333 – 358.
- Woo Carolyn, Cooper Arnold, Dunkelberg, William, Daellenbach Urs y Dennis Williams. (1989) Determinants of Growth for Small and Large Entrepreneurial Startups. En J.A. Hornaday, J.A. Timmons, & K.H. Vesper (Eds.), *Frontiers of Entrepreneurial Research: 134-147*. Wellesley, MA: Babson College Center for Entrepreneurial Studies.
- Yin, R. (1994). Case Study Research. Design and Methods. En Arzaluz, S.S. (2005). La utilización del estudio de caso en el análisis local. *Región y Sociedad*. 17 (32).107-144.
- Yin, R. K. (1989): *Case Study Research. Design and Methods*, Cuarta Impresión, Sage, Newbury Park, CA.
- Yin, R. K. (1993): *Applications of Case Study Research*, Sage, Newbury Park, CA. Yin, R. K. (1989): *Case Study Research. Design and Methods*, Cuarta Impresión, Sage, Newbury Park, CA.
- Yli-Renko Helena y Autio Erko (1998) The network embeddedness of New, Technology-Based Firms: Developing a systemic evolution model. *Small Business Economics*. Vol. 11, No.3, pp. 253-267.
- Yli-Renko, H., Autio, E. y Sapienza, H.J. (2001) Social Capital, knowledge acquisition and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic Management Journal*. Vol. 22, pp. 587–613.
- Zhara Shaker y Bogner William (1999) Technology strategy and software new ventures performance: Exploring the moderating effect of the competitive environment. *Journal of Business Venturing*. Vol.15, pp.135-173.
- Zhara Shaker y Kirchoff Bruce (2001) The impact of maturity upon firm growth among technology-based new ventures. *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College.



## APÉNDICE 1

Enfoques Teóricos económicos mencionados por diversos autores en sus marcos teóricos sobre el proceso de creación de nuevas empresas

- basado en la revisión de literatura -

| <b>Enfoques teóricos</b>                              | <b>Principales aspectos señalados en la revisión de literatura de los autores de referencia</b>   | <b>Autor(es) que han sido citados por los autores consultados</b>  |
|---|---|--|
| <b>Teoría de la fragmentación de grandes empresas</b> | Por las políticas “deliberadas” de fragmentación tomadas por grandes empresas en condiciones de alta demanda, incertidumbre en la innovación y por las mayores dificultades en el control de procesos que tienen que ver con el recurso humano. Entre políticas están: descentralización de producción en plantas pequeñas, las franquicias y licencias a pequeñas empresas, la subcontratación, outsourcing, “corporate venturing”.  | Howells y Green, 1986; Shutt y Whittington, 1987; Dodgson y Rothwell, 1991; Jones-Evans y Kirby, 1995; Howells 1997, |
| <b>Teoría del empuje por recesión</b>                 | Por amenazas de desempleo o redundancia obligan a individuos a convertirse en emprendedores   | Storey, 1982.  |
| <b>Teoría Estructural</b>                             | Por cambios en la composición de la economía y en las corporaciones (surgimiento de tecnologías emergentes que son más intensivas en conocimiento que en capital, las cuales abren nuevos nichos). La incertidumbre creada por la competencia basada en tecnología crea oportunidades para pequeñas empresas innovadoras que dependen más de la imitación y la mejora que de las estrategias basadas en la investigación tradicional. | Keeble y Wever, 1986; Charles, 1987.   |
| <b>Teoría Económica de la Empresa</b>                 | Por actitudes favorables (gobiernos o tomadores de decisión política) hacia la producción industrial y la creación de bienestar, mediante acciones que promuevan la “cultura de empresa y emprendedora”.  | Rothwell, 1994.  |
| <b>Teoría de la flexibilidad-especialización</b>      | La tendencia a la producción a pequeña escala (menores lotes), así como hacia una especialización y flexibilidad, en donde la creación de economía de escala no es una ventaja competitiva importante o relevante   | Bollard, 1983; Oakey, 1984; .Piore y Sabe, 1984; Aydalot y Keeble, 1988; Garnsey et al, 1994.                        |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Modelos de ciclo de vida</b>   | Empresas (y productos, respectivamente) pasan por varias etapas de desarrollo.  | Churchill y Lewis, 1983; Markusen et al, 1986; Rees y Stafford, 1986; Kazanjian, 1988; Picot et al, 1989; Phillips et al, 1991; Oakey, 1993. |
| <b>Modelos de Teoría del aprendizaje, basado en el enfoque económico industrial</b> | Empresas nuevas solo reciben información acerca de su efectividad, posterior a su entrada al mercado, por lo que pueden aprender a partir de sus experiencias y períodos anteriores. Al madurar tienen más información sobre su desempeño lo que influye en sus decisiones sobre niveles futuros de producción. | Jovanovic (1982)   |
| <b>Enfoques de ecología organizacional</b>  | Análisis de los determinantes exógenos relevantes (como tamaño y tiempo); así como la supervivencia y fracaso en la creación de nuevas empresas. En este último aspecto, está un enfoque denominado “teoría de las características del fundador”.   | Stinchcombe (1965), Carroll (1994), Bruedel et al (1996), Woywode (1998)   |
| <b>Teoría de la Empresa</b>   | La empresa crece hasta un tamaño óptimo, capaz de obtener el menor costo o mayor rentabilidad.  | Fritsch 1990; Williamson 1991.<br><br>Ross 1990; Audretsch 1994.   |

Fuente: Tomado de Jones-Evans y Westhead (1996) y Almus y Nerlinger (1999)

## APÉNDICE 2

Enfoques Teóricos de corriente distinta a la económica mencionados por diversos autores en sus marcos teóricos sobre el proceso de creación de nuevas empresas

- basado en la revisión de literatura -

| <b>Enfoques teóricos</b>                | <b>Principales aspectos señalados en la revisión de literatura de los autores de referencia</b>  | <b>Autor(es) que han sido citados por los autores consultados</b>  |
|---|--|--|
| <b>Teoría del fundador/ emprendedor</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelo psicológico, basado en las características personales de un individuo emprendedor, como lo son motivación al logro y necesidad</li> <li>▪ Modelo de contingencia, donde el emprendedor no puede analizarse aislado de factores situacionales como la situación económica, el entorno local y el historial de vida del emprendedor</li> <li>▪ El fundador como fuerza principal en la creación de una empresa</li> <li>▪ En el sistema económico: la búsqueda por distribuir escasos recursos para lograr oportunidades de ganancias.</li> <li>▪ Diversidad de objetivos: unos con interés maximización de ganancias y crecimiento versus otros por interés de</li> </ul> | <p>Gilad y Levine, 1986; McClelland, 1961,1965; Gilad y Levine, 1986.</p> <p>Oakey et al, 1988.</p> <p>Knight, 1921; Schmpeter, 1934, 1939, 19454;</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | alcanzar un nivel de vida y la satisfacción de ser su "propio-jefe"  | Pollard, 1965; Kirzner, 1973; Casson, 1982.<br>Smith, 1967; Stanworth y Curran, 1976   |
| <b>Enfoques de Ecología organizacional</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los determinantes exógenos relevantes (como tamaño y tiempo); así como la supervivencia y fracaso en la creación de nuevas empresas. En este último aspecto, está un enfoque denominado "teoría de las características del fundador".</li> </ul>  | Stinchcombe (1965), Carroll (1994), Bruedel et al (1996), Woywode (1998)   |
| <b>Teorías del mercado laboral</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciales de ingresos pueden marcar la decisión de un individuo de estar en tres posibles situaciones: empleado-asalariado, desempleado o con empleo-propio.</li> <li>Los "pull-factors", como por ejemplo, la recesión, redundancia, el riesgo de no encontrar empleo cuando el desempleo es muy alto.</li> <li>Factores de capital humano, donde la escolaridad puede tener relación positiva con el auto-empleo; o las organizaciones incubadoras pueden propiciar contactos, conocimiento de mercado, habilidades de gestión y conocimiento de la industria.</li> </ul> | <p>Knight, 1921</p> <p>Mayers y Moir, 1990</p> <p>Evans y Leighton, 1990</p> <p>Birley y Gestead, 1993</p>   |
| <b>Teoría del proceso de contexto de relaciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La creación de una empresa puede estar afectada por un proceso que involucra diversos actores (que tienen distintos orígenes) en el que se establecen una serie de relaciones entre ellos y el entorno mismo. En este sentido, las condiciones varían según las condiciones del entorno, por lo que la creación de empresas dependerá de la habilidad del contexto (especialmente de un sistema nacional de innovación) para generar inputs necesarios para la creación de empresas (las condiciones del entorno, los actores y sus relaciones).</li> </ul>                     | <p>Larson y Starr, 1993; Lipparini y Sobero, 1994.</p> <p>Kenney, 1984; Fairtlough, 1992; Mustar, 1994.</p> <p>Van de Ven, 1993; Gnyawali y Fogel, 1994; Bahrami y Evan, 1995.</p> |

|   |   |                              |
|---|---|------------------------------|
| <p><b>Las dimensiones de procesos y de actores en la creación de nuevas empresas basadas en la tecnología</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La formación de empresas está en función de la adquisición que hagan las empresas de dos procesos: identificación de oportunidad y adquisición de insumos necesarios para convertir la oportunidad en negocio; y por otro lado, el papel que juega y las relaciones con otros actores que intervienen en el proceso de creación y supervivencia de una empresa.</li> </ul> | <p>Fontes y Coombs, 1996</p> |
|---|---|------------------------------|

Fuente: Tomado de Fontes y Coombs (1996); Watson et al (1998); Glancey (1998); Littunen et al (1998) y Almus y Nerlinger (1999).

### APÉNDICE 3. OBJETIVOS, ENFOQUE Y METODOLOGÍAS PROPUESTAS EN TRABAJOS EMPÍRICOS SOBRE EBNTS

#### Antecedentes y características del emprendedor

| Autor(es)                            | Objetivo  | Enfoque  | Aplicado a:  | Del sector  | Método  |
|--------------------------------------|---|--|--|---|---|
| Cooper A. y Bruno A. (1977 y 1978)   | Analizar el patrón de desarrollo de nuevas empresas de alta tecnología y algunos de los factores que parecen estar relacionados con su éxito o fracaso.   | Características y antecedentes del fundador.             | 250 empresas del sector de alta tecnología ubicadas en la Península de San Francisco, USA en los años sesentas.            | Semiconductores, instrumentos, equipo periférico de computación y equipo de microondas.   | Cualitativa y longitudinal: Entrevistas a fundadores, expertos de la industria y publicaciones. Cuestionarios.  |
| Eisenhardt K. y Schoonhoven C.(1990) | Analizar la relación que existe entre características del equipo fundador, la estrategia y el entorno con el crecimiento de las ventas de nuevos negocios del sector de semiconductores de USA. | Contexto, estrategia y características del fundador.     | 92 empresas.   | Semiconductores (USA fundadas entre 1978 y 1985).   | Cuantitativ. :Enfoque Analítico multivariable con regresiones. Entrevista a profundidad. Entrevista grabada, con promedio de tiempo de 1 a 4 horas. Cuestionario estructurado para CEO o fundador o ejecutivo principal de la compañía. Reportes anuales, planes de negocio y revisión de investigaciones de mercado. Datos de SIA, Dataquest y el ICE para el entorno empresarial. |
| Roberts Edward (1992)                | Medir el impacto de factores tecnológicos y de mercado sobre jóvenes empresas de alto tecnología.   | Antecedentes y características del fundador.             | 200 spin-offs: la mayoría del MIT y otras del sistema de electrónica y de una corporación en el gran área de Boston.       | Computadoras – hardware y software-, sistemas y componentes electrónicos, instrumentos médicos, instrumentación y materiales avanzados y un porcentaje pequeño de empresas de baja tecnología o no tecnológicas – tubos plásticos y reclutamiento de personal-. | Cuantitativo. Correlaciones. Entrevista estructurada con cuestionario detallado aplicado a emprendedores con una duración promedio de 1 a 2,5 horas. La mayoría entrevista personal, 10% por teléfono y 1% por correo.  |
| March-Chordá Isidre (1999 y 2004)    | Brindar más luz sobre las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas usualmente comunes a empresas start-up innovadoras.   | Habilidades de gestión y características del emprendedor | 18 start-ups ubicadas en el área de la Bahía de San Francisco, USA, colindante con el Valle del Silicio y catalogadas como | Biotecnología, Biomedicina, Software, Hardware y Actividades de consultoría especializada en áreas de creciente implantación en los mercados  | Cualitativa. Entrevista a profundidad con fundadores o principales ejecutivos o persona que conociera a profundidad el funcionamiento de la empresa desde su creación. Cuestionario estructurado con una escala de Likert.  |



|                           |  |   |  |                        |   |
|---------------------------|--|---|--|------------------------|---|
|                           |  |   | altamente innovadoras.   |                        | Selección de casos en consulta a expertos en la industria de alta tecnología e instituciones financieras y académicas de la zona. |
| Ensley y Hmielesky (2005) | Analizar las diferencias en la composición, dinámica y desempeño entre los equipos de alta dirección de EBTs independientes y las spin-off universitarias. | Teoría isomorfismo institucional<br>Composición y dinámica de equipos | 192 EBTs con fundadores relacionados con universidades en parques o incubadoras universitarias y 154 EBTs que no tienen fundadores relacionados con universidades. | No especifica sectores | Cuantitativa. Análisis discriminantes, regresiones múltiples y pruebas t.   |

### Enfoques del entorno o el contexto

| Autor(es)                         | Objetivo  | Enfoque   | Aplicado a:   | Del sector   | Método  |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---|
| Delaney E. (1993)                 | Comprender cómo se articula las relaciones entre las empresas basadas en tecnología con la infraestructura tecnológica para apoyar el proceso de innovación en la empresa, conforme éstas maduran.                            | La empresa como un agente innovador.<br>Teoría de costes de transacción.<br>Enfoques de transf. Tecnolog. | 61 empresas nuevas e independientes   | Empresas que utilizan como tecnología central la biotecnología.          | Cualitativo. Exploratorio. Estadística descriptiva. |
| Fontes y Coombs (1995)            | Comprender la forma en que varios insumos son generados y accesados por un contexto y evaluar la habilidad de este contexto para crear y desarrollar EBTs.  | Sistémico   | 28 EBTs según criterios: entre 1 y 15 años de creada  | La mayoría en el sector de TICs.   | Cualitativa. Cuestionario por correo.               |
| Autio E. (1997b)                  | Proponer un modelo explicativo sistémico para analizar las NTBFs y que valide una clasificación de las mismas en dos categorías en relación a su contribución funcional y el proceso de articulación con tecnologías básicas. | Sistémico   | 130 spin-offs tecnológicas de 3 regiones en dos países distintos.                                   | Aplicaciones de software, electrónica-comunicación, consultoría técnica. | Cuantitativo.                                       |
| Yli-Renko y Autio (1997a)         | Proponer un modelo para comprender las funciones, crecimiento y naturaleza de las NTBFs   | Sistémico   | Cinco empresas  | Sectores relacionados con la electrónica y comunicación                  | Cualitativo. Estudio de casos.                      |
| Autio e Yli-Renko (1998a y 1998b) | ✓ Analizar el impacto catalizador de las NTBFs para la renovación tecnológica industrial y mostrar los mecanismos que generan   | Sistémico   | 392 empresas (34% de empresas de una población de 1445), elegidas con ayuda de un panel de expertos |  | Cuantitativo.                                       |

|                                    |  |  |  |   |   |
|------------------------------------|--|--|--|---|---|
|                                    | <p>complementariedades dinámicas.</p> <p>✓ Contribuir en comprender los posibles roles de NTBFS y su impacto en sistemas industriales de economías pequeñas y abiertas, especialmente características de las NTBFS, las contribuciones funcionales como catalizadores de flujos tecnológicos a distintos actores y su contribución en las redes.</p> |  |  |   |   |
| Laranja y Fontes (1998)            | Analizar el rol de la innovación de las EBTs nuevas y existentes en Portugal a través de la revisión de dos estudios de EBTs   | Sistémico  | Un estudio con 62 NTBFS entre 1991-92; y otro estudio con 28 EBTs entre 1991-94                                    | Electrónica, software y servicios tecnológicos  | Cualitativo. Revisión de estudios basados en técnica de casos a los que se le aplicó cuestionario enviado por correo a uno de ellos, y la entrevista en profundidad a otro. |
| Fontes y Coombs (2001)             | Analizar las actividades relativas a tecnología que llevan a cabo las NTBFS en un entorno particular, Portugal, y los roles que juegan en fortalecer las capacidades tecnológicas locales. Ampliar el enfoque sistémico dentro de un contexto de países en desarrollo sobre la formación y evolución de las NTBFS.                                   | Sistémico  | 28 NTBFS   | Sector de las TICs de reciente creación y evolución temprana (microelectrónica, computación, telecomunicaciones, automatización, software). | Cualitativa. Exploratorio entrevista profundidad. Cuestionario semi-estructurado.   |
|                                    |  |  |  |   |   |
| Westhead, Batstone y Martin (2000) | Estudiar la aplicabilidad del modelo de Bullock en EBTs de parques tecnológicos comparado con EBTs fuera de parques tecnológicos.  | Modelo de Bullock sobre EBTs en parques tecnológicos | 284 EBTs de las cuales 183 en parques tecnológicos y 101 fuera de parques tecnológicos                             | Electrónica, computación, consultoría tecnológica, instrumentos científicos,  | Cuantitativo. Modelos Log-lineales.   |
| Colombo y Delmastro (2002)         | Verificar el impacto que obtienen las EBTs ubicadas en incubadoras o parques tecnológicos considerando: características de sus fundadores, performance en crecimiento e innovación, propensión a las redes y el acceso al financiamiento externo.  | -  | 90 EBTs: 45 ubicadas en parques tecnológicos e incubadoras y 45 no ubicadas en parques tecnológicos o incubadoras. | Aeroespacial, biotecnología o farmacéutica, electrónica, computación, internet, software y multimedia.                                      | Cuantitativo. Pruebas estadísticas (t-tests, test chi-cuadrado binomial y multinomial), Modelo Tobit.   |
| Lofsten y Lindelof (2002)          | Conocer más sobre diferencias de performance entre EBTs ubicadas en parques tecnológicos y EBTs fuera de parques tecnológicos  | Parques tecnológicos e incubadoras                   | 273 EBTs de las cuales 134 estaban localizadas dentro un parque tecnológico y 139 fuera de                         | Software y tecnología de información, electrónica, mecánica, química, plástico, farmacéutica y consultoría                                  | Cuantitativo. Regresiones.  |

|                                  |   |   |   |   |  |
|----------------------------------|---|---|---|---|--|
|                                  |   |   | un parque tecnológico.  | tecnológica.  |  |
| Siegel, Westhead y Wright (2003) | Conocer el impacto de las externalidades de transferencia tecnológica de los parques tecnológicos en la productividad de investigación de las EBTs.   | Estudios previos sobre este tema                          | 117 EBTs de las cuales 89 se ubicaban en parques tecnológicos y 88 fuera de parques tecnológicos.                 | No se especifica, pero se parte de que las EBTs de las bases de datos se ubican en sectores emergentes.                 | Cuantitativa. Modelos econométricos, considerando Poisson y Binomial negativo. |
| Lofsten y Lindelof (2003)        | Estudiar si existen diferencias entre EBTs ubicadas en parques tecnológicos y EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos en cuanto a performance, colaboraciones, estrategias y motivaciones de ubicación)   | Motivaciones, Gestión de la tecnología y de la estrategia | 273 EBTs de las cuales 134 estaban localizadas dentro un parque tecnológico y 139 fuera de un parque tecnológico. | Software y tecnología de información, electrónica, mecánica, química, plástico, farmacéutica y consultoría tecnológica. | Cuantitativo. Correlaciones.   |
| Motohashi (2005)                 | Analizar el papel que juegan las EBNTs en las actividades de colaboración Universidad/Industria de Japón y, analizar los determinantes de las colaboraciones universidad-industria y el impacto de estas colaboraciones en la performance e innovación de las empresas. | Colaboraciones Universidad-Industria                      | Bases de datos RIETI de actividades de colaboración universidad-empresa y la de METIs Basic Survey de Japón.      | Empresas de las bases de datos.   | Cuantitativo. Técnicas estadísticas: Regresión, Modelo Tobin y Cobb-Douglas.   |
| Fukugawa (2006)                  | Estudiar las contribuciones de los parques tecnológicos sobre las EBTs y su efecto catalizador de flujos de conocimiento con instituciones de educación superior en Japón.  | Contribuciones de parques tecnológicos a las EBTs         | Base de datos Nikkei Annual Corporation Reports of Venture Business y la de Business Incubation Directory.        | 31 EBTs ubicadas en incubadoras de empresas y 34 EBTs ubicadas en parques tecnológicos. No especifica sectores.         | Cuantitativo. Regresiones.   |
| Lofsten y Lindelof (2005a)       | Determinar si las EBTs tipo spin-off universitarias ubicadas en parques tecnológicos presentan resultados diferentes a las EBTs tipo spin-off no-universitarias ubicadas en parques tecnológicos en cuanto a redes de I+D e innovación de producto (Suiza)              | Teoría de redes de I+D y Teoría basada en los recursos    | 134 EBTs tipo spin off en parques tecnológicos (74 de universidades y 60 no-universitarias).                      | Software y tecnología de información, electrónica, mecánica, química, plástico, farmacéutica y consultoría tecnológica. | Cuantitativo. Correlaciones.   |

### Características de las EBNTs

| Autor(es)               | Objetivo   | Enfoque                    | Aplicado a:                                  | Del sector  | Método        |
|-------------------------|--|----------------------------|--|---|---------------|
| Tether y Storey (1998a) | Desarrollar un modelo (como herramienta conceptual) para analizar la evolución de las actividades de PyMEs en alta | ciclo de vida de industria | Distintas bases de datos de países europeos. | Computadoras, electrónica, farmacia, instrumentos, I+d, servicios (computación y técnicos). | Cuantitativo. |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | tecnología en países europeos, considerando la variación tanto del número de empresas como del número de empleos en una década. |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |

### Varios enfoques

| Autor(es)                | Objetivo   | Enfoque  | Aplicado a:     | Del sector  | Método                                |
|--------------------------|--|--|-----------------|---|---------------------------------------|
| Almus y Nerlinger (1999) | Generar más conocimiento sobre los determinantes de crecimiento de firmas innovadoras fundadas entre 1989 y 1996 en Alemania Occidental. | 1) Modelo teórico de aprendizaje (Jovanovic), 2) Teoría de la firma, 3) modelo ciclo de vida, 4) teoría características del fundador | 32045 empresas. | Clasificadas en alta, media y baja intensidad tecnológica. Base de datos ZEW-Foundation clasificando empresas según intensidad tecnológica de productos (criterio OECD) | Cuantitativa: Análisis multivariable. |

### Enfoques del entorno: Determinantes de localización geográfica de EBTs

| Autor(es)               | Objetivo  | Enfoque  | Aplicado a:   | Del sector   | Método                                  |
|-------------------------|---|--|---|--|---|
| Bade y Nerlinger (2000) | Conocer sobre los determinantes de la distribución espacial y los clusters de NTBFs en Alemania                                     | Crecimiento por aglomeraciones y teoría de localización  | 580 mil empresas.   | ZEW-Foundation clasificando empresas según intensidad tecnológica de productos (criterio OECD), clasificadas en tres grupos, según intensidad de I+D, las Industrias Top-Tec, Industrias High Tec y las de Servicios High Tec. | Cuantitativo. Análisis multivariable.   |
| O'Shea et al (2005)     | Analizar el impacto de características internas de las Universidades en la creación de spin-offs                                    | Teoría de la dependencia y Teoría basada en los recursos | Estudio AUTM de spin-off creadas por 141 universidades en los Estados Unidos y otras bases de datos de universidades. | No se especifican sectores.  | Cuantitativo. Modelo Binomial negativo. |
| Lockett y Wright (2005) | Analizar el papel que juegan los recursos y capacidades de las universidad y de las oficinas de transferencia de Tecnologías de las | Teoría basada en recursos y en capacidades               | 48 personas encargadas de oficinas de transferencia de tecnología   | Spin-outs ligadas con tecnología.  | Cuantitativa. Técnica de Poisson.       |

|                                     |   |   |   |  |   |
|-------------------------------------|---|---|---|--|---|
|                                     | Universidad en la creación de spin-offs universitarias  |   | universidades en Reino Unido.   |  |   |
| Link y Scott (2005)                 | Analizar los determinantes de la formación de compañías spin-off dentro de parques tecnológicos universitarios  | Modelo de formación de compañías spinoffs   | 51 de los 81 parques tecnológicos de USA.   | Spin-off de Parques tecnológicos en Estados Unidos.  | Cuantitativa. Técnica de análisis Tobin.                                  |
| Audretsch, Lehmann y Warning (2005) | Analizar si externalidades de conocimiento por parte de universidades (investigación y capital humano), características de la zona y características de la industria podrían estar ligados con la ubicación de de EBTs como decisión estratégica de estas empresas en Alemania. | Proximidad a centros universitarios y mecanismos de transmisión de conocimientos (investigación y capital humano) | 281 empresas de capital alemán que cotizan en el Neuer Markt (equivalente al NASDAQ para Alemania). | Empresas de biotecnología, instrumentos médicos, ciencias de la vida, comercio electrónico y otras industrias de alta tecnología que representan la economía basada en conocimiento. | Cuantitativa. Regresión OLS y métodos regresiones considerando cuantiles. |

#### APÉNDICE 4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE TRABAJOS EMPÍRICOS SOBRE EBNTS

##### Antecedentes y características del emprendedor

| Autor(es)                       | Objetivo  | Enfoque   | Hipótesis   | Principales Resultados   |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Cooper y Bruno (1977 y 1978)    | Analizar el patrón de desarrollo de nuevas empresas de alta tecnología y algunos de los factores que parecen estar relacionados con su éxito o fracaso. | Características y antecedentes del fundador         | Las empresas de más alto crecimiento no difieren de la muestra respecto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de fundadores</li> <li>✓ Tamaño de la empresa de proveniencia del fundador</li> <li>✓ Similitudes en tecnología usada y mercado servido que la empresa de proveniencia</li> <li>✓ Relación directa entre el número de fundadores y el crecimiento de las empresas de AT</li> <li>✓ Relación directa entre el tamaño de la empresa que proviene el fundador y el crecimiento de las empresas de AT</li> <li>✓ Las empresas de mayor crecimiento usan tecnología y sirven mismos mercados de la empresa de proveniencia del fundador.</li> </ul> | La muestra de empresas de más alto crecimiento difieren de la muestra total en cuanto a que: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ reportaban haber sido fundadas por un grupo de emprendedores,</li> <li>✓ que provenían de empresas grandes y,</li> <li>✓ cuyas empresas creadas usaban la misma tecnología y servían los mismos mercados que las empresas de las cuales provenían estos fundadores.</li> </ul> |
| Eisenhardt y Schoonhoven (1990) | Analizar la relación que existe entre características del equipo fundador, la estrategia y el   | Contexto, estrategia y características del fundador | ✓ El fundarse en mercados en etapas de crecimiento está asociado con mayor crecimiento entre nuevas empresas que si se fundan tanto en mercados maduros como emergentes.  | ✓ Las empresas que se fundan en mercados en crecimiento tienen más propensión a crecer que aquellas en mercados emergentes o moderados, debido a que provee la combinación de tamaño de mercado, crecimiento rápido de la demanda y un mercado en movimiento que produce oportunidades de mercado mayores para las   |

|                               |  |  |   |   |
|-------------------------------|--|--|---|---|
|                               | entorno con el crecimiento de las ventas de nuevos negocios del sector de semiconductores de USA.                  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un bajo concentración de competidores al fundarse la empresa está asociada con mayor crecimiento entre las jóvenes.</li> <li>✓ La innovación tecnológica tiene una relación curvilínea con el crecimiento, con los niveles moderados de innovación tecnológica asociados con mayor crecimiento entre las nuevas empresas.</li> <li>✓ A mayor experiencia previa de trabajos conjuntos entre los miembros del equipo fundador mayor es la relación con el crecimiento entre las jóvenes empresas.</li> <li>✓ A mayor tamaño del equipo fundador mayor es la relación con el crecimiento entre las jóvenes empresas.</li> <li>✓ A mayor variación en la experiencia en la industria del equipo fundador mayor es la relación con el crecimiento entre las jóvenes empresas.</li> </ul> | <p>empresas nuevas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los fundadores de las empresas influyen en el desarrollo y éxito de las empresas. Las diferencias en capacidades de los líderes crean oportunidad para influir en el desempeño organizacional.</li> <li>✓ Sugieren que el crecimiento es una combinación de procesos de entorno y liderazgo.</li> <li>✓ Los equipos de fundadores superiores lograban hacer navegar a la empresa en forma más experta que los equipos más débiles.</li> </ul>  |
| Roberts E. (1992)             | Medir el impacto de factores tecnológicos y de mercado sobre jóvenes empresas de alta tecnología                   | Antecedentes y características del fundador              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A mayor tecnología base mayor propensión al crecimiento de las jóvenes empresas de alta tecnología</li> <li>✓ A mayor orientación al mercado mayor propensión a crecimiento de las jóvenes empresas de alta tecnología</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las jóvenes empresas spin-offs que le transfieren directa y rápidamente tecnología son más propensas a ser exitosas (tecnología ya desarrollada, que se refina y modifica para llevarla al mercado.</li> <li>✓ El mejor desempeño de las jóvenes EBTs estaba asociado a emprendedores que habían logrado un mayor aprendizaje en su trabajo previo.</li> <li>✓ El conocimiento único técnico o las habilidades del fundador son la ventaja competitiva más fuerte que una empresa nueva puede tener por lo que entre mayor sea el tiempo que espera desde su salida de una empresa hasta crear la nueva, dicha ventaja se puede disipar.</li> <li>✓ Fundadores con mayor número de años de experiencia en ventas se ubicaban en empresas que excedían la media del desempeño.</li> <li>✓ Las empresas más exitosas generalmente usan mas fuentes de conexión con clientes más que depender de las ideas de los fundadores.</li> <li>✓ Las que llevan a cabo estudios formales de mercadeo son más propensas al éxito.</li> </ul> |
| March-Chordá I. (1999 y 2004) | Brindar más luz sobre las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas usualmente comunes a empresas start-up | Habilidades de gestión y características del emprendedor | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las principales debilidades en el crecimiento de las nuevas empresas están relacionadas con limitaciones y problemas de management y de organización.</li> <li>✓ La mayoría de los factores de éxito para nuevos negocios en general que</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> </ul>   |

|                           |  |   |  |   |
|---------------------------|--|---|--|---|
|                           | innovadoras.   |   | <p>ofrece la literatura reciente también están presentes en las nuevas empresas innovadoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los nuevos negocios innovadores generalmente se administran para sobrevivir y crecer más rápido que las PyMEs en general.</li> </ul>   |   |
| Ensley y Hmielesky (2005) | Analizar las diferencias en la composición, dinámica y desempeño entre los equipos de alta dirección de EBTs independientes y las spin-off universitarias. | Teoría isomorfismo institucional<br>Composición y dinámica de equipos | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los equipos de alta dirección de EBTs nacidas en universidades son más homogéneos en términos de formación, experiencia en industria, experiencia en áreas funcionales y destrezas que los equipos de EBTs independientes.</li> <li>✓ Los equipos de alta dirección de EBTs nacidas en universidades tienen menos dinámica en términos de estrategia compartida, potencia, coherencia y conflicto que los equipos de EBTs independientes.</li> <li>✓ La variancia en la performance resultante de la composición y dinámica de los equipos de alta dirección serán menores en los EBTs universitarias que en las EBTs independientes.</li> <li>✓ La performance de EBTs universitarias es menor que la performance en EBTs independientes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los equipos de alta dirección de EBTs universitarias e los de EBTs independientes procesan información e interactúan en forma diferente. Los equipos de alta dirección de las primeras tienden a ser más homogéneos en cuanto a educación, experiencia en industria y áreas funcionales, lo mismo que en destrezas que los de EBTs independientes.</li> <li>✓ Los equipos de alta dirección de EBTs independientes lograr niveles de cohesión, potencia, conflicto de ideas y estrategia compartida mucho mayores que los de EBT universitarias.</li> <li>✓ La composición del equipo y la dinámica de grupo registra una baja porción de varianza en la performance de las EBTs universitarias que de las independientes. Las habilidades de funcionamiento entre ambos grupos es diferente.</li> <li>✓ La performance de equipos de alta dirección de EBTs independientes es mayor que la de EBTs universitarias.</li> </ul> |

### Enfoques del entorno o el contexto

| Autor(es)         | Objetivo   | Enfoque  | Hipótesis  | Principales Resultados   |
|-------------------|--|----------|--|--|
| Delaney E. (1993) | Comprender cómo se articula las relaciones entre las empresas basadas en tecnología con la infraestructura tecnológica para apoyar el proceso de innovación en la empresa, conforme éstas maduran. | Contexto | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existen mecanismos de interacción entre la empresa y la infraestructura tecnológica que apoyan el proceso de innovación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La mayoría de fundadores de EBTs adquirieron los insumos tecnológicos (inputs) más importantes dentro de una misma región en su país. La principal fuente de tecnología al crear su empresa fue tecnología adquirida por el fundador mediante empleos anteriores u otra experiencia previa. El conocimiento del fundador fue la fuente más importante de tecnología para la nueva empresa.</li> <li>✓ Mucho de la actividad concerniente a la creación de la empresa empieza antes de su creación.</li> <li>✓ De las 61 empresas, 10 se formaron más tempranamente y 51 más tardíamente por los emprendedores. De las 10 empresas el 60% consideraron que la experiencia de incubación del fundador fue la</li> </ul> |

|                           |   |           |  |   |
|---------------------------|---|-----------|--|---|
|                           |   |           |  | <p>fuelle más importante de tecnología para el desarrollo de su empresa y producto inicial, y en el caso de las 51, el 78% manifestó lo mismo. (las empresas incubadoras podrían brindar una combinación única de tecnologías por las condiciones de ubicación y vínculos que se puedan mantener los fundadores con estas empresas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La acción creativa que agregan fundadores que poseen experiencia y conocimiento previo de tecnologías que materializan en una EBT puede ayudar a la transformando del conocimiento existente en tecnologías aplicables.</li> </ul>  |
| Fontes y Coombs (1995)    | Comprender la forma en que varios insumos son generados y accesados por un contexto y evaluar la habilidad de este contexto para crear y desarrollar EBTs.  | Sistémico | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El proceso de creación y subsecuente desarrollo de EBTs estaría determinado por actores externos y los papeles que desempeñen para proveer insumos relevantes y las condiciones para su acceso.</li> <li>✓ La creación y desarrollo posterior de EBTs es un amplio proceso basado en relaciones de contexto.</li> </ul> | ✓   |
| Autio Erkkö (1997b)       | Proponer un modelo explicativo sistémico para analizar las NTBFs y que valide una clasificación de las mismas en dos categorías en relación a su contribución funcional y el proceso de articulación con tecnologías básicas. | Sistémico |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NTBFs operan en entornos en que aplica mejor la lógica basada en recursos que la lógica de reconversión industrial (la combinación de recursos innovadoramente es el mecanismo central para generar renta económica);</li> <li>✓ El mayor impacto de las NTBFs es el de ser catalizadores, conducido mediante interacciones entre las empresas y sus entornos operacionales;</li> <li>✓ La NTBF evoluciona en recursos tecnológicos (no en crecimiento de tamaño), por lo que su misión es mantener su posición de liderazgo tecnológico, para sobrevivir, más que crecer en tamaño;</li> <li>✓ NTBFs no solo son activas en explotar fuentes externas de tecnología e información, sino que es posible ubicar nichos para NTBFs no solo en términos de dinamismo tecnológico de sectores industriales, sino también en términos de sus relaciones funcionales con el proceso de articulación de tecnologías básicas (nichos estables en procesos de innovación sistémica); NTBFs y grandes empresas pueden verse como productores, mutuamente complementarios, de nuevas tecnologías, en el que las grandes por lo general conduciendo el proceso y las pequeñas proveyendo insumos tecnológicos especializados.</li> </ul> |
| Yli-Renko y Autio (1997a) | Proponer un modelo para comprender las funciones, crecimiento y naturaleza de las NTBFs   | Sistémico | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las NTBF evolucionan dentro de una red industrial o de innovación, en distintas etapas según el grado en que se incrustan en la red.</li> </ul>   | ✓   |



|                                   |  |           |  |  |
|-----------------------------------|--|-----------|--|--|
| Laranja y Fontes (1998)           | Analizar el rol de la innovación de las EBTs nuevas y existentes en Portugal a través de la revisión de dos estudios de EBTs   | Sistémico | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs desempeñan un rol de “adaptadores creativos” que consisten en ser mediadores tecnológicos, capaces de desempacar, adaptar y combinar tecnologías de distintas fuentes.</li> <li>✓ Las EBTs actúan como agentes de transferencia de tecnología de entornos tecnológicos más avanzados que el local, ya que la tecnología de las EBTs difícilmente se desarrolla nacionalmente.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un país con menor desarrollo tecnológico sufre restricciones para el desarrollo de EBTs: poca masa crítica en I+D, dificultad para crear vínculos complementarios dinámicos con multinacionales o grandes empresas locales, débiles interacciones entre el sector científico y el productivo y poco capital de riesgo para creación de negocios basados en tecnología.</li> <li>✓ A pesar de ello surgen adaptadores creativos, su rol es introducir tecnologías foráneas al mercado local, incorporadas como productos-imitaciones modificados a los cuales añaden servicios locales y personalizados.</li> <li>✓ El modelo de los vínculos externos de EBT es específico a su tarea de adaptación creativa y destaca el papel jugado por estas firmas como buscadores y compradores de tecnología, con criterio selectivo sobre la tecnología en el extranjero.</li> <li>✓ El centrarse en nichos locales le imprime una limitación a las EBTs, por lo que la internacionalización podría ser una salida para superar la orientación a la imitación y adaptación en mercados locales, aunque esta estrategia ha sido poco estudiada.</li> </ul> |
| Autio e Yli-Renko (1998a y 1998b) | Analizar el impacto catalizador de las NTBFs para la renovación tecnológica industrial y mostrar los mecanismos que generan complementariedades dinámicas. Contribuir en comprender los posibles roles de NTBFs y su impacto en sistemas industriales de economías pequeñas y abiertas, especialmente características de las NTBFs, las contribuciones funcionales como catalizadores de flujos tech a distintos actores y su contribucion en las redes. | Sistémico | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El impacto catalizador de NTBFs se da por su contribución al dinamismo de los sistemas de innovación, sin necesariamente crecer orgánicamente. Para ello explora</li> <li>✓ ¿Qué roles funcionales tienen, cómo crean valor y si esos roles reflejan la lógica basada en recursos y la taxonomía de Pavitt?;</li> <li>✓ ¿en la práctica, se explotan las complementariedades dinámicas de innovación entre NTBF y empresas grandes?;</li> <li>✓ ¿Transfieren tecnologías las NTBF en redes de innovación (se transfiere tecnología en la interacción con clientes y organizaciones socias), qué mecanismos de transferencia se usan?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Muestra distintos mecanismos que permiten complementariedades dinámicas entre NTBFs y grandes empresas</li> </ul>   |

|                                    |  |  |   |   |
|------------------------------------|--|--|---|---|
| Fontes Coombs y (2001)             | Analizar las actividades relativas a tecnología que llevan a cabo las NTBFs en un entorno particular, Portugal, y los roles que juegan en fortalecer las capacidades tecnológicas locales. Ampliar el enfoque sistémico dentro de un contexto de países en desarrollo sobre la formación y evolución de las NTBFs. | Sistémico  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NTBFs cumplen una función de adquirir, sintetizar e introducir nueva tecnología en un país en desarrollo.</li> <li>✓ NTBFs contribuyen en una economía intermedia o en desarrollo a través de dos roles: el desafiante y el de transferencia tecnológica.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En economías en desarrollo las NTBFs pueden tener un doble impacto: contribuir a fortalecer las capacidades tecnológicas en áreas en que estas se especializan y mejorar la disponibilidad de nuevos productos y servicios dentro de nuevas tecnologías. Sin embargo, las condiciones de la demanda local pueden limitar su efectividad como difusores de tecnología.</li> <li>✓ Las EBTs tienen limitaciones desde que nacen, y pueden afectar su potencial el cual puede ser enfrentando solo si otros actores se involucran en el proceso de desarrollo de las EBTs. Sin embargo, sufren de pocos usuarios-líderes o clientes avanzados que las impulsen y la resistencia común del mercado de adoptar sus productos; estos usuarios pueden ser pocos lo que limita sus posibilidades de expandir sus mercados y sobrevivir como empresas intensivas en tecnología.</li> <li>✓ Además, tienen pocas oportunidades para establecer relaciones con organizaciones que provean complementariedades. Tienden a estar aisladas y hay poca posibilidad de ganar a través de las ventajas de "clusters". Si existieran políticas que ayuden a EBTs a estar muy cerca e integradas con redes que favorezcan sus actividades como intermediarios tecnológicos dentro de ellas.</li> <li>✓ El problema es que las EBTs pueden quedarse como introductoras de tecnologías de productos que pueden ser adquiridos externamente por los usuarios locales, lo cual afecta su desarrollo competitivo.</li> </ul> |
| Westhead, Batstone y Martin (2000) | Estudiar la aplicabilidad del modelo de Bullock en EBTs de parques tecnológicos comparado con EBTs fuera de parques tecnológicos.  | Modelo de Bullock sobre EBTs en parques tecnológicos | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Con el tiempo, EBTs en parques tecnológicos pasarán de producir tecnologías suaves y consultorías (servicios) a producir bienes tecnológicos.</li> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos son más propensas que las EBTs fuera de parques tecnológicos a pasar de producir servicios y consultorías a producir bienes tecnológicos.</li> <li>✓ Los bienes tecnológicos de EBTs en parques tecnológicos representarán más de los ingresos en 1992 que en las EBTs de servicios ubicadas en parques tecnológicos.</li> <li>✓ Las EBTs que producen bienes tecnológicos en parques tecnológicos serán de mayor tamaño de empleo que las EBTs que producen servicios tecnológicos.</li> <li>✓ Los índices de ventas a empleados en las EBTs en parques tecnológicos que producen bienes tecnológicos serán mayores que de las EBTs que producen servicios tecnológicos.</li> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos que</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No percibe una transición de servicios a bienes tecnológicos por parte de EBTs en parques tecnológicos. Por otro lado, no encuentra diferencias entre EBTs dentro y fuera de parques tecnológicos, en cuanto a una tendencia a pasar de producir servicios tecnológicos a producir bienes tecnológicos.</li> <li>✓ Entre las EBTs en parques tecnológicos que producen servicios y bienes tecnológicos no encontró diferencias de performance en cuanto a ventas y rentabilidad.</li> </ul>  |

|                                  |   |                                    |  |   |
|----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
|                                  |   |                                    | producen bienes tecnológicos serán más rentables que las EBTs de parques tecnológicos que producen servicios tecnológicos.   |   |
| Colombo y Delmastro (2002)       | Verificar el impacto que obtienen las EBTs ubicadas en incubadoras o parques tecnológicos considerando: características de sus fundadores, performance en crecimiento e innovación, propensión a las redes y el acceso al financiamiento externo. | -                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs ubicadas en parques tecnológicos e incubadoras presentan mayor grado de capital humano que las EBTs fuera de parques tecnológicos e incubadoras.</li> <li>✓ Las EBTs ubicadas en parques tecnológicos e incubadoras presentan mayor performance (crecimiento e innovación) que las EBTs fuera de parques tecnológicos e incubadoras.</li> <li>✓ Las EBTs ubicadas en parques tecnológicos e incubadoras son más propensas a redes que las EBTs fuera de parques tecnológicos e incubadoras.</li> <li>✓ Las EBTs ubicadas en parques tecnológicos e incubadoras son más propensas a obtener financiamiento estatal que las EBTs fuera de parques tecnológicos e incubadoras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La intensidad en I+D de las EBTs dentro y fuera de parques tecnológicos e incubadoras son similares, siendo que las del primer grupo presentan un resultado de innovación un poco mayor que las del segundo grupo.</li> <li>✓ Las EBTs en incubadoras presentan una fuerza de trabajo más educada (emprendedores con más altos grados de escolaridad), una mayor probabilidad de adoptar innovaciones tecnológicas (por ser una de las mayores motivaciones para crear una EBTs), de participar en proyectos colaborativos de I+D internacionales y de ganar acceso a I+D de centros de investigación.</li> <li>✓ El personal de parques tecnológicos e incubadoras proveen de asistencia tecnológica útil que incrementa la capacidad de las EBTs para compensar sus limitaciones internas, por lo que tanto emprendedores como personal de incubadoras colaboran para que las EBTs incrementen su capacidad de absorción.</li> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos o incubadoras muestran una mayor propensión a comprometerse en acuerdos formales con otros actores que las EBTs fuera de parques tecnológicos e incubadoras.</li> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos e incubadoras tienen más fácil acceso a los recursos públicos.</li> </ul> |
| Lofsten y Lindelof (2002)        | Conocer más sobre diferencias de performance entre EBTs ubicadas en parques tecnológicos y EBTs fuera de parques tecnológicos   | Parques tecnológicos e incubadoras | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ EBTs en parques tecnológicos tienen una capaz emprendedora (crecimiento y rentabilidad) mayor que las EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos.</li> <li>✓ EBTs en parques tecnológicos registran mayor niveles de innovación de producto y de mercados que las EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos.</li> <li>✓ EBTs en parques tecnológicos tienen una mayor habilidad para construir vínculos y redes que las EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos tienden a tener, de manera significativa, más vínculos con universidades locales que las EBTs fuera de parques tecnológicos.</li> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos son un grupo de empresas que mostraron mayor performance en empleo y ventas, pero no en rentabilidad.</li> <li>✓ Las spin-offs universitarias en parques tecnológicos tienen una menor capacidad para canalizar sus inversiones de I+D hacia patentes, en comparación con las no-universitarias.</li> </ul>  |
| Siegel, Westhead y Wright (2003) | Conocer el impacto de las externalidades de transferencia tecnológica de los parques tecnológicos en la productividad de investigación de las EBTs.   | Estudios previos sobre este tema   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos presentan una mayor productividad en investigación que las EBTs fuera de parques tecnológicos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs ubicadas en parques tecnológicos tienen una productividad en investigación un poco mayor respecto a las EBTs no ubicadas en parques tecnológicos.</li> </ul>  |
| Lofsten y                        | Estudiar si existen   | Motivaciones,                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos presentan</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se presentan diferencias significativas en la performance</li> </ul>  |

|                            |   |  |   |   |
|----------------------------|---|--|---|---|
| Lindelof (2003)            | diferencias entre EBTs ubicadas en parques tecnológicos y EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos en cuanto a performance, colaboraciones, estrategias y motivaciones de ubicación) | Gestión de la tecnología y de la estrategia            | diferencias significativas en cuanto a la motivación de ubicación, estrategias, colaboraciones y performance respecto a EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos.  | (patentes) de las EBTs ubicadas en parques tecnológicos y las EBTs ubicadas fuera de parques tecnológicos.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sin embargo, las spin-offs universitarias en parques tecnológicos tienen una menor capacidad para canalizar sus inversiones de I+D hacia patentes, en comparación con las no-universitarias.</li> <li>✓ Las EBTs en parques tecnológicos colaboraban menos que las que estaban fuera de parques tecnológicos.</li> </ul>   |
| Motohashi (2005)           | Analizar el papel que juegan las EBNTs en las actividades de colaboración Universidad/Industria de Japón.   | Colaboraciones Universidad Industria                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se plantea hipótesis, ya que su estudio es de tipo exploratorio.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El número de EBNTs que han entrado en programas de colaboración Industria-Universidad aumentó considerablemente en los últimos cinco años. Las expectativas futuras de buscar colaboraciones U-I son mayores para las pequeñas empresas.</li> <li>✓ Las EBTs buscan la adquisición de tecnología mediante I+D conjunta y consultoría técnica, especialmente en el desarrollo de nuevos productos</li> <li>✓ Entre los determinante, la capacidad tecnológica es un factor decisivo para tomar parte en una actividad U-I, lo mismo que la disposición a colaborar con partner externos.</li> <li>✓ Las EBTs logran niveles de productividad (aumento el número de patentes y aumento en valor agregado) mayores con actividades U-I que las grandes empresas.</li> </ul> |
| Fukugawa (2006)            | Estudiar las contribuciones de los parques tecnológicos sobre las EBTs y su efecto catalizador de flujos de conocimiento con instituciones de educación superior                        | Contribuciones de parques tecnológicos a las EBTs      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los parques tecnológicos estimulan a EBTs localizadas en sus parques a establecer vínculos con instituciones de educación superior a través de investigación conjunta.</li> <li>✓ Comparado con incubadoras de empresas, los parques tecnológicos son más propensos a fomentar vínculos entre sus EBTs e Instituciones de Educación Superior.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las EBTs ubicadas en parques tecnológicos resultaron ser más jóvenes y más intensivas en I+D que las ubicadas fuera de parques tecnológicos.</li> <li>✓ Las EBTs con más intensidad en I+D son más propensas a establecer investigaciones conjuntas y estas interacciones de conocimiento tienden a tomar en cuenta una Universidad local como un socio de investigación.</li> <li>✓ Las EBTs con más oportunidades tecnológicas tienden a establecer investigaciones conjuntas con universidades.</li> <li>✓ A pesar de la importancia de los parques tecnológicos para las colaboraciones universidad-industria, presentan limitaciones organizativas para hacer estos vínculos más efectivos.</li> </ul>  |
| Lofsten y Lindelof (2005a) | Determinar si las EBTs tipo spin-off universitarias ubicadas en parques tecnológicos presentan resultados diferentes a las EBTs tipo spin-off no-                                       | Teoría de redes de I+D y Teoría basada en los recursos | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las spin-off universitarias ubicadas en parques tecnológicos utilizan las instalaciones académicas cercanas para redes de I+D con las universidades más que las spin-off no universitarias ubicadas en parques tecnológicos.</li> <li>✓ Las spin-off universitarias ubicadas en parques tecnológicos registran mayor grados de</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Una alta proporción de spin-offs ubicadas en parques tecnológicos tienen vínculos con universidades. Las de origen universitario mayor que las de origen no-universitario. Existe un interés en este tipo de EBTs por establecer vínculos de cooperación con universidades y parques tecnológicos.</li> <li>✓ Las spin-offs de tipo universitario presentan diferencias significativas respecto de las no-universitarias en redes de I+D con universidades a través del acceso a departamentos de I+D, consultorías,</li> </ul>  |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| universitarias ubicadas en parques tecnológicos en cuanto a redes de I+D e innovación de producto (Suiza) |  |  | innovación de producto que las spin-off no universitarias ubicadas en parques tecnológicos. | investigación básica y equipo para I+D. Las primeras presentan vínculos de investigación mayores que las segundas, y que las de tipo universitario mantienen contactos formales más intensos que las spin-off no-universitarias.<br>✓ Sin embargo, las spin-offs universitarias en parques tecnológicos tienen una menor capacidad para canalizar sus inversiones de I+D hacia patentes, en comparación con las no-universitarias. |
|---|--|--|---|--|

### Enfoques del entorno: Determinantes de localización geográfica de EBTs

| Autor(es)               | Objetivo   | Enfoques   | Hipótesis   | Principales Resultados   |
|-------------------------|--|--|---|--|
| Bade y Nerlinger (2000) | Conocer sobre los determinantes de la distribución espacial y los clusters de NTBFs en Alemania  | ✓<br>Crecimiento por aglomeraciones y teoría de localización | ✓   | ✓  |
| O'Shea et al (2005)     | Analizar el impacto de características internas de las Universidades en la creación de spin-offs | Teoría de la dependencia y Teoría basada en los recursos     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Universidades que tiene una tradición e historia de creación de spin-off basadas en tecnología son más propensas a generar exitosamente empresas spin-off.</li> <li>✓ Una clasificación de departamentos de ciencias e ingeniería de alta calidad impactará positivamente el número de spin-off.</li> <li>✓ El número de doctores en I+D impactará positivamente el número de compañías spin-off que se formen.</li> <li>✓ Entre mayor sea la proporción de investigación basada en industria que reciba la universidad respecto al total de fondos de I+D, mayor será la propensión a generar spin-offs.</li> <li>✓ Universidades con un alto presupuesto en ciencias e ingeniería tienen más probabilidad de generar compañías spin-off a través de la investigación universitaria.</li> <li>✓ Entre mayor sea la porción de los fondos federales distribuidos en disciplinas de la ciencia, computación e ingeniería, mayor la propensión de universidades a crear spin-offs.</li> <li>✓ Universidades que poseen más personal dedicado a esfuerzos de transferencia de tecnología tendrán mayor propensión a crear spin-offs.</li> <li>✓ La presencia de incubadoras universitarias</li> </ul> | <p>La historia y éxitos del pasado de una universidad, así como un stock de recursos disponibles y combinados pueden afectar positivamente la actividad de spin-off de la universidad. Una acumulación dinámica (en el tiempo) de conocimiento y un efecto de aprendizaje en las universidades podría ayudar a la actividad de spin-off, pero requeriría de más estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La historia o tradición de creación de spin-off de una universidad es un factor clave en la creación de este spin-off basada en tecnología.</li> <li>✓ La inversión en la calidad del personal académico más que el número del personal determina la actividad de spin-off creadas por universidades.</li> <li>✓ Una base alta de fondos federales en ciencias y tecnología tienen una relación positiva en la creación de spin-off, y algunas disciplinas mostraron ser más efectivas que otras para generar spin-offs.</li> <li>✓ Contar con una porción importante de fondos de industria y una base fuerte de personal dedicado a transferencia de tecnología son positivos en la actividad de spin-off de universidades.</li> </ul> |

|                                     |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
|                                     |  |  | estará positivamente relacionado con la actividad de spin-offs.  |  |
| Lockett y Wright (2005)             | Analizar el papel que juegan los recursos y capacidades de las universidades y de las oficinas de transferencia de Tecnologías de las Universidades en la creación de spin-outs universitarias | Teoría basada en recursos y en capacidades | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existe relación positiva entre el stock de tecnología comerciable de una universidad y la creación de spin-outs universitarias.</li> <li>✓ Existe relación positiva entre los gastos de asesoría externa en propiedad intelectual de una universidad y la creación de spin-outs universitarias.</li> <li>✓ Existe relación positiva entre la presencia de personal de oficinas de transferencia tecnológica de una universidad y la creación de spin-outs universitarias.</li> <li>✓ Existe relación positiva entre la experiencia de transferencia de tecnología de una universidad y la creación de spin-outs universitarias.</li> <li>✓ Existe relación positiva entre las capacidades de gestión de una universidad y la creación de spin-outs universitarias.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los determinantes de creación de spin-outs universitarias más destacadas serían: los gastos en asesoramiento externo en propiedad intelectual de la universidad, las capacidades en desarrollo de negocios por parte de oficinas de transferencia de tecnología y las experiencia del personal de transferencia de tecnología.</li> </ul>   |
| Link y Scott (2005)                 | Analizar los determinantes de la formación de compañías spin-off dentro de parques tecnológicos universitarios   | Modelo de formación de compañías spinoffs  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dos insumos son fundamentales para la formación de spin-offs universitarias: a) el entorno de investigación de la universidad y b) las características del parque tecnológico en que se ubique la spin-off. Por lo tanto,</li> <li>✓ Entre más intensiva sea la investigación en la universidad, mayor la probabilidad de que los académicos innoven, y entre más innoven éstos, mayor es la probabilidad de que las tecnologías sean desarrolladas alrededor de spin-offs.</li> <li>✓ La formación de spin-off universitarias en parques tecnológicos universitarios será más frecuente en parques de más tiempo de operar que en los parques tecnológicos más recientes.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Universidades con mayor orientación a la investigación, tienen mayor porción de spin-off nacidas de universidades en sus parques tecnológicos.</li> <li>✓ Los parques tecnológicos de más edad tiene una mayor porción de de spin-off nacidas de universidades.</li> <li>✓ La distancia es determinante, ya que universidad con parques tecnológicos más cercanos a sus campus tenían mayor porción de spin-off nacidas de universidades.</li> <li>✓ El enfoque tecnológico de los parques tecnológicos es determinante. Los parques tecnológicos con un enfoque en biotecnología tenían mayor porción de spin-off nacidas de universidades que aquellos parque tecnológicos que no presentan una orientación específica a tecnología o enfocados a TICs.</li> <li>✓ Puede existir una transferencia de tecnología de universidades en la forma de compañías spin-off que sólo por medio de pagos de licencias, aunque habría que analizar con más detalle si influyen los sistemas de incentivos.</li> </ul> |
| Audretsch, Lehmann y Warning (2005) | Analizar si externalidades de conocimiento por parte de universidades (investigación y capital humano), características de la  | ✓  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A mayor "output" de conocimiento de las universidades son más propensas las EBTs de localizarse cerca de Universidades.</li> <li>✓ El volumen de artículos científicos publicados por las Universidades no tiene efecto sobre la ubicación de las EBTs cercana a Universidades.</li> <li>✓ A mayor número de graduados universitarios</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La presencia de universidades como medio para tener acceso a conocimiento generado por estas organizaciones tiene un impacto en la decisión de ubicación/localización de las EBNTs.</li> <li>✓ El impacto del "output" de universidades sobre la decisión de ubicación/localización de la EBNT depende tanto del tipo de conocimiento como del mecanismo usado para tener acceso al conocimiento. Por ejemplo, el estudio encontró que a</li> </ul>   |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  | zona y características de la industria podrían estar ligados con la ubicación de de EBTs como decisión estratégica de estas empresas en Alemania. |   | que provea una universidad menor es la distancia entre EBTs y Universidades<br>✓ Entre más jóvenes las EBNTs más cercanía tienen con Universidades para obtener recursos intangibles. | mayor número de graduados en ciencias naturales más cercana la ubicación de EBTS con universidades, lo mismo por el número de publicaciones en ciencias sociales, pero no con las publicaciones científicas en ciencias naturales.<br>✓ Solo las EBNTs en biotecnología mostraron una propensión a más cercanía con universidades.<br>✓ Impulsar la inversión en la calidad de formación de estudiantes universidades y la investigación de universidades podría fortalecer los mecanismos de externalidades hacia EBTs. |
|  |   | ✓ | ✓   | ✓  |

### Características de las EBNTs

| Autor(es)              | Objetivo   | Enfoque                    | Hipótesis   | Principales Resultados   |
|------------------------|--|----------------------------|---|--|
| Tether y Storey (1998) | Desarrollar un modelo (como herramienta conceptual) para analizar la evolución de las actividades de PyMEs en alta tecnología en países europeos, considerando la variación tanto del número de empresas como del número de empleos en una década. | ciclo de vida de industria | ✓ En los países europeos, las industrias en alta tecnología no evolucionan, en el tiempo, siguiendo el comportamiento del modelo de ciclo de vida | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La evolución de las industrias de alta tecnología en Europa muestran distintos comportamientos, no todas siguen el mismo patrón de evolución; y se observa un patrón tipo IV (crece numero y decrece empleo);</li> <li>✓ El fenómeno de downsizing de las grandes empresas, probablemente podría generar aumentos en el número de oportunidades de negocios para que pymes de AT generen los productos a estas empresas grandes, aunque esto sería un efecto "basado en empuje redúndate", lo que podría suponer un rol más marginal de la NTBFs y que estén dominadas por grandes clientes, (caer en un impacto menos dinámicos o generador de nuevas industrias); y por otro lado, podría deberse a que la alta tecnología está afectada pored flujo de comercio internacional (bienes, servicio e IED) donde hay que pueden afectarse su competitividad internacional (ya sea por coyuntura de influjos de IED que propicie el surgimiento de ntbf, o porque dependen de contratos del sector de la defensa militar), o por razones positivas de emprendedurismo.</li> </ul> |

### Revisiones de literatura sobre EBNTs

| Autor(es)        | Objetivo   | Principales Resultados  |
|------------------|--|---|
| Autio E. (1997a) | Proponer un nuevo enfoque teórico para el análisis de la dinámica de las NTBFs a través del enfoque sistémico (cómo el entorno afecta su dinámica) | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No todas las EBTs crecen aceleradamente o desean crecer rápidamente. No se debe generalizar el estudio de las EBTs bajo el enfoque atomístico o individualista, aislado de su entorno sistémico. El contexto sistémico impone restricciones al desarrollo de las EBTs.</li> <li>✓ Las EBTs pueden identificar nichos especializados donde operar.</li> <li>✓ Las EBTs pueden ser vistas como concentraciones de competencias tecnológicas, que son parte de su naturaleza esencialmente de base tecnológica.</li> <li>✓ Debe existir un balance de complementariedades dinámicas entre PyMEs y grandes empresas dedicadas a la innovación, ya que</li> </ul> |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  |   | <p>este balance es diferente en distintos entornos tecnológicos.</p> <p>✓</p>   |
| Storey y Tether (1998)           | Ofrecer una revisión de políticas públicas implementadas en la unión europea para apoyar a las NTBFs, durante los años ochentas y noventas (una síntesis de las políticas y una evaluación de su efectividad)                                     | <p>✓ En Unión Europea existen un amplio rango de políticas públicas de apoyo financiero y de información que están disponibles para las NTBFs, sin embargo, parece que aquellos países que focalizaron más las medidas hacia NTBFs fueron más efectivas y con mejores resultados para NTBFs, que aquellas convencionales para todo tipo de empresas, incluidas NTBFs, lo cual sugiere que:</p> <p>✓ al diseñar medidas de apoyo, deben diseñar considerando que las NTBFs requieren de un tipo especial de instrumento, esto es, deben reflejarse adecuadamente en el marco de medidas diseñadas, por varias razones: a) NTBF difieren de pymes convencionales y b) difieren de las grandes empresas del sector en que operan ya que: i) tienen que cubrir costos de I+D cuyos retornos son riesgos y de largo plazo, ii) sus ventanas de oportunidad se abren en espacio más pequeño, por lo que si no hacen las inversiones en el tiempo adecuado, pueden perder todo, iii) su personal tiene un nivel educativo más alto, pero generalmente carecen de habilidades de gestión que acumulan otros emprendedores en actividades convencionales; c) los tomadores de decisiones no reconocen las cualidades y requerimientos especiales que tienen las NTBFs por lo que diseñan medidas genéricas sin considerar la diferencias entre NTBFs y pymes convencionales; d) no se reconoce que son especiales potenciales para transformar las formas en que operan los mercados y las sociedades, esto es, su efecto para el desarrollo de largo plazo de una economía.</p> |
| Siegel, Westhead y Wright (2003) | Revisar la literatura sobre los determinantes de la performance de EBTs ubicadas en y fuera de parques tecnológicos, sus limitaciones teóricas y metodológicas, y con ello, proponer una agenda de líneas de investigación futuras en este campo. | <p>✓ Es necesario ampliar los estudios sobre EBTs ubicadas en y fuera de parques tecnológicos y los factores que determinan diferencias de performance (diferencias en supervivencia, crecimiento del empleo y actividades de I+D), estableciendo dimensiones adicionales de la performance de las EBTs.</p> <p>✓ Estudiar los impactos de los que tienen los mecanismos de externalidades tecnológicas que producen los parques tecnológicos sobre la productividad de investigación de las EBTs.</p> <p>✓ Analizar si estrategias particulares de un parque tecnológico o acuerdos de gestión pueden estar asociados a beneficios que obtengan las EBTs.</p> <p>✓ Qué posibles atributos del emprendedor de una EBT en parques tecnológicos provocan diferencias significativas de performance.</p> <p>✓ Analizar las relaciones entre parques tecnológicos universitarios y otros aspectos de la transferencia tecnológica de las universidades.</p>   |

### Varios enfoques

| Autor(es)                | Objetivo   | Enfoque  | Hipótesis  | Principales Resultados  |
|--------------------------|--|--|--|---|
| Almus y Nerlinger (1999) | Generar más conocimiento sobre los determinantes de crecimiento de firmas innovadoras fundadas entre 1989 y 1996 en Alemania Occidental. | 1) Modelo teórico de aprendizaje (Jovanovic), 2) Teoría de la firma, 3) modelo ciclo de vida, 4) teoría características del fundador | <p><b>1) Sobre características propias de NTBF:</b></p> <p>✓ la tasa de crecimiento decrece con la edad de la empresa;</p> <p>✓ el tamaño está correlacionado negativamente con el crecimiento;</p> <p>✓ empresas con poco capital buscan mayores tasas de crecimiento que aquellas que tienen recursos propios debido a diferencias en incentivo a alcanzar proyectos riesgosos;</p> <p>✓ efectos positivos sobre crecimiento en aquellas empresas que asumen alianzas con otras empresas;</p> <p>✓ empresas diversificadas logran mayores tasas de crecimiento que las</p> | <p>✓ La tasa de crecimiento de las pequeñas es mayor que las grandes empresas;</p> <p>✓ Las empresas jóvenes crecen más rápido que las empresas maduras,</p> <p>✓ Las empresas con más apalancamiento crecen más que las que tienen mayor capital propio,</p> <p>✓ Las empresas con vínculos externos muestran tasas de crecimiento mayores que las que operan más independientemente,</p> <p>✓ No encontró correlación entre crecimiento y grado de diversificación.</p> <p>✓ El número de fundadores no determina el crecimiento. Solo se percibe correlación entre habilidades técnicas con crecimiento, pero no con respecto a habilidades en management – MBA-, o ambas habilidades – técnicas y de management-</p> <p>✓ No se percibe correlación entre características densidad y tasas de salario con el crecimiento.</p> |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>que se concentran con pocos productos/servicios;</p> <p><b>2) Relativas al emprendedor de NTBF:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ relación positiva entre capital humano de fundador (habilidades técnicas e ingenieriles, de management o ambas que posee el fundador) y crecimiento;</li> <li>✓ empresas con un fundador crecen menos que aquellas con más de un fundador</li> </ul> <p><b>3) Relativas a características externas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existe fuerte correlación entre características locales y crecimiento.</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|--|

## **ANEXO 1: REFERENCIAS CITADAS POR OTROS AUTORES**

- Cannon T. (1985) Innovation, creativity and small firm organisation. *International Small Business Journal* 4, 33-67.
- Denis D. y Kimbara T. (1995) Innovation in SMEs: Survey Indicators. 18<sup>th</sup> National Small Firms Policy and Research Conference.
- Jones O. y Beckinsdale M. (1994) Alliances between SMEs and HEIs: Technology Management in Otter Controls. Report to DTI, London.
- Leeds TEC Policy Research Unit (1993) Tracking the needs of SMEs. Report to the Leeds Training and Enterprise Council.
- Moore B. (1993) Financial constraints to the growth and development of small high technology firms. Small Business Research Centre, Cambridge University (mimeo).
- Moore B. y Sedaghat No. (1992) Factors constraining the growth of small high technology companies: A case study of Cambridge sub-region. Small Business Research Centre, Working Paper.
- Oakey R.P. (1993) Predatory networking: The role of small firms in the development of the British biotechnology industry. *International Small Business Journal* 11, pp.3-22.
- Storey D. (1992) United Kingdom: Case study. In *Small and Medium-Sized Enterprises, Technology and Competitiveness*, ed. OECD. Paris.
- Tang N., Peng I., Agnew A. y Jones O. (1995) Technological Alliances between HEIs and SMFs: Examining the Current evidence. *Proceedings of the European Conference and Management of Technology Innovation and Global Challenges*, ed. D. Bennett and F. Steward, pp. 147-154.
- Vaux J.H. et al (1996) SME perception as constraint on accessing university research and expertise. *Managing Technological Transfer*, International Research Workshop, Milan, February.

## ANEXO 2: CARTA DE SOLICITUD DE COLABORACION EN PROYECTO

Cartago, \_\_ de \_\_\_\_\_ del 2009

Sr. \_\_\_\_\_, Gerente y socio Fundador

Compañía \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Estimado Señor \_\_\_\_\_:

El doctorando Ronald Mora Esquivel, cédula \_\_\_\_\_, es profesor e investigador de tiempo completo de la Escuela de Administración de Empresas del Instituto Tecnológico de Costa Rica. El doctorando Mora está realizando sus estudios doctorales con el Departamento de Dirección de Empresas de la Universidad de Valencia, España, en el tema de Empresas de Base Tecnológica. Después de un proceso de amplia revisión de la literatura, él ha planteado un conjunto de proposiciones de investigación y necesita llevar a cabo el estudio de campo para someter a prueba dichas proposiciones, mediante la aplicación de una metodología cualitativa, en específico, la técnica de estudio de casos.

En su trabajo doctoral, considera que el tema de las nuevas empresas de base tecnológica se ha tratado con amplitud en países desarrollados pero no así en países en desarrollo, por lo que se hace necesario más investigación de este tipo de empresas en países como el nuestro, sobre todo para contribuir en líneas de investigación y en la toma de decisiones para el apoyo de este tipo de empresas, innovadores y de alto valor agregado, en un contexto país como el nuestro. El propósito de su trabajo de tesis doctoral es analizar un conjunto de factores que afectan el crecimiento de empresas de base tecnológica en Costa Rica.

Su compañía destaca por ser pionera en el país en la aplicación de \_\_\_\_\_. El perfil de su compañía responde perfectamente en el estudio que está realizando el doctorando Mora, por lo cual, agradeceríamos mucho su colaboración para que nuestro profesor-investigador pueda llevar a cabo una entrevista con usted, que le permita probar el conjunto de proposiciones de tesis doctoral. La información particular de su empresa que usted le provea al doctorando Mora será guardada con toda confidencialidad, ya que, para efectos de su tesis doctoral, no se presentará información detallada de procesos o detalles de innovación o políticas de la empresa, sino más bien, interesa el análisis comparativos entre empresas estudiadas. Así mismo, no se presentará el nombre de su empresa en el documento sino que se utilizará un nombre alfanumérico.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica, es una universidad estatal, cuyo propósito es generar y transferir conocimiento al sector productivo. Estos espacios de investigación son muy importantes para una Escuela como la nuestra, especialmente, para coadyuvar en la generación de líneas de

investigación y propuestas de políticas de apoyo a empresas, no solo de gran tamaño, sino también para las micro, pequeñas y medianas empresas.

Realmente, contar con su apoyo en este estudio será de gran ayuda. Por estas razones agradezco me confirme si usted está en la disposición de recibir a nuestro profesor-investigador, Ronald Mora Esquivel, para que él lo visite y aplique una entrevista en la temática de su tesis doctoral, antes mencionada, a los siguientes teléfonos, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, al fax \_\_\_\_\_ o al correo electrónico \_\_\_\_\_@itcr.ac.cr. Agradezco, nos confirme en su misiva la hora y fecha que mejor se ajuste a su agenda de trabajo para que él lo pueda visitar.

Agradezco de antemano, toda su colaboración.

Atentamente,

Máster \_\_\_\_\_, Director  
Escuela de Administración de Empresas  
Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
e-mail: \_\_\_\_\_@itcr.ac.cr

## ANEXO 3: CUESTIONARIO GUÍA PARA ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora de inicio de la entrevista: Hora: \_\_\_\_ Minuto: \_\_\_\_ Hora Finalización: Hora: \_\_\_\_ Minuto: \_\_\_\_

### A. INICIOS DE LA EMPRESA:

- a. ¿En qué año inició operaciones la empresa? \_\_\_\_
- b. ¿Cuál es la actividad principal de la empresa?: \_\_\_\_\_
- c. Usted diría que la tecnología incorporada en sus productos es...
  - i. De punta/muy avanzada, es decir, en la frontera tecnológica. Sin competidores en Costa Rica
  - ii. Avanzada. Con pocos competidores capaces de ofrecerla
  - iii. Más bien, de tipo convencional o madura.

### B. PERFIL DE FUNDADORES:

#### a. Características iniciales de los emprendedores:

- i. ¿Cuántas personas emprendieron la tarea de fundar la empresa? \_\_\_\_
- ii. Nacionalidad \_\_\_\_
- iii. ¿Cuántos de estos permanecen todavía? \_\_\_\_
- iv. Cuántos fundadores eran: Hombres \_\_ y cuántos eran 2. Mujeres \_\_
- v. ¿Cuántos según rango de edad? < a 25 \_\_\_\_ De 26 a 30 \_\_\_\_ De 31 a 40 \_\_ > de 40 \_\_\_\_
- vi. ¿Qué formación tenían los fundadores? (indicar cuántos en cada categoría de formación)  
< Secundaria \_\_ Secundaria \_\_ Bach/Lic. Universitaria \_\_ Maestría \_\_ Doctorado \_\_

#### b. Experiencia laboral previa:

- i. ¿Alguno de los fundadores tuvo alguna experiencia laboral antes de iniciar la empresa? NO\_ SI\_
- ii. ¿Cuántos años de experiencia laboral tuvieron los fundadores en otras empresas? \_\_\_\_ Años
- iii. ¿En qué sectores trabajaron previo a iniciar la empresa?
- iv. ¿Cuántos trabajaron en empresas de más de 100 empleados? \_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_ NS/NR \_\_\_\_
- v. ¿Qué puestos desempeñaron los fundadores en estas empresas? ¿A qué se dedicaban?
- vi. ¿Exportaban a otros países las compañías en las que trabajaron los fundadores? SI\_ NO\_

#### c. Experiencia emprendedora fundando otras empresas:

- i. ¿Alguno de los fundadores había constituido alguna otra empresa anteriormente? NO \_ SI \_
- ii. ¿Cuántos de los fundadores habían creado otra empresa anteriormente? \_\_\_\_
- iii. Fue exitosa esa experiencia previa? SI\_\_ NO \_\_

#### d. Posible relación entre características de experiencia previa y la empresa creada:

- i. Existe algún grado de relación entre los productos que producían las empresas donde trabajaban los fundadores y su empresa actual? Muy relac. Poco relac. Nada relac.
- ii. Existe algún grado de relación entre Los mercados de las empresas donde trabajaban los fundadores y su empresa actual? Muy relac. Poco relac. Nada relac.
- iii. Existe algún grado de relación entre La tecnología de las empresas donde trabajaban los fundadores y su empresa actual? Muy relac. Poco relac. Nada relac.
- iv. Considera usted que el entrenamiento recibido en las empresas u organizaciones para las que laboraron los fundadores antes de iniciar esta empresa ha sido un factor primordial para:
  - La supervivencia y crecimiento de la empresa actual? No en parte Si
  - Adquirir ventajas frente a otros competidores? No en parte Si
  - Conocer mejor los mercados y clientes? No en parte Si

- Adquirir conocimientos y familiarizarse con las tecnologías más avanzadas aplicables a sus productos? No en parte Si
- i. En su opinión, el conocimiento y experiencia adquirido por los fundadores en trabajos anteriores ¿ha sido un recurso que le brindado ventaja a esta empresa frente a otros competidores? NO \_\_\_ SI \_\_\_

#### C. MOTIVACIONES PARA CREAR LA EMPRESA:

- a. **¿Qué razones motivaron a los fundadores crear esta empresa?** Explotar oportunidad de Mk \_ Lograr avances técnicos \_ Libertado, ser mi propio jefe \_ Administrar mi propia empresa \_\_. Otros (specify)\_\_\_\_\_
- b. **Período para madurar la idea de la nueva empresa?** Muy corto, inmediato\_\_ Pocos meses \_\_\_ 1-3 años \_\_\_ + 3 años \_\_\_
- c. **Abandonaron el empleo que tenían? SI \_\_\_ NO \_\_\_ ¿Qué razones?** \_\_\_ Rutina \_\_\_ Falta de libertad \_\_\_ Obstáculos a innovación \_\_\_ Ambiente desagradable de trabajo \_\_\_ Sueldo bajo \_\_\_ Otro (para especificar)
- d. **¿Qué propósito hacia obtener ganancias caracterizó a los fundadores?** Bajo, emprendedores por vocación \_\_\_ Medio \_ Muy alto propósito, emprendedores lucrativos

#### D. FINANCIAMIENTO PARA CREAR LA EMPRESA Y EL TEMA DE CAPITAL DE RIESGO:

- e. **Sobre los fondos para arranque del negocio:**
- i. Quienes aportaron los recursos para iniciar el negocio: \_\_\_\_\_
  - ii. Fueron suficientes estos fondos o debió ser mayor para un óptimo inicio?
  - iii. Una estrategia de financiamiento externo más agresiva hubiese coadyuvado a un mayor crecimiento?
  - iv. Desde el inicio de operaciones a hoy, ¿ha habido ingreso de nuevos accionistas? No, si y deseada o necesaria, si, pero no tan deseable.

#### E. CAPITAL DE RIESGO:

- a. **Participación en capital de riesgo**
- i. Ha participado la empresa en fondos de capital de riesgo? . Si, desde su fundación . Si, más recientemente. No ha participado
  - ii. Participación de estos fondos: . 0 % . 1-10 % del capital total . 10-20 % . 20-35 % . 35-50 % . > 50 %
  - iii. La participación recientemente se ha: \_\_\_Incrementado \_\_\_Disminuido \_\_\_ Mantenido estable
- b. **Motivos que atrajeron el capital de riesgo**
- i. **¿Qué atrajo a los capitales de riesgo?:**
    - . Las altas tasas de crecimiento de la actividad en que operaba la empresa
    - . Las grandes perspectivas de Mk logradas por los productos de la empresa
    - . La evolución proyectada de la compañía . la confianza en el equipo de gestión de la empresa
 Otras razones:
  - ii. **¿Qué tan difícil o fácil fue atraer capital de riesgo?**
    - . Sumamente difícil, muchas compañía contactadas antes de que decidiera entrar
    - . Algunas dificultades, unas pocas empresas contactadas
    - . No fue difícil, la primera compañía contactada accedió a entrar en el negocio

- . No fue difícil, la compañía fue buscada por capitalistas de riesgo
- iii. **Posición de la empresa al momento de seleccionar un socio de capital de riesgo:**  
Fuerte posición negociadora \_ Balanceada \_ Débil: Ninguna otra opción, solo aceptar el partner \_\_\_

**c. Puntos de vista respecto al capital de riesgo:**

- i. **¿Qué tanto han apoyado las empresas de capital de riesgo a los planes y metas de la empresa?**  
. De mucho apoyo. Ningún problema se ha presentado con ellos.  
. De apoyo hasta cierto punto: Algunas divergencias se presentaron esporádicamente.  
. No lo suficiente. Divergencias continuamente con el equipo emprendedor.  
. Nada apoyo. El capitalista de riesgo como fuente continua de problemas.
- ii. **Ventajas asociadas con tener participación de capitalistas de riesgo (puede marcar más de una)**  
. Aumentar el dinero para el desarrollo y lanzamiento de productos . Permite mejores condiciones de trabajo  
. Permite mejores equipos e instalaciones . Acceso a socios estratégicos  
. Una mayor credibilidad frente a nuestros clientes y proveedores Un acceso más fácil a expertos externos  
. Aprender a negociar mejor con los inversionistas Otros especifique \_\_\_\_\_
- iii. **Desventajas asociadas con tener participación de capitalistas de riesgo (puede marcar más de uno):**  
. Pérdida de control del negocio . Interferir con los objetivos de la compañía  
. Requerir un crecimiento demasiado rápido. Imponer un estilo de gestión y dirección diferente  
. Proceder a abrir el capital o a ser vendida. Temores a desinversiones inesperadas  
Otros, especifique \_\_\_\_\_

**F. SOBRE INDICADORES DE EMPLEO Y VENTAS:**

**a. Empleo al inicio del negocio:**

- i. Con cuántos empleados fijos, inició operaciones la empresa? \_\_\_
- ii. Qué formación tenían: (indicar cuántos por cada nivel formativo): Primaria o menos \_\_\_  
Secundaria académica \_\_\_ Secundaria Vocacional/técnica \_\_\_ Universidad \_\_\_

**b. Empleo actual del negocio:**

- i. ¿Cuántos empleados fijos tiene su empresa actualmente? \_\_\_
- ii. ¿Y de esos empleados fijos cuántos, aproximadamente, tienen estudios de...
- iii. Primaria o menos \_\_\_ Secundaria académica \_\_\_ Secundaria Vocacional/técnica \_\_\_ Universidad \_\_\_
- iv. De estos últimos, cuántos aproximadamente son:  
Ing. Informática \_\_\_ Ing. Biotecnología \_\_\_ Ing. Electrónica \_\_\_ Ing. Mantenimiento \_\_\_ Ing. Producción \_\_\_  
Ing. Ciencias de materiales \_\_\_ Administradores de empresas \_\_\_ De otras Ingenierías \_\_\_  
:especifique en qué especialidad \_\_\_

**c. Ventas anuales los dos primeros años de operación del negocio:** \_\_\_\_\_

**d. Ventas anuales de los últimos cinco años:** \_\_\_\_\_

**G. SOBRE LOS MERCADOS QUE ATIENDE LA EMPRESA:**

**a. Destino de las ventas totales:**

- i. ¿Vende sus productos fuera de Costa Rica? NO \_\_\_ SI \_\_\_
- ii. Del porcentaje total de sus ventas cuánto es el porcentaje aproximado que vende en:  
Costa Rica \_\_\_ C.A. \_\_\_ USA y Canadá \_\_\_ Latinoamérica \_\_\_ Europa \_\_\_ Otros mercados \_\_\_
- iii. ¿Qué medios ha utilizado para vender sus productos en el extranjero?  
• Ha exportado por medio de otras empresas exportadoras SI NO  
• Ha exportado directamente sus productos SI NO  
• Por medio de representantes extranjeros SI NO  
• Por medio de franquicias o sucursales de nuestra empresa en el extranjero. SI NO
- iv. ¿En qué año comenzó a vender sus productos fuera de Costa Rica? \_\_\_\_ ¿Cuánto representó esa exportación de sus ventas totales? \_\_\_\_

- i. ¿En qué año el porcentaje de ventas fuera de Costa Rica superó el 30 %? \_\_\_\_\_
- ii. ¿En qué año el porcentaje de ventas fuera de Costa Rica superó el 50 %? \_\_\_\_\_

**b. Tuvo algún aprendizaje previamente sobre cómo vincularse a mercado internacional, previo al crear la empresa:**

- i. Laboró alguno de los fundadores en una empresa exportadora, o con negocios internacionales? Si \_\_, No \_\_. En el caso de que alguno de los fundadores haya trabajado en compañías que vendían productos fuera de Costa Rica, antes de iniciar esta compañía ....Dicha experiencia laboral de los fundadores: (marcar una)
  - Ha sido un factor clave, esencial, para emprender estrategias internacionales.
  - Ha sido importante pero no esencial para emprender estrategias internacionales.
  - No ha sido importante para emprender estrategias internacionales.
- ii. ¿Su empresa ha aprendido a realizar actividades en mercados internacionales por medio de sus:
  - clientes más importantes? NO En parte SI, significativamente
  - proveedores más importantes? NO En parte SI, significativamente
  - distribuidores de producto más importantes? NO En parte SI, significativamente
  - aliados importantes en desarrollo tecnológico? NO En parte SI, significativamente
  - De algún inversionista importante dentro de la empresa? NO En parte SI, significativamente
  - De otras organizaciones?Cuál(es) \_\_\_\_\_ NO En parte SI, significativamente
- iii. Participan en alianzas con otras empresas u organizaciones para exportar? SI En ocasiones No participamos

**H.SOBRE LOS CLIENTES:**

**a. Al inicio:**

- i. ¿Cuántos eran los principales clientes de la empresa? \_\_
- ii. Existía una alta concentración y dependencia a pocos clientes importantes?
- iii. El 25% de los clientes actuales más importantes de la empresa, ¿qué porcentaje generan del total de las ventas?: \_\_\_\_\_%

**b. Actualmente:**

- i. ¿Cuántos clientes posee la empresa actualmente?
- ii. Existe una alta concentración y dependencia a pocos clientes importantes?
- iii. El 25% de los clientes actuales más importantes de la empresa, ¿qué porcentaje generan del total de las ventas?: \_\_\_\_\_%

**I.SOBRE LOS VINCULOS Y ALIANZAS ESTRATEGICAS:**

**a. Socios estratégicos y sus características:**

- i. **Ha mantenido alianzas o vínculos colaborativos con alguna empresa o institución?** NO \_\_ SI \_\_
- ii. **¿Cuántos socios estratégicos tiene la empresa actualmente?**  
 Muchos en diferentes áreas \_ Pocos en diferentes áreas \_ Unos cuantos, en la misma área \_ Ninguno \_
- iii. **Origen geográfico de los socios estratégicos:**  
 Del país \_\_ C.A. \_ USA \_\_ Canadá \_\_ México \_\_ Latinoamérica \_ Europa \_\_ Resto del mundo \_\_
- iv. **¿Qué ventajas y desventajas ha generado las alianzas estratégicas a la empresa?**
- v. **¿En qué etapas recurrió la empresa a alianzas o vínculos colaborativos?**

**b. Frecuencia e importancia**

- i. **¿Qué tan regular es la búsqueda de nuevos socios estratégicos? Marque la que corresponda a su empresa:**
  - Activa, regulada, planeada y especificada dentro de la empresa
  - Esporádica, ocasional y no planeada
  - No proyectada por la empresa de antemano



- ii. **¿Qué tan esenciales son los socios estratégicos para la supervivencia de la empresa? Marque la q' corresponda a su empresa:**  
 Claves, esenciales \_\_\_ Importantes, pero no esenciales \_\_\_ No importantes \_\_\_

**c. Trabajo como subcontratista:**

- i. **¿Trabaja la empresa como subcontratista de otra empresa (el outsourcing)?:**  
 Si, toda su producción \_\_\_ Una porción importante de toda la producción \_\_\_ Una pequeña porción \_\_\_ No
- ii. **¿Cuántos subcontratistas tiene? \_\_\_ Muchos \_\_\_ Pocos \_\_\_ Ninguno**
- iii. **Proporción de actividades de outsourcing. Importancia del outsourcing:**
- Proporción muy grande. El outsourcing es clave para la empresa.
  - Alguna porción. Cierta importancia tiene el outsourcing para la empresa.
  - Una baja proporción
  - Nada
- iv. **¿En cuales campos por lo general ha establecido acuerdos de colaboración con otras firmas: (marque uno o varios)?** En caso afirmativo, indicar ¿con qué tipo de agentes o instituciones ha mantenido tales acuerdos: Empresas grandes, pequeñas y medianas, Universidades, Institutos o laboratorios de investigación, Instituciones públicas?

|    |    |  | GRANDES EMPRESAS | PYMES | UNIVERSIDAD | LABORATORIO | INSTITUCION PUBLICA |
|----|----|--|------------------|-------|-------------|-------------|---------------------|
| SI | NO | Producción: desarrollo conjunto de nuevos productos                |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | Producción: como subcontratación                                   |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | En Investigación y Desarrollo                                      |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | En la comercialización   |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | En Marketing / promoción   |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | En el uso de instalaciones y contacto con habilidades del personal |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | Apoyo en gestión y administración                                  |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | Apoyo financiero   |                  |       |             |             |                     |
| SI | NO | Con clientes, para lograr retroalimentación importante             |                  |       |             |             |                     |

- v. **¿Ha habido participación de los siguientes agentes externos en el desarrollo de actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) e innovaciones?:**
- De institutos o centros de investigación universitarios? **(No En parte Significativamente)**
  - De otros centros de investigación públicos? **(No En parte Significativamente)**
  - De laboratorios de investigación privados? **(No En parte Significativamente)**
  - De institutos o centros técnicos? **(No En parte Significativamente)**
  - De los proveedores? **(No En parte Significativamente)**
  - De los clientes? **(No En parte Significativamente)**
  - De otros competidores? **(No En parte Significativamente)**

**I.SOBRE ACTIVIDAD DE I+D:**

**a. Realiza actividades de I+D:**

- i. Realiza la compañía actividades de Investigación y Desarrollo (I+D)? NO \_\_\_ SI \_\_\_
- ii. La actividad de Investigación y Desarrollo (marcar una sola opción)
- Se realiza en un Departamento de I+D propio
  - Está incorporada en otras áreas o departamentos
  - Se subcontrata a otra organización
- iii. Aproximadamente, ¿qué % representa el gasto en I+D respecto a ventas totales? \_\_\_\_\_%
- iv. ¿Cuántos empleados fijos están dedicados a las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D)? \_\_\_\_\_
- v. El tipo de tarea de I+D que se lleva a cabo dentro de la empresa es:
- Básica \_\_\_ Aplicada \_\_\_ Pruebas experimentales \_\_\_ Prototipos \_\_\_ Diseño \_\_\_ Desarrollo de Software \_\_\_

vi. Importancia de las actividades de I+D para la supervivencia de la empresa:  
 Es clave/crucial \_\_\_ Es importante \_\_\_ Es de cierta importancia \_\_\_ No es importante \_\_\_

**b. Dependencia de la empresa para llevar actividades de I+D por medio de otros:**

- i. Grado de dependencia que tiene a I+D de recurrir a otras organizaciones, instituciones, laboratorios para la I+D:  
 Califique de 1 a 5, donde 1: totalmente dependiente 5: no recurre
- ii. ¿Qué tan esenciales con los acuerdos colaborativos con las universidades y laboratorios de I+D para la consolidación y supervivencia de la empresa?  
 Califique de 1 a 5, donde 1: Totalmente esencial 5: Nada necesario
- iii. Modalidades de colaboración con Universidades: (marcar más de una):  
 Docencia en la U Intercambio de Información Contratar graduados directamente de la U  
 Intercambio de personal Proyectos conjuntos de I+D con investigadores de la U Patentes con la U  
 Capacitación de personal de base científica Contratar Investigación básica  
 Tener acceso a infraestructura de la U: biblioteca, laboratorio, equipos de prueba  
 Licenciamiento de resultados a partir de la Investigación con la U

**c. Patentes:**

- i. ¿Posee patentes la empresa? NO \_\_\_ SI \_\_\_
- ii. Cuántas de esas patentes son nacionales y cuántas extranjeras? Nacionales \_\_\_ Extranjeras \_\_\_
- iii. Ha adquirido licencias de patentes de otras compañías? NO \_\_\_ SI \_\_\_
- iv. ¿Cuántas licencias ha adquirido? \_\_\_\_\_
- v. ¿Qué valor han tenido estas licencias para el desempeño de la empresa? Escaso Considerable  
 Crucial
- vi. Ha licenciado tecnología propia a otras empresas? NO \_\_\_ SI \_\_\_ ¿A qué tipo de empresas?)  
 \_\_\_\_\_

**J. VALORACION DE LA ESTRATEGIA:**

a. En su opinión, la estrategia de producto o servicio que ha aplicado la empresa desde sus inicios...  
 ha cambiado mucho \_\_\_ Ha cambiado poco \_\_\_ No ha cambiado \_\_\_

b. En su opinión, desde que inició la empresa hasta el día de hoy, la empresa ha preferido:

|  |    |    |
|--|----|----|
| Mantener una estrategia de bajo coste para ofrecer producto/servicio a menor coste | NO | SI |
| Mantener una estrategia para lograr un producto diferenciado de los consumidores   | NO | SI |
| Mantener su enfoque se servir nichos de mercado                                    | NO | SI |
| Mantener su enfoque de servir mercados amplios                                     | NO | SI |

c. En cuanto a seguir una estrategia de diversificación, ¿cuál de las siguientes estrategias ha sido la preferida?

|  |    |    |
|--|----|----|
| Permanecer siempre en el mismo nicho de Mercado, sin salirse de él                         | NO | SI |
| Diversificar hacia nuevos nichos o segmentos dentro de la misma actividad                  | NO | SI |
| Homogeneidad tecnológica: diversificar hacia productos dentro de la misma rama tecnológica | NO | SI |
| Diversificar hacia actividades no relacionadas, formar un conglomerado                     | NO | SI |

d. En cuanto a la estrategia de crecimiento de la compañía, ¿cuál de las siguientes afirmaciones ha sido la preferida?

|  |    |    |
|--|----|----|
| El crecimiento en ventas es el objetivo primordial de la compañía                        | NO | SI |
| Es preferible crecer gradualmente y evitar altas tasas de crecimiento                    | NO | SI |
| Es preferible permanecer pequeño a fin de evitar la pérdida de control sobre la compañía | NO | SI |
| Ansias por convertirse en una compañía de mayor tamaño                                   | NO | SI |
| El crecimiento en beneficios es siempre preferible al crecimiento en ventas              | NO | SI |

e. Donde reside el carácter innovador de la compañía:

|  |    |    |
|--|----|----|
| En dirigirse a nuevos segmentos de mercado todavía no explotados | NO | SI |
| En un nuevo proceso o procedimiento tecnológico más avanzado     | NO | SI |

|   |    |    |
|---|----|----|
| En productos nuevos, más avanzados que los actuales | NO | SI |
| En nuevos métodos de comercialización               | NO | SI |
| Otros: especificar _____                            | NO | SI |

#### K. CAPACIDADES ESTRATEGICAS ACUMULADAS POR LA EMPRESA:

Si usted tuviera que compararse con sus principales competidores, ¿cómo calificaría las capacidades estratégicas logradas hasta ahora respecto a las de sus competidores en los siguientes ítems, en una escala de 1 a 7, donde 1:mucho peor que los competidores (MP) a 7: mucho mejor que los competidores (MM)?, en las siguientes 15 capacidades:

|  | Mucho Peor |   |   |   | Mucho Mejor |   |   |
|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|
|  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| En conocimiento del Consumidor   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| En conocimiento de la Competencia  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidad para segmentar y enfocar mercados  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidades para percibir oportunidades de mercado   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidades para crear y gestionar relaciones duraderas con clientes   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidades para crear vínculos duraderos con nuestros proveedores   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| En sistemas de tecnologías de información para proyectos de desarrollo de productos  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| En sistemas de tecnologías de información para una eficiente gestión interna de los procesos de la empresa                                     | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| En sistemas de tecnologías de información para la comunicación con proveedores, clientes, canales de distribución, entre otros entes externos) | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidad para desarrollar nuevos productos  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidad para desarrollar e incorporar avances tecnológicos   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidades para un eficaz control de la calidad   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidades para la gestión del financiamiento   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| Capacidades para la gestión del recurso humano   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |
| En procesos de planeamiento de marketing eficaces  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 |

#### L. VALORACION DE OBJETIVOS Y DESEMPEÑOS LOGRADOS DESDE EL INICIO HASTA AHORA:

Ahora nos interesa que nos indique su grado de satisfacción o insatisfacción respecto a los siguientes objetivos relativos al desempeño logrado por su empresa, en comparación con sus principales competidores. Agradezco, marcar un número dentro de una escala de 1 al 7, donde 1: significa totalmente insatisfecho con el objetivo, desempeño muy inferior a mis competidores y 7: totalmente satisfecho con el objetivo, desempeño muy superior a mis competidores:

Totalmente insatisfecho con objetivo (o desempeño inferior a competidores)      Totalmente satisfecho objetivo, o desemp superior a competitid.

|  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Crecimiento en ventas  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Nivel de utilidades  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Satisfacción del cliente   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Fidelidad, mantenimiento de los clientes                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ampliación cartera de clientes   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ampliación de gama de productos, mediante productos tecnológicamente nuevos    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ampliación de gama de productos, mediante productos tecnológicamente mejorados | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Expansión en el mercado Centroamericano  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Penetración en mercados internacionales, distintos de Centroamérica            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Productividad elevada, superior a los competidores                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Costes reducidos, inferiores a los competidores                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Capacidad para desarrollar avances tecnológicos relevantes                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |