

PyME EN CHILE: NACE, CRECE Y... MUERE

ANALISIS DE SU DESARROLLO
EN LOS ULTIMOS SIETE AÑOS

PyME EN CHILE: NACE, CRECE Y... MUERE

ANALISIS DE SU DESARROLLO
EN LOS ULTIMOS SIETE AÑOS

GUSTAVO CRESPI

*División de Desarrollo Productivo, CEPAL y
Science and Technology Policy Research Unit (SPRU),
Universidad de Sussex, UK.*

PyME en Chile: nace, crece y... muere.

Análisis de su desarrollo en los últimos siete años.

Queda prohibida cualquier forma de reproducción, transmisión o archivo en sistemas del presente ejemplar, ya sea para su uso privado o público, por medios mecánicos, electrónicos, electroestáticos, magnéticos o cualquier otro, total o parcialmente, con o sin finalidad de lucro, sin el permiso previo y por escrito de FUNDES Internacional, titular del Copyright.

DERECHOS RESERVADOS © 2003
FUNDES INTERNACIONAL

Registro Propiedad Intelectual Inscripción N° 135.529
ISBN 956-7907-15-3

Diagramación: María Francisca Galilea
Portada: María Francisca Galilea

Impreso por Andros Impresores

IMPRESO EN CHILE/ PRINTED IN CHILE.
Octubre 2003.

CONTENIDOS

Acerca del Autor y Agradecimientos	9
Prólogo	11
I. Antecedentes	13
II. Tabulados Generales	15
III. Tabulados Particulares	39
IV. Análisis del Proceso de Creación y Muerte de Empresas a Nivel Sectorial	43
V. El Movimiento de las Empresas en la Distribución de Tamaños	59
VI. Supervivencia y Crecimiento de las Nuevas Empresas	69
VII. Conclusiones	99
VII.1. Hallazgos de la Investigación	99
VII.2. Implicancias de Política	107
Referencias Bibliográficas	117
Anexos	121
Anexo A. Matrices de Transición por Sector	121
Anexo B. Crecimiento, Desarrollo y Muerte de las Nuevas Empresas	131
Anexo C. Glosario de Principales Siglas	143
Anexo D. Índice de Tablas y Figuras	145

ACERCA DEL AUTOR

GUSTAVO CRESPI TARANTINO es argentino, Licenciado en Economía por la Universidad Nacional de Córdoba, Magíster en Economía por la Universidad de Chile y candidato a Doctor en Economía de la Innovación y el Cambio Técnico de la University of Sussex, Inglaterra.

Actualmente es Investigador en la Science and Technology Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, Inglaterra y Consultor de la División de Desarrollo Productivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Además, se ha desempeñado como Profesor del Departamento de Economía de la Universidad de Chile.

Sus intereses de investigación incluyen el análisis econométrico de la dinámica industrial, el estudio de patrones de innovación, la evaluación de programas de modernización industrial y el estudio de los incentivos económicos en la ciencia básica.

Ha publicado diversos trabajos, destacándose sus libros: “Desarrollo se escribe con PyME” (2002), “El Proceso Chileno de Industrialización durante la Sustitución de Importaciones” (2001), “Evaluación de Impacto de los Programas de Formación Gerencial” (2000), “El Sistema de Innovación en Chile, Argentina y Japón” (1998), y “Nuevas Oportunidades para el Desarrollo Industrial” (1997).

AGRADECIMIENTOS

Se agradecen los comentarios de Irma Gutiérrez (FUNDES Chile); Emilio Zevallos (Gerencia Internacional de FUNDES); Ricardo Sanhueza (Universidad de Chile); José Miguel Benavente (Universidad de Chile); Roberto De Groote (Corfo); José Francisco Sánchez (Servicio de Impuestos Internos) y Gabriel Hidalgo (Incubadora Octantis, Universidad Adolfo Ibáñez).

PROLOGO

Existe un gran desequilibrio entre la necesidad y la disponibilidad de información sobre la dinámica empresarial. Conocer las circunstancias que condicionan el nacimiento, crecimiento y desaparición de las unidades productivas es definitivamente clave para el diseño de cualquier tipo de políticas de competitividad o de desarrollo empresarial. Es difícil pensar en algún tipo de programa coherente que ignore dónde, cómo y por qué se crean nuevas empresas; en qué sectores, regiones y tamaños de empresa se produce un mayor crecimiento de la actividad económica y cuáles son los condicionantes de las crisis y desaparición de estas unidades productivas. Sin embargo, a pesar de lo evidente de la importancia de conocer estos aspectos claves de la dinámica empresarial son pocos los estudios que, como éste, presentan una metodología de tratamiento de información y análisis cuantitativo riguroso.

Un aspecto que me parece importante destacar en esta investigación es la disponibilidad de información estadística confiable y el análisis de factores de sector, tamaño y región.

Efectivamente, la disponibilidad de una base de datos como la que ha facilitado el Servicio de Impuestos Internos de Chile, superando los obstáculos que con frecuencia limitan el acceso a datos de tipo oficial, debe reconocerse como un logro importante en la región. Esperemos que este ejemplo se acreciente y podamos lograr un mayor y mejor aprovechamiento a un bagaje importante de información que, sin romper con las normas de confidencialidad y secreto estadístico, puedan ser de gran utilidad para la comunidad de investigación y análisis. Además, esa información, aun con sus limitantes, ha sido tratada con rigor y profesionalismo en el presente estudio, lo que entrega un fuerte respaldo cuantitativo a la investigación. Las posibilidades que abre el uso de esta información en forma longitudinal permitirán realizar otros estudios de panel de mayor detalle.

Debido precisamente a la disponibilidad de información, le ha sido posible al autor hacer un análisis de las características particulares de las empresas según su tamaño, sector de actividad y región geográfica, lo que viene a enriquecer considerablemente los resultados del estudio en planos de corte no siempre apreciados por los economistas clásicos. La cantidad de la información disponible permite un nivel de desagregación importante con una fiabilidad razonable. Este aporte es esencial ya que nos permite avanzar con un mayor nivel de detalle en el estudio de la dinámica de las empresas para el y los promedios, los que normalmente esconden diferencias profundas y en las que las generalidades demasiado vagas son de un valor relativo.

Me parecen de especial utilidad los hallazgos sobre los determinantes de la creación y destrucción de empresas, el análisis separado de los factores determinantes de la creación y el crecimiento de las empresas, y el enfoque cruzado de las recomendacio-

nes de política, particularmente las que enfocan la creación de empresas al tiempo que la innovación.

La confirmación de que la creación de empresas esté inducida por un ambiente macro favorable y por una mayor tasa de crecimiento de la economía puede parecer que no es una información nueva; sin embargo, sí que lo es en el sentido de poder aportar evidencia del hecho, el carácter procíclico de creación y destrucción de las empresas formales y explicar el nivel de turbulencia en el sector de microempresas.

Igualmente interesante es el análisis de los factores que inciden en el fracaso o supervivencia de las empresas recién creadas, como son el tamaño inicial en el momento de la creación, las características de organización industrial en que se crean, la escala mínima de entrada, la tasa de crecimiento del mercado y el régimen tecnológico del sector en que se crean. Los factores que afectan al crecimiento de las empresas supervivientes responden sin duda a una lógica diferente del éxito o fracaso inicial, lo que el estudio analiza de forma diferenciada. Otra cuestión más compleja de analizar es el nivel de endeudamiento y el manejo financiero de las empresas, cómo este afecta a la supervivencia de las que inician su andadura y cómo incide en la fase de crecimiento.

Las recomendaciones de política tienen un aspecto práctico muy útil al llamar la atención sobre los posibles tamaños mínimos de entrada dependiendo del sector y dinámica de mercado de que se trate, y tiene también un valioso aporte conceptual con la introducción de la idea de asimetrías de conocimiento en paralelo a las asimetrías de información, todo ello vinculando las políticas de creación de empresas con las de innovación tecnológica. Efectivamente parece que nos encontramos ante la necesidad de avanzar más en la definición de políticas de subsidio a la información en contraposición a las políticas de subsidio a la inversión. Ello es congruente con la creación de un ambiente de apropiabilidad de los resultados de la innovación y a la importancia creciente de los activos complementarios, normalmente intangibles, que requiere la comercialización de nuevas ideas.

Confiemos que el aprovechamiento del resultado de este trabajo por los responsables de la elaboración de políticas ayude y anime a acometer esfuerzos de mayor magnitud y nuevas investigaciones en el campo de la dinámica de empresas. En ese sentido, cabe destacar el interés que tendría la conformación de una plataforma de estudio y análisis de la dinámica y desempeño empresarial en distintos países de América Latina, que a su vez permitiera la comparación, no sólo con EE.UU. y Canadá, sino también con Europa y otros países de la OCDE. Ello redundaría en una mejor base para la toma de decisiones de política de competitividad incluyendo los programas de creación de empresas y desarrollo de la empresarialidad.

Juan José Llisterri

Washington D.C., 9 de octubre de 2003.

I

ANTECEDENTES

La Fundación para el Desarrollo Sostenible (FUNDES) está realizando una profunda investigación para identificar la pertinencia de las diferentes metodologías de formulación de políticas e instrumentos para la creación de empresas. Esta es una tarea de suma importancia para un país que aspira a desarrollar emprendimientos competitivos para el desarrollo. Sus resultados tienen una particular relevancia para la Corporación de Fomento (CORFO), la entidad de desarrollo productivo por excelencia de la Pequeña y Mediana Empresa (PyME), a través de sus múltiples líneas de investigación, financiamiento e instrumentos de fomento.

Con este fin, FUNDES y CORFO solicitaron al Servicio de Impuestos Internos (SII) un trabajo especial de procesamiento de información acerca de la creación y permanencia de empresas categorizadas por ventas, como las PyME en 1997, y que entre los años 1995 y 2001 se mantuvieran o no tributariamente vigentes. En particular, se solicitó al SII la información de los contribuyentes de primera categoría contenida en la declaración de la renta (Formulario 22). Esta comprende, entre otras, variables tales como ventas internas, localización de la firma, actividad económica, capital efectivo, activos y pasivos totales, términos o cambios de giro entre otras; las cuales se definieron conjuntamente en reuniones de trabajo.

El SII ha entregado las bases de datos para su ulterior procesamiento en la última semana de diciembre. Sobre la base de esta información, el presente estudio tiene los siguientes objetivos: (a) proponer diferentes categorías de análisis que crucen las variables estructurales, adicionalmente a las de sector, región y tamaño; (b) procesar la información estadística y econométricamente de acuerdo a las categorías acordadas y (c) analizar la correlación entre la dinámica empresarial intersectorial e intrasectorial, los *shocks* macroeconómicos, y los diferentes regímenes sectoriales generando resultados acerca de los determinantes del crecimiento sectorial en materia de creación, supervivencia y crecimiento de nuevas empresas. La información suministrada es a nivel de firma y las variables cuantitativas están expresadas en pesos corrientes de cada año.

Este estudio se estructura de la siguiente forma. En primer lugar, se muestran los tabulados estadísticos generales categorizando la base de datos correspondiente a ven-

tas y creación-destrucción de empresas, por sector, región y tamaño y se agregan ciertas estadísticas para comparación internacional. A continuación se resumen los tabulados estadísticos específicos cruzando esta misma información para los diferentes estratos (tamaño/región y tamaño/sector). En la cuarta sección se presentan los resultados del análisis de los determinantes de la creación y destrucción de empresas a nivel sectorial y regional. El *focus* de la quinta sección es un análisis descriptivo del proceso de dinámica empresarial a nivel de firma y, finalmente, la sexta sección analiza los procesos de supervivencia y crecimiento de las nuevas empresas. El informe cierra con una sección de conclusiones y los correspondientes apéndices estadísticos.

II

TABULADOS GENERALES

Dada la pertinencia de llevar a cabo un análisis dinámico con los datos del SII, los primeros pasos antes de proceder a la tabulación fueron: (a) convertir los valores nominales de las variables de interés (ventas internas, activo total, pasivo total y capital efectivo) de pesos nominales de cada año a una métrica real. En este caso la métrica utilizada ha sido la Unidad de Fomento (UF). Para ello se tomaron las UFs promedio de cada año (1995-2001) según fueron publicadas por el Banco Central de Chile¹; y (b) categorizar las empresas según ventas para cada uno de los años utilizando la siguiente escala:

- Ventas = 0, categoría “*Sin Ventas*”
- Ventas entre UF 1 y UF 2.400, categoría “*Micro*”
- Ventas entre UF 2.401 y UF 25.000, categoría “*Pequeña*”
- Ventas entre UF 25.001 y UF 100.000, categoría “*Mediana*”
- Ventas mayores a UF 1.000.001, categoría “*Grande*”

Resulta necesario aclarar que se decidió usar una métrica basada en UFs debido a que esta es la “unidad de cuenta” en base a la cual se organiza todo el Sistema de Fomento con sus correspondientes normas y regulaciones. Es la unidad en la que no sólo funcionarios de CORFO, sino también agentes intermediarios y empresarios, están acostumbrados a utilizar para la toma de decisiones relacionadas con el Sistema de Fomento. Un problema de esta unidad de medida es que con la misma resulta difícil establecer comparaciones internacionales, como una forma de mantener esta

¹ Específicamente los valores de la UF fueron: \$11.962,99 en 1995; \$12.864,8 en 1996; \$13.646,73 en 1997; \$14.351,47 en 1998; \$14.864,76 en 1999; \$15.407,99 en 2000 y \$15.989,55 en 2001.

comparabilidad (dentro de ciertos límites) puede usarse como referencia el tipo de cambio de la UF en términos de dólares. Usando información del Banco Central, las relaciones US\$/UF son las siguientes para cada uno de los años del análisis: 30,15 (1995); 31,20 (1996); 32,54 (1997); 31,17 (1998); 29,21 (1999); 29,56 (2000) y 25,18 (2001). El promedio de todo el período asciende a 29,72 US\$/UF. Estos valores pueden ser usados fácilmente en las tablas de más abajo para convertir los valores a dólares².

Dos pasos adicionales fueron: (c) convertir la base de datos desde un formato “*corte transversal*” (*cross-section*), donde la información es organizada solamente en base a firma, a un formato “*longitudinal*” (panel) donde la información es organizada de forma de seguir la evolución de cada firma a lo largo del tiempo. Y, finalmente, (d) se procedió a identificar el nacimiento (entrada) y/o muerte (salida) de cada empresa de la siguiente forma: para cada registro individual de la base de datos se calculó el rango mínimo y máximo para la variable “*año*”. Al mínimo año se lo identificó como el “*año de nacimiento*” y al máximo año como el “*año de muerte*” de la firma. Se procede de esta forma porque no existe en la base de datos la variable “*fecha de inicio de actividades*” lo que permitiría una estimación más adecuada de la fecha de nacimiento. Con estos mecanismos es posible identificar los nacimientos y muertes de empresas entre 1995–2001 con la excepción de los años extremos. Esto es así porque según este algoritmo todas las empresas que nacen en o antes de 1995 se clasifican como nacimientos, y porque todas las empresas que sobreviven hasta 2001 y posterior se las considera como muerte. De la misma manera se computa la variable “*edad*” como la diferencia entre el año calendario y aquel mínimo año en el que la firma aparece en la base de datos. De esta forma la variable edad queda truncada en siete o más años. En base a lo anterior se considera que una empresa ha nacido si presentó declaración de impuestos en un año pero no en *ninguno* de los anteriores. Similarmente se considera que una empresa ha muerto si presentó declaración de impuestos en un año pero no en *ninguno* de los inmediatos siguientes.

Un problema adicional con esta definición es que aún considerando la tasa de muerte del penúltimo año de la serie (2000), es probable que exista alguna sobreestimación de la misma. La razón es que, de acuerdo a la definición utilizada, una empresa “*muere*” si presenta declaración de impuestos en un año pero no en *ninguno* de los siguientes. Para las empresas que “*mueren*” en 1996 este “*ninguno*” se refiere al período de cinco años hasta el 2001; sin embargo, para las que “*mueren*” en 2000, el período “*ninguno*” se refiere a tan sólo un año. Es posible entonces que se estén computando en el año 2000 algunas “*muertes*” de empresas que volvieron a declarar después del 2002.

² Sin embargo, debe tenerse especial cuidado en utilizar las cifras convertidas en dólares. Esto con el fin de comparación internacional con otros países, toda vez que éstas tienen también que ajustarse por las diferencias en el poder de compra del dólar en cada uno de ellos.

No obstante esta posibilidad, existen también razones para considerar que ella no produce alteraciones significativas en los resultados. En primer lugar —diferencia con lo que ocurre cuando se utiliza una encuesta donde la respuesta es voluntaria—, la base de datos del SII recoge el mandato legal de las empresas de declarar impuestos, esto hace el suministro de información compulsivo y no voluntario. Además, dada la existencia de costos de salida del sistema (ver más abajo), es siempre preferible declarar, aun cuando la empresa no tenga ventas algunas —en cuyo caso las mismas quedan incorporadas en la base de datos—. En segundo lugar, si este efecto fuera importante deberíamos observar una tendencia creciente en las tasas de muerte por este efecto contable. Como se verá más abajo, esta tendencia no existe aún si controláramos por la naturaleza del ciclo económico.

Del mismo modo que las tasas de muerte pueden estar sobreestimadas hacia el final del período, igualmente las tasas de nacimiento pueden quedar sobreestimadas hacia el inicio del período. De manera que también puede llegarse, en este caso, a similares conclusiones.

Con estas definiciones en consideración se presentan a continuación los tabulados generales de la información. Tablas II.1 y II.2 presentan la evolución de las ventas totales por estrato de tamaño de empresas y el número de empresas respectivamente. En relación a esta última variable, puede observarse que el número de empresas muestra una tendencia creciente hasta el año 2000 cuando alcanza un máximo de 708.917 firmas; a continuación se aprecia un fuerte retroceso en el 2001 cuando el número de firmas vuelve al valor de dos años antes, aunque este hecho es explicado fundamentalmente por el segmento “*Sin Ventas*”. Más interesante es analizar esta misma información en términos relativos. La Tabla II.3 muestra la distribución porcentual de las ventas según estrato de tamaño. Más del 70% de las ventas totales en cada año es explicado por las empresas del estrato más grande, quienes además muestran una tendencia creciente en términos de participación. Efectivamente, mientras el segmento de las grandes empresas representaba el 72% de las ventas en 1995, su participación crecía al 79% en el año 2001. La otra cara corresponde al resto de las empresas. Los segmentos pequeños y medianos representan el 9% en el último año de la muestra (12% al inicio), mientras que las microempresas participan con un 3% (4% al comienzo de período).

Las diferencias en escala entre los segmentos de empresas quedan reflejadas en la participación según el número de firmas (Tabla II.4). Las microempresas conforman el estrato más numeroso con un 49% del total en el 2001 (46% en 1995), mientras que los otros segmentos han mantenido participaciones estables del 11% en las pequeñas, 2% en las medianas y 1% en el caso de las grandes. Mención aparte merece el caso de las empresas “*Sin Ventas*” las cuales representan el 36% de universo de empresas en el año 2001 (contra el 41% en el año 1995).

En el segmento “*Sin Ventas*” se agrupan en general dos tipos de firmas: (a) empresas mayoritariamente unipersonales habilitadas para operar, pero que no han registrado mo-

vimiento alguno —en términos de ventas de bienes o servicios— durante el período de tiempo considerado. Y (b), empresas que habiendo estado activas en algunos de los períodos anteriores están temporalmente fuera de operación. Se usa término temporal ya que estas empresas todavía presentan declaración de impuestos, lo que puede interpretarse como una señal que esperan volver a la actividad en el futuro cercano. Una forma de cuantificar ambos grupos es considerando a aquellos registros sin ventas y sin activos como representativos de las empresas unipersonales del tipo (a) y aquellos otros registros sin ventas pero con activos como aquellas empresas más probablemente inactivas temporalmente o del tipo (b). Según este criterio el total de empresas temporalmente inactivas ha oscilado entre un máximo del 20,4% en 1997 y un mínimo de 13,7% en 1999.

Sin embargo aún así es altamente posible que estas cifras estén sobreestimadas ya que muchas de las empresas inicialmente consideradas temporalmente inactivas, luego no vuelven a activarse. Una importante razón para ello es la existencia de “*barreras a la salida*” desde el punto de vista tributario o formal. En efecto, las disposiciones tributarias implican que una empresa, cuando hace su término de giro, es decir, muere tributariamente, tiene que pagar los impuestos que posiblemente tenga acumulados por utilidades pasadas no repartidas, ventas de activos u otras existencias. Sin embargo, como esta obligación prescribe al cabo de tres años, hay una gran cantidad de empresas que se resiste morir esperando a que prescriba el pago de los impuestos adeudados. En este sentido las tasas de mortalidad pueden estar afectadas (subestimadas) por esta suerte de barrera a la salida —desde un punto de vista formal— que podrían explicar el alto porcentaje de empresas sin ventas. Desafortunadamente, no es posible, con la información existente, cuantificar la naturaleza de este impacto.

La Tabla II.5 resume las diferencias en las tasas de crecimiento de las ventas según los diferentes estratos. En primer lugar, debe decirse que la tasa de crecimiento general se halla condicionada, como es esperado, por el crecimiento de las empresas grandes. Existen, sin embargo, marcadas diferencias según los segmentos. Dos aspectos son destacables: en primer lugar, las empresas más grandes presentan en promedio sobre el período tasas de crecimiento de las ventas superiores al resto, además dentro del resto el segmento de las empresas medianas posee tasas de crecimiento superiores al restante. Segundo, todos los segmentos muestran evidencia del impacto producido por la desaceleración económica del año 2000. Sin embargo, mientras el segmento de las grandes empresas se mantiene estancado, las empresas pequeñas y medianas muestran crecimiento negativo y el segmento micro presenta una contracción del 50% en su ritmo de expansión. Existen dos fuerzas que pueden explicar este proceso de mayor concentración de las ventas en las empresas de mayor tamaño: (a) diferencias en las tasas de crecimiento de las ventas promedio por empresa en cada estrato y (b) diferencias en la evolución del número de empresas en cada estrato.

En relación a (b) puede decirse que a lo largo del período hay un crecimiento en el número de empresas (ver Tabla II.2). En cambio, en términos de crecimiento, las tasas

mayores en el número de empresas deben buscarse en las grandes empresas. Así, mientras el segmento “*Sin Ventas*” crece un 3% hacia el final del período, el segmento “*Micro*” lo hace un 27%, el segmento “*Pequeño*” en un 26%, el “*Mediano*” en un 35% y el “*Grande*” en un 45%. La otra fuerza subyacente al proceso de concentración de ventas en las empresas más grandes debe buscarse en la evolución del tamaño promedio de cada empresa dentro de cada estrato (Tabla II.6). Acá las diferencias son también contrastantes. Mientras el tamaño promedio de las empresas grandes crece un 28% a lo largo de todo el período, el tamaño promedio de las empresas medianas y pequeñas se ha mantenido estancado, entretanto el tamaño promedio de las micro empresas se ha reducido. Es importante destacar que estos dos resultados están influenciados por el hecho de mantener las escalas nominales de los estratos fijas a lo largo del período. Esto sesga los resultados a favor de intervalos abiertos, como el de las grandes empresas, debido a la tendencia al crecimiento a largo plazo. En este segmento el tamaño de las empresas grandes crece no sólo porque las grandes empresas establecidas crecen, sino también porque este crecimiento es asignado a este estrato independientemente de cuán grande es el tamaño de la empresa. En cambio, en los otros estratos, empresas con tasas de crecimiento elevadas pueden terminar siendo computadas en el estrato inmediato superior si crece lo suficiente como para “saltar” de estrato. Dicho de otro modo, si uno mantiene la estratificación fija por un período de tiempo lo suficientemente prolongado, todas las empresas que sobreviven van a terminar siendo grandes.

Más interesante resulta el análisis de los procesos de creación y muerte de empresas en los cuales existen marcadas diferencias a lo largo del período. Como una señal del deterioro de las condiciones macroeconómicas es posible apreciar que las tasas de creación de empresas son declinantes a lo largo de todo el período. En efecto, mientras la tasa global ascendió al 17% en 1996, este valor declina al 11% en el año 2001³. Esta reducción es inversa según el estrato. Así la caída en la creación de empresas es muy fuerte en el segmento “*Sin Ventas*”. Es un tanto menor en el segmento “*Micro*” y “*Pequeño*”, aun más baja en el estrato “*Mediano*”, mientras que en el estrato “*Grande*” se ha mantenido estable (Tabla II.7). Lo opuesto ocurre con la muerte de empresas. Mientras esta tasa es del 9% en 1995 y se mantiene estable a lo largo de los años intermedios, crece al 17% en el año 2000 (Tabla II.8). A diferencia de la creación, existe en esta variable un aumento en la tasa de destrucción en todos los estratos, siendo este crecimiento muy fuerte en las empresas del segmento “*Sin Ventas*” y “*Micro*” y menor en los segmentos más grandes. Otro aspecto que debe destacarse de estas tablas es que los procesos de creación-muerte son fenómenos que se producen fundamentalmente a nivel de los estratos micro y “*Sin Ventas*”, es decir, los de menor escala productiva. Estos son los estratos que se mueven en el margen de los respectivos mercados.

³ Es importante decir que este efecto puede estar también explicado por la forma en cómo la tasa de entrada ha sido calculada.

TABLA II.1.
Ventas Totales por Estrato de Tamaño en UF

Estrato/Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sin Ventas	0	0	0	0	0	0	0
Micro	135.952.895	145.552.971	154.761.582	141.242.340	153.792.969	160.238.217	169.065.977
Pequeña	463.998.558	497.737.446	524.603.288	562.165.072	588.533.702	573.577.478	589.683.234
Mediana	451.656.284	487.071.380	519.906.083	606.463.753	618.356.428	598.858.322	616.439.979
Grande	2.763.876.854	3.249.047.291	3.514.814.710	4.156.658.446	4.307.433.722	4.471.052.069	5.148.633.653
Total	3.815.484.590	4.379.409.088	4.714.085.664	5.466.529.611	5.668.116.821	5.803.726.087	6.523.822.842

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.2.
Número de Empresas por Estrato de Tamaño

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estrato							
Sin Ventas	241.398	253.286	264.428	312.693	298.453	298.162	249.682
Micro	265.893	278.337	291.986	266.207	292.420	316.102	339.558
Pequeña	62.176	66.729	70.366	73.164	76.944	76.213	78.453
Mediana	9.526	10.263	10.934	12.668	12.900	12.545	12.922
Grande	4.219	4.576	4.883	6.011	6.065	5.895	6.120
Total	583.212	613.191	642.597	670.743	686.782	708.917	686.735

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.3.
Participación Relativa en las Ventas por Estrato de Tamaño

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estrato							
Sin Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Micro	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Pequeña	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
Mediana	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09
Grande	0,72	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,79

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.4.
Participación Relativa en las Ventas por Estrato de Tamaño

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estrato							
Sin Ventas	0,41	0,41	0,41	0,47	0,43	0,42	0,36
Micro	0,46	0,45	0,45	0,4	0,43	0,45	0,49
Pequeña	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Mediana	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Grande	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.5.
Tasas de Crecimiento de las Ventas Totales según Estrato de Tamaño

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Promedio
Estrato							
Micro	0,07	0,06	-0,09	0,09	0,04	0,05	0,04
Pequeña	0,07	0,05	0,07	0,05	-0,03	0,03	0,04
Mediana	0,08	0,07	0,15	0,02	-0,03	0,03	0,05
Grande	0,16	0,08	0,17	0,04	0,04	0,14	0,10
Promedio	0,15	0,08	0,16	0,04	0,02	0,12	0,10

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.6.
Ventas Promedio según Estrato de Tamaño (UF)

Estrato	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sin Ventas	0	0	0	0	0	0	0
Micro	511	523	530	531	526	507	498
Pequeña	7.463	7.459	7.455	7.684	7.649	7.526	7.516
Mediana	47.413	47.459	47.549	47.874	47.935	47.737	47.705
Grande	655.102	710.019	719.806	691.509	710.212	758.448	841.280
Promedio	6.542	7.142	7.336	8.150	8.253	8.187	9.500

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.7.
Tasas de Creación de Empresas

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Promedio
Estrato							
Sin Ventas	0,20	0,17	0,17	0,13	0,12	0,10	0,13
Micro	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13
Pequeña	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
Mediana	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Grande	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
Promedio	0,17	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.8.
Tasas de Destrucción de Empresas

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Estrato							
Sin Ventas	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,24	0,13
Micro	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,13	0,08
Pequeña	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03
Mediana	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
Grande	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
Promedio	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,17	

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

Otra dimensión del análisis corresponde a la regional. Sin embargo, antes de proceder con el análisis es importante decir que ha sido política del SII exigir que las empresas se inscriban, a los fines tributarios, en aquellas unidades regionales del SII en donde se encuentran localizadas sus respectivas casas matrices. Esta apreciación es clave para interpretar muchos de los resultados que a continuación se presentan. Obviamente, cuando se refiere a casas matrices se está hablando no de cualquier tipo de establecimiento, sino solamente de aquellos más grandes que tienen sucursales o líneas de negocios en localizaciones diferentes a donde tienen su casa matriz. Por lo tanto, este elemento de indeterminación regional va a afectar más a los sectores con predominancia de grandes empresas. Estos elementos son importantes para ser tenidos en consideración cuando se sacan conclusiones regionales.

Primeramente se procedió a analizar la distribución de ventas y empresas según regiones. Existen trece regiones en el país⁴, sin embargo, debido tanto a su importancia en el total y a que existe una dinámica específica al interior de ella misma, la Región Metropolitana ha sido también dividida en cuatro áreas geográficas según las unidades administrativas del SII: Santiago Centro, Santiago Poniente, Santiago Sur y Santiago Oriente. La Tabla II.9 muestra la distribución de las ventas según región. La concentración espacial es destacable: un 75% de las ventas se encuentra explicado por empresas localizadas en la Región Metropolitana. Esta concentración se ha profundizado levemente a lo largo del período. Los resultados según el número de empresas muestran una concentración que es mucho más baja (ver Tabla II.10). La participación de empresas en la Región Metropolitana es del 43% en el 2001 (similar a 1995).

Las causas de estas diferencias deben buscarse en las significativas desigualdades en las escalas de las empresas según estén localizadas en o afuera de la Región Metropolitana: las empresas de las regiones son considerablemente más pequeñas, es decir, la presencia de micro, medianas y pequeñas empresas en relación a las grandes que es un fenómeno de corte regional. Entre los factores que pueden explicar estas diferencias se puede destacar la existencia de disparidad en las dotaciones de recursos naturales —pero no del capital y el trabajo los que se asignan endógenamente— que lleva a las economías regionales a especializarse en sectores como el agropecuario o pesquero, los que son dominados por la presencia de empresas de escala reducida (aunque no en el caso de la minería⁵). Otros factores que pueden ser importantes son el tamaño del mercado que permite escalas más elevadas y la existencia de economías de red.

En cuanto a la dinámica del crecimiento regional existe una cierta estabilidad en las participaciones regionales en las ventas a lo largo del tiempo aunque con algunos elementos importantes de destacar. Regiones que pierden participación a lo largo del tiempo en materia de ventas son: Valparaíso, Los Lagos, Bío-Bío y Santiago Centro. La única región que muestra un crecimiento importante en su participación relativa en ventas es Santiago Oriente. Se destaca que del 25% de las ventas nacionales en 1995 estas pasan a un 34% de las ventas nacionales en el año 2001. Estos resultados en materia de ventas contrastan con la marcada estabilidad regional en materia del número de empresas a lo largo del tiempo. Este factor nos lleva a concluir que el crecimiento de Santiago Oriente puede que se deba mayoritariamente a la relocalización en este sector de la Región Metropolitana, particularmente de un grupo de grandes empresas específicamente de sus casas matrices. Un elemento que permite confirmar lo anterior se obtiene si se analiza la evolución de la participación en las ventas de Santiago Oriente por parte de los diferentes sectores productivos. Dos son

⁴ Existe en la base de datos entregada por el SII un reducido número de empresas sin código comunal. A estas empresas se le asignó un código “0” para fines del procesamiento de los datos.

⁵ Aunque para los fines tributarios la gran minería queda asignada a la Región Metropolitana acentuando las diferencias. También esto se extiende a la imputación de las casas matrices de las unidades productivas a la Región Metropolitana de las empresas grandes también correspondientes a otros sectores.

los sectores generadores de esta dinámica sectorial: (a) Minas, Petróleos y Canteras que pasa de un 5% de las ventas de la subregión a un 9% de las ventas en el año 2001 y, particularmente, (b) Servicios Financieros, el cual desde un 9% de las ventas de la subregión en 1995 pasa a un 32% en 2001. Estando estos dos factores en cierto modo generados por la relocalización de casas matrices hacia esta subregión⁶.

En relación al crecimiento de las ventas totales en cada región, existe un fuerte comportamiento asimétrico. Solamente cuatro regiones crecen igual o más que el promedio: Santiago Oriente, Santiago Poniente, Antofagasta y O'Higgins. Las tasas de crecimiento más bajas se encuentran en regiones extremas: Magallanes, Ibáñez del Campo y Tarapacá (Tabla II.11). En materia de creación de empresas las tasas más altas se encuentran en el norte del país: Tarapacá y Antofagasta, mientras que las tasas más bajas se dan en Santiago Centro y la Región del Maule. Por otro lado la destrucción de empresas también es más alta en las regiones del norte del país, mientras que los valores más bajos también se dan en la Región del Maule y en Santiago Centro. Como norma se puede decir que las regiones que más crean empresas son también las que más destruyen reflejando características estructurales de los mercados regionales. Existe una tenue evidencia hacia una mayor tasa de turbulencia en las regiones en comparación con Santiago Centro, lo que es una consecuencia de una mayor presencia de empresas de menor escala en el escenario regional.

TABLA II.9.
Participación Relativa en las Ventas por Región

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Región							
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarapacá	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Antofagasta	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Atacama	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Coquimbo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Valparaíso	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05
O'Higgins	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Maule	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Bío-Bío	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
Araucanía	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Los Lagos	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
I. del Campo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magallanes	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Stgo. Centro	0,31	0,30	0,28	0,29	0,29	0,28	0,26
Stgo. Poniente	0,10	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,11
Stgo. Oriente	0,25	0,25	0,26	0,30	0,29	0,31	0,34
Stgo. Sur	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

⁶ En la siguiente sección se discute con mayor detención sobre si es posible encontrar motores de crecimiento en cada región.

TABLA II.10.
Participación Relativa en el Número de Empresas por Región

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Región							
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarapacá	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Antofagasta	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Atacama	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
Coquimbo	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
Valparaíso	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
O'Higgins	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Maule	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Bío-Bío	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
Araucanía	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Los Lagos	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
I. del Campo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Magallanes	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Stgo. Centro	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
Stgo. Poniente	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Stgo. Oriente	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15
Stgo. Sur	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.11.
Tasa de Crecimiento de las Ventas por Región

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Región							
0	-2,29	-2,92	0,31	2,15	0,02	0,61	-0,35
Tarapacá	-0,03	0,22	0,04	0,03	-0,12	0,06	0,03
Antofagasta	0,15	0,17	0,08	0,14	0,11	0,18	0,14
Atacama	0,21	0,01	0,05	0,03	0,10	0,05	0,07
Coquimbo	0,06	0,08	0,04	-0,03	0,06	0,02	0,04
Valparaíso	0,24	-0,06	0,08	-0,08	0,05	0,08	0,05
O'Higgins	0,11	0,09	0,01	0,17	-0,07	0,22	0,09
Maule	0,08	0,26	-0,04	0,02	-0,02	0,06	0,06
Bío-Bío	0,00	0,07	0,02	0,00	0,05	0,16	0,05
Araucanía	0,09	0,10	-0,05	0,04	-0,01	0,06	0,04
Los Lagos	0,14	0,11	-0,07	0,07	0,03	0,11	0,06
I. del Campo	0,00	-0,02	-0,03	0,11	0,05	0,08	0,03
Magallanes	0,08	0,04	-0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
Stgo. Centro	0,12	0,00	0,18	0,03	-0,02	0,06	0,06
Stgo. Poniente	0,27	0,17	0,05	0,13	0,02	0,00	0,11
Stgo. Oriente	0,15	0,12	0,29	0,01	0,07	0,23	0,14
Stgo. Sur	0,12	0,01	0,07	0,07	-0,02	0,04	0,05

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.12.
Tasa de Creación de Empresas por Región

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Región							
0	0,87	0,85	0,93	0,99	0,96	0,95	0,63
Tarapacá	0,20	0,18	0,19	0,16	0,15	0,13	0,14
Antofagasta	0,22	0,19	0,18	0,16	0,15	0,13	0,15
Atacama	0,18	0,15	0,17	0,13	0,12	0,10	0,12
Coquimbo	0,16	0,15	0,18	0,13	0,12	0,11	0,12
Valparaíso	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,12
O'Higgins	0,15	0,13	0,13	0,11	0,11	0,10	0,11
Maule	0,14	0,12	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10
Bío-Bío	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
Araucanía	0,14	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,11
Los Lagos	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,11
I. del Campo	0,17	0,16	0,17	0,14	0,12	0,11	0,13
Magallanes	0,16	0,16	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12
Stgo. Centro	0,15	0,12	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10
Stgo. Poniente	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13	0,12	0,13
Stgo. Oriente	0,19	0,16	0,15	0,13	0,14	0,11	0,12
Stgo. Sur	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13	0,12	0,13
Total	0,17	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,12

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.13.
Tasa de Destrucción de Empresas por Región

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Región							
0	0,98	0,96	0,85	0,98	0,96	0,99	0,90
Tarapacá	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,20	0,12
Antofagasta	0,12	0,12	0,14	0,13	0,15	0,21	0,12
Atacama	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,19	0,11
Coquimbo	0,09	0,09	0,10	0,12	0,13	0,17	0,10
Valparaíso	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,17	0,10
O'Higgins	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,15	0,09
Maule	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,15	0,08
Bío-Bío	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,15	0,09
Araucanía	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,15	0,09
Los Lagos	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,15	0,09
I. del Campo	0,09	0,09	0,11	0,11	0,14	0,20	0,11
Magallanes	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,19	0,11
Stgo. Centro	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,15	0,09
Stgo. Poniente	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,18	0,10
Stgo. Oriente	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,17	0,09
Stgo. Sur	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,19	0,11
Total	0,09	0,09	0,11	0,11	0,12	0,17	0,10

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

La tercera dimensión del análisis corresponde a la sectorial. En las Tablas II.14 y II.15 es posible observar la distribución de las ventas y la cantidad de empresas según sectores productivos (22 sectores en total). Hacia el año 2001 la estructura productiva del país se encuentra claramente orientada hacia los servicios. Actividades como el Comercio y los Servicios Financieros e Inmobiliarios explican el 50% de las ventas nacionales. No obstante esto, la evolución a lo largo del tiempo de estos dos sectores es claramente diferente, mientras el sector Comercio pierde participación en las ventas (del 34% al 27%) el sector Servicios Financieros e Inmobiliarios crece fuertemente (desde un 9% a un 21%)⁷. Otros sectores de relativa importancia en las ventas nacionales son Minas, Petróleo y Canteras (6% y creciendo), Alimentos, Bebidas y Tabaco (5% y decreciendo), Química, Petróleo, Caucho y Metales (7% y decreciendo), Construcción (5% y decreciendo) y Transporte (6% y estable). En su conjunto los sectores seleccionados representan el 80% de las ventas nacionales.

En lo que se refiere al número de empresas la concentración es mucho menor. El sector Comercio es aún más importante, representando el 34% de las empresas en el 2001, mientras que el sector Servicios Financieros sólo representa el 8% de las firmas, lo que refleja la elevada escala de operaciones de las empresas de este sector. Las participaciones en el número de empresas son marcadamente estables a lo largo del tiempo. En esta categoría analítica aparecen, haciendo contribuciones importantes al total, sectores típicamente dominados por micro y PyME tales como el Sector Agropecuario que aporta el 10% del total de empresas, Transporte que aporta el 13% y Servicios Personales y Sociales que en su conjunto aportan un 10% más.

La Tabla II.16 muestra el tamaño de la empresa según el sector. Esto permite tener una primera idea de los tamaños de operación por sector. El sector con las empresas de escala más reducida es el de Servicios Personales. Otros dos sectores de escala reducida son Producción Agropecuaria, Restaurantes y Hoteles y Transporte. Los dos sectores de escalas más grandes son Electricidad, Gas y Agua y Minas, Petróleos y Canteras. Este último supera al anterior en escala hacia el final de la muestra. Estos resultados son persistentes a lo largo del tiempo reflejando una marcada estabilidad, fruto en buena medida, de factores tecnológicos.

En relación a las tasas de crecimiento de las ventas totales por sector, se aprecia que a lo largo de todo el período de tiempo considerado, muchos sectores de servicios muestran tasas de crecimiento superiores al promedio, esto último es especialmente remarcable en Servicios Sociales (24%), Financieros (21%), Técnicos y Profesionales (12%), Diversión y Esparcimiento (11%), Servicios Agrícolas (12%). Las excepciones

⁷ Resulta aventurado profundizar en este nivel del análisis en las razones del elevado crecimiento de este sector. Sin embargo, es posible especular que elementos subyacentes son el *boom* de la construcción de mediados de los noventa —revertido hacia finales del período de análisis— que puede haber estimulado la expansión del subsector de Servicios Inmobiliarios que se suma a la tendencia natural a una mayor profundización financiera y bancaria a lo largo de la década.

con bajo crecimiento resultan ser Comercio (5%); Restaurantes y Hoteles (5%) y Servicios Personales (5%). Dentro de los sectores “reales” las mejores *performances* se encuentran en Minas, Petróleos y Canteras (16%); Pesca (10%) y Madera y Papel (6%). Los peores comportamientos son: Alimentos, Bebidas y Tabaco (4%); Químico, Caucho, Petróleo y Metales (4%); Máquinas e Instrumentos (4%) y Textil y Cuero (-4%). Un elemento a destacar es que no existe ninguna evidencia firme sobre el tipo de correlación entre estas tasas sectoriales de crecimiento y el tamaño promedio de las empresas en cada sector. Mientras en los años 1996, 1997 y 1999 los sectores que más crecieron fueron aquellos con tamaños de empresas más chicas, el signo de la correlación se invierte en los restantes tres períodos. En el agregado prevalece una cierta correlación positiva entre crecimiento y tamaño promedio de la empresa debido a que las correlaciones positivas son más fuertes que las negativas.

Finalmente, del análisis de la creación de empresas se desprende que sectores con elevadas tasas de creación de empresas son aquellos que típicamente se asocian con bajas barreras a la entrada, tales como Servicios Agrícolas, Pesca, Construcción, Transporte, Servicios Sociales, Técnicos y Profesionales, y Servicios Personales. Las más bajas tasas de creación hay que buscarlas en sectores tales como Minas, Petróleos y Canteras; Textil y Cuero, Madera y Papel; Químico, Petróleo, Caucho y Metales y otras Manufacturas en general. Se trata de sectores que generalmente requieren de una escala mínima para producir eficientemente y donde las tecnologías productivas son más complejas. Los mismos resultados se aprecian en las tasas de destrucción de empresas, las que aparecen dominadas por los Servicios Personales, Servicios Sociales, Servicios Técnicos y Profesionales y Transporte^{8,9}.

⁸ Se ha sugerido que, además de los mencionados factores tecnológicos, la destrucción de empresas en estos sectores de servicios podría estar asociada con un aumento del empleo (o reducción del desempleo). La idea se origina en la hipótesis de que un aumento del empleo (o reducción del desempleo) reduce la “empresariabilidad”. Si así fuese debiéramos esperar correlaciones negativas entre el desempleo y la destrucción de empresas en los sectores de servicios. Un simple ejercicio de correlación entre la tasa de destrucción y la tasa de desempleo arrojó los siguientes resultados: 0,60 para Servicios Sociales; 0,53 para Diversión y Esparcimiento; 0,56 para Servicios Personales; 0,58 para Servicios Técnicos y Profesionales y 0,76 para Transporte. La hipótesis no aparece sustentada en los datos. De la misma forma las tasas de creación de empresas en estos sectores están negativamente correlacionadas con la tasa desempleo, cuando usando la hipótesis de la “empresariabilidad” la correlación debiera ser positiva. Las correlaciones son: -0,85; -0,78; -0,72; -0,67; -0,62 y -0,67.

⁹ Usualmente ha formado parte del debate la incidencia de los incentivos tributarios en los procesos de creación y destrucción de empresas. A priori, no creemos que este tipo de instrumento sea un factor tan determinante en estos procesos en una economía como la chilena. En primer lugar, sencillamente porque no existen los mismos en forma generalizada a lo largo de todo el aparato productivo. En segundo lugar, porque cuando están presentes lo hacen en forma muy localizada en ciertas regiones y sectores particulares, tales como Arica, Lota o Coyhaique en el sur del país. El peso de estas regiones en el total es reducido. Lamentablemente no se tiene información en la base de datos para investigar más detenidamente estos factores.

Una adicional dimensión en el caso de los procesos de creación y destrucción de empresas en el plano sectorial, es la situación generada por las firmas que cambian de giro. Es decir, aquellas firmas que un año operan en un sector de actividad y el año inmediato siguiente aparecen operando en un sector diferente. Desde el punto de vista de la definición las empresas que salen son “*muertes*” para el sector de origen y se convierten automáticamente en “*nacimientos*” para el sector de destino. Se ha decidido separar estas muertes y nacimientos de las muertes y nacimientos “*naturales*” (Greenfield) debido a que se encuentra relativamente bien documentado que los determinantes de ambos procesos son diferentes (Tybout, J. 1996). La Tabla II.19 muestra las tasas de creación de empresas en determinados sectores generadas por el desplazamiento de empresas desde un sector hacia otro. Sectores con tasas de recepción “*por encima del promedio*” son Servicios Agropecuarios; Minas, Petróleos y Canteras; Otras Manufacturas; Electricidad, Gas y Agua y Otras Actividades. Por otro lado, sectores con tasas altas de expulsión de empresas (ver Tabla II.20) son los mismos que los anteriores, más Máquinas e Instrumentos y Otras Manufacturas. Nuevamente pareciera que existen factores estructurales a los sectores los que combinados con la coyuntura sectorial atraen y/o expulsan empresas.

TABLA II.14.
Participación Relativa en las Ventas por Sector

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Producción Agropecuaria	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Servicios Agrícolas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Silvicultura	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pesca	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Minas, Petróleo y Canteras	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05
Textil y Cuero	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Madera y Papel	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Química, Petróleo, Caucho y Metales	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07
Máquinas e Instrumentos	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Otras Manufacturas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Electricidad, Gas y Agua	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Construcción	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
Comercio	0,34	0,35	0,34	0,30	0,29	0,28	0,27
Restaurantes y Hoteles	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Transporte	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Servicios Financieros	0,09	0,13	0,13	0,18	0,19	0,21	0,22
Servicios Técnicos y Profesionales	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Servicios Sociales	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03
Diversión y Esparcimiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Servicios Personales	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Otras Actividades	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.15.
Participación Relativa en la Cantidad de Empresas por Sector

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Producción Agropecuaria	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10
Servicios Agrícolas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Silvicultura	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pesca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Minas, Petróleo y Canteras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Textil y Cuero	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Madera y Papel	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Química, Petróleo, Caucho y Metales	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Máquinas e Instrumentos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Otras Manufacturas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Electricidad, Gas y Agua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construcción	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
Comercio	0,35	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,34
Restaurantes y Hoteles	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Transporte	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,13
Servicios Financieros	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
Servicios Técnicos y Profesionales	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
Servicios Sociales	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Diversión y Esparcimiento	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Servicios Personales	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07
Otras Actividades	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.16.
Tamaño Promedio de la Empresa según Sector

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Producción Agropecuaria	1.295	1.352	1.963	1.480	1.443	1.612	1.754
Servicios Agrícolas	5.032	5.080	4.512	4.614	4.894	5.154	5.679
Silvicultura	13.087	14.010	11.589	12.306	12.828	14.153	16.041
Pesca	20.013	21.597	21.902	16.173	16.517	19.177	22.846
Minas, Petróleo y Canteras	71.503	79.758	83.911	114.601	118.142	135.141	195.926
Alimentos, Bebidas y Tabaco	39.290	40.511	41.778	40.426	42.183	41.368	40.855
Textil y Cuero	9.811	9.457	10.598	9.466	8.602	8.216	8.436
Madera y Papel	15.105	17.535	15.073	16.307	17.508	16.434	17.038
Química, Petróleo, Caucho y Metales	40.355	37.044	38.783	40.629	39.053	36.856	44.005
Máquinas e Instrumentos	17.923	14.501	18.952	26.499	18.749	16.427	18.537
Otras Manufacturas	6.555	6.820	7.015	7.624	7.442	6.751	4.744
Electricidad, Gas y Agua	128.893	101.942	101.424	117.548	138.260	157.808	175.648
Construcción	11.143	10.579	10.690	12.036	11.662	9.054	8.673
Comercio	6.429	7.302	7.270	7.244	7.209	6.877	7.533
Restaurantes y Hoteles	2.064	2.182	2.322	2.320	2.508	2.318	2.479

TABLA II.16.
(continuación)

Transporte	2.933	2.746	2.817	2.974	3.133	3.488	4.458
Servicios Financieros	8.811	13.227	12.719	19.992	20.838	21.947	27.214
Servicios Técnicos y Profesionales	4.606	4.997	6.825	6.787	6.748	5.819	6.033
Servicios Sociales	3.674	3.776	3.777	8.375	9.418	10.422	9.971
Diversión y Esparcimiento	3.351	4.068	4.618	4.512	4.548	5.396	6.381
Servicios Personales	593	658	700	717	728	660	771
Otras Actividades	1.297	1.331	1.321	1.842	2.745	2.764	1.710
Total	6.542	7.142	7.336	8.150	8.253	8.187	9.500

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.17.
Tasa de Crecimiento de las Ventas por Sector

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Producción Agropecuaria	0,05	0,37	-0,26	-0,02	0,12	0,08	0,05
Servicios Agrícolas	0,09	-0,04	0,16	0,16	0,13	0,19	0,12
Silvicultura	0,13	-0,16	0,04	0,06	0,08	0,14	0,05
Pesca	0,15	0,03	0,13	0,04	0,09	0,17	0,10
Minas, Petróleo y Canteras	0,13	0,07	0,26	-0,01	0,10	0,42	0,16
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,07	0,06	-0,02	0,07	0,00	0,05	0,04
Textil y Cuero	-0,04	0,11	-0,14	-0,11	-0,06	0,03	-0,04
Madera y Papel	0,19	-0,10	0,10	0,09	-0,03	0,07	0,06
Química, Petróleo, Caucho y Metales	-0,05	0,09	0,08	-0,02	-0,04	0,20	0,04
Máquinas e Instrumentos	-0,17	0,33	0,38	-0,34	-0,09	0,15	0,04
Otras Manufacturas	0,04	0,03	0,04	-0,05	-0,10	-0,37	-0,07
Electricidad, Gas y Agua	-0,17	0,06	0,19	0,04	0,16	0,08	0,06
Construcción	0,06	0,13	0,22	0,04	-0,20	-0,01	0,04
Comercio	0,17	0,03	0,02	0,02	-0,02	0,09	0,05
Restaurantes y Hoteles	0,10	0,10	0,02	0,10	-0,06	0,05	0,05
Transporte	0,02	0,11	0,15	0,06	0,09	0,11	0,09
Servicios Financieros	0,49	0,03	0,51	0,07	0,12	0,19	0,23
Servicios Técnicos y Profesionales	0,20	0,40	0,08	0,06	-0,05	0,00	0,12
Servicios Sociales	0,14	0,10	0,86	0,21	0,19	-0,06	0,24
Diversión y Esparcimiento	0,23	0,13	-0,02	0,02	0,21	0,12	0,11
Servicios Personales	0,14	0,09	0,07	0,02	-0,03	0,03	0,05
Otras Actividades	-0,08	-0,07	0,32	0,48	0,12	-0,54	0,04

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.18.
Tasa de Creación de Empresas por Sector

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Producción Agropecuaria	0,09	0,07	0,10	0,07	0,06	0,06	0,06
Servicios Agrícolas	0,16	0,16	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12
Silvicultura	0,16	0,12	0,10	0,10	0,07	0,09	0,09
Pesca	0,17	0,12	0,37	0,15	0,10	0,09	0,14
Minas, Petróleo y Canteras	0,17	0,14	0,11	0,09	0,07	0,07	0,09
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
Textil y Cuero	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
Madera y Papel	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,10
Química, Petróleo, Caucho y Metales	0,12	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,09
Máquinas e Instrumentos	0,13	0,11	0,11	0,09	0,10	0,09	0,09
Otras Manufacturas	0,10	0,11	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08
Electricidad, Gas y Agua	0,17	0,13	0,13	0,12	0,10	0,09	0,10
Construcción	0,20	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13	0,14
Comercio	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
Restaurantes y Hoteles	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
Transporte	0,24	0,21	0,21	0,16	0,11	0,09	0,14
Servicios Financieros	0,17	0,13	0,13	0,10	0,11	0,09	0,10
Servicios Técnicos y Profesionales	0,24	0,20	0,20	0,18	0,18	0,15	0,16
Servicios Sociales	0,21	0,18	0,16	0,15	0,16	0,12	0,14
Diversión y Esparcimiento	0,17	0,15	0,13	0,12	0,14	0,12	0,12
Servicios Personales	0,19	0,17	0,17	0,15	0,17	0,13	0,14
Otras Actividades	0,25	0,22	0,22	0,17	0,24	0,21	0,19

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.19.
Tasa de Destrucción de Empresas por Sector

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Producción Agropecuaria	0,05	0,05	0,07	0,06	0,07	0,12	0,06
Servicios Agrícolas	0,06	0,07	0,08	0,07	0,09	0,13	0,07
Silvicultura	0,08	0,08	0,10	0,08	0,09	0,12	0,08
Pesca	0,07	0,06	0,08	0,12	0,14	0,15	0,09
Minas, Petróleo y Canteras	0,10	0,09	0,13	0,13	0,10	0,13	0,10
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11	0,07
Textil y Cuero	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,13	0,09
Madera y Papel	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,13	0,08
Química, Petróleo, Caucho y Metales	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11	0,07
Máquinas e Instrumentos	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,10	0,06
Otras Manufacturas	0,07	0,06	0,08	0,10	0,08	0,15	0,08
Electricidad, Gas y Agua	0,04	0,05	0,08	0,06	0,07	0,10	0,06
Construcción	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,16	0,09
Comercio	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,14	0,09
Restaurantes y Hoteles	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11	0,14	0,08

TABLA II.19.
(continuación)

Transporte	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,25	0,13
Servicios Financieros	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,14	0,08
Servicios Técnicos y Profesionales	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,19	0,11
Servicios Sociales	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,15	0,08
Diversión y Esparcimiento	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,15	0,10
Servicios Personales	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,24	0,13
Otras Actividades	0,27	0,23	0,23	0,25	0,20	0,33	0,22

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.20.
Tasa de Creación de Empresas por Sector (cambios de giro)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Producción Agropecuaria	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
Servicios Agrícolas	0,09	0,09	0,12	0,09	0,10	0,15	0,09
Silvicultura	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,10	0,06
Pesca	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,05
Minas, Petróleo y Canteras	0,06	0,06	0,06	0,09	0,08	0,13	0,07
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,13	0,06
Textil y Cuero	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,10	0,05
Madera y Papel	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,11	0,06
Química, Petróleo, Caucho y Metales	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,10	0,06
Máquinas e Instrumentos	0,06	0,07	0,06	0,05	0,08	0,11	0,06
Otras Manufacturas	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,14	0,08
Electricidad, Gas y Agua	0,19	0,21	0,20	0,15	0,17	0,15	0,15
Construcción	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07	0,04
Comercio	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,02
Restaurantes y Hoteles	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
Transporte	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Servicios Financieros	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
Servicios Técnicos y Profesionales	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05
Servicios Sociales	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03
Diversión y Esparcimiento	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05
Servicios Personales	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,06
Otras Actividades	0,12	0,12	0,13	0,25	0,22	0,25	0,16

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

TABLA II.21.
Tasa de Destrucción de Empresas por Sector (cambios de giro)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Producción Agropecuaria	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Servicios Agrícolas	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,12	0,08
Silvicultura	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,08	0,06
Pesca	0,04	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06	0,05
Minas, Petróleo y Canteras	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,09	0,07
Alimentos, Bebidas y Tabaco	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06
Textil y Cuero	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05
Madera y Papel	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05
Química, Petróleo, Caucho y Metales	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05
Máquinas e Instrumentos	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,07
Otras Manufacturas	0,09	0,10	0,11	0,09	0,10	0,12	0,09
Electricidad, Gas y Agua	0,23	0,23	0,22	0,30	0,17	0,18	0,19
Construcción	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
Comercio	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
Restaurantes y Hoteles	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,05
Transporte	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
Servicios Financieros	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03
Servicios Técnicos y Profesionales	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,09	0,06
Servicios Sociales	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03
Diversión y Esparcimiento	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,06
Servicios Personales	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,10	0,06
Otras Actividades	0,12	0,13	0,13	0,12	0,25	0,22	0,14

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

Llevar a cabo una rápida comparación de las tendencias chilenas con las del contexto internacional resulta importante no sólo con el objeto de determinar cuán distinta —o similar— es la economía chilena en relación a otras más desarrolladas, sino también para avanzar en entender las tendencias generales de la distribución de las actividades productivas a lo largo de las empresas de diferentes tamaños. En relación a este último elemento resulta interesante evaluar, descriptivamente, dos tipos de visiones frecuentemente contrapuestas. En primer lugar, el enfoque de las fallas de mercado usualmente ha sido utilizado para concluir que, la mayor presencia de distorsiones en la forma de operar de los mercados de bienes y factores en las economías en desarrollo, debería llevar una menor tasa de creación de empresas y una mayor tasa de concentración de la producción en las grandes empresas que lo que se observa en economías más avanzadas en donde los mercados funcionan mejor.

Este punto de vista se contrapone con algunos de los principales postulados de la Teoría Económica en donde se enfatiza que el principal costo que un empresario debe imputar al momento de decidir empezar una empresa es el costo de oportunidad de los ingresos —en la forma de sueldos y salarios— que hubiera percibido de haber conti-

nuado empleado (Lucas, R. 1978). Una consecuencia natural del proceso de crecimiento es un incremento de la relación capital por trabajador, lo que lleva a un aumento de la productividad del trabajo y de los salarios. Como consecuencia de este proceso, los costos de empezar una empresa deberían ser menores y no mayores en las economías en desarrollo, de forma tal que, en comparación con las economías desarrolladas, Chile debería disfrutar de tasas de entrada mayores y una menor concentración de las ventas en las grandes empresas.

Hacer comparaciones internacionales en este ámbito siempre resulta ser una tarea complicada debido a diferencias metodológicas, de marco temporal y representatividad sectorial de los diversos estudios, de forma tal que la evidencia que ahora se presenta debe ser tomada siempre con precaución. Se han seleccionado como *benchmark* dos de los estudios más conocidos de dinámica empresarial llevados a cabo en países desarrollados. Uno de ellos es la investigación de Baldwin, J. R. (1995) sobre la dinámica industrial en Canadá y el otro el trabajo de Audretsch, D. (1995) sobre el caso americano.

TABLA II.22.
Tasas de Entrada (Salidas) en Canadá y Estados Unidos en el Sector Industrial

Período	CANADA Entrada	Salida	EE.UU. Período	Entrada
1970-71	3,4	5,6		
1971-72	4,6	4,8		
1972-73	4,8	5,5		
1973-74	5,7	4,3		
1974-75	5,9	6,3		
1975-76	3,4	5,1		
1976-77	1,7	5,3	1975-76	3,6
1977-78	4,4	5,0	1977-78	3,6
1978-79	3,4	3,8	1979-80	2,6
1979-80	4,7	4,6	1981-82	1,3
1980-81	2,9	5,5	1983-84	2,9
1981-82	6,3	8,3	1985-86	2,8
	Mean	4,3	5,3	2,8
	Chile	9,0	8,0	

Fuente: Datos del SII, Chile; Audretsch, D. (1995) y Baldwin, J. R. (1995).

La Tabla II.22 presenta los resultados para el sector industrial en Canadá y Estados Unidos y los compara con el correspondiente promedio chileno. En primer lugar, es necesario decir que las comparaciones corresponden solamente al sector industrial, mientras

que, en segundo lugar, debemos tener en cuenta que los períodos de tiempo que corresponden a los tres países resultan ser diferentes. En particular, el marco temporal de los dos países desarrollados es anterior al *boom* de creación de empresas generado por difusión de las tecnologías de información, por ende las tasas de creación de empresas de ambos pueden estar subestimadas. Teniendo en cuenta estas consideraciones, es posible ver que las tasas de creación de empresas en el sector manufacturero chileno han sido en promedio a lo menos el doble de las observadas en relación a Canadá y tres veces en relación a Estados Unidos. Es decir, las diferencias son una magnitud considerable.

En relación a la concentración de la producción en las grandes empresas las comparaciones se complican aún más debido a que la métrica usual ha sido empleo más que ventas. Como no se tiene información de empleo en la base de datos del SII, se utiliza en su lugar la información sobre empleo de la Encuesta Industrial Anual (ENIA) del Instituto Nacional de Estadística (INE). De la Tabla II.23 es posible inferir que más del 60% de las plantas manufactureras chilenas tenían menos de 50 trabajadores en 1997. Sin embargo estas plantas representaban menos del 20% del empleo industrial. Si comparamos estos resultados con la situación observada diez años antes, se aprecia un aumento en la concentración del empleo en las grandes empresas. En efecto, en 1986, las empresas con menos de 50 trabajadores representaban un 23% del empleo (contra un 19% de 1997). Es decir, existe una tendencia a la concentración a lo largo del tiempo. Si se compara Chile en 1986 con Estados Unidos en el mismo año las diferencias son aún mayores. Las empresas industriales americanas con menos de 50 trabajadores explican un 15,6% del empleo industrial.

TABLA II.23.

Concentración del Número de Plantas y el Empleo Industrial en Chile y Estados Unidos

	Plantas	% Plantas	% Empleo	% Empleo	% Empleo
Empleo	ENIA 1997	ENIA 1997	ENIA 1997	ENIA 1986	SBDB 1986
10-19	1.474	29,5	5,70	6,92	4,85
20-49	1.657	33,2	13,75	16,38	10,84
50-99	752	15,1	14,21	15,53	12,01
100-499	799	16,0	43,83	41,27	33,55
500 o más	308	6,2	22,51	19,90	38,75
Total	4.990	100.0	100.00	100.00	100.00

Fuente: ENIA, Chile y Audretsch, D. (1995).

En síntesis, aún teniendo en cuenta que los problemas que existen para llevar a cabo comparaciones internacionales, es posible afirmar que las tendencias chilenas se hallan en línea con las principales predicciones de la *Teoría Económica*. A lo menos en el sector industrial, Chile presenta tasas de entrada mayores —y no menores— que países desarrollados y una concentración del empleo que es también menor. Esto no significa necesariamente que no existan fallas de mercado en una economía como la chilena sino que, haciendo uso de una interpretación más conservadora, las mismas no son lo suficientemente fuertes como para producir una inversión de las tendencias. Chile está a favor —no en contra— de la corriente internacional.

III

TABULADOS PARTICULARES

En esta sección del Informe se procede a analizar la evolución de los diferentes estratos de empresas dentro de (a) cada región y (b) cada sector productivo. La idea es identificar en forma precisa dónde se encuentran las Micro y las PyME en términos tanto sectoriales como regionales y cuáles han sido los entornos regionales y sectoriales más propicios para su crecimiento en ventas como para la creación de empresas¹⁰. Todos los resultados de esta sección se desprenden de las tablas del documento anexo.

1. Si se toma como referencia para el año 2001, la distribución de ventas según el tamaño de la empresa al interior de cada región, el resultado se mantiene para todos los años. Las mayores concentraciones regionales de ventas en las empresas de mayor tamaño se dan en la Región Metropolitana donde las grandes empresas de Santiago Centro, Santiago Poniente y Santiago Oriente explican siempre más del 80% de las ventas de cada subregión. Aparte de la Región Metropolitana, la concentración de ventas en las grandes empresas es también elevada en la Región de Antofagasta (78%). Las menores concentraciones de ventas en grandes empresas se dan en regiones de naturaleza más bien agrícola, como Araucanía (45%) y Magallanes (44%).

2. Si se analiza según el número de empresas, aquí las diferencias no son tan marcadas entre las diversas regiones. En general, las frecuencias de empresas “*Sin Ventas*” y “*Micro*” son casi siempre cercanas o por encima del 90% en regiones como Tarapacá, Atacama, Coquimbo, O’Higgins, Maule, Araucanía, Los Lagos, Ibáñez del Campo. Mientras que es marcadamente menor en las subregiones de la Región Metropolitana (Santiago Centro, 74%; Santiago Oriente, 77% y Santiago Poniente 87%). Este hecho en su conjunto con la concentración de las ventas es lo que permite afirmar que las Micro y las PyME son un fenómeno de un neto corte regional capturando la escala promedio más reducida de las empresas regionales.

¹⁰ Para efecto de esta publicación se han anexado las tablas principales del estudio.

3. Si tomamos como referencia la evolución de las ventas de cada estrato, la más alta tasa de crecimiento de todos se da en la subregión Santiago Oriente. Aparte de ésta, las más altas tasas de crecimiento de las ventas totales en el segmento Micro se dan en Santiago Poniente, Santiago Sur, Antofagasta y Valparaíso; mientras que las peores tasas están en Atacama, O'Higgins, Maule, Los Lagos e Ibáñez del Campo. Estos resultados tienden a repetirse en cada uno de los otros estratos de tamaño, destacando la importancia de factores de crecimiento relacionados con el entorno regional por sobre la heterogeneidad de los segmentos.

4. Si se toman como referencia los procesos de creación (muerte) de empresas en el plano regional, las regiones con mayor tasa de creación de microempresas son las componentes de la Región Metropolitana (excepción de Santiago Centro), además de regiones extremas como Tarapacá y Antofagasta en el norte e Ibáñez del Campo al sur. Esta última región es también una de las que tiene las más altas tasas de destrucción de empresas (reflejando la naturaleza de las actividades agrícolas que dominan su producción). Tarapacá y Antofagasta también tienen alta tasas de destrucción de empresas. No ocurre lo mismo en Santiago Oriente y Poniente donde las tasas de destrucción son más bajas que las de creación, capturando el movimiento de la localización de empresas grandes, pero también de los segmentos más pequeños hacia estas subregiones de la Región Metropolitana¹¹.

5. En el plano sectorial, la mayor concentración de ventas en las grandes empresas son sectores donde las firmas se caracterizan por una elevada escala productiva, tales como: Mina, Petróleo y Canteras (98%); Electricidad, Gas y Agua (98%); Servicios Financieros (90%); Alimentos, Bebidas y Tabaco (89%), y Químicos, Petróleo, Caucho y Metales (89%). Los sectores con baja concentración son aquellos donde los requerimientos de escala son reducidos, tales como: Servicios Personales (14%), Restaurantes y Hoteles (40%) y Servicios Profesionales (50%). Esto mismo resulta corroborado respecto de la distribución del número de empresas según los diferentes estratos. Sectores donde el 80% o más de las empresas pueden considerarse como Micro o "Sin Ventas" incluyen: Producción Agropecuaria, Servicios Agrícolas, otras Manufac-

¹¹ Resulta interesante postular que los movimientos de las empresas de menor tamaño hacia esta región, pueden estar en gran medida asociados con la existencia de proveedores de las grandes empresas que allí se radican. Ahora bien, el argumento pierde peso cuando uno considera que el desplazamiento de las grandes empresas es en gran medida explicado por los movimientos a nivel de casas matrices más que por las unidades de producción (particularmente cierto en el caso de Minas, Petróleos y Canteras). Sin embargo, alguna evidencia de esto puede existir si uno considera el crecimiento en esta subregión de Santiago Oriente de sectores como Transporte —pasa del 4% al 5% de las ventas— y Servicios Técnicos y Profesionales —pasa del 5% de las ventas en 1995 al 8% en 1999, pero cae nuevamente al 5% en el año 2000—. Una forma de avanzar en esta dirección sería mediante el análisis de las relaciones intersectoriales de la matriz de insumo-producto. Esto permitiría ver cuál es la demanda de Servicios por parte de los sectores dominados por las grandes empresas que más crecen en la Región Metropolitana. Esto forma parte de la agenda futura de investigación.

turas, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Diversión y Esparcimiento, Servicios Personales y otras Actividades. Un sector que tiene una elevada concentración de ventas y de microempresas es el de Servicios Financieros. Este sector destaca por ser muy heterogéneo en su composición por cuanto incluye desde bancos, firmas de seguros a empresas de servicios inmobiliarios.

6. En lo que se refiere al desempeño de las ventas totales en los diferentes estratos y, concentrándonos en el segmento micro, es posible observar una marcada disparidad sectorial. Los peores desempeños de las microempresas se aprecian en los sectores de Producción Agropecuaria, Silvicultura, Textil y Cuero, Minas, Petróleo y Canteras y otras Manufacturas. Mientras que los mejores desempeños están en las microempresas de servicios, tales como: Servicios Agrícolas, Servicios Financieros, Servicios Técnicos y Profesionales y Servicios Sociales e Institucionales.

7. Finalmente las tasas de creación y muerte de empresas según estrato también varían de acuerdo a los sectores. Las mayores tasas de creación de microempresas se da en los sectores de servicios (Servicios Agrícolas, Servicios Técnicos y Profesionales, Servicios Sociales e Institucionales, Servicios Personales) y la Construcción. Estos son al mismo tiempo los sectores con altas tasas de destrucción de microempresa.

8. Resulta interesante la pregunta acerca de si es posible encontrar, dentro de cada región, sectores caracterizados por un elevado dinamismo a lo largo del tiempo. Estos serían los “motores” del crecimiento en cada región. Analizando la participación de cada uno de los sectores en las ventas de cada región, algunos resultados interesantes según región son los siguientes: en la Región de Tarapacá existe una marcada estabilidad sectorial solamente quebrada por el crecimiento en Minas, Petróleos y Canteras que pasa de un 2% de las ventas regionales a un 12%. Este crecimiento se hace a costa fundamentalmente del Comercio (cae del 63% al 54%). En la Región de Antofagasta ocurre lo mismo ya que Minas, Petróleos y Canteras sube desde un 12% a un 45%; mientras que Comercio cae desde un 27% a un 13%. En esta región el sector Químico, Caucho y Metales también se reduce significativamente (desde un 17% a un 9%). En la Región de Atacama nuevamente Minas, Petróleos y Canteras sube (desde un 13% a un 39%), con caídas en Comercio (37% a un 24%) y en Producción Agropecuaria (11% a un 5%). Se puede ver como las tres regiones del norte del país comparten características similares en cuanto a un importante auge de las actividades de la minería. En las regiones del centro del país se aprecian más diferencias. En Coquimbo hay una reducción del sector Comercio (41% a un 32%), pero en este caso esta diferencia se reparte en forma bastante equilibrada entre varios sectores, en particular Producción Agropecuaria, Servicios Agrícolas, Pesca, Minas, Petróleos y Canteras, Construcción y Transporte. En Valparaíso hay caídas profundas en la importancia de Alimentos, Bebidas y Tabaco (14% a un 4%) y Comercio (32% a un 21%), compensadas con ganancias en Minas, Petróleos y Canteras, Industria Química y Metales, Electricidad, Gas y Agua, Servicios Financieros y, fundamentalmente, Transporte que pasa desde un 14%

a un 23%. En la Región de O'Higgins existe una marcada estabilidad donde destaca el crecimiento de Servicios Financieros (2% a un 7%) y la reducción de Producción Agropecuaria (25% a un 17%). En la Región del Maule hay un importante crecimiento de la industria de Alimentos, Bebidas y Tabaco (pasa de un 14% a un 21%) a costa de Comercio (cae desde 45% a un 33%). Otra región de mayor estabilidad estructural es Bío-Bío en donde los movimientos son de menor magnitud con un cierto crecimiento relativo de Producción Agropecuaria, la industria de Alimentos, Bebidas y Tabaco y la agrupación de Químicos y Metales. En la Región de la Araucanía se observa crecimiento en Servicios Financieros (crece la participación en 3 puntos) y en la Industria Textil (arriba también de 3 puntos), pero fundamentalmente el sector de Servicios Sociales e Institucionales sube 5 puntos. Los que acá caen son Comercio y Producción Agropecuaria. En la Región de Los Lagos, el crecimiento más significativo se da en el sector de Pesca que casi duplica su participación (desde el 9% al 17%). Los sectores que más caen son Madera y Papel (menos 5 puntos) y Producción Agropecuaria (menos 4 puntos). En la Región Ibáñez del Campo los sectores más dinámicos han sido Pesca (pasa del 11% al 16%), Madera y Papel (2% al 5%) y Transporte (6% al 9%). El sector que cae es Comercio con menos de 13 puntos. Finalmente en la Región Austral de Magallanes se da una caída del Comercio (menos 7 puntos) que se reparte entre el mayor crecimiento en Transporte y Servicios Sociales e Institucionales.

Un párrafo aparte se dedica para los restantes componentes de la Región Metropolitana. En las comunas de Santiago Centro hay un caída principalmente de las participaciones de Comercio (menos 6 puntos) y Minas, Petróleos y Canteras (menos 5 puntos)¹² con una ganancia muy significativa de Servicios Financieros (más 17 puntos). En Santiago Poniente la situación es mucho más estable, destacándose por ser la única unidad geográfica en donde existe un crecimiento en la participación del sector Comercio (más 6 puntos). Finalmente, en Santiago Sur se observa también una marcada estabilidad donde la caída en las Industrias Química y de Metales (menos 4 puntos) se reparte fundamentalmente hacia Alimentos y Servicios.

Todo lo expuesto nos indica un panorama en donde la combinación de cambios de precios relativos y desaceleración del dinamismo del mercado interno, lleva a un crecimiento motorizado por las ventajas competitivas en recursos naturales de cada una de las regiones a costa fundamentalmente del sector Comercio y con un *boom* del sector de Servicios Financieros en el centro del país.

¹² Asociado claramente a la relocalización de casas matrices.

IV

ANÁLISIS DEL PROCESO DE CREACION Y MUERTE DE EMPRESAS A NIVEL SECTORIAL

En una economía de mercado, la creación y muerte de empresas actúa como un mecanismo de selección. La creación de empresas generalmente trae consigo la llegada de nuevas tecnologías y nuevos productos; mientras que la muerte de empresas retira capital obsoleto e ineficiente (D. Rosenbaum y F. Lamort, 1992). Este proceso de selección resulta influenciado tanto por obstáculos como por incentivos aplicables tanto a la entrada como a la salida de empresas. Estos a la vez son parcialmente determinados por la estructura de cada mercado y el comportamiento de las empresas. Adicionalmente, pueden estar relacionados entre sí en la medida que factores que estimulan la entrada pueden a la vez promover la salida de empresas y elementos que restringen la salida pueden estar al mismo tiempo limitando la entrada. En esta sección se examinan los vínculos entre la creación y muertes de empresas y algunos de sus determinantes claves. La unidad de análisis es el sector. Para ello se calculan las tasas de entrada y salidas de empresas en la base de datos a diferentes niveles de agregación y se las expresa como funciones de mecanismos inductores y características estructurales de los mercados sectoriales. Se presentan primero las consideraciones teóricas y luego los resultados empíricos correspondientes.

Los primeros estudios sobre los determinantes del nacimiento de empresas se remontan a Bain, J. (1956), quien definió a las *barreras a la entrada* como aquellas condiciones del mercado que permiten a las empresas establecidas incrementar sus precios en forma persistente por encima del nivel de competencia sin atraer nuevos entrantes. Bain clasifica las barreras a la entrada en tres categorías: ventajas absolutas de costos, escala eficiente mínima para producir y diferenciación de productos. Sin embargo, de todas estas posibles barreras a la entrada, la explicación basada en la existencia de escalas eficientes mínimas de producción ha sido la preferida en la investigación empírica. La especificación más simple de este modelo de entrada ha sido la siguiente:

$$EN_{jt} = \lambda(P_{jt} - b_j) = u_{jt} \quad (4.1)$$

Donde EN_{jt} es la tasa de entrada en la industria j en el momento t , P_{jt} representa los beneficios esperados luego de la entrada, b_j es el nivel de beneficios de largo plazo protegidos por las barreras a la entrada y u_{jt} representa un error que captura *shocks* y variables omitidas no correlacionadas. El parámetro λ mide la velocidad con la cual los entrantes responden a los excesos de beneficios.

En relación a los procesos de salida, estos inicialmente se consideraron como simétricos a los procesos de entrada. Sin embargo, posteriormente se introdujeron mayores diferencias gracias a la introducción del concepto de costos hundidos. De acuerdo a Rosenbaum, D., *et al.* (1992), costos fijos son “*costos en los que una firma debe incurrir con el objeto de producir y que son independientes del número de unidades producidas*”. Mientras que costos hundidos son “*inversiones que producen una corriente de beneficios a lo largo de un horizonte de tiempo prolongado pero que nunca pueden ser recuperadas*”. Entonces los costos hundidos se convierten en una especie de compromiso irrecuperable para la producción en un determinado sector. Debido a que son irrecuperables, su eventual reventa no puede ser agregada a la corriente de beneficios generada por estas inversiones, entonces será necesario un período de producción más prolongado para obtener los retornos suficientes de esta inversión. Esto implica que empresas en sectores en donde los costos hundidos son relativamente importantes permanecerán en una industria más tiempo que empresas con costos de capital relativamente recuperables. En consecuencia las tasas de salida deberían ser menores en industrias con costos hundidos importantes¹³.

Más recientemente, Caves, R. (1998) y otros, han considerado que las barreras a la salida deben ser vistas también como barreras a la entrada. La idea es que si un potencial entrante anticipa que sus inversiones de capital, luego de la entrada se convierten en irrecuperables, se sentirá menos inclinado a entrar que en caso que tales costos no fuesen hundidos. Entonces, las tasas de entrada podrían modelarse como una función de las barreras tradicionales a la entrada y también de los costos hundidos.

Sutton, J. (1991), introdujo una importante distinción en relación a los costos hundidos. Según él, costos hundidos tradicionales como gastos en Investigación y Desarrollo (I&D) y publicidad son en realidad variables de elección de las firmas y como tal sus niveles deben ser determinados endógenamente como parte de la especificación del equilibrio de la industria. Por otro lado, la decisión de adquirir una planta de una escala eficiente mínima debe ser visto como un problema que involucra costos hundidos que deben ser incurridos por todos los entrantes a la industria y cuyo nivel es determinado exógenamente por la naturaleza de la tecnología. Como consecuencia existen no sola-

¹³ Usualmente se considera que aquellas inversiones hundidas tienen dos características distintivas: representan inversiones a muy largo plazo y son productos específicos. Dadas las mismas variables, tales como gastos en publicidad, investigación y desarrollo y maquinaria específica a la industria, han sido usualmente utilizadas para representar costos hundidos.

mente costos hundidos exógenos —principalmente tecnológicos—, sino también costos hundidos endógenos.

Estas dos diferentes clases de costos hundidos tienen también diferentes implicaciones en términos de su impacto en la estructura de los mercados. En el caso de una industria dominada solamente por costos hundidos exógenos, un incremento en el tamaño de mercado relativo a los costos de entrada puede conducir a una reducción de los niveles de concentración. En el caso de los costos hundidos endógenos, las firmas pueden internalizar la noción que, mediante incurrir en mayores gastos en publicidad (e I+D) al momento de la entrada, ellos pueden fortalecer la demanda por sus productos más adelante. Esto podría originar una escalada competitiva de gastos en publicidad (e I+D) y conducir endógenamente a un mayor nivel de costos hundidos. En este contexto, un crecimiento en el tamaño del mercado no conduce indefinidamente a una menor concentración como en el caso de los costos hundidos de naturaleza tecnológica pura (o exógenos).

Aparte de la discusión sobre la naturaleza de los costos hundidos, la literatura también se ha focalizado en la idea de las barreras a la entrada generada por el comportamiento estratégico de las empresas establecidas. Esto ocurre cuando las firmas incumbentes pueden comprometerse en una actuación tendiente a inhibir la entrada. Esto puede incluir el aumento de los costos de los rivales o fijar precios en situaciones de información imperfecta. Naturalmente, este tipo de bloqueo estratégico podría ocurrir solamente en industrias donde las firmas tienen cierto poder de mercado para llevar a cabo este tipo de acuerdo. Esto ha llevado a la introducción de alguna *proxy* de competencia imperfecta al modelo, usualmente algún *ratio* de concentración.

Dadas todas las consideraciones arriba mencionadas, el modelo simple de la ecuación (4.1) ha sido extendido para incorporar los roles de los costos hundidos y el comportamiento estratégico como determinantes de las tasas de entrada y el rol de los costos hundidos como determinantes de las tasas de salida.

$$\begin{aligned} EN_{jt} &= \lambda(P_{jt+1} - b_j) + \gamma X_{jt} + u_{jt} \\ EX_{jt} &= \beta(P_{jt-1} - b_j) + \delta Z_{jt} + e_{jt} \end{aligned} \quad (4.2)$$

Donde EX_{jt} es la tasa de salida, P_{jt+1} son los beneficios esperados postentrada; y, P_{jt-1} es la tasa de beneficios presalida que determina la decisión de salir. Adicionalmente, X_{jt} es un vector de variables que captura los efectos de los costos hundidos y la concentración en las tasas de entrada y Z_{jt} es un vector de variables que controla por el impacto de los costos hundidos en las tasas de salida.

En síntesis las variables anteriores (*barreras a la entrada, estructura del mercado, costos hundidos y nivel de la demanda*) definen los cuatro componentes más importantes del modelo tradicional que explican la entrada —y la salida— de empresas. Según P. A. Geroski y S. Toker (1996), la respuesta de este modelo a la pregunta de por qué las firmas entran —o salen— es clara y directa: el exceso —o falta— de los beneficios corrientes en relación a aquellos de largo plazo es el principal mecanismo inductor. De acuerdo a este marco, estudiar los procesos de nacimiento y muerte de empresas es interesante ya que ellos son la fuerza principal que equilibra el funcionamiento de los mercados, en el sentido que induce a los niveles de precios y beneficios a moverse hacia los que debieran prevalecer en un equilibrio de largo plazo.

Variaciones de este modelo han sido estimadas numerosas veces, generalmente utilizando el crecimiento del mercado como una *proxy* para los beneficios futuros y otras variables que aproximan por las barreras a la entrada y los beneficios a largo plazo. Los resultados de estos ejercicios han sido mayoritariamente ambiguos ya que mientras usualmente se ha encontrado que las tasas de crecimiento del mercado están positivamente asociadas con las tasas de entrada, también se observa que las barreras a la entrada han tenido relativamente poca importancia en detener la llegada de nuevas empresas.

Adicionalmente, aún en el caso de versiones extendidas del modelo y con el uso de sofisticadas técnicas econométricas, la varianza de las tasas de entradas —y salidas— explicadas por el modelo, rara vez superan un 20%. Sin embargo, cuando se agregan al modelo efectos fijos específicos a cada industria, los resultados mejoran sustancialmente y estos efectos son usualmente altamente significativos¹⁴.

Sin embargo, una crítica aún más profunda a la forma tradicional de explicar entradas y salidas de empresas, tiene relación con su omisión de la importancia de la innovación y heterogeneidad en explicar la dinámica industrial. En el modelo tradicional, las nuevas empresas entran al mercado para producir bienes homogéneos, usando los mismos insumos y teniendo accesos a la misma base del conocimiento de las empresas establecidas. Es decir, cada nueva empresa es vista como un “clon” de las empresas establecidas y su único rol es agregar más capacidad productiva a la industria. De acuerdo con Audretsch, D. (1995), “*el punto a ser enfatizado es que el modelo (tradicional) asume que el impacto de los nuevos entrantes sobre los precios y beneficios de equilibrio es solamente a través de la capacidad productiva adicional a la que ellos contribuyen*”.

Pero, ¿por qué resulta usual que, una vez que se controla por las barreras a la entrada, la organización industrial, y los beneficios, todavía se aprecie una gran varie-

¹⁴ Lo que implica que existen efectos no observados a nivel de cada industria que juegan un importante rol en la explicación de la dinámica.

dad de comportamientos sectoriales en materia de entrada y salida de empresas? La respuesta a este interrogante ha dado origen a explicaciones adicionales a las tradicionales para estos fenómenos. Una posible, pero no única explicación, se encuentra relacionada con aquellas teorías de la dinámica industrial que se concentran en la dinámica del conocimiento (Nelson, R. y Winter S., 1982). Según estos enfoques, el nuevo conocimiento¹⁵ es inherentemente asimétrico y este factor también tiene un rol importante en el proceso de creación de empresas. La explicación es la siguiente. Supongamos que los gerentes de una empresa ya establecida se enfrentan ante una propuesta o una nueva idea por parte de uno de sus empleados. Si existen asimetrías de conocimiento es más probable que existan divergencias entre cada una de las partes respecto del potencial valor económico de este nuevo conocimiento. El punto importante según estos enfoques es que existirían diferentes regímenes sectoriales de conocimiento (Schumpeter, J., 1942). En ciertos contextos las condiciones del conocimiento tienden a ser particularmente asimétricas —dando origen a lo que se conoce como “*régimen tecnológico empresarial*”—, en cuyo caso es esperable que el agente generador de la idea pueda decidir salir de la empresa establecida y empezar una nueva por su cuenta con el objetivo de apropiarse de su valor económico. En este contexto es posible tener elevadas tasas de entrada. Pero también elevadas tasas de salida (fallas), ya que contextos de alta asimetría del conocimiento son generalmente también entornos de alta incertidumbre y muchos experimentos fallidos¹⁶.

Por otro lado, existirían contextos donde hay menos asimetrías del conocimiento y donde hay una mayor probabilidad que los administradores de las empresas establecidas y el agente innovador lleguen a algún acuerdo sobre el valor esperado de la innovación. En este contexto se producen menos incentivos por parte del agente por empezar una nueva empresa y por ende se esperan tanto menos entrada como salida, con un proceso innovativo liderado por las empresas establecidas (en lo que se ha dado en llamar como *régimen tecnológico rutinizado*). Estas nuevas contribuciones se han utilizado para extender el modelo de tradicional (Malerba, F. y Orsenigo L., (1993); Audretsch, D., (1995)). Por ejemplo, este último autor incorpora al mismo varias medidas de “*régimen tecnológico*”. En particular, él define como un sector dominado por un régimen tecnológico empresarial a aquél en donde la brecha en la tasa de innovación entre las grandes y pequeñas empresas es más bien reducida y como un régimen tecnológico rutinizado a aquél en donde esta brecha es amplia. Estas variables han resultado ser altamente significativas y mejoran el modelo considerablemente.

Los párrafos anteriores describen aquellas características estructurales de los mercados, el comportamiento de las empresas y el régimen tecnológico que actúan condi-

¹⁵ Por conocimiento se entiende no solamente aquél relacionado con información tecnológica sino también nuevas oportunidades de negocios, mercados y prácticas organizacionales.

¹⁶ Este punto se retoma en la sección 6.

cionando la entrada y la salida de empresas. En adición a los anteriores, el mecanismo inductor más importante son los beneficios esperados en el caso de la entrada y los beneficios *ex-post* en caso de la salida de empresas. A continuación se describe cómo se procede al cómputo de algunos de estos determinantes usando la información limitada de la base de datos del SII.

1. BARRERAS A LA ENTRADA

Una forma de capturar las ventajas de costos por parte de las empresas establecidas es mediante el cálculo de la “*Razón de Desventaja de Escala*” (RDE). Esta se computa como la “*Escala Eficiente Mínima*” (EEM) dividida por la “*Razón de Desventaja de Costos*” (RDC). EEM mide el porcentaje de las ventas del mercado necesario para operar a una escala eficiente y se calcula como las ventas promedio de las empresas más grandes produciendo el 50% de las ventas del mercado dividido por el tamaño del mercado. Por otro lado, la RDC mide las desventajas de costos de operar a una escala menor que la eficiente y se calcula como la razón de las ventas a capital en las empresas más pequeñas produciendo el 50% de las ventas de la industria, dividido por la razón de ventas a capital en las empresas más grandes, produciendo el restante 50%. Idealmente hubiera sido mejor usar las variables *empleo* o *activos fijos*, pero no se encuentran disponibles. Entonces solamente se usa como *proxy* (aproximaciones) de capital a la suma del pasivo más el capital efectivo. Se espera que esta variable tenga un resultado negativo sobre la tasa de entrada

2. CONCENTRACION DE MERCADO

En este caso se utiliza el conocido *Índice de Herfindahl*¹⁷. El valor del Índice crece con el nivel de concentración. Si existe algún tipo de comportamiento estratégico inhibitor de la entrada, esta variable debería estar negativamente relacionada con la tasa de entrada. Sin embargo, si una mayor concentración implica también una mayor tasa de beneficios entonces esto podría actuar como un mecanismo que incentiva la entrada y los resultados pueden ser los opuestos. Adicionalmente, de la discusión anterior sobre

¹⁷ El *Índice de Herfindahl* se calcula como la suma del cuadrado de las cuotas de mercado de las empresas en la industria: $H = \sum (x_i/X)^2$, donde x_i son las ventas de la empresa y X el total de las ventas en el mercado. Al considerar el cuadrado de las cuotas de mercado, el Índice concede más importancia a las empresas más grandes en la industria. Como una forma de ver las propiedades del Índice, éste se puede escribir como $H = (C^2 + 1)/n$, donde C es el coeficiente de variación de las cuotas de mercado —una medida de la desigualdad de las participaciones en el mercado— y n es el número de empresas. De esta forma es posible ver que el Índice tomará un valor de 1 en el caso del monopolio ($C=0$, $n=1$) y un valor mínimo que tiende a cero en el caso de una multitud de empresas pequeñas de igual tamaño ($C=0$, $n \rightarrow \infty$).

la naturaleza de los costos hundidos se desprende que esta variable puede ser en realidad endógena. Como consecuencia se ha introducido la misma en forma rezagada en las estimaciones¹⁸.

3. COSTOS HUNDIDOS

Lamentablemente, no existen, en la base datos, variables idóneas para actuar como *proxies* de costos hundidos (por ejemplo: gastos en publicidad o, inversiones en investigación y desarrollo o ventas de maquinaria usada). Una variable *proxy* que es posible utilizar es la razón capital ventas en el sector. Si los gastos de capital tienen componentes irrecuperables que son mayores cuanto más alta es esta inversión, entonces esta variable debiera estar negativamente relacionada con las tasas de salida de empresa. Adicionalmente, y en la medida que los empresarios internalicen los costos hundidos, esta variable debiera estar negativamente relacionada con la creación de empresas.

4. EL CRECIMIENTO DEL MERCADO

Es el principal mecanismo inductor y se le calcula como el cambio en el valor de las ventas totales en el sector sobre cada par de años consecutivos dividido por las ventas de primer año. Si el mercado está creciendo entonces esto debiera generar un incremento en las tasas de rentabilidad de las empresas y mayores incentivos a entrar al mercado y a permanecer en el mismo. Esta variable debiera estar positivamente relacionada con la tasa de entrada y negativamente relacionada con la tasa de salida.

En relación a los regímenes tecnológicos, se tiene el problema que no es posible observar los mismos. Además no existen en las base de datos del SII variables *proxy* ideales que puedan construirse para los mismo (tales como gastos en innovación, en entrenamiento según estratos de empresas, etc.). Sin embargo, con el propósito de introducir algún control se definieron las siguientes variables adicionales.

5. PORCENTAJE DE MICROEMPRESAS

Esta variable mide el tamaño relativo del margen de cada mercado en cada período de tiempo considerado. Dunne, T., M. Roberts y L. Samuleson (1988) en su estudio para Estados Unidos, plantean que las altas tasas de entrada y salida de empresas son generadas, en parte, por el movimiento de las empresas que están en el margen de cada

¹⁸ Obviamente, existen métodos más correctos para controlar la posible endogeneidad de esta variable, sin embargo, los mismos exigen de más información que no se encuentra disponible en la base de datos.

mercado. Entonces esta variable se calcula como el porcentaje de empresas que son microempresas en cada mercado. Se considera que esta variable es una *proxy* (no muy buena por cierto) de la importancia del régimen tecnológico empresarial. Se espera que, a mayor este margen, mayores debieran ser las tasas de entradas y salida.

6. LAS TASAS DE ENTRADA Y SALIDA

La variable tasa de entrada se incorpora entre los determinantes de la salida, mientras que, viceversa, la variable tasa de salida se incorpora entre los determinantes de la entrada. Esta es una forma de analizar las interacciones entre entrada y salida. De acuerdo con Rosenbaum, D., *et al.* (1992), hay dos formas de razonar esta interacción. Una es que algunos mercados son más susceptibles al movimiento entre empresas. La entrada no *fuereza* a la salida ni la salida *induce* la entrada, lo que ocurre es que estos mercados están experimentando un elevado movimiento entre firmas exhibiendo entonces altas tasas de entradas y de salidas de empresas. Es decir, hay correlación entre estas variables mas no causalidad, explicación que está en línea también con las predicciones de las teorías de los regímenes tecnológicos. Otra forma de razonar es argüir que la entrada y la salida están causalmente relacionadas. En una dirección puede pensarse que la entrada de una firma más eficiente empuja fuera del mercado a las empresas existentes menos eficientes¹⁹. Analizando en la otra dirección, la salida de una empresa existente genera *espacio* para la entrada de una nueva empresa.

Obviamente existen otros factores que pueden estar afectando la entrada y la salida de empresas no capturadas por las variables arriba descritas. Tampoco existen buenas *proxies* para aproximar por beneficios. Por esta misma razón los resultados que se presentan a continuación estarán afectados por la omisión de variables relevantes. No obstante, se proponen métodos de estimación que tratan, parcialmente, de controlar por estos factores omitidos.

Adicionalmente a las mencionadas hipótesis, existe también una serie de estudios que han mostrado que las magnitudes del nacimiento y muerte de empresas están influenciadas, aunque con cierto rezago, por el estado del ciclo económico (Yamawaki, H., 1991) y Highfield, R. y Smiley, R. 1987). Para controlar estas influencias se han incluido valores rezagados del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), de la Tasa Nacional de Desempleo y Tasa de Interés^{20,21}. Es decir, se trata de separar si son

¹⁹ Tal como sugieren los modelos de *Vintage* sobre los que se regresa más adelante.

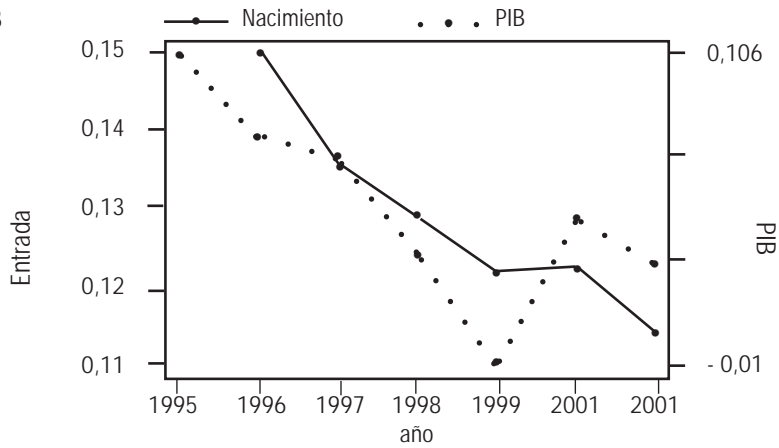
²⁰ Colocaciones a largo plazo promedio del Sistema Financiero.

²¹ Cabe aclarar que también estamos controlando las características sectoriales del crecimiento. De esta forma aspectos del proceso de crecimiento que son específicos a cada mercado están capturados en la variable “crecimiento del mercado”.

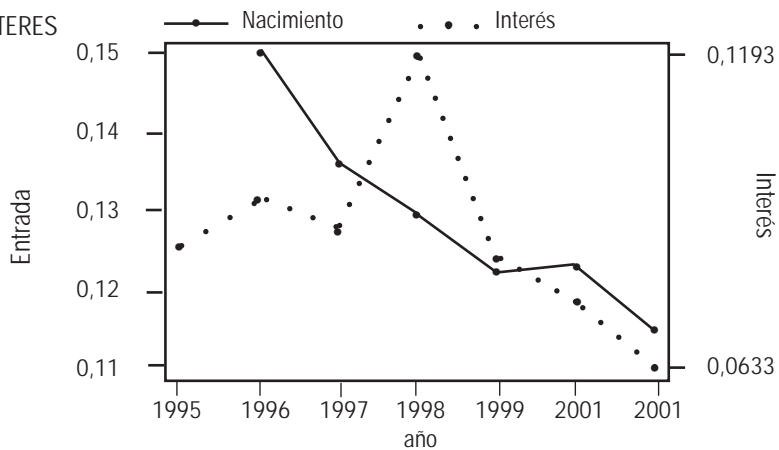
FIGURA IV.1.

Nacimiento de Empresas vs Ciclo Económico

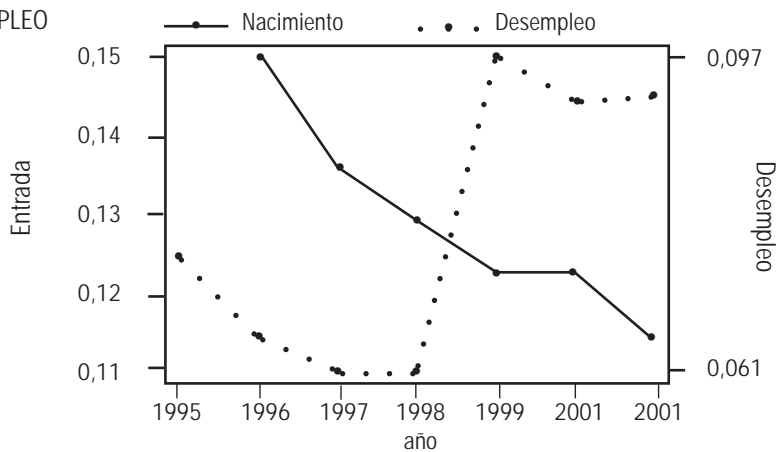
NACIMIENTO Y PIB



NACIMIENTO E INTERES



NACIMIENTO Y EMPLEO



más relevantes para la entrada o salida de empresas las condiciones específicas de la demanda en un mercado o región, o las condiciones macroeconómicas generales imperantes en la economía.

Como forma preliminar de indagar sobre las relaciones entre el entorno macro y el nacimiento y muerte de empresas, la Figura IV.1 muestra la evolución agregada de la tasa de creación de empresas y las tres variables que definen el entorno macroeconómico. De las mismas se infiere que mientras la evolución declinante en la tasa de creación de empresas sigue en forma bastante marcada la evolución declinante de la tasa de crecimiento del PIB, no se observa el mismo tipo de correlación con las otras dos variables ²².

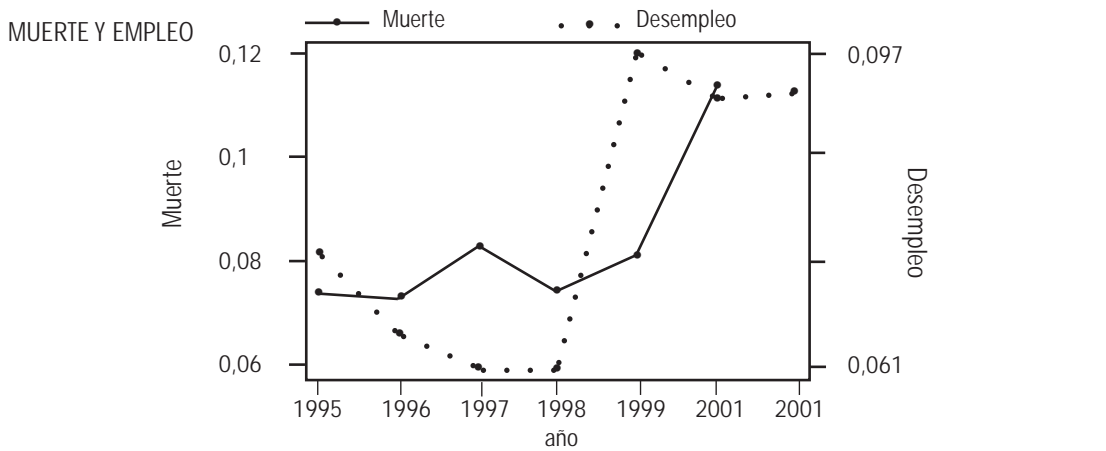
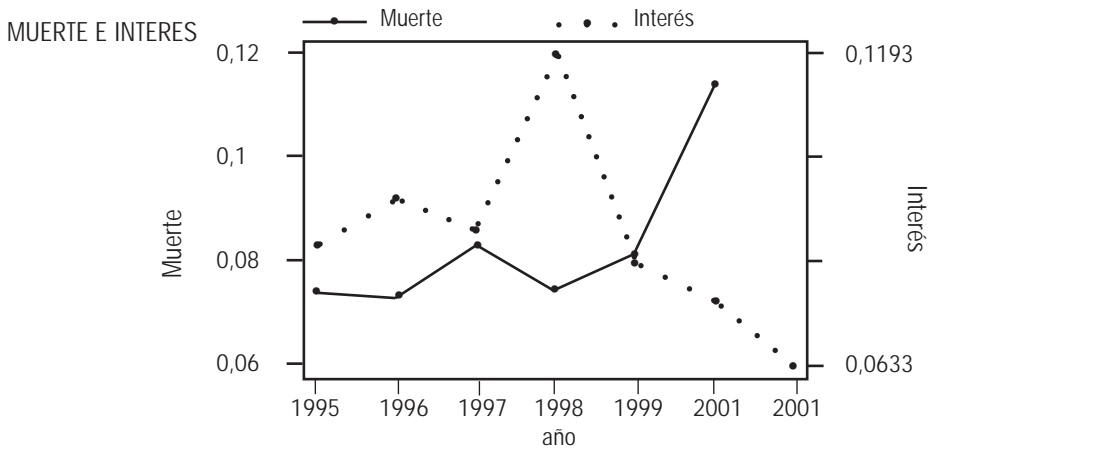
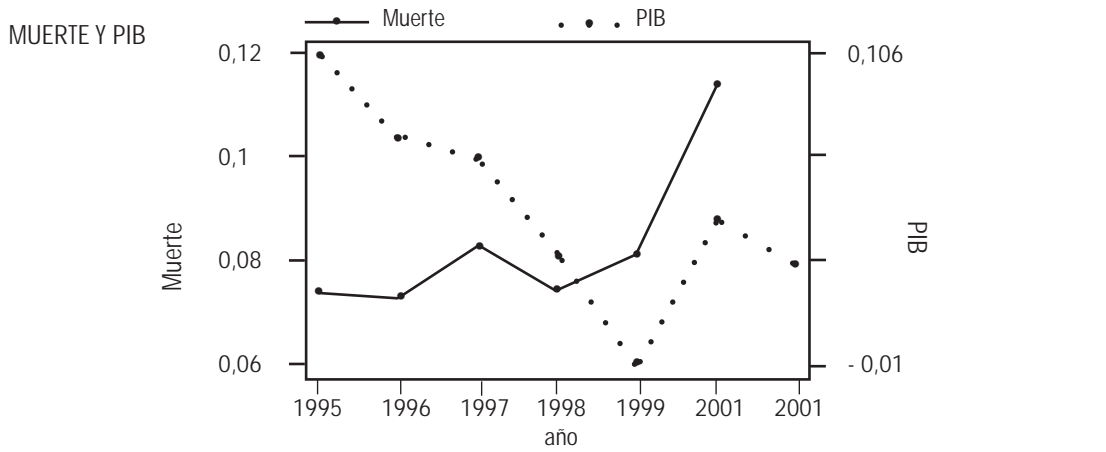
La Figura IV.2 grafica la evolución de la tasa de muerte de empresas y las principales variables relacionadas con el ciclo económico. En primer lugar, se aprecia que la tasa de muerte de empresas se presenta mucho menos sensible a las oscilaciones del crecimiento del PIB que lo que ocurre con la tasa de nacimiento de la Figura IV.1 (gráfico en la esquina superior izquierda). Si bien la tasa de crecimiento del PIB viene cayendo desde el comienzo del período de tiempo considerado, la tasa de muerte se ha mantenido relativamente estable. Es solamente luego de la fuerte desaceleración con caída del PIB en 1999 que se aprecia durante los dos años siguientes un incremento sustancial en la tasa de muertes de empresas, lo que sugiere el hecho que solamente variaciones del PIB de una cierta magnitud impactan en la tasa de muertes empresariales. Este comportamiento puede ser explicado en base a una combinación de factores entre los cuales destacan las expectativas de los empresarios sobre si la caída de beneficios asociada con la desaceleración económica es transitoria o permanente, la magnitud de los costos fijos y hundidos para volver a reingresar en la actividad y de la capacidad de las empresas para cubrir los costos de operación.

Algo similar ocurre con la correlación entre la tasa de muertes de empresas y la tasa nacional de desempleo. Se produce un fuerte salto ascendente en la tasa de desempleo entre 1998-1999, el que es seguido al año siguiente por un sustancial incremento en la tasa de muertes de empresas (sugiriendo una secuencia donde ante un *shock* adverso de una importante magnitud las empresas reaccionan primero, despidiendo personal y luego algunas de ellas terminan cerrando sus operaciones). Algo similar ocurre con la evolución de la tasa de interés para préstamos. Existe un fuerte incremento de la misma en 1998, que es seguida de un fuerte crecimiento de las tasas de muertes de empresas en los dos años siguientes.

El ejercicio empírico se lleva a cabo en dos niveles, primero trabajando con los agregados sectoriales solamente y luego con los datos sectoriales estratificados por

²² La falta de asociación entre el costo del crédito y la tasa de creación de empresas es esperable dentro de un contexto donde las usualmente nuevas y pequeñas empresas se financian con recursos propios.

FIGURA IV.2.
Muerte de Empresas vs Ciclo Económico



región. A continuación se presentan las principales variables y luego los resultados de las estimaciones al nivel sectorial. No se han incluido entre la tasa de entrada (salida) a las empresas “Sin Ventas”, de esta forma el ejercicio es válido para la entrada y salida pura de empresas activas. Las tasas de entrada (salida) se refieren a creación (destrucción) pura de empresas solamente²³. Las variables se describen en la Tabla IV.1. La tasa de entrada —de empresas activas— es en promedio 12,2% a lo largo del período, mientras que la tasa de salida —de empresas activas— es del 7,8%. La tasa de crecimiento sectorial promedio es del 7,4%, mientras que la tasa agregada de crecimiento del PIB es del 4,8%. La TND ha estado en un promedio del 7,7% y la TI ha oscilado alrededor de una media del 8,6%. Finalmente, el 70% de las empresas opera “*en el margen*”.

TABLA IV.1.
Estadística Descriptiva a Nivel Sectorial

Variable	Obs	Media	Desviación Standard	Minima	Máxima
Entrada Pura	132	0,122127	0,038834	0,060076	0,266459
Salida Salida	132	0,078488	0,04412	0,034711	0,319359
Capital/Ventas	154	1,431595	0,903248	0,154288	7,671605
Economías de Escala	154	0,00409	0,009218	4,36E-06	0,068507
Concentración	154	0,027207	0,025875	0,000877	0,135587
Crecimiento del Mercado	132	0,074773	0,165591	-0,54432	0,860479
Margen	154	0,690412	0,103461	0,476526	0,903019
Crecimiento PBI	154	0,048571	0,034749	-0,01	0,106
Desempleo	154	0,077429	0,014753	0,061	0,097
Tasa de Interés	154	0,086529	0,016189	0,0633	0,1193

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla IV.2 se muestran solamente los resultados con las variables agregadas al nivel sectorial²⁴. Tres métodos diferentes de estimación fueron utilizados. Las dos primeras columnas recogen los resultados de usar el método convencional de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS). Según el mismo, las únicas dos variables significativas que explican la tasa de entradas son el crecimiento del PIB y la tasa de salidas. La creación de empresas aumenta cuando crece la economía. También se crean más empresas en sectores con altas tasas de salidas. Muchas de las otras varia-

²³ Existe también creación y destrucción por cambios de giro. Estos factores de movilidad se analizan en la siguiente sección con más detalle. Por razón de claridad en los resultados hemos preferido concentrarnos solamente en la creación y destrucción pura de empresas.

²⁴ Se ha omitido la tasa de interés por su elevada colinealidad con las demás variables de entorno.

bles tienen los signos esperados, pero no alcanzan a tener significancia estadística. En materia de salidas, usando nuevamente el método tradicional, se observa que aumentos en las tasas pasadas de desempleo predicen muerte de empresas en el período corriente. También que las tasas de salida son mayores en sectores con altas tasas de entrada pasadas. Dos resultados interesantes a este nivel tienen relación con los efectos positivos de la concentración sobre la tasa de salidas —las empresas salen de estructuras de mercado más concentradas— y, también, que hay más salidas en sectores caracterizados por una alta tasa de experimentación como son aquellos con una alta fracción de microempresas.

Las siguientes dos columnas estiman los determinantes de la entrada utilizando dos métodos que corrigen algunas de las deficiencias de la estimación tradicional. El primer método, conocido como método de “*efectos fijos*”, controla, en cierto modo, por la omisión de variables relevantes para el análisis que son estables a nivel sectorial (como ser el régimen tecnológico o los costos hundidos). El segundo método, “*efectos aleatorios*”, si bien no controla por las variables omitidas, permite usar más información sobre las varianzas de los errores, en comparación con el método tradicional y por ende es más eficiente. En la última fila de la tabla se presenta un *test* que permite discriminar entre ambos métodos. De acuerdo al mismo, se analizan los resultados correspondientes al modelo de “efectos aleatorios” para la tasa de entrada y los correspondientes al modelo de “efectos fijos” en la explicación de las tasas de salida.

En relación a los determinantes de las tasas de entrada, se observa que tres son las variables claves. En primer lugar las barreras a la entrada, las que actúan inhibiendo la entrada de empresas en forma significativa. En segundo lugar, la existencia de un margen de microempresarios, lo que resulta consistente con la idea de que entornos de alta experimentación son también entornos con alta entrada (la idea del régimen tecnológico empresarial). Finalmente, el crecimiento del PIB es un importante predictor de la entrada de empresas.

Con relación a los determinantes de la salida, se tiene que el crecimiento del mercado sectorial reduce la salida de empresas. También que la evolución pasada del desempleo es muy importante para predecir salidas, en particular, que incrementos del desempleo se trasladan fuertemente en salidas futuras y, nuevamente, la existencia de un importante margen de microempresas en el sector va a generar importantes tasas de salidas. Interesante es el resultado que la concentración no resulta ser significativa cuando se controla por otros factores omitidos a nivel sectorial.

TABLA IV.2.
Estimaciones para el Nivel Sectorial

	Entrada (OLS)	Salida (OLS)	Entrada (LSDV)	Entrada (GLS)	Salida (LSDV)	Salida (GLS)
Economías de Escala (it)	-0,2474 0,75		-0,5360 1,97*	-0,6241 2,20**		
Razón Capital a Ventas (it)	-0,0009 0,30	0,0050 1,97*	0,0021 1,24	0,0015 0,74	0,0006 0,36	0,0014 0,84
Concentración (it-1)	-0,1959 1,54	0,2301 1,91*	0,0944 0,85	0,0301 0,26	0,0994 0,72	0,1197 0,96
Crecimiento del Mercado (it)	0,0127 0,79	-0,0237 1,45	-0,0144 1,64	-0,0093 0,91	-0,0192 1,98*	-0,0160 1,58
Porcentaje Microempresas (it)	0,0288 0,92	0,1391 4,65***	-0,0271 0,44	0,0827 1,80*	0,1418 1,76*	0,1540 3,40***
Crecimiento PIB (it-1)	0,3012 3,46***	-0,2311 1,54	0,3568 8,28***	0,3334 6,56***	0,0284 0,29	-0,1119 1,19
Desempleo (it-1)	-0,1771 0,85	0,6769 2,16**	0,2384 2,07**	0,0296 0,23	0,8914 5,25***	0,7753 4,46***
Salida (it-1)	0,4837 7,01***		-0,3127 4,20***	-0,0565 0,74		
Entrada (it-1)		0,6005 7,51***			0,0573 0,47	0,3222 3,30***
Constant	0,0686 2,51**	-0,1408 4,15***	0,1267 3,15***	0,0503 1,58	-0,0886 1,65	-0,1192 3,59***
Observations	132	88	132	132	88	88
R-squared	0,48	0,66	0,54		0,68	
Number of (mean) sector (VIF)	1,47	1,95	22	22	22	22
F (Ui=0)			19,90***		12,12***	
Test de Hausman				7,24		16,54**
Estadístico t en paréntesis en segunda fila.						

(*) significativo al 10%, (**) significativo al 5% y (***) significativo al 1%.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla IV.2 pueden estar influenciados por problemas de agregación de las diferentes dinámicas regionales. Con el objeto de tener las mismas en consideración, se procedió a reestimar el mismo modelo con las variables ahora recalculadas usando cruces específicos región-sector²⁵. Los resultados se muestran en la Tabla IV.3.

²⁵ Aunque en este caso es necesario enfatizar que la identificación de región corresponde a la localización a los fines tributarios más que productivos o comerciales de las empresas.

TABLA IV.3.
Estimaciones para el Cruce Sector-Región

	Entrada (OLS)	Salida (OLS)	Entrada (LSDV)	Entrada (GLS)	Salida (LSDV)	Salida (GLS)
Economías de Escala (it)	0,0027 1,11		0,0028 1,21	0,0045 1,99**		
Razón Capital a Ventas(it)	-0,0104 6,04***	-0,0011 0,62	-0,0021 1,10	-0,0065 3,61***	0,0008 0,44	-0,0003 0,15
Concentración (it-1)	0,0077 1,15	0,0311 4,59***	0,0008 0,07	0,0214 2,47**	-0,0008 0,07	0,0344 4,04***
Crecimiento del Mercado (it)	0,0071 2,62***	-0,0038 1,33	0,0008 0,34	0,0041 1,75*	-0,0026 1,10	0,0003 0,13
Porcentaje Microempresas (it)	0,0799 9,48***	0,0947 10,15***	0,0853 3,73***	0,1096 9,06***	0,1605 6,45***	0,1351 10,43***
Crecimiento PBI (it-1)	0,3072 8,68***	-0,1946 2,95***	0,3770 13,89***	0,3401 11,80***	0,0029 0,06	-0,1032 2,12**
Desempleo (it-1)	-0,3604 4,10***	0,7729 5,37***	-0,0891 1,27	-0,2583 3,58***	0,8185 8,25***	0,7933 7,55***
Salida (it-1)	0,4366 22,29***		-0,0693 2,52**	0,2174 9,62***		
Entrada (it-1)		0,4205 19,76***			-0,0072 0,27	0,2054 9,10***
Constant	0,0612 6,07***	-0,0849 5,88***	0,0681 4,06***	0,0432 3,96***	-0,0806 4,14***	-0,0894 6,80***
Observations	1.945	1.312	1.945	1.945	1.312	1.312
R-squared	0,38	0,43	0,17		0,27	
Number of (mean) sector (VIF)	1,20	1,80	343	343	344	344
F (Ui=0)			5,20***		5,50***	
Test de Hausman				341,3***		247,6***

Estadístico t em paréntesis en segunda fila.

Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente las dos primeras columnas se refieren al método tradicional de estimación (OLS). Según el mismo, la razón capital a ventas (la *proxy* de costos hundidos) está negativamente asociada con la entrada de empresas y es estadísticamente significativa. El crecimiento del mercado, el porcentaje de microempresas y el crecimiento del PIB son todas ellas variables positivas y significativamente asociadas con la creación de empresas. Por otro lado, la tasa de desempleo se halla negativamente asociada con la creación de empresas en forma significativa, lo que resulta opuesto a las hipótesis de empresariabilidad inducida por recesiones. Finalmente, la salida pasada es un muy fuerte predictor de la entrada actual. En relación a la salida, y siempre según el método tradicional de estimación, nuevamente la concentración aparece estimulando la salida de empresas. Por otro lado la salida también es mayor en sectores donde existe

un elevado margen de microempresarios. La destrucción de empresas se ve fuertemente afectada por el entorno macroeconómico donde tanto el crecimiento del PIB como la reducción del desempleo permiten predecir una menor salida de empresas. Nuevamente, las tasas de salidas pasadas fuertemente influyen en las entradas corrientes.

En relación a los resultados usando métodos alternativos de estimación, a este nivel de desagregación, tanto para la tasa de entradas como las salidas, el método preferido es el de “efectos fijos” lo que indica la necesidad de controlar por la heterogeneidad productiva no observada de cada sector en cada región. En este caso, dos variables son relevantes para explicar las tasas de entradas: el margen de microempresarios y el crecimiento del PIB. La tasa de salidas pasadas ahora es significativa y negativa en sus efectos sobre la entrada, capturando más bien elementos del ciclo económico o de la industria. Con relación a la explicación de la destrucción de empresas, nuevamente el margen de microempresarios y el ciclo económico (en este caso capturado por la tasa de desempleo) son las variables significativas y relevantes.

En síntesis, tres elementos pueden considerarse centrales al momento de estudiar la dinámica de nacimientos y muertes de empresas. En primer lugar, la existencia de barreras a la entrada y costos hundidos, factores que aparecen negativamente —aunque no siempre significativamente— asociados con la entrada de nuevas empresas. En segundo, la misma distribución de tamaños dentro del sector. Sectores donde esta distribución se halla sesgada con la presencia de un número muy importante de microempresas, van a mostrar necesariamente tasas de entradas y salidas elevadas. Este es un resultado en cierto modo esperado, sin embargo más debatible es la explicación de sus causas subyacentes. En todo caso, en la medida que se está controlando por otros determinantes de la entrada, también puede pensarse de esta variable como un indicador del régimen tecnológico. Aunque es necesario reunir al respecto mucha más evidencia. Finalmente, el tercer factor influenciando la entrada de empresas es la naturaleza del ciclo económico. Tasas de crecimiento del PIB positivas, junto con tasas de desempleo decrecientes van asociadas con un aumento de la tasa de creación de empresas.

En materia de salidas de empresas, dos factores son importantes: nuevamente la distribución de tamaños dentro del sector y la naturaleza del ciclo económico. En este último caso el mejor predictor es la variable tasa de desempleo, lo que más bien va asociado con la idea de que aumentos en la tasa de desempleo predicen incrementos importantes en la tasa de destrucción de empresas. El resto de las variables no ha resultado ser muy relevante para explicar este fenómeno²⁶.

²⁶ Se ha intentado desagregar los datos en mayor detalle tratando, por ejemplo, de estimar los efectos de los determinantes sobre la creación y muerte de empresas de los diversos tamaños. Un problema que se encontró fue que el número de observaciones disponibles se reduce fuertemente debido a que a medida que se aumenta de escala la tasa de creación y muertes de empresas decae y es cero en muchos cruces correspondientes a las empresas grandes.

V

EL MOVIMIENTO DE LAS EMPRESAS EN LA DISTRIBUCION DE TAMAÑOS

Los resultados de las secciones anteriores sugieren que se crean alrededor de un 12% de nuevas empresas en cada uno de los años considerados. Sin embargo, ¿son estas nuevas empresas capaces de sobrevivir lo suficiente como para convertirse en agentes del cambio? El modelo de dinámica industrial caracterizado por nuevas empresas desplazando viejas firmas establecidas se remonta al menos a la década de los sesenta, cuando Solow, R. (1960) formula su modelo de “*Vintage*”. En el mismo, se describe al proceso de evolución industrial como uno de “*destrucción creadora*” donde nuevas firmas con espíritu emprendedor desplazan a las incumbentes, conduciendo a un mayor crecimiento económico. ¿Por qué las empresas establecidas no son capaces de defenderse? La respuesta, según el análisis sugerido por Nelson, R., *et al.* (1982), es que la habilidad para controlar organizaciones complejas como una firma, se basa en el establecimiento de rutinas organizacionales que le confieren a la misma la capacidad de operar bien “*dado un cierto entorno*” pero que se convierten en esquemas rígidos ante la presencia de situaciones de “*cambio estructural*”. Como el entorno está cambiando continuamente la *performance* de las grandes organizaciones va sistemáticamente perdiendo eficiencia hasta que resultan reemplazadas. En este sentido es que se puede decir que las nuevas empresas son “*agentes del cambio*”²⁷.

La visión opuesta, establecida por lo que se conoce como *Modelos de Selección*, caracteriza el proceso de evolución usando la metáfora de la *puerta giratoria*. De acuerdo con este enfoque el grueso de los nuevos entrantes no serán capaces de sobrevivir siquiera al muy corto plazo. Ellos entran al mercado basados en sus expectativas que una innovación (potencial) o nuevas ideas los harían viables en el proceso de competencia. Sin embargo, al cabo de unos pocos períodos productivos se dan cuenta que

²⁷ Es importante decir que no solamente mediante el crecimiento las nuevas empresas se convierten en agentes del cambio. Ellas pueden subsistir con su reducida escala de operaciones si consiguen entrar a un mercado donde la competencia dista de ser perfecta o donde pueden identificar y explotar nichos de productos diferenciados.

estas expectativas estaban sobredimensionadas, que el experimento no es rentable y saldrán del mercado. Entonces, de acuerdo a esta visión, la organización industrial de virtualmente cada mercado o sector, puede ser representada por la figura de una puerta giratoria donde la parte superior de la misma —representando las grandes empresas— se mueve mucho más lentamente que la parte inferior —representando las empresas más pequeñas en el sector—. Si este último enfoque es el adecuado, ello genera importantes desafíos para el diseño de una política pro-PyME ya que se corre el riesgo de terminar alterando el mecanismo de selección y seleccionando —proporcionalmente demasiados— malos experimentos²⁸.

El cómputo de matrices de transición ha probado ser una herramienta útil para tratar de determinar cuál de los modelos es el más pertinente y en qué sectores. La matriz de transición entrega la proporción de una muestra dada que hace cada una de las transiciones entre un conjunto de posibles estados. Esta metodología ha sido utilizada por M. I. Baily, C. Hulten y D. Campbell (1992) para estudiar las transiciones empresariales a lo largo de la distribución de productividades. En este estudio se propone una metodología similar para estudiar las transiciones de las empresas chilenas sobre los diferentes estados de tamaño. Formalmente, lo que se hace es estimar la probabilidad que una empresa ($X_{i,t+1}$) se encuentre en una cierta categoría (de tamaño, sector, región, etc., v_j) en un momento del tiempo, dado que, en un período anterior, esta misma empresa ($X_{i,t}$) se encontraba en otra categoría (v_k). Es decir, se busca estimar $X_{i,t+1} = v_j$ dado que $X_{i,t} = v_k$. Donde en nuestro caso se tienen dos momentos, 1995 y 2001, con seis posibles transiciones: Nacimiento/Muerte, Sin Ventas, Micro, Pequeña, Mediana y Grande. Este ejercicio es entonces el primer paso hacia el estudio del comportamiento de la dinámica empresarial.

La Tabla V.1 presenta la transición para todas las empresas agregadas. A modo de ejemplo y para ilustrar la lectura de la tabla tomemos el sector de microempresas. Los valores de la segunda fila deben leerse de la siguiente forma. Del total de microempresas en 1995 es posible estimar las siguientes transiciones: un 40,75% continuaba como microempresa en el 2001, mientras que un 40,31% había muerto hacia el final del período y un 14,70% había “retrocedido” a la categoría “Sin Ventas” o “Inactivas”. Del otro lado sólo un 4,02% había crecido a la categoría de “Pequeña”, mientras que un

²⁸ De esta forma se corre el riesgo de extender artificialmente la durabilidad de empresas inviables y de baja productividad, afectando la eficiencia agregada de todo el sistema. Si bien en todo Sistema de Fomento existen criterios de elegibilidad que tratan de tomar las buenas ideas, esto termina siendo al final algo muy difícil de instrumentar. Para poder hacerlo esto requiere que el administrador de cada programa pueda: (a) establecer y monitorear el cumplimiento de estos criterios, para lo cual se requiere tener un gran *set* de información y (b) que tenga real capacidad de imponer su cumplimiento. En relación a esto último, existe cierta evidencia que la autonomía administrativa en la administración de programas de entrenamiento es bastante reducida. Heckman, J.; Lalonde, R. y Smith, J. (1999): “The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs”. *Handbook of Labor Economics*, ed. by Ashenfelter A. y Card D. Elsevier Science B.V.

0,18% lo había hecho a la categoría de “Mediana” y sólo un 0,04% había llegado al estrato de mayor tamaño. Es decir, los casos de éxito en materia de supervivencia y crecimiento en el estrato micro son menos del 5%.

¿Cómo se comparan estos resultados con los otros estratos? En el caso de las pequeñas empresas, del total de empresas clasificadas en este estrato en 1995, 39,22% permanecían en el mismo; en el 2001, 23,33% habían muerto; 10,56% retrocedido a la categoría de “Inactivas” y 21,68% a la categoría de “Microempresa”. Por otro lado, un 4,60% había pasado al segmento “Mediano” y 0,61% al segmento de “Grande”. Estos números sugieren una dinámica de crecimiento en el estrato de pequeñas empresas que no resulta en absoluto diferente al del estrato de las microempresas aunque sí un mayor grado de sobrevivencia. En cuanto a las empresas medianas, del total de empresas en este segmento en 1995, 37,34% continuaban en el mismo; en el 2001, 16,21% había muerto; un 21,90% había caído a “Pequeña”; un 8,17% a “Microempresa” y un 6,02% a “Sin Ventas”. Por otro lado, un 10,68% logró pasar al estrato de “Grande”. Finalmente, la mayor inercia se observa en las empresas grandes. El 59,61% de las empresas que eran grandes en 1995 eran también grandes en el 2001; un 12,09% había caído a la categoría de “Mediana”; otro 6,72% a la categoría de “Pequeña”; 5,01% al nivel micro y 3,30% al nivel “Sin Ventas”; mientras que un 13,96% había muerto. El principal mensaje de esta tabla es que existe una fuerte correlación positiva entre crecimiento y sobrevivencia con la escala de la empresa. Las empresas que crecen y sobreviven son en general las de los estratos de mayor tamaño. Son muy pocas las microempresas que se mueven en forma ascendente sobre el tiempo sugiriendo que se está frente a una dinámica del tipo “puerta giratoria” de crecimiento. Esto aparece confirmado cuando se calcula la última fila de la tabla. De las empresas que nacieron entre 1995 y 2001 más del 34,88% todavía estaban inactivas; 53,73% eran microempresas; 9,72% son “Pequeñas”; solamente 1,24% eran “Medianas” y 0,43% llegan a ser “Grandes”.

TABLA V.1.
Matriz de Transición para las Empresas Chilenas, 1995-2001

En t+7	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
En t							
Inactiva	35,47	14,69	3,41	0,55	0,27	45,61	100,00
Micro	14,70	40,75	4,02	0,18	0,04	40,31	100,00
Pequeña	10,56	21,68	39,22	4,60	0,61	23,33	100,00
Mediana	6,02	8,17	21,59	37,34	10,68	16,21	100,00
Grande	3,30	5,01	6,72	12,09	59,61	13,26	100,00
Nace	34,88	53,73	9,72	1,24	0,43	0,00	100,00
Total	27,13	36,89	8,52	1,40	0,67	25,40	100,00

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

Un potencial problema con los resultados anteriores es que los mismos podrían llegar a estar afectados por las diferentes dinámicas sectoriales y regionales. Una forma de tratar este problema es mediante la estimación de una regresión logística multinomial. Mediante ésta se predice la probabilidad que cada empresa se encuentre en cada uno de los seis estados finales²⁹, como función de cada uno de los seis estados iniciales de aquellas empresas en operación al comienzo del período y como función también de una serie de variables categóricas regionales y sectoriales. Los resultados de este ejercicio se pueden ver en la Tabla V.2 a continuación. Se desprende de los mismos que existen algunas variaciones, por ejemplo, la proporción de empresas que permanecen inactivas ahora es menor, mientras que resulta mayor el porcentaje de inactivas que crece a micro y las que mueren. En el estrato de las microempresas, es mayor el porcentaje que cae a la categoría de inactivas y es menor el número que permanece micro. En el segmento de las pequeñas es mayor el porcentaje que cae de categoría y muere, y menor el que permanece en el estrato. Lo mismo ocurre con las medianas. Finalmente con las grandes, es menor el porcentaje que permanece grande, y mayor el porcentaje que muere. En relación a los nacimientos, los resultados son muy similares. Es importante decir que estos cambios son de un segundo orden de magnitud que, por ende, no invalidan las conclusiones de la Tabla V.1, sino más bien las convalidan.

TABLA V.2.
Matriz de Transición para las Empresas Chilenas, 1995-2001
Ajustada por Efectos Sectoriales y Regional

En t+7	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
En t							
Inactiva	27,48	17,76	3,54	0,54	0,22	50,45	100,00
Micro	18,70	36,72	4,28	0,22	0,03	40,04	100,00
Pequeña	13,86	20,74	35,35	4,48	0,47	25,10	100,00
Mediana	9,34	8,76	19,19	33,07	9,13	20,51	100,00
Grande	5,93	6,39	6,51	10,21	50,29	20,66	100,00
Nace	36,23	52,98	9,05	1,24	0,51	0,00	100,00

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del SII.

En la Tabla V.3 se muestra una síntesis de los principales resultados de las matrices de transición estimadas para cada región y sector productivo. En la tabla se analizan las siguientes variables: tasas de muerte y nacimiento de microempresas; tasas de muerte y nacimiento de grandes empresas; tasas de inercia en micro y grandes empresas y tasas de movilidad ascendentes en micro, pequeña y mediana empresa. Para cada variable se

²⁹ Inactiva, micro, pequeña, mediana, grande o muerta.

identifican qué región y cuál sector son los que muestran los porcentajes más altos para cada una de ellas.

TABLA V.3.
Síntesis de las Matrices de Transición por Región y Sector, SII 1995-2001

Variable	REGION	SECTOR
Muerte de Micro	Antofagasta (47%)	Minas, Petróleos y Canteras (57%)
Nacimiento de Micro	Antofagasta (60%)	Restaurantes y Hoteles (71%)
Muerte Pequeña	Tarapacá (30%)	Electricidad, Gas y Agua (36%)
Nacimiento Pequeña	Santiago Centro (18%)	Serv. Estatales e Institucionales (22%)
Muerte Mediana	Tarapacá (27%)	Servicios Agrícolas (27%)
Nacimiento Mediana	Santiago Centro (3%)	Minas, Petróleos y Canteras (3,64%)
Muerte de Grande	Santiago Sur (20%)	Serv. Diversión y Esparcimiento (31%)
Nacimiento de Grande	Santiago Oriente (1%)	Electricidad, Gas y Agua (5%)
Inercia Micro	Valparaíso (44%)	Restaurantes y Hoteles (45%)
Inercia Pequeña	Valparaíso (41%)	Serv. Estatales e Institucionales (53%)
Inercia Mediana	Santiago Sur (42%)	Producción Agropecuaria (51%)
Inercia Grande	I. del Campo (75%)	Electricidad, Gas y Agua (85%)
Crecimiento Micro	Santiago Oriente (8%)	Servicios Financieros (16%)
Crecimiento Pequeña	Santiago Oriente (7%)	Servicios Financieros (10%)
Crecimiento Mediana	I. Del Campo (14%)	Electricidad, Gas y Agua (22%)

Fuente: Elaboración propia.

¿Por qué se han elegido las mencionadas variables? Porque creemos que las mismas pueden ayudar a la identificación del tipo de modelo de dinámica industrial de entre los arriba descritos. Contextos donde existen altas tasas de nacimientos y muertes de microempresas y PyME estarán más próximos a los modelos de selección que caracterizan la *puerta giratoria*. Contextos con altas tasas de movimiento ascendentes y sobrevivencia de las empresas de menor tamaño estarán más cercanos a modelos de *vintages*. Mientras que contextos de alta sobrevivencia con fuerte inercia —sin crecimiento— en las PyME pueden relacionarse con situaciones de competencia imperfecta y mercados diferenciados.

Dos importantes conclusiones se pueden extraer de esta tabla. Primero, los marcados contrastes entre la Región Metropolitana y el resto de las regiones. En general los episodios de muertes de empresas en los estratos micro y PyME se concentran mayoritariamente en regiones, mientras que los nacimientos de todos los estratos, excluido el estrato micro, se produce en la Región Metropolitana, en particular en las comunas de Santiago Centro y Santiago Oriente. Lo que refleja la tendencia hacia una mayor concentración productiva en la capital del país. Esto estaría reflejando la existencia de problemas de desventajas de escala, competencia

imperfecta y menor dinamismo de los mercados regionales en general. Por otro lado, dentro mismo de la Región Metropolitana se aprecia una importante muerte de empresas grandes en las comunas de Santiago Sur, con creación de empresas grandes en Santiago Oriente³⁰.

Ahora bien, en el plano sectorial, se destaca que las mayores tasas de muertes de micro y PyME se dan en sectores como Minas, Petróleos y Canteras, y Electricidad, Gas y Agua, sectores donde es posible prever que las capacidades de la Microempresa y PyME por sobrevivir estarán fuertemente afectadas por la producción de productos homogéneos en contextos de fuertes desventajas de escalas. Por otro lado, mayor creación de micro y pequeñas empresas se da en sectores donde existe una mayor diferenciación de productos y las exigencias de escalas son más reducidas, tales como en Restaurantes y Hoteles y en Servicios de Esparcimiento. También, las mayores tasas de nacimientos de medianas y grandes empresas se producen precisamente en Minas, Petróleos y Canteras, y Gas, Electricidad y Agua.

En las regiones donde más inercia existe en materia de micro y PyME es en Valparaíso y Santiago Sur, mientras que los sectores donde esto se da más son Restaurantes y Hoteles, Servicios Sociales e Institucionales y un tanto sorprendentemente, en Producción Agropecuaria. Es decir, se da en sectores donde es posible sobrevivir en base a una mayor diferenciación de productos. En relación al crecimiento de las micro y PyME, estas se hallan dominadas por las empresas de las comunas de Santiago Oriente y el sector de Servicios Financieros.

También se calcularon las matrices de transición correspondientes a la movilidad regional de las empresas y a los cambios de giro sectoriales. La primera se puede ver en la Tabla V.3. En la primera fila se puede seguir la evolución de las firmas que en 1995 estaban localizadas en la Región de Tarapacá. De ese total un 45,91% había desaparecido en el 2001, dentro del resto se aprecian desplazamientos hacia Antofagasta, Valparaíso y Santiago Oriente. Dos hechos se destacan en esta tabla: primero, las empresas que sobreviven y cambian de domicilio tienden a moverse hacia las regiones vecinas. Segundo, desde todas las regiones se puede observar un cambio de domicilio hacia Santiago Oriente. Siendo este último factor particularmente más fuerte desde las firmas originariamente localizadas en Santiago Centro. Finalmente, el 16% de las nuevas empresas que nacen en este período también lo hacen en Santiago Oriente, por ende

³⁰ Antes se vio que un sector clave en el mayor dinamismo de esta subregión de Santiago ha sido el alto crecimiento registrado en el Sector de Servicios Financieros. Como se verá más adelante el operar en contextos de una alta disponibilidad de servicios financieros en el entorno de la empresa está asociado a una mayor probabilidad de supervivencia y crecimiento. Evidencia casuística también sugiere que han existido importantes inversiones en infraestructura en la subregión. Adicionalmente una reciente investigación muestra la existencia de mayores niveles de ingresos per cápita y capital humano en esta área de la Región Metropolitana; Morone, P. (2002). "The Two Faces of Knowledge Diffusion: The Chilean Case". *Serie Documentos de Trabajo, Departamento de Economía, Universidad de Chile*.

el crecimiento de esta (sub) región no se halla explicado solamente en un desplazamiento desde otras comunas.

En materia de movilidad intersectorial, se tienen dos tendencias: primero, las empresas que se mueven tienden a hacerlo hacia sectores productivamente relacionados (por ejemplo, del total de empresas de Servicios Agropecuarios existentes en 1995 un 47% permanece en el sector, un 33% desaparece antes del 2001 y un 10% cambia de giro hacia Producción Agropecuaria). En segundo lugar, existen sectores que muestran una alta tasa de recepción de empresas de parte de casi todos los otros sectores: el Sector Comercio. Otros dos sectores con una tendencia similar aunque más suave son Construcción y Transporte.

TABLA V.4.
Matriz de Transición Regional para las Empresas Chilena, 1995-2001

Región	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	O'Higgins	Maule	Bío-Bío	Araucanía	Los Lagos	Ibáñez del Campo	Magallanes	Santiago Centro	Santiago Poniente	Santiago Oriente	Santiago Sur	Muerte	Total
Tarapacá	53,21	0,15	0,01	0,10	0,13	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,09	0,04	0,15	0,05	45,91	100,00
Antofagasta	0,33	50,79	0,08	0,34	0,10	0,04	0,02	0,07	0,04	0,01	0,00	0,00	0,08	0,06	0,21	0,04	47,80	100,00
Atacama	0,16	0,17	53,08	0,44	0,08	0,01	0,03	0,12	0,02	0,01	0,00	0,00	0,05	0,05	0,20	0,05	45,53	100,00
Coquimbo	0,04	0,06	0,14	58,24	0,13	0,00	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00	0,00	0,10	0,05	0,23	0,03	40,95	100,00
Valparaíso	0,04	0,02	0,01	0,04	57,59	0,05	0,03	0,04	0,03	0,04	0,00	0,00	0,14	0,11	0,34	0,06	41,46	100,00
O'Higgins	0,02	0,01	0,00	0,03	0,10	61,68	0,11	0,07	0,02	0,03	0,00	0,00	0,10	0,15	0,34	0,11	37,23	100,00
Maule	0,01	0,01	0,01	0,03	0,08	0,10	63,57	0,10	0,04	0,05	0,01	0,00	0,08	0,08	0,19	0,05	35,59	100,00
Bío-Bío	0,02	0,02	0,00	0,01	0,06	0,03	0,10	59,95	0,14	0,06	0,00	0,02	0,07	0,04	0,15	0,03	39,29	100,00
Araucanía	0,01	0,01	0,01	0,03	0,09	0,02	0,04	0,24	60,85	0,22	0,01	0,00	0,04	0,05	0,16	0,04	38,18	100,00
Los Lagos	0,01	0,00	0,01	0,02	0,05	0,02	0,02	0,09	0,18	61,46	0,03	0,02	0,05	0,04	0,22	0,05	37,75	100,00
I. del Campo	0,00	0,03	0,03	0,05	0,03	0,00	0,11	0,08	0,25	0,57	56,40	0,05	0,05	0,00	0,19	0,03	42,12	100,00
Magallanes	0,03	0,04	0,00	0,04	0,26	0,05	0,05	0,09	0,20	0,26	0,04	53,88	0,13	0,14	0,21	0,04	44,54	100,00
Sigo. Centro	0,05	0,03	0,01	0,08	0,35	0,15	0,10	0,14	0,07	0,11	0,00	0,01	50,22	2,51	7,10	1,44	37,62	100,00
Sigo. Poniente	0,03	0,01	0,02	0,04	0,19	0,10	0,08	0,07	0,06	0,06	0,00	0,01	1,61	53,95	1,24	0,63	41,92	100,00
Sigo. Oriente	0,05	0,02	0,02	0,08	0,35	0,20	0,17	0,16	0,11	0,17	0,01	0,02	2,44	1,40	55,67	1,10	38,03	100,00
Sigo. Sur	0,04	0,02	0,00	0,05	0,16	0,10	0,11	0,09	0,09	0,05	0,00	0,00	0,93	0,81	1,54	52,38	43,65	100,00
Nace	3,77	3,11	1,48	3,58	10,42	4,55	5,75	10,16	4,74	6,42	0,62	1,18	7,88	10,88	16,03	9,43	0,00	100,00
Total	2,45	2,04	1,11	2,61	7,87	3,69	4,71	7,88	3,66	4,96	0,46	0,89	6,56	7,64	11,54	6,61	25,32	100,00

Fuente: Elaboración propia.

TABLA V.5.
Matriz de Transición Sectorial para las Empresas Chilenas, SII 1995-2001

Sector	Producción Agropecuaria	Servicios Silvicultura Agrícolas	Servicios Silvicultura	Pesca	Minas, Petróleo, Canteras	Alimentos	Textil	Madera	Químicos	Máquinas	Eléctric., Gas, Agua	Construcción	Comercio	Restaurantes, Hoteles	Transporte	Servicios Financieros	Servicios Técnicos	Otros Servicios	Muerte	Total
Prod. Agrop.	65,23	0,43	0,19	0,02	0,03	0,08	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,08	1,48	0,92	1,12	0,18	0,45	0,52	29,18	100,00
Serv. Agrícolas	9,47	47,10	0,59	0,12	0,06	0,41	0,00	0,12	0,00	0,06	0,12	0,83	2,72	1,07	1,78	0,89	0,89	0,41	33,37	100,00
Silvicultura	3,07	0,39	46,99	0,08	0,10	0,10	0,08	0,99	0,16	0,05	0,03	0,94	3,36	2,99	0,78	0,75	0,31	0,36	38,46	100,00
Pesca	1,19	0,11	0,06	57,78	0,17	0,91	0,11	0,40	0,06	0,06	0,00	0,17	2,61	1,82	1,36	0,34	0,45	0,79	31,61	100,00
Minas, Petróleo	1,76	0,10	0,26	0,16	43,29	0,16	0,16	0,10	0,98	0,10	0,16	1,14	2,38	2,13	1,76	0,78	0,16	0,78	43,65	100,00
Alimentos	1,14	0,08	0,11	0,21	0,08	52,75	0,15	0,20	0,14	0,06	0,06	0,24	7,23	0,63	1,42	0,28	0,37	0,49	34,36	100,00
Textil	0,18	0,01	0,04	0,02	0,05	0,24	46,81	0,64	0,29	0,05	0,04	0,17	5,19	0,33	1,05	0,41	1,43	0,38	42,66	100,00
Madera	0,36	0,04	0,47	0,02	0,05	0,21	0,56	53,43	0,66	0,08	0,00	0,60	3,47	0,56	0,59	0,65	1,34	0,48	36,42	100,00
Químicos	0,33	0,06	0,06	0,01	0,08	0,16	0,23	0,52	55,65	0,79	0,08	1,24	3,03	0,39	0,71	0,47	1,98	0,50	33,69	100,00
Máquinas	0,39	0,00	0,03	0,00	0,00	0,18	0,09	0,36	2,56	53,97	0,09	1,35	2,98	0,60	0,84	1,54	4,27	0,36	30,37	100,00
Electricidad	1,78	0,08	0,16	0,00	0,24	1,37	1,05	1,37	1,86	0,73	37,59	2,83	13,74	1,70	1,37	1,13	1,29	2,59	29,10	100,00
Construcción	0,24	0,03	0,07	0,01	0,09	0,15	0,12	0,19	0,50	0,14	0,08	52,76	1,59	0,62	1,17	1,66	1,07	0,35	39,15	100,00
Comercio	0,49	0,04	0,06	0,03	0,02	0,29	0,21	0,25	0,15	0,05	0,04	0,27	55,00	0,81	0,62	0,29	0,78	0,27	40,32	100,00
Rest-Hoteles	0,65	0,04	0,17	0,03	0,06	0,09	0,02	0,09	0,10	0,03	0,03	0,39	2,62	43,33	0,59	0,37	0,96	0,34	50,09	100,00
Transporte	1,10	0,07	0,05	0,02	0,02	0,09	0,06	0,11	0,07	0,04	0,01	0,45	1,73	0,82	61,04	1,13	1,08	0,92	31,18	100,00
Serv. Financieros	0,64	0,08	0,10	0,03	0,05	0,05	0,11	0,43	0,23	0,23	0,03	2,41	2,77	1,07	2,35	46,27	2,58	0,53	40,03	100,00
Serv. Técnicos	0,63	0,05	0,03	0,02	0,01	0,05	0,26	0,32	0,40	0,22	0,04	0,89	3,57	1,17	1,35	1,21	46,74	1,07	41,96	100,00
Otros Servicios	1,13	0,06	0,07	0,06	0,04	0,15	0,20	0,37	0,47	0,14	0,04	0,78	4,25	1,35	4,60	1,11	2,82	20,27	62,07	100,00
Muerte	6,09	0,49	0,55	0,49	0,24	1,15	1,12	1,62	1,31	0,55	0,19	6,13	38,35	14,62	6,94	7,40	10,78	2,00	0,00	100,00
Total	7,20	0,33	0,46	0,31	0,20	0,94	1,01	1,29	1,13	0,45	0,14	3,77	28,87	9,50	5,81	4,37	7,60	1,30	25,32	100,00

Fuente: Elaboración propia.

VI

SUPERVIVENCIA Y CRECIMIENTO EN LAS NUEVAS EMPRESAS

Puede afirmarse que dos de los resultados más importantes de las secciones anteriores son: (a) la masiva presencia de PyME en la mayoría de los sectores productivos y regiones, siendo esta presencia claramente un fenómeno recurrente a lo largo del tiempo y (b) las barreras a la entrada no parecen ser un factor determinante inhibitor de la creación de empresas, siendo cierto esto último inclusive en sectores donde estas barreras a la entrada pueden considerarse a priori como importantes. Estos dos factores se suman al hallazgo de la sección anterior acerca que la inmensa mayoría de las nuevas empresas nacen en los estratos de menor escala. Esta combinación de elementos nos conducen a las siguientes interrogantes: si es cierto que existen escalas productivas mínimas eficientes (de tamaño variable) en la mayoría de los sectores productivos y si es más que probable que las recién nacidas PyME posean escalas de operación subóptimas entonces ¿cómo hacen para sobrevivir? Además, ¿por qué un empresario puede estar dispuesto a entrar a un mercado donde a todas luces es más que evidente que va a tener desventajas iniciales tanto de escala como de conocimiento en relación con las empresas incumbentes?

Estas preguntas no son nuevas ni específicas a la realidad chilena, por cuanto estos hallazgos están presentes también en todas las economías desarrolladas³¹. Muchas res-

³¹ Para más información se recomienda revisar Acs, Z. y Audretsch, D. (1990). *Innovation and Small Firms*. Cambridge. MIT Press; Audretsch, D. y Mahmood, T. (1994). "The Rate of Hazard Confronting New Firms and Plants in U.S. Manufacturing" *Review of Industrial Organization*, 9; Baldwin, J. R. (1995). *The Dynamics of Industrial Competition*. Cambridge. Cambridge University Press.; Caves, R. (1998). "Industrial Organisation and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms". *Journal of Economic Literature*, XXXVI; Dunne, T., Roberts, M. y Samuleson, L. (1988). "Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries" *Rand Journal of Economics*, 19; y Sutton, J. (1997). "Gibrat's Legacy" *Journal of Economic Literature*, XXXV. Para referencias sobre el mismo tipo de evidencia en el sector manufacturero chileno ver Cabrera, A., De la Cuadra, S., Galetovic A. y Sanhueza, R. (2002). "Las Pymes: Quiénes Son, Cómo Son y Qué Hacer con Ellas". Sociedad de Fomento Fabril. Santiago.

puestas se han esbozado a estas interrogantes, siendo teóricamente más consistentes aquellas basadas en los modelos de selección que ponen especial énfasis en que no es posible responder las mismas sin un enfoque dinámico del proceso de competencia Audretsch, D. (1995). Según este autor, la raíz de estos fenómenos debe investigarse en la existencia de *asimetrías del conocimiento*. Las divergencias en el valor esperado del nuevo conocimiento pueden generar que algunos agentes valoren una idea —una potencial innovación— más que otros, incluidos aquellos involucrados en el proceso de decisión de las firmas incumbentes. Cuando esto ocurre el agente puede decidir abandonar la organización establecida y empezar una nueva empresa. Esto permite racionalizar los hallazgos de numerosos estudios de casos donde se identifica a los nuevos empresarios muchas veces con previos empleados en empresas ya establecidas³².

Si por definición una nueva empresa se origina en una nueva idea o innovación, entonces ¿también por definición estará rodeada por incertidumbre³³. Resultará incierto si existirá suficiente demanda para esta nueva idea o si algún competidor también tendrá la misma idea o una aún mejor. Aun en el caso en que la nueva empresa sea una réplica exacta de una empresa exitosa ya establecida, será incierto si existirá suficiente demanda para ambas en el futuro. Las preferencias cambian y nuevas ideas emergiendo de otras firmas influirán en ellas.

En cierta forma las mencionadas fuentes de incertidumbre afectan tanto a la nueva empresa como a las empresas ya establecidas. Sin embargo, existe un nivel adicional de incertidumbre que es específico de la empresa recién creada: resulta imposible conocer *a priori* cuán competente una nueva empresa realmente es en términos de organización, administración y calidad de su fuerza de trabajo. Por lo menos las empresas ya establecidas conocen algo sobre sus competencias subyacentes como consecuencia de la experiencia acumulada a lo largo de su historia. La incertidumbre a la que se enfrenta la nueva empresa entonces resulta no sólo de la evolución del mercado y el entorno sino también acerca de si tiene las *capacidades* para producir y vender aquello que el mercado le demanda. Esta incertidumbre es entonces superior a la que se enfrenta una empresa ya establecida. Es en este sentido que puede afirmarse que las nuevas empresas pueden bien equipararse con experimentos o ensayos.

³² Ver por ejemplo Klepper, S. y Simons, K. (2000). “Dominance by Birthright: Entry of Prior Radio Producers and Competitive Ramifications in the U.S. Television Receiver Industry”. Dept. of Social & Decision Sciences. Carnegie Mellon University. Pittsburgh. Evidencia de lo mismo también existe en Chile. Por ejemplo, Alvarez, R. y Crespi, G. (2002). “Determinants of Technical Efficiency in Small Firms: Evidence from the Chilean Manufacturing Industry”. *Small Business Economics Journal*, 30; encuentran en un conjunto de microempresarios nacionales que la experiencia promedio (medida en años) de ellos en el rubro era siempre mayor a su experiencia promedio como empresario. Otra referencia importante sobre esta cuestión es Benavente, J. M. (2003). “Empresarialidad en Chile”. BID/FUNDES. Santiago.

³³ Al mismo tiempo que existen expectativas de ganancias extraordinarias en caso que la innovación sea exitosa y el innovador pueda apropiarse de al menos parte de los beneficios de la misma.

Estas ideas han sido formalizadas en la teoría de la firma y la evolución industrial formulada por Jovanovic, B. (1982). Un aspecto central de la misma es que los nuevos empresarios o “emprendedores” no conocen cuáles son sus capacidades en relación a aquellas de las empresas establecidas, sino más bien ellos descubren las mismas a través de un proceso de aprendizaje en base a sus resultados luego de haber entrado. Es decir, los emprendedores usualmente tienen una idea muy vaga sobre cuáles pueden ser sus resultados antes de entrar al mercado, la mayoría de ellos descubre si sus ideas son viables solamente una vez que el negocio ha sido establecido. Aquellos emprendedores que obtienen resultados mejores que los esperados inicialmente podrán inferir que tienen competencias superiores a las pensadas, expandirán el negocio y crecerán. Mientras que aquellos, con resultados inferiores a los esperados, podrán inferir que sus competencias no resultan las que esperaban o que las ideas no eran tan buenas y terminarán reduciendo su escala y saldrán del mercado. Es importante tener presente que este proceso de aprendizaje no es simple y sacar conclusiones de la experiencia diaria toma tiempo. Esto es debido a que las empresas se hallan inmersas en una realidad compleja como consecuencia de la cantidad de eventos que se producen a diario en el entorno de la empresa. Por esto mismo, es perfectamente posible que aún empresas con las competencias correctas sufran una serie de eventos desafortunados (*shocks*) que llevan al empresario a inferir que sus competencias no resultan adecuadas y por ende terminen por decidir salir del mercado. Es decir, en un ambiente lo suficientemente hostil hasta las buenas ideas pueden desaparecer. Obviamente la situación opuesta —malas ideas que sobreviven solamente basándose en la suerte— no es posible³⁴. Es importante destacar que la visión del aprendizaje en esta teoría es un tanto diferente al punto de vista convencional acerca del proceso de aprendizaje identificado en las grandes organizaciones: estas invierten importantes recursos, por ejemplo, para investigación y desarrollo, con el objeto de cambiar sus competencias. En el caso de los emprendedores, el aprendizaje es más bien probar y experimentar si se tienen, a lo menos, algunas de las competencias claves más que aprender a cambiarlas.

El mencionado marco teórico permite tratar de entender por qué los nuevos empresarios están dispuestos a empezar una empresa: lo hacen porque *creen* que no sólo pueden replicar en forma exacta los productos y los métodos de producción de las empresas establecidas, sino que inclusive pueden ser capaces de hacerlo mejor. Sin embargo, en forma subsecuente a la entrada, una firma debe decidir si mantiene su nivel de producción, lo expande, lo contrae o bien sale del negocio. Uno de los principales factores subyacentes a esta decisión es la brecha entre el nivel corriente de las operaciones de la empresa y lo que se puede considerar como la escala mínima eficien-

³⁴ Es cierto que en corto plazo la empresa puede sobrevivir explotando las asimetrías de información con sus clientes (ofreciendo más que lo que puede o de una mejor calidad que lo que al final entrega) sin embargo, no es posible llevar a cabo este ejercicio sin un límite y los mismos clientes terminarán exigiendo contratos para restringirlo. Es una estrategia de corto plazo que sólo puede ser útil en la medida que sirva para adecuar sus capacidades, pero que es difícil que sea consistente como estrategia de largo plazo.

te de producción en el sector. Es posible especular que la probabilidad de salir del mercado crece con la magnitud de esta brecha. Esto es así porque, dada una cierta escala mínima eficiente de producción, cuanto menor es la escala de la nueva entrante mayor será su desventaja de costos. Dicho de otra forma, dada la escala de la firma, mayores niveles de escala eficiente mínima en el sector resultarán en mayores desventajas de costos para la empresa entrante.

En este contexto, las condiciones de la demanda también son determinantes al momento de explicar las decisiones del emprendedor. Esto resulta así, porque en la medida que los precios de la industria se eleven por encima de los costos medios de largo plazo, las desventajas de costos con las que enfrentan las empresas de escala subóptima se verán reducidas. En general, el crecimiento de la demanda puede contribuir a elevados márgenes de precios en relación a los costos. Entonces, la probabilidad de salir del mercado tenderá a disminuir en ambientes donde el crecimiento es más rápido.

Adicionalmente, el dinamismo tecnológico en el sector tiene un importante rol en la decisión de salida o cierre. Un ambiente caracterizado por frecuentes innovaciones estará también asociado con un mayor grado de incertidumbre en relación no sólo a la naturaleza técnica del producto, sino también con respecto a la demanda por el mismo. En general, conforme la incertidumbre tecnológica crece, los problemas de asimetría del conocimiento también, lo que deviene en un mayor número de experimentos. En este contexto la probabilidad que una empresa sea capaz de producir un producto viable y pueda sobrevivir tiende a decrecer.

La combinación de todos estos elementos sugiere que la probabilidad que una nueva empresa sobreviva en el mercado en un momento t , $P(Q_{it} > 0)$, se halla esencialmente determinada por la medida en que la firma es afectada por las desventajas de tamaño, la probabilidad de producir una innovación o cualquier otra actividad inductora de crecimiento (I) y las condiciones de la demanda a la que se enfrenta (G). Esto puede resumirse en la siguiente ecuación en forma similar a Audretsch, D. (1995):

$$P(Q_{it} > 0) = f [I_{it}, c(Q_{it}) - c(Q^*), G_t] \quad (6.1)$$

Donde Q_{it} son las ventas de la empresa, $c(Q_{it})$ es el costo promedio de producir a la escala de producción Q_{it} , $c(Q^*)$ es el costo promedio de producción a la escala eficiente mínima Q^* , I_{it} es un indicador del grado de oportunidades tecnológicas en el sector y G_t es la tasa de crecimiento de la demanda. Entonces, al momento de decidir permanecer en el sector o salir de la industria, una firma compara lo que ella ha aprendido sobre sus capacidades a lo largo del tiempo, con la medida en que enfrenta desventajas

de escala y sus chances de innovar o crecer. Estas son variables estructurales; en el análisis empírico de la siguiente sección se describe cómo se han tratado de medir estos factores empíricamente.

En general, de la discusión anterior se desprende que a mayor la escala de operaciones de la empresa en relación a la mínima eficiente en el sector y, a mayor el dinamismo de la demanda, mayor será la probabilidad que el empresario decida permanecer activo en el sector. El rol de las oportunidades para innovar es menos claro. Por un lado, la existencia de mayores oportunidades puede conducir al empresario a permanecer en el sector aún en un contexto donde otros factores tales como sus desventajas de escala o el nivel de la demanda no resultan del todo favorables. Por otro lado, la incertidumbre acerca de si la empresa terminará al final produciendo un producto viable para el cual existe una demanda suficiente es mucho mayor en situaciones cuando las oportunidades tecnológicas son importantes, con lo cual existirán en este contexto muchos experimentos que pueden resultar en fallas. La aparente paradoja es que las nuevas empresas pueden tener una mayor probabilidad de innovar en industrias caracterizadas por un alto dinamismo innovativo por sobre industrias con reducidas oportunidades tecnológicas. Sin embargo, la probabilidad que la firma al final emerja con un producto viable es mayor en industrias de bajo dinamismo o “maduras” donde los productos comercializados son relativamente estándares por sobre las industrias tecnológicamente dinámicas, donde las características de los productos son mucho más volátiles.

Es posible utilizar la base de datos del SII con el objeto de analizar las mencionadas predicciones. El primer paso en esta dirección es analizar algunas estadísticas estructurales de estas variables antes de proceder a la estimación de los modelos. Para ello se procedió a seleccionar todas las empresas que nacieron en 1996 (cohorte de 1996) y se las siguió a lo largo del tiempo³⁵. Las dos variables centrales estudiadas durante este ejercicio fueron la escala promedio de la empresa y su tasa de crecimiento. Los resultados de la Tabla VI.1 se refieren a la evolución de la escala de las empresas correspondientes a la cohorte 1996 a lo largo del tiempo y según su estatus de supervivencia. La misma información se presenta en forma gráfica en la Figura VI.1.

Los datos de la Tabla VI.1 están expresados en UF de forma tal que la comparación entre dos filas sucesivas permite inferir diferencias en la escala promedio según estatus de supervivencia y entre dos períodos, variaciones en la escala a lo largo del tiempo o crecimiento. La última fila presenta el promedio general de la escala para todas las firmas de la cohorte existentes en cada período. Existen diversas inferencias que pueden extraerse de este cuadro:

³⁵ Se eligió la Cohorte de 1996 por razones de disponibilidad de datos. Se trata de la cohorte más madura que puede seguirse a lo largo del tiempo para la que es posible identificar con cierto nivel de precisión una fecha de nacimiento para las nuevas empresas. Cabe acotar que 1996 es considerado un año normal desde el punto de vista de la situación macroeconómica del país y su contexto externo.

(a) Se crearon en total 67.310 nuevas empresas en 1996³⁶. De este total un 20% mueren al cabo de un año, un 13% lo hacen al cabo del segundo año, 10% al cabo del tercer año, 7% al final del cuarto y 9% al final del quinto año. Sobreviven hasta el 2001 un total de 27.818 empresas, que representan un 40% del total.

(b) Las empresas que se crearon en 1996 y que fueron capaces de sobrevivir hasta el final del período de tiempo considerado son aquellas que en 1996 tuvieron una escala inicial superior al promedio de la cohorte. En efecto, mientras las empresas que se crearon en 1996 y sobrevivieron hasta el 2001 tuvieron una escala media de UF 3.600 en 1996, el promedio de nacimiento de toda la cohorte fue de UF 2.400. Es decir, en términos porcentuales las empresas que fueron capaces de sobrevivir a lo largo del período son aquellas que nacieron con una escala un 40% por encima del promedio de la cohorte.

(c) Las empresas que se crearon en 1996 y mostraron la menor duración, es decir aquellas que murieron en el mismo período en que se crearon o bien en el período siguiente, fueron las de menor escala de nacimiento (UF 1.400 y 1.200, respectivamente). En efecto estas empresas nacieron con una desventaja de escala de entre un 50% a un 70%, respectivamente, con relación al promedio de la cohorte. Este resultado conjuntamente con (b) sugiere que la escala inicial es importante al momento de predecir las posibilidades futuras de cada empresa, resultado que es consistente con una de las principales predicciones del modelo descrito anteriormente.

(d) Las empresas que son capaces de sobrevivir a lo largo de todo el período mantienen sus ventajas absolutas de escala a lo largo del tiempo. Así estas empresas presentan una ventaja de escala con respecto al promedio de la cohorte del 36% en 1997, 25% en 1998, 13% en 1999, 11% en 2000. En efecto las ventajas de las sobrevivientes se pueden verificar en cada período donde la comparación es posible. La disminución de la brecha con el promedio conforme la cohorte envejece se debe a que las empresas que sobreviven crecen en importancia a medida que transcurre el tiempo.

(e) Las empresas que sobreviven —inclusive aquellas que lo hacen solamente un período— tienen tasas de crecimiento positivas de las ventas en el primer año de vida. Sin embargo estas tasas de crecimiento son igualmente mayores para las empresas de mayor escala inicial. En consecuencia, las tasas de crecimiento de las ventas del primer año son 45% para las empresas que sobreviven un año, 12% para las que sobreviven dos, 50% para las que sobreviven tres, 48% para las que sobreviven cuatro y 65% para las que lo hacen todo el período. Es decir, las empresas que sobreviven muestran tasas de crecimiento de las ventas muy elevadas en sus primeros años de vida. Estas tasas de crecimiento son además muy superiores al agregado de todas las empresas en operación en el mismo año (15%).

(f) Las empresas que mueren suelen tener caídas de las ventas muy pronunciadas en el período antes a su muerte. Así, las empresas que mueren en 2000 tienen

³⁶ El número total es de cerca de 80.000, sin embargo en este ejercicio solamente se consideran a aquellas nuevas empresas que fueron activas desde el punto de vista de la declaración de impuestos.

reducciones de sus ventas de un 30% antes de salir. Vale decir, reducciones drásticas en las ventas se convierten en un buen predictor de la salida de la empresa³⁷.

(g) Finalmente, aún las empresas que son capaces de sobrevivir hasta el final presentan tasas de crecimiento de las ventas muy elevadas en el primer año de operaciones que luego declinan con el transcurso del tiempo, inclusive se hacen levemente negativas. Este comportamiento es consistente con los procesos de aprendizaje descritos más arriba. En efecto las (nuevas) empresas que sobreviven crecen un 65% el primer año de vida, un 46% durante el segundo año y luego se estabilizan.

Las tendencias generales mostradas en la Tabla VI.1 podrían ser el resultado de diferencias de composición entre sectores productivos. Esto es, si en sectores donde la propensión a sobrevivir es relativamente alta tienden a estar compuestas por grandes empresas, entonces las variaciones en el tamaño de la empresa y las tasas de supervivencia entre sectores podría ser lo que está generando un patrón como el que se exhibe más arriba. Con el objeto de tener una idea más clara de cuán persistente son estos hallazgos entre los diferentes sectores, se procedió a tabular la misma información dentro de cada uno de los 22 sectores considerados.

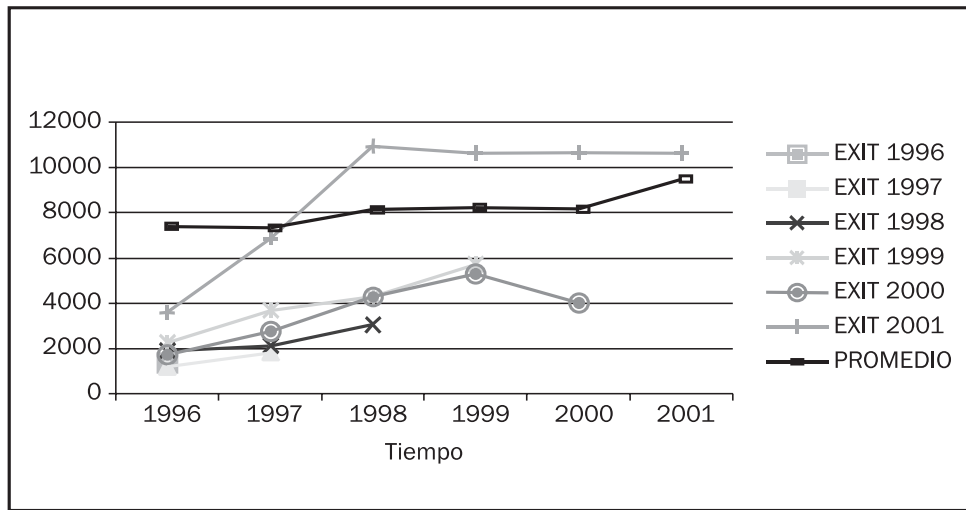
TABLA VI.1.
Evolución de la Escala Promedio (en UF) de acuerdo al Estatus de Supervivencia de la Cohorte
(Cohorte 1996, Número de Empresas en la segunda línea)

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.365,78						1.365,78
	1.3268						13,268
1997	1.181,34	1.843,64					1.506,96
	8,743	8,456					17,199
1998	1.895,76	2.140,90	3.046,97				2.315,18
	6,140	5,576	4,847				16,563
1999	2.250,48	3.699,00	4.291,70	5.724,19			3.890,51
	5,142	4,773	4,015	4,219			18,149
2000	1.715,07	2.774,57	4.286,39	5.313,31	4.023,29		3.503,67
	6,199	5,690	4,812	4,834	5,238		26,773
2001	3.598,27	6.886,22	10.935,34	10.643,59	10.674,38	10.647,22	8.896,85
	27,818	27,734	26,473	27,236	27,504	30,125	166,890
Total	2.412,57	4.823,99	8.521,62	9.361,62	9.610,35	10.647,22	6.689,77
	67,310	52,229	40,147	36,289	32,742	30,125	258,842

Fuente: Elaboración propia.

³⁷ Fenómeno conocido como “Shadow of Death” (Griliches, Z. y Ragev, H. (1995). “Firm Productivity in Israeli Industry”. *Journal of Econometrics*. Para un resultado similar referido a la evolución de la Productividad Total de los Factores previa a la salida de producción de las plantas manufactureras chilenas ver LIU, L. (1993). “Entry-Exit, Learning and Productivity”. *Journal of Development Economics*.

FIGURA VI.1.
Crecimiento de las Nuevas Empresas, UF



Fuente: Elaboración propia.

En forma adicional a la información en la Tabla VI.1, en la Figura VI.1 se muestra la evolución del tamaño de las empresas de la cohorte de 1996 y se agrega la evolución del tamaño promedio de la empresa representativa en la economía. Es posible ver claramente cómo sin excepción todas las empresas que se crean parten con una desventaja de escala inicial bastante significativa, sin embargo las empresas que sobreviven muestran dos características centrales en relación con aquellas que mueren: (a) muestran la escala inicial mayor y (b) son aquellas capaces de crecer más rápidamente en forma tal de cerrar la brecha con la empresa representativa en no más de tres años.

Varias conclusiones adicionales pueden extraerse de la apertura sectorial. En primer lugar, existe una elevada variabilidad en los tamaños iniciales de las nuevas empresas según cada sector productivo. Mientras la menor escala inicial promedio se encuentra en el sector de Restaurantes y Hoteles (UF 995), la mayor escala inicial se da en Electricidad, Gas y Agua (UF 12.000), es decir, con una diferencia de casi 13 veces. Segundo, el tamaño inicial de todas las empresas que sobreviven hasta el final del período es mayor en *todos* los sectores productivos y es común encontrar brechas entre las sobrevivientes y las primeras en salir del orden del 50% o más. Tercero, los restantes hechos estilizados identificados más arriba: fuerte crecimiento en el primer año en las que sobreviven, fuerte caída en las ventas antes de salir y crecimiento que se estabiliza a lo largo del tiempo en las que llegan al final, se repiten en todos los sectores. Vale decir, las principales regularidades en relación a supervivencia y tamaño que se encuentran a nivel agregado, también se verifican en la mayoría de los sectores considera-

dos. Existe, sin embargo, cierta variabilidad en las magnitudes sectoriales que se debe a las características específicas de cada sector.

Antes de proceder a presentar los resultados de las estimaciones sobre los determinantes de la supervivencia de las nuevas empresas, se muestran a continuación ciertas estadísticas descriptivas del comportamiento de la cohorte de 1996 en comparación con el resto de las empresas del sector. En primer lugar, la Tabla VI.2 muestra el porcentaje de las ventas de cada sector que es explicado por las empresas nacidas en 1996.

TABLA VI.2.
Participación de la Cohorte de 1996 en el Total de Ventas de su Respectivo Sector

Sector	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Producción Agropecuaria	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
Servicios Agrícolas y Caza	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06
Silvicultura	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
Pesca	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05
Minas, Petróleo y Canteras	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Textil y Cuero	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04
Madera y Papel	0,08	0,10	0,09	0,11	0,06	0,06	0,08
Químicos, Petróleo, Caucho y Metales	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,06	0,04
Máquinas e Instrumentos	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Otras Manufacturas	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Electricidad, Gas y Agua	0,03	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08
Construcción	0,08	0,11	0,11	0,09	0,08	0,07	0,09
Comercio	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06
Restaurantes y Hoteles	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,08
Transporte	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04
Servicios Financieros	0,02	0,02	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05
Servicios Técnicos y Profesionales	0,07	0,07	0,09	0,09	0,07	0,07	0,08
Serv. Estatales, Sociales e Instituciones	0,06	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
Servicios de Diversión y Esparcimiento	0,04	0,15	0,05	0,07	0,05	0,04	0,07
Servicios Personales y del Hogar	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,09
Otras Actividades	0,18	0,12	0,10	0,05	0,04	0,07	0,09
Total	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06

Fuente: Elaboración propia.

En términos agregados es posible decir que la cohorte de empresas que nacen en 1996 representa menos del 6% de las ventas agregadas, con una tendencia levemente decreciente a lo largo del tiempo. Esto es consistente a nivel agregado con la presencia dominante de microempresas al momento de crecimiento, el hecho que a lo largo del tiempo la importancia de la cohorte tienda a disminuir es consistente con la idea que las empresas que se van muriendo (en términos de producción perdida) contribuyen más

que el crecimiento de las empresas que van sobreviviendo. Estas son tendencias agregadas, existen obviamente importantes diferencias sectoriales. Los sectores donde la contribución a las ventas por parte de estas empresas es mayor son aquellos caracterizados típicamente por bajas barreras a la entrada, tales como Construcción (8% de las ventas en promedio), Restaurantes y Hoteles (8%), Servicios Técnicos y Profesionales (7%) y Servicios Personales y del Hogar (12%). Las tendencias sectoriales a lo largo del tiempo también resultan ser diferentes. En efecto, las participaciones de las empresas de la cohorte 1996 en las ventas totales crecen en Producción Agropecuaria, Pesca, Alimentos, Químicos, Electricidad, Gas y Agua y Servicios Financieros; mientras que decrecen en la mayoría de los restantes sectores, en particular en Servicios Agrícola y Caza, Minas, Petróleos y Canteras, Construcción, Comercio y Servicios Personales y del Hogar entre otros sectores.

TABLA VI.3.

Participación de la Cohorte de 1996 en el Total de Empresas de su Respectivo Sector

Sector	1996	1997	Año 1998	1999	2000	2001	Total
Producción Agropecuaria	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Servicios Agrícolas y Caza	0,19	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05	0,10
Silvicultura	0,18	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,12
Pesca	0,18	0,14	0,09	0,07	0,07	0,07	0,10
Minas, Petróleo y Canteras	0,10	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,06
Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco	0,16	0,12	0,09	0,08	0,07	0,06	0,10
Textil y Cuero	0,14	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06	0,09
Madera y Papel	0,15	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,10
Químicos, Petróleo, Caucho y Metales	0,15	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,09
Máquinas e Instrumentos	0,16	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,10
Otras Manufacturas	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06
Electricidad, Gas y Agua	0,28	0,13	0,09	0,09	0,08	0,07	0,12
Construcción	0,22	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,12
Comercio	0,16	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,10
Restaurantes y Hoteles	0,17	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,10
Transporte	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
Servicios Financieros	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,09
Servicios Técnicos Y Profesionales	0,20	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,11
Serv. Estatales, Sociales e Instituciones	0,17	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,11
Servicios de Diversión y Esparcimiento	0,19	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,11
Servicios Personales y del Hogar	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,07
Otras Actividades	0,16	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06
Total	0,15	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,09

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla VI.3 muestra los mismos resultados pero ahora en términos al número de empresas de cada sector. En términos agregados es posible decir que la participación de

las empresas de la cohorte 1996 en el número total de empresas en el sector resulta ser importante en el año de nacimiento donde a nivel agregado representan el 15% del total³⁸. La tendencia sin embargo es claramente decreciente a lo largo del tiempo debido a la salida de empresas y al final del período representan no más del 6% del total de empresas. La participación promedio de las empresas creadas en 1996 en total de empresas del sector varía fuertemente según la actividad, alcanzando los valores más elevados en Electricidad, Gas y Agua (28%), Construcción (22%), Servicios Técnicos y Profesionales (20%) y Servicios Agrícolas (19%) y los valores más bajos se dan en las Empresas Manufactureras, en Producción Agrícola y Transporte. En todos los sectores la importancia de las nuevas empresas en el total de firmas disminuye a lo largo del tiempo, reflejando la fuerte salida de las nuevas empresas, a lo largo del tiempo, un factor que resulta ser consistente con el marco teórico expuesto más arriba.

Resulta interesante presentar alguna comparación de Chile en el contexto internacional. Obviamente estos ejercicios tienen que llevarse a cabo con la debida precaución debido a las diferencias metodológicas entre las diferentes investigaciones. La Tabla VI.4 muestra los resultados Audretsch, D. (1995) para el sector manufacturero americano. El autor identifica (una muestra) de poco más de 11 mil nacimientos en 1976 cuya evolución se sigue a lo largo del tiempo. De este total y al cabo de un período de seis años —similar al usado en caso chileno— sólo 4.000 empresas fueron capaces de sobrevivir, lo cual hace una tasa de supervivencia del 36%, levemente inferior al encontrado en la base de datos del SII. Otros patrones también resultan ser similares. Las empresas que sobreviven tienen un tamaño inicial mayor que el promedio de la cohorte y que las empresas que fallan —aunque las diferencias son menores que en el caso de Chile—. Por otro lado, todas las empresas sobrevivientes muestran tasas de crecimiento elevadas en los primeros años de vida, las que se estabilizan a lo largo del tiempo.

TABLA VI.4.
Evolución del Tamaño Promedio de la Firma (Empleo) y Supervivencia en EE.UU.

Cohorte	N	1976	1978	1980	1982	1984	1986
Startups	11.314	7,63					
En 1978	8.266	7,51	10,70				
En 1980	6.165	7,27	10,57	12,68			
En 1982	4.045	7,92	11,80	14,65	15,59		
En 1984	3.099	7,98	12,15	15,63	17,23	19,27	
En 1986	2.509	7,94	12,01	15,32	17,05	19,32	20,95

Fuente: Audretsch, D. (1995).

³⁸ Solamente se están comparando empresas activas, es decir, empresas del estrato “Sin Ventas”; tanto las que nacen en 1996 como aquellas que son incumbentes no se han considerado en el análisis.

Otra pieza de evidencia que se ha utilizado extensivamente en este estudio es la presentada por Baldwin, J. R. (1995). Este autor analiza la relación entre la edad de las nuevas plantas manufactureras en Canadá y cómo van saliendo a lo largo del tiempo. Tomando el período de tiempo más largo, se ve que de todas aquellas plantas que nacieron en 1971, solamente un 40% sobrevive hasta 1982 (Tabla VI.5).

TABLA VI.5.
Perfil de Salida de las Nuevas Plantas Manufactureras en Canadá

Entrada/ Salida	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1971	10,58											
1972	9,67	14,32										
1973	4,56	8,62	7,38									
1974	7,01	8,01	11,53	10,69								
1975	4,41	4,98	6,81	9,82	13,20							
1976	3,57	4,85	6,00	9,14	12,42	7,60						
1977	4,13	5,10	6,23	8,55	9,41	8,31	13,84					
1978	3,01	3,76	3,58	3,30	3,79	6,65	7,59	7,22				
1979	3,64	4,85	6,23	5,15	5,75	4,28	4,46	6,65	6,35			
1980	3,15	4,00	5,65	5,25	4,18	6,65	8,93	6,07	9,26	10,87		
1981	6,10	6,19	5,54	6,71	6,27	5,70	9,38	8,31	11,80	13,02	10,49	
1982	40,15	35,32	41,06	41,10	44,97	60,81	55,80	71,75	72,59	76,11	89,51	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Baldwin, J. R. (1995).

Resulta complicado comparar la evidencia de Canadá con la base de datos del SII debido a que la misma se refiere a plantas industriales más que a las firmas o empresas propietarias de ellas. Con el objeto de asegurar un similar grado de comparabilidad, se procedió a tabular el mismo patrón para las plantas manufactureras de Chile, utilizando para ello la Encuesta Industrial Anual (ENIA) levantada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Los resultados de este ejercicio se pueden apreciar en la Tabla VI.6.

Estos resultados son altamente comparables con la evidencia canadiense. En particular la sobrevivencia a diez años es exactamente la misma. El análisis de toda esta evidencia sugiere que los resultados chilenos se hallan bastante en línea con lo que ha pasado en economías más desarrolladas, la sobrevivencia de las nuevas empresas y su dinámica posterior resultan ser marcadamente similares.

TABLA VI.6.
Perfil de Salida de las Nuevas Plantas Manufactureras en Chile, según ENIA

Entrada/ Salida	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1986	12,0										
1987	7,0	11,0									
1988	7,0	7,0	10,0								
1989	3,0	4,0	8,0	11,0							
1990	5,0	2,0	6,0	6,0	9,0						
1991	4,0	4,0	3,0	7,0	10,0	11,0					
1992	5,0	4,0	3,0	5,0	36,0	19,0	30,0				
1993	2,0	6,0	4,0	6,0	3,0	4,0	6,0	9,0			
1994	5,0	4,0	5,0	5,0	4,0	6,0	6,0	11,0	13,0		
1995	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	8,0	3,0	9,0	12,0	11,0	
1996	5,0	7,0	8,0	5,0	5,0	7,0	9,0	9,0	14,0	11,0	19,0
1997	40,0	45,0	47,0	49,0	28,0	45,0	46,0	62,0	61,0	78,0	81,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: INE, División de Industria y Departamento de Economía, Universidad de Chile.

En lo que sigue de esta sección se utiliza el marco teórico definido más arriba con el objeto de analizar los determinantes de la dinámica de crecimiento de las nuevas empresas chilenas. Sin embargo, antes de presentar los resultados de los diversos modelos de supervivencia de las nuevas empresas creadas en 1996, entre 1996 y 2001 se procede a definir el conjunto de variables de control utilizadas. Estas variables de control están relacionadas con el marco teórico arriba descrito y resultan ser las siguientes:

A. VARIABLES RELACIONADAS CON LA HISTORIA DE LA NUEVA EMPRESA

A.1. *Tamaño Inicial*: Es el logaritmo de las ventas en UF del año de nacimiento. Se espera que esta variable esté positivamente correlacionada con la probabilidad de supervivencia. Empresas que nacen más grandes tienen menor desventaja de escala y por ende poseen más chances de sobrevivir.

A.2. *Deuda Inicial*: Es el cociente del pasivo total a la suma de pasivo más capital efectivo declarado ante el SII. Esta variable captura los efectos de los mayores costos de los recursos externos que usan estas empresas. En un mundo en donde la información es perfecta no debiera incidir en los costos de financiarse con recursos propios o externos. Si esto es cierto el estar más o menos endeudado no debería afectar la proba-

bilidad de supervivencia. Sin embargo, cuando existen asimetrías de información entre prestamista y prestatario, la imposibilidad por parte de este último de discriminar entre buenos y/o malos deudores lo inducirá a cargar un premio sobre recursos externos. Este premio crecería con la importancia de la deuda, afectando negativamente tanto la supervivencia como la capacidad de crecimiento, Hu, X. y F. Schiantarelli (1998). Tal como sostienen Cabrera, A., *et al.* (2002), es importante aclarar que el hecho que el financiamiento externo sea más caro que interno no implica una discriminación contra la nueva empresa sino una consecuencia de las asimetrías de información³⁹. La otra consecuencia de las asimetrías de información es la existencia de racionamiento generado mediante la exigencia de garantías para mitigar los problemas de selección adversa y riesgo moral, Fazzari, S., G. Hubbard y B. Petersen (1988).

B. VARIABLES RELACIONADAS CON LA TECNOLOGIA Y LA ORGANIZACION INDUSTRIAL DEL SECTOR DE ENTRADA DE LA NUEVA EMPRESA (A NIVEL REGIONAL)⁴⁰

B.1. *Escala Mínima Eficiente* (MES): Esta variable se refiere al tamaño mínimo para operar eficientemente en el sector en la región de nacimiento de la empresa. Se calcula como el ratio entre el valor promedio de las ventas de las empresas más grandes que producen el 50% de la producción en el sector en la región dividido el total de ventas en el sector y región. Se estima que mientras más grande sea este ratio, más importantes son las desventajas de costos de las nuevas empresas y menos probable su supervivencia.

B.2. *Concentración*: Esta variable captura el grado de concentración en el mercado de nacimiento de la nueva empresa —que no necesariamente coincide con su mercado de referencia—. Si existen prácticas competitivas desleales por parte de las empresas ya establecidas estas son más probables en mercados concentrados y por ende es posible que su concentración esté negativamente relacionada con la supervivencia. Es interesante señalar que en diversos estudios basados en entrevistas a pequeños y nuevos empresarios una de las respuestas que recurrentemente aparece en relación a los obstáculos al crecimiento empresarial resultan ser la “*competencia desleal llevada a cabo por las grandes empresas establecidas*”. Esta variable se convierte en un paso

³⁹ El sólo hecho de observar que el costo del financiamiento externo en las nuevas empresas sea mayor que el costo del financiamiento externo en las más maduras, tampoco permite inferir que exista una discriminación en contra de ellas si, como se desprende del marco teórico arriba expuesto, en las nuevas empresas la incertidumbre es mucho mayor. Solamente si el costo del financiamiento externo “corregido por mayor riesgo” es más alto se podría avanzar en el mencionado argumento.

⁴⁰ Para el cálculo de estas variables no se ha considerado la cohorte de 1996 para evitar problemas de correlación espuria entre las variables.

más con el objeto de analizar este fenómeno que aparece usualmente no considerado en la política de fomento, Bravo, D., Crespi, G. y Gutiérrez, I. (2002).

C. VARIABLES RELACIONADAS CON EL ENTORNO DE LA NUEVA EMPRESA

C.1. *Crecimiento*: Esta variable se controla por la evolución de la demanda en el mercado de referencia de la nueva empresa. Se espera que esta variable, en la medida que implique un incremento en los márgenes de utilidad, debe tener un impacto positivo en la supervivencia⁴¹.

C.2. *Crecimiento de la Productividad*: Esta variable se mide como el crecimiento de la razón ventas a activo de cada sector en cada región. Es una —muy mala— *proxy* del estado del cambio tecnológico en el sector de referencia de la nueva empresa. Si esto es así los resultados esperados de esta variable sobre la supervivencia pueden ser tanto positivos como negativos. Serán positivos si la decisión de esperar a que se produzca una innovación es mayor que el efecto negativo debido a la proliferación de experimentos⁴².

C.3. *Maquinaria*: Esta se computa como la proporción de firmas en cada estrato sector/región que se halla compuesto por productores de maquinaria. Controla por la existencia de efectos estructurales tales como la existencia de servicios de apoyo y mantenimiento por parte de los productores de maquinaria como también la existencia de un entorno de mayor dinamismo tecnológico en el sector/región. De la misma manera, con los efectos del crecimiento de la productividad cuál efecto predomina es una cuestión de naturaleza más bien empírica.

C.4. *Finanzas*: Esta variable controla por la cantidad de empresas proveedoras de servicios financieros como proporción del total de empresas que operan en el sector/región de creación de la nueva empresa. Si la profundización financiera —más allá del nivel de endeudamiento de la firma— es un soporte importante para la producción, esta variable debería estar positivamente relacionada con la supervivencia. Pero, por otro lado, si existe financiamiento de riesgo destinado a impulsar nuevos experimentos el efecto puede también ser negativo.

C.5. *Servicios Técnicos*: Esta variable controla por la oferta de servicios técnicos en el ámbito local de operación de la empresa. Se espera que si este efecto soporte es dominante, esta variable afecte favorablemente las posibilidades de supervivencia de

⁴¹ El crecimiento que se ha computado corresponde al valor total de todas las empresas del sector en la región excluida la cohorte de 1996.

⁴² El crecimiento que se ha computado corresponde al valor total de todas las empresas del sector en la región excluida la cohorte de 1996.

la nueva empresa. Sin embargo, existe una interpretación alternativa que se refiere a la posibilidad que esta oferta de servicios técnicos opere como una corriente de suministro de ideas innovadoras y conforme a ello genere un incremento en el número de experimentos, algo que puede generar una reducción de la *tasa* de supervivencia.

C.6. Deuda Sector: Esta variable es construida como el nivel de endeudamiento total de las empresas en el mercado de referencia de la nueva empresa. En este sentido captura los efectos información que el endeudamiento agregado puede tener sobre la decisión del sistema financiero de proveer de fondos a las nuevas empresas. Si estas nuevas firmas entran a mercados donde el endeudamiento es importante pueden encontrarse con problemas para obtener los recursos suficientes para sobrevivir⁴³.

Las Tabla VI.7 presenta los resultados que las mencionadas variables tienen sobre la probabilidad de supervivencia de las nuevas empresas. Cada columna de la tabla muestra los efectos sobre las probabilidades de permanecer en el mercado a diferentes horizontes de tiempo: un año (1996-1997), dos años (1996-1998), tres años (1996-1999), cuatro años (1996-2000), cinco años (1996-2001). Junto a cada columna se muestran también los efectos marginales de las variables explicativas sobre la probabilidad de supervivencia. Los resultados son relativamente consistentes con el marco teórico formulado anteriormente. El tamaño inicial de la empresa afecta positivamente las probabilidades de permanecer en el mercado. Los efectos marginales de esta variable son siempre positivos y crecen en importancia con la extensión del período de tiempo considerado. Un mismo incremento del tamaño inicial de cada nueva empresa tiene un efecto que es casi el doble de importante sobre las probabilidades de supervivencia de largo plazo por sobre las de corto plazo. Por otro lado, el nivel de endeudamiento inicial afecta negativamente las perspectivas futuras de las nuevas empresas. Las magnitudes de los efectos marginales son relativamente constantes para todos los horizontes de tiempo considerados.

En relación a las características de los mercados de entrada de las nuevas empresas se tiene que la existencia de economías de escala —o bien escalas mínimas de operación— afecta negativamente las posibilidades de permanecer en el mercado. Los efectos de estas economías de escala crecen significativamente conforme se extiende el horizonte de supervivencia. En el corto plazo un incremento de una desviación estándar en esta variable reduce la probabilidad de supervivencia en 2%, pero este mismo incremento reduce la probabilidad de supervivencia a largo plazo en 15%. Por otro lado, las nuevas empresas que entran a mercados donde la concentración es más elevada tienen menos probabilidades de sobrevivir la competencia. Sin embargo, este efecto es importante y negativo sobre la probabilidad de corto plazo, reduciendo su importancia a me-

⁴³ Nuevamente sin considerar la cohorte de 1996.

didada que pasa el tiempo, hasta reducir en la mitad su magnitud. Así, un aumento de una desviación estándar en el índice de concentración reduce las probabilidades de supervivencia en 5% en el corto plazo y en 2% a cinco años.

El crecimiento es otro determinante clave de la supervivencia de las nuevas empresas. Este efecto es significativo aún en relación a las posibilidades de sobrevivir a largo plazo y sus efectos marginales son decrecientes a lo largo del tiempo. Un aumento en una desviación estándar en el crecimiento, aumenta la probabilidad de sobrevivir a un año en 8%, mientras que el efecto a cinco años es 4,6%. Es decir, la existencia de entornos de crecimiento elevado es crítica para la supervivencia cuando las nuevas empresas son más jóvenes. El crecimiento de la productividad es otra variable que afecta significativamente las posibilidades de sobrevivir por parte de las nuevas empresas. Diferente que en el caso del crecimiento, esta variable es negativa y sus efectos son significativos únicamente para la supervivencia de corto plazo. Este hallazgo es consistente con la idea que sectores con alto crecimiento de la productividad son también aquellos con alto índice de cambio técnico y por ende propensos a tener un alto número de experimentos que pueden fallar a corto plazo⁴⁴.

Las restantes variables de entorno arrojan resultados contrapuestos. Así, el operar en contextos con una alta oferta de proveedores de máquinas tiene efectos *negativos* sobre la probabilidad de supervivencia de las nuevas empresas, pero solamente en el corto plazo y no es significativa a largo plazo. Más llamativo es el hecho que las empresas que operan en contextos con un importante número de proveedores de servicios técnicos tienen también menos probabilidades de sobrevivir a corto y largo plazo. Nuevamente esto es consistente con la idea de que emprendedores que operan en contextos con altas opciones tecnológicas son también más proclives a experimentar —con lo cual las chances de fallar son también más altas—.

En relación a las restantes variables financieras, los resultados son mixtos y conforme con lo esperado. Nuevas empresas que se crean en sectores donde existe oferta de instituciones financieras, tienen una mayor probabilidad de permanecer en el mercado, tanto a corto como a largo plazo. Por otro lado, empresas nuevas que entran a mercados donde éstas están fuertemente endeudadas tienen menores posibilidades de sobrevivir, siendo este impacto más importante a corto plazo que a largo plazo, aunque no siempre significativo.

⁴⁴ Se refiere en este punto a un tipo de incertidumbre relacionada con el régimen tecnológico en el sector. Sectores con una elevada dosis de oportunidades exógenas para innovar generalmente coexisten con una gran variedad de experimentos. Muchos de estos experimentos fracasarán, pero los exitosos verán un elevado crecimiento. Desde este punto de vista es posible ver a micro nivel una correlación positiva entre crecimiento e incertidumbre. La razón es porque este tipo de “incertidumbre tecnológica” es decididamente diferente del concepto más general y macro de incertidumbre, la que puede afectar el crecimiento debido a su impacto negativo en la inversión.

TABLA VI. 7.
 Regresiones para la Probabilidad de Sobrevivir a Diferentes Horizontes de Tiempo
 (Modelo Probit) (Estadístico t en Segunda Línea)

	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos
	1996/1997	Marginales	1996/1998	Marginales	1996/1999	Marginales	1996/2000	Marginales	1996/2001	Marginales
Tamaño	0,0628	0,0172	0,0735	0,0264	0,0758	0,0296	0,0779	0,0311	0,0772	0,0301
	22,01***	22,01***	28,35***	28,35***	30,01***	30,01***	31,06***	31,06***	30,60***	30,60***
Deuda-firma	-0,5392	-0,1474	-0,477	-0,1715	-0,4752	-0,1854	-0,4413	-0,176	-0,3966	-0,1543
	16,32***	16,32***	15,76***	15,76***	16,10***	16,10***	15,03***	15,03***	13,35***	13,35***
Escala EFF	-0,6303	-0,1723	-1,756	-0,6312	-2,3808	-0,9291	-3,4331	-1,3695	-3,4205	-1,331
	1,89*	1,89*	4,43***	4,43***	5,60***	5,60***	6,89***	6,89***	6,43***	6,43***
Concentr.	-1,0411	-0,2846	-0,7476	-0,2687	-0,5647	-0,2204	-0,3363	-0,1341	-0,3083	-0,12
	14,61***	14,61***	10,60***	10,60***	7,80***	7,80***	4,55***	4,55***	4,03***	4,03***
Crecimien.	0,6322	0,1728	0,5872	0,2111	0,3485	0,136	0,0719	0,0287	0,2796	0,1088
	23,67***	23,67***	14,59***	14,59***	8,04***	8,04***	1,38	1,38	4,51***	4,51***
Produc.	-0,0879	-0,024	-0,1127	-0,0405	0,1117	0,0436	0,026	0,0104	-0,0053	-0,0021
	4,39***	4,39***	3,21***	3,21***	3,31***	3,31***	1,2	1,2	0,27	0,27
Máquinas	-10,7415	-2,936	-3,2277	-1,1603	-2,4154	-0,9426	-1,0902	-0,4349	-2,1571	-0,8394
	7,36***	7,36***	2,48**	2,48**	1,89*	1,89*	0,82	0,82	1,57	1,57
Finanzas	6,3192	1,7272	4,8202	1,7327	2,8528	1,1133	1,7431	0,6954	3,1779	1,2366
	3,77***	3,77***	3,36***	3,36***	3,12***	3,12***	2,19**	2,19**	4,38***	4,38***
Serv. Téc.	-3,6936	-1,0096	-2,2844	-0,8212	-2,4457	-0,9544	-1,3298	-0,5305	-3,2526	-1,2657
	4,26***	4,26***	2,95***	2,95***	2,79***	2,79***	1,46	1,46	3,60***	3,60***
Deuda-sect.	-0,1127	-0,0308	-0,3273	-0,1176	-0,2048	-0,0799	-0,1998	-0,0797	0,03	0,0117
	0,83	0,83	2,31**	2,31**	1,21	1,21	1,21	1,21	0,23	0,23
constante	1,0543		0,5427		0,239		-0,0226		-0,3808	
	13,67***		6,83***		2,52**		0,25		5,67***	
Observ.	67,311	67,311	67,311	67,311	67,311	67,311	67,311	67,311	67,311	67,311

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla VI.8 muestra los mismos resultados que la tabla anterior pero ahora el tamaño inicial de las nuevas empresas ha sido recodificado en las cuatro categorías de análisis. De esta forma los efectos marginales entregan directamente los cambios en la probabilidad de pasar a pertenecer a un estrato en comparación con la categoría omitida —en este caso las empresas grandes—. Así, la segunda columna de la tabla indica que tanto la Micro como la Pequeña o Mediana empresa tiene una menor probabilidad de sobrevivir que la grande. Sin embargo a corto plazo las diferencias entre los tres estratos más chicos no son importantes. Las diferencias entre estos tres sí se hacen más importantes en la medida que se extiende el horizonte de tiempo. Hacia el final del período se encuentra que las nuevas microempresas tienen un 30% menos de probabilidad de sobrevivir a cinco años en relación a las nuevas grandes empresas. Estos porcentuales para las pequeñas son 18% y 14% respectivamente. Como es de esperarse, los resultados para las demás variables se mantienen.

Un potencial problema con estos resultados es que los mismos pueden estar afectados por la omisión de otras variables —no observadas— a nivel sectorial o bien que las variables sectoriales introducidas a los modelos estén capturando los efectos de estas otras variables. Entonces, y con el objeto de revisar cuáles variables permanecen robustas, se procedieron a reestimar estos modelos introduciendo efectos fijos (específicos) a cada sector.

TABLA VI.8.
Regresiones para la Probabilidad de Sobrevivir a Diferentes Horizontes de Tiempo
(Modelo Probit) (Estadístico t en Segunda Línea). Tamaños en Estratos

	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos	Periodo	Efectos
	1996/1997	Marginales	1996/1998	Marginales	1996/1999	Marginales	1996/2000	Marginales	1996/2001	Marginales
Microempresa	-0,4974	-0,1128	-0,5233	-0,1666	-0,6039	-0,2152	-0,6471	-0,2449	-0,7568	-0,294
	3,70***	3,70***	4,58***	4,58***	5,57***	5,57***	6,23***	6,23***	7,50***	7,50***
Pequeña	-0,3153	-0,0955	-0,2915	-0,1095	-0,3617	-0,1432	-0,3957	-0,1552	-0,4935	-0,1789
	2,33**	2,33**	2,53**	2,53**	3,30***	3,30***	3,77***	3,77***	4,84***	4,84***
Mediana	-0,3338	-0,1037	-0,262	-0,0988	-0,3267	-0,1296	-0,2677	-0,1058	-0,3975	-0,1448
	2,23**	2,23**	2,03**	2,03**	2,67***	2,67***	2,27**	2,27**	3,47***	3,47***
Deuda-firma	-0,5834	-0,1597	-0,5258	-0,189	-0,5243	-0,2046	-0,4917	-0,1961	-0,4443	-0,1731
	17,70***	17,70***	17,42***	17,42***	17,80***	17,80***	16,78***	16,78***	14,98***	14,98***
Escala EFF	-0,5079	-0,139	-1,6184	-0,5819	-2,2331	-0,8713	-3,2433	-1,2937	-3,186	-1,241
	1,49	1,49	4,06***	4,06***	5,27***	5,27***	6,56***	6,56***	6,04***	6,04***
Concentr.	-0,9733	-0,2664	-0,6666	-0,2397	-0,491	-0,1916	-0,277	-0,1105	-0,2614	-0,1018
	13,60***	13,60***	9,45***	9,45***	6,78***	6,78***	3,75***	3,75***	3,42***	3,42***
Crecimiento	0,6203	0,1698	0,5912	0,2126	0,391	0,1525	0,1352	0,0539	0,3362	0,131
	23,20***	23,20***	14,69***	14,69***	9,03***	9,03***	2,59***	2,59***	5,42***	5,42***
Producto	-0,0979	-0,0268	-0,1388	-0,0499	0,0949	0,037	0,0372	0,0148	0,0119	0,0046
	4,88***	4,88***	3,96***	3,96***	2,81***	2,81***	1,71*	1,71*	0,6	0,6
Máquinas	-8,9767	-2,4574	-1,5966	-0,5741	-1,1728	-0,4576	-0,1905	-0,076	-1,3589	-0,5293
	6,16***	6,16***	1,23	1,23	0,92	0,92	0,14	0,14	0,99	0,99
Finanzas	6,1527	1,6843	4,6186	1,6606	2,7517	1,0736	1,8461	0,7364	3,3481	1,3042
	3,67***	3,67***	3,22***	3,22***	3,01***	3,01***	2,31**	2,31**	4,61***	4,61***
Serv. Tecn.	-3,1957	-0,8748	-1,7523	-0,63	-1,9504	-0,761	-1,0614	-0,4234	-3,0986	-1,207
	3,69***	3,69***	2,26**	2,26**	2,22**	2,22**	1,16	1,16	3,43***	3,43***
Deuda-sect.	-0,0268	-0,0073	-0,178	-0,064	0,0374	0,0146	0,0542	0,0216	0,1545	0,0602
	0,2	0,2	1,26	1,26	0,22	0,22	0,33	0,33	1,21	1,21
constante	1,806		1,3381		1,0747		0,8676		0,6919	
	11,69***		9,62***		7,46***		6,32***		5,71***	
Observ.	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla VI.9 muestran que aún introduciendo efectos sectoriales que absorben factores omitidos específicos a cada sector existe un conjunto de variables que permanecen significativas. En efecto, las variables Tamaño Inicial y Endeue-

damiento permanecen significativas y negativas con similares órdenes de magnitudes a las obtenidas en la Tabla VI.7. La existencia de economías de escala en el sector afecta a las empresas negativamente y en forma significativa, pero ahora en el largo plazo solamente. Mientras que la variable Concentración pierde buena parte de su importancia y hasta cambia de signos en relación a las posibilidades de supervivencia a mediano plazo. Con respecto al Crecimiento su importancia es menor en magnitud y su significancia está circunscripta mayoritariamente a la supervivencia a corto plazo. Por otro lado el crecimiento de la productividad a nivel sectorial tiene efectos negativos y significativos a corto plazo, pero efectos positivos y también significativos a largo plazo, lo que estaría implicando que en contextos con elevada oferta de oportunidades tecnológicas, la proliferación de ideas genera una baja tasa de supervivencia a corto plazo cuando muchas de estas ideas se manifiestan equivocadas. Las restantes variables sectoriales también sufren alteraciones, la presencia de Productores de Maquinarias en el entorno de la empresa tiene efectos negativos sobre la supervivencia solamente en el corto plazo. Los efectos tienden a hacerse positivos en el largo plazo pero no alcanzan a ser significativos en forma similar a lo que ocurre con la variable Crecimiento de la Productividad. En relación a los Proveedores de Servicios Técnicos se encuentra que sus efectos siguen siendo negativos aunque en general no significativos —salvo en el largo plazo—. Las variables financieras también cambian, la existencia de Proveedores de Servicios Financieros en el entorno de la empresa aumentan sus chances de sobrevivir a largo plazo, mientras que el nacimiento en un sector con altos niveles de endeudamiento en las empresas establecidas afectan las chances de sobrevivir solamente en el corto plazo.

TABLA VI.9.

Regresiones para la Probabilidad de Sobrevivir a Diferentes Horizontes de Tiempo (Modelo Probit) (Estadístico t en Segunda Línea). Efectos Fijos por Sector

	Sobrevive	Efectos	Sobrevive	Efectos	Sobrevive	Efectos	Sobrevive	Efectos	Sobrevive	Efectos
	1996/1997	Marginales	1996/1998	Marginales	1996/1999	Marginales	1996/2000	Marginales	1996/2001	Marginales
Tamaño	0,0621	0,0169	0,0725	0,026	0,0754	0,0294	0,0766	0,0306	0,0763	0,0296
	21,03***	21,03***	27,05***	27,05***	28,94***	28,94***	29,62***	29,62***	29,25***	29,25***
Deuda-firma	-0,5363	-0,1457	-0,4704	-0,169	-0,4694	-0,1833	-0,4339	-0,1731	-0,3924	-0,1524
	16,12***	16,12***	15,41***	15,41***	15,76***	15,76***	14,63***	14,63***	13,07***	13,07***
Escala EFF	-0,3562	-0,0967	-0,7537	-0,2707	-0,926	-0,3615	-1,5023	-0,5993	-1,5082	-0,5858
	0,99	0,99	1,86*	1,86*	2,20**	2,20**	3,11***	3,11***	2,88***	2,88***
Concentr.	-0,1158	-0,0314	0,0247	0,0089	0,2191	0,0855	0,1773	0,0707	0,1138	0,0442
	1,32	1,32	0,29	0,29	2,41**	2,41**	1,97**	1,97**	1,24	1,24
Crecimiento	0,1613	0,0438	0,1057	0,038	0,048	0,0188	0,01	0,004	0,1318	0,0512
	4,89***	4,89***	2,27**	2,27**	0,88	0,88	0,14	0,14	1,57	1,57
Product.	-0,0436	-0,0118	-0,0501	-0,018	-0,1418	-0,0554	0,0624	0,0249	0,0284	0,011
	2,06**	2,06**	1,31	1,31	3,72***	3,72***	2,69***	2,69***	1,29	1,29
Máquinas	-2,7397	-0,7441	1,3292	0,4774	1,93	0,7535	1,8449	0,736	0,8987	0,3491
	1,82*	1,82*	0,99	0,99	1,46	1,46	1,32	1,32	0,61	0,61
Finanzas	1,582	0,4296	1,8773	0,6743	1,1563	0,4514	0,9423	0,3759	2,4125	0,937

TABLA VI.9.
(continuación)

	0,93	0,93	1,29	1,29	1,25	1,25	1,16	1,16	3,23***	3,23***
Serv. técnico	-0,5498	-0,1493	-0,1464	-0,0526	-0,217	-0,0847	-0,0346	-0,0138	-1,8969	-0,7367
	0,62	0,62	0,19	0,19	0,24	0,24	0,04	0,04	2,03**	2,03**
Deuda-sect.	0,0017	0,0005	-0,3979	-0,1429	0,0168	0,0065	-0,162	-0,0646	-0,0791	-0,0307
	0,01	0,01	2,37**	2,37**	0,08	0,08	0,84	0,84	0,56	0,56
constante	1,057		0,6187		0,1814		0,1055		-0,1829	
	11,02***		6,15***		1,51		0,95		2,28**	
Observ.	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310	67.310

Fuente: Elaboración propia.

Un método alternativo para analizar los procesos de supervivencia es estimar directamente las funciones de supervivencia y de riesgo de los diferentes agentes Lancaster, T. (1992). La función de supervivencia entrega para cada momento del tiempo la proporción de firmas fundadas en 1996 que están todavía en existencia. Por otro lado, la función de riesgo (*hazard function*) entrega el riesgo de que la empresa salga del mercado en cada momento del tiempo, es decir, entrega la probabilidad que una firma cierre durante el próximo intervalo de tiempo en forma condicional a que esta firma haya sobrevivido hasta el comienzo mismo de ese intervalo.

Para llevar a cabo este ejercicio adicional la base de datos se organiza en forma diferente. Ahora la unidad de observación más que la empresa pasa a ser el período de tiempo, medido en años en este caso, durante el cual es posible observar activa a la empresa desde el momento en que nace en 1996. Dada la importancia del tamaño inicial de la empresa en sus posibilidades de sobrevivir encontrada en los resultados anteriores, se procedió a computar las funciones de supervivencia y las de riesgo para todas las firmas y para diferentes escalas iniciales. Los resultados se muestran en la Tabla VI.10, tanto para la función de supervivencia como para la de riesgo acumulado de cierre.

En todos los estratos y en total se puede apreciar que la función de supervivencia es decreciente con el envejecimiento de la cohorte de empresas, ello se debe a que a medida que pasa el tiempo las empresas se van muriendo y la proporción de empresas que va quedando es cada vez menor. Así, al cabo de seis años se puede ver que la probabilidad de sobrevivir para toda la cohorte es del 41%, mientras que cuando la cohorte era más joven este valor era mayor (por ejemplo al segundo período era del 75%). Donde se aprecian diferencias importantes es en la probabilidad de sobrevivir de cada uno de los diferentes estratos, de esta forma el valor de la función de supervivencia al cabo de seis años era del 70% para las empresas que nacieron grandes, del 55% para las que nacieron medianas, del 51% para las pequeñas y de solamente el 40% para las micro. Consistente con lo anterior, las probabilidades acumuladas de cierre son siempre crecientes con el paso del

tiempo, pero este crecimiento es mucho más pronunciado en el caso de las microempresas y mucho más suave en el caso de las grandes. Estos dos resultados también se presentan gráficamente como se hace en las Figuras VI.2 y VI.3, respectivamente.

TABLA VI.10.

Tablas de Supervivencia para las Nuevas Empresas Fundadas en 1996

Beg.	Net					Beg.	Net				
Time	Total	Fail	Survivor	Nelson-Aalen	Cum. Haz.	Time	Total	Fail	Survivor	Nelson-Aalen	Cum. Haz.
TOTAL						MICRO					
1	67.310	1,30E+04	0	0,8029	0,1971	1	59.856	1,20E+04	0	0,7989	0,2011
2	54.043	8.744	0	0,673	0,3589	2	47.818	8.019	0	0,6649	0,3688
3	45.299	6.140	0	0,5818	0,4945	3	39.799	5.576	0	0,5718	0,5089
4	39.159	5.142	0	0,5054	0,6258	4	34.223	4.636	0	0,4943	0,6444
5	34.017	6.199	0	0,4133	0,808	5	29.587	5.552	0	0,4015	0,832
6	27.818	0	2,80E+04	0,4133	0,808	6	24.035	0	2,40E+04	0,4015	0,832
Pequeña						Mediana					
1	6.393	1.001	0	0,8434	0,1566	1	529	85	0	0,8393	0,1607
2	5.392	613	0	0,7475	0,2703	2	444	42	0	0,7599	0,2553
3	4.779	493	0	0,6704	0,3734	3	402	39	0	0,6862	0,3523
4	4.286	445	0	0,6008	0,4773	4	363	18	0	0,6522	0,4019
5	3.841	558	0	0,5135	0,6225	5	345	51	0	0,5558	0,5497
6	3.283	0	3.283	0,5135	0,6225	6	294	0	294	0,5558	0,5497
Grande											
1	172	16	0	0,907	0,093						
2	156	13	0	0,8314	0,1764						
3	143	7	0	0,7907	0,2253						
4	136	8	0	0,7442	0,2841						
5	128	7	0	0,7035	0,3388						
6	121	0	121	0,7035	0,3388						

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA VI.2.
Función de Supervivencia

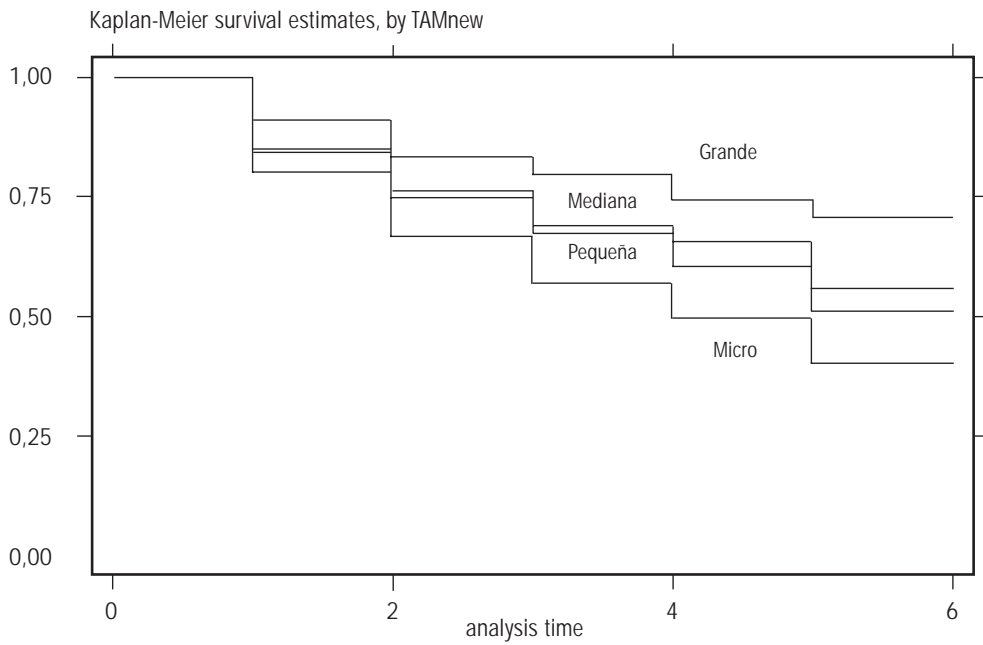
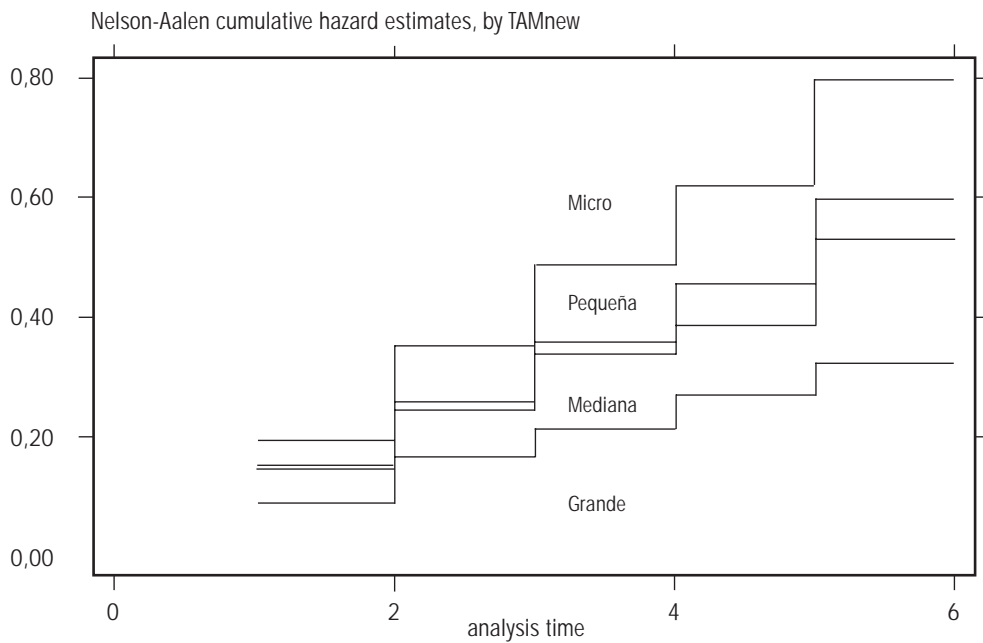


FIGURA VI.3.
Riesgo Acumulado



Estas figuras resultan claramente consistentes con el marco teórico ya que es posible inferir de las mismas que la probabilidad de que una nueva empresa salga de la industria crece con el período de tiempo bajo análisis, pero decrece con el aumento de la edad de la empresa. Es decir, las tasas (*acumuladas*) de salida tienden a crecer conforme el intervalo de tiempo considerado crece, pero la probabilidad condicional que una empresa cierre decrece con el monto del tiempo que ha sobrevivido. Estas dos tendencias se mantienen en cada uno de los estratos de tamaños.

Es posible adicionalmente estudiar qué variables pueden producir cambios en el riesgo de cierre de la empresa. Esto es importante porque las funciones desarrolladas anteriormente pueden ser sensibles a la omisión de variables relevantes que capturan la heterogeneidad de los diferentes individuos. Con el objeto de avanzar en esta dirección es posible definir el siguiente modelo para la función de riesgo:

$$h(t,x) = \alpha \lambda^\alpha t^{\alpha-1} \quad (2)$$

Donde las variables explicativas entran de la siguiente forma:

$$\lambda = \exp(-\beta'X) \quad (3)$$

Las ecuaciones (2) y (3) conforman la función de riesgo correspondiente a una distribución de Weibull. La misma se ha elegido debido a que resulta más flexible que otras más comunes como la exponencial o el modelo de regresión de Cox⁴⁵. Las variables incluidas en el vector X comprenden las mismas utilizadas en los modelos anteriores computados como promedios sobre todo el período 1996-2001. Los resultados se muestran en la Tabla VI.11 donde los signos de las variables indican los efectos sobre la función de riesgo.

La primera columna de la Tabla VI.11 muestra los efectos de las variables explicativas sobre el riesgo. Se puede inferir de acuerdo al signo de los coeficientes que las empresas de mayor tamaño tienen menor riesgo de cierre; lo que puede observarse tanto cuando la variable Escala Inicial se mide en forma continua (columna 1) como en forma de categorías (columna 3). Por otro lado, el riesgo de cierre crece con el endeudamiento inicial, las economías de escala en el sector y la concentración, aunque los efectos de esta última variable cambian de signo cuando se introducen efectos sectoriales. El crecimiento económico tiene efectos negativos sobre el riesgo solamente cuando

⁴⁵ Este último usa el supuesto de proporcionalidad de las funciones de riesgo según las variables explicativas. Un análisis preliminar de los datos rechazó esta hipótesis.

los efectos sectoriales se han omitido, pero no es significativo cuando éstos se incluyen. El crecimiento de la productividad tiene efectos positivos sobre el riesgo de la firma —nuevamente cuando los efectos sectoriales se han omitido—. Finalmente, las empresas que operan en contextos donde existen proveedores de servicios financieros tienen menos riesgo —aunque no significantes— al igual a las que operan en contextos con proveedores de maquinarias, los cuales enfrentan a menor riesgo una vez controlado por efectos sectoriales.

TABLA VI.11.
Modelo de Supervivencia Empresarial para las Nuevas Empresas

	Sin Efectos	Con Efectos	Con Efectos
	Sector	Sector	Sector
Tamaño	-0,0892 32,48***	-0,0872 30,71***	
Deuda-firma	0,5062 15,54***	0,4897 15,08***	0,5412 16,73***
Escala EFF	2,2608 4,28***	1,262 2,57**	1,1127 2,29**
Concentr.	0,4152 5,41***	-0,2143 2,17**	-0,2058 2,09**
Crecimiento	-0,3312 4,35***	0,0164 0,17	0,0471 0,49
Producto	0,0761 3,28***	-0,0315 1,33	-0,034 1,43
Máquinas	0,4731 0,3	-2,1487 1,32	-4,4254 2,71***
Finanzas	-0,8529 1,14	-1,1005 1,47	-1,0617 1,42
Serv. Técnico	0,4933 0,46	0,2815 0,26	-0,2276 0,21
Deuda-sect.	-0,1391 1,11	0,1498 1,17	0,1269 0,99
MICRO			0,9372 6,38***
PEQUEÑA			0,6482 4,38***
MEDIANA			0,5492 3,40***
Constant	-1,9883 26,10***	-2,3799 28,44***	-3,7131 21,96***
Observations	67.310	67.310	67.310

Fuente: Elaboración propia.

Habiendo estudiado los determinantes de la supervivencia de las nuevas empresas, el paso siguiente es analizar los condicionantes de la expansión de las sobrevivientes. El marco teórico de más arriba también puede utilizarse para generar predicciones sobre la evolución del tamaño de las nuevas empresas. Estas pueden formularse de la siguiente forma. En primer lugar, dadas las características del proceso de competencia, si las nuevas empresas se encuentran en desventajas de escala entonces su incentivo para crecer —y reducir esta brecha— será mayor. De esta forma el modelo predice que el tamaño de las nuevas empresas sobrevivientes deberá ser más grande en sectores donde existen economías de escala o donde la escala productiva mínima es mayor. También, que, dada la escala de la empresa, la expansión necesaria para alcanzar el nivel de producción eficiente será menor. Es decir, empresas más pequeñas deben crecer más rápido para poder sobrevivir. Esta predicción es opuesta a otras teorías de la firma que predicen que el crecimiento de las empresas estará relacionado positivamente con la escala, debido a que empresas más grandes tienen en general mayor capacidad para acceder al financiamiento (Dunkelberg, W. y Cooper, A. (1990)). Adicionalmente, las nuevas empresas que sobreviven podrán exhibir mayores tasas de crecimientos en contextos de (a) alta expansión de la demanda y (b) donde existen elevadas oportunidades innovativas. Estas ideas pueden racionalizarse de la siguiente manera.

Según Hall, B. (1987) el crecimiento de la firma puede modelarse asumiendo la existencia de costos de ajuste —los que pueden ser generados, por ejemplo, por el proceso de aprendizaje arriba descrito—. De esta manera existiría una relación lineal entre los cambios en las ventas de la empresa (ΔQ_{it}) y la diferencia entre su escala óptima (Q_{it}^*) y su escala actual (Q_{it-1}). Es decir, un modelo de crecimiento de las (nuevas) empresas puede estructurarse de la siguiente manera:

$$\Delta Q_{it} = (1-\delta)[Q_{it}^* - Q_{it-1}] + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Donde el parámetro $(1-\delta)$ indica el porcentaje de las desventajas de tamaño que la empresa que sobrevive es capaz de cerrar en cada período. La forma empírica del modelo depende crucialmente en la especificación que se asuma sobre el proceso que genera los niveles de óptimos o deseados de producción (Q_{it}^*). En nuestro caso, y en sintonía con la discusión teórica anterior, vamos a suponer que el nivel de equilibrio de las ventas de la empresas depende de la existencia de economías de escala en el sector, del grado de concentración, del tamaño del mercado, de los niveles de productividad en el sector, de la existencia de proveedores de maquinaria, servicios financieros y servicios técnicos, del nivel de endeudamiento sectorial y de la empresa y de un efecto

específico a la firma que captura otros determinantes no observados tales como eficiencia gerencial o calificación de la fuerza de trabajo.

De acuerdo a la discusión teórica del modelo anterior se espera que empresas en mercados con economías de escala tengan tamaños más grandes, al igual que empresas que operan en sectores donde existe un mayor tamaño de mercado, una mayor productividad y un elevado número de proveedores de maquinaria, servicios financieros y servicios técnicos. Si estas variables capturan aspectos relacionados con el potencial de innovación, entonces las empresas que sobreviven a los experimentos tendrán tasas de crecimiento mayores y mayores niveles de escala óptima. Los niveles de endeudamiento de la firma y del sector tendrán efectos negativos en la medida que ellos capturen problemas de asimetrías de información en el mercado financiero. La estimación empírica del modelo anterior entonces es la siguiente:

$$Q_{it} = \gamma_i + (1-\delta)Q_{it}^* + \delta Q_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

La existencia tanto de un efecto específico a nivel de empresa γ_i como de un rezago en la variable dependiente (capturando la inercia en el crecimiento de la firma), lleva a que la estimación empírica de un modelo de estas características sea un proceso complejo. Estos problemas se discutirán a medida que se presentan los resultados en la Tabla VI.12.

Las primeras dos columnas de la Tabla VI.12 presentan los resultados de la estimación del modelo de la ecuación (5) en niveles e ignorando la existencia de heterogeneidad no observada entre las empresas —pero introduciendo efectos sectoriales—. Los coeficientes estimados tienen la interpretación de impactos de corto plazo. En primer lugar se encuentra que un incremento en el endeudamiento de la firma reduce su tamaño. Por otro lado, un aumento en la escala mínima aumentaría las ventas de las nuevas empresas sobrevivientes, un hecho consistente con el marco teórico arriba expuesto. Asimismo, un aumento en la concentración del mercado aparece afectando negativamente la expansión de las empresas a corto plazo. El crecimiento económico es significativo pero el valor del coeficiente es relativamente bajo, un aumento de un 1% en el tamaño del mercado se traduce en un incremento de 0,01% en las ventas de las empresas (con un efecto a largo plazo de 0,08%).

TABLA VI.12.
Los Determinantes del Crecimiento de las Nuevas Empresas

	OLS	FD	GMM (1)	GMM(2)
Deuda-firma($_{it-1}$)	-0,0025 10,75***	-0,0029 10,59***	0,0011 1,90*	0,0039 6,43***
Escala EFF($_t$)	0,0080 3,42***	0,0084 1,45	-0,0078 -0,28	0,0038 0,18
Concentr. ($_t$)	-0,0016 3,14***	-0,0082 6,67***	-0,0023 -1,12	-0,0015 -0,67
Crecimiento($_t$)	0,0115 2,26**	0,2728 10,59***	0,1450 3,60***	0,1471 3,37***
Producto($_t$)	-0,0041 1,25	0,0078 2,37**	0,0025 0,61	0,0008 0,848
Máquinas($_t$)	0,0734 5,98***	0,1970 1,62	0,6124 3,70***	0,7955 4,68***
Finanzas($_t$)	0,0019 1,04	0,0156 4,36***	-0,0229 -1,67*	-0,0174 -1,21
Serv. Técnico($_t$)	0,0086 3,14***	-0,0087 0,42	-0,0529 -2,02**	-0,0854 -3,30***
Deudas-sect. ($_t$)	0,0002 0,61	0,0007 2,32**	0,0012 2,33**	0,0010 2,42**
VENTAS($_{it-1}$)	0,8700 335,27***	-0,1305 17,57***	0,3488 6,15***	0,5294 9,84***
VENTAS($_{it-2}$)			0,0199 2,24**	0,0418 4,71**
Constante	0,5018 6,49***	-0,2708 10,80***	-0,1503 -13,64***	0,0185 1,30
Observations	167210	106826	67542	56211
R-squared	0,66	0,02		
Sargan Test			21,15	16,79
P-value			(0,02)	(0,05)
HO: Autocovarianza de primer orden			-8,54	-12,50
P-value			(0,00)	(0,00)
HO: Autocovarianza de segundo orden			1,46	1,40
P-Value			(0,15)	(0,16)

Fuente: Elaboración propia.

Con relación al resto de las variables, el Crecimiento de la Productividad en el sector es negativo pero no significativo, mientras que un aumento en la proporción de proveedores de Maquinaria y de Servicios Técnicos en el entorno de la nueva empresa tiene efectos positivos sobre el crecimiento. Los resultados acerca de los impactos de las variables financieras sectoriales no fueron significativos. La variable Ventas Rezagadas es altamente significativa con este modelo, aunque sugiriendo un coeficiente de ajuste bastante bajo.

Los resultados de la primera columna tienen el problema que se considera a todas las empresas por igual, ignorando la existencia de elementos no observados que hacen

a la heterogeneidad de comportamientos de las firmas. Una forma de controlar por estos efectos no observados es mediante trabajar con la ecuación (5) en términos de tasas de crecimiento o incrementos (lo que se conoce como primeras diferencias). Los resultados de esta transformación están en la columna (2). En ella se puede apreciar que los efectos negativos del endeudamiento empresarial y de la concentración con efectos positivos del aumento de la escala eficiente sobre el crecimiento de la empresa se mantienen. Los resultados que más cambian están relacionados con el crecimiento del mercado. Esto tiene un efecto muy positivo sobre el crecimiento de las ventas de las nuevas empresas y las restantes variables relacionadas con el entorno, las que tienen ahora efectos positivos —y significativos— en el caso de la presencia de proveedores financieros. Finalmente, la variable Ventas Rezagadas tiene ahora un coeficiente negativo; esto es inconveniente ya que implica que no existe una solución estable al modelo, las empresas sobreajustan continuamente a sus desequilibrios de largo plazo (ecuación 4). Existe una fuente remanente de problemas que podrían estar generando estos resultados: la endogeneidad de las ventas rezagadas. Una forma de tratar de corregir por el mismo es mediante la utilización de variables instrumentales tanto para las Ventas Rezagadas y otras variables potencialmente endógenas como es el Endeudamiento Empresarial⁴⁶. Buenos instrumentos para estas variables resultaron ser las ventas rezagadas —rezagos de las variables explicativas incluidas en el modelo más las ventas iniciales y el endeudamiento inicial—.

Los resultados se muestran en la columna (3). De acuerdo a ellos, el endeudamiento de la firma cambia ahora de signo y tiene un efecto positivo sobre su tamaño que es significativo. La variable Escala Eficiente es negativa pero no significativa, mientras que lo mismo ocurre con la Concentración. El crecimiento del mercado es ahora positivo y significativo, aunque su magnitud sigue siendo relativamente baja (un aumento de mercado en un 1% aumenta las ventas de la firma en 0,14%). La productividad sectorial tiene un efecto positivo, pero no significativo en las ventas de la firma.

El resto de las variables de entorno sectorial tiene los siguientes resultados: un aumento de los Proveedores de Maquinaria aumenta fuertemente las ventas de las nuevas empresas y un aumento en la existencia de Proveedores Financieros reduce (marginalmente) las ventas y lo mismo ocurre con la presencia de Proveedores de Servicios Técnicos. El endeudamiento sectorial tiene ahora un efecto positivo sobre el crecimiento, pero muy marginal. Finalmente las Ventas Rezagadas (en este caso fue necesario agregar dos rezagos para que el modelo pase los usuales *tests* de especifica-

⁴⁶ Por endógena se refiere a que no son las deudas las que causarían el crecimiento de las ventas, sino que es el crecimiento de las ventas lo que causa el nivel de endeudamiento. Así si existe un *shock* positivo en las ventas (por ejemplo, por un incremento inesperado en la demanda), las empresas pueden contar con este adicional *cash flow* y por ende reducir su demanda de endeudamiento. Dada esta probable situación en nuestro caso la variable de endeudamiento empresarial ingresa en forma predeterminada para explicar las ventas futuras en lugar de las ventas corrientes.

ción) tiene un valor más razonable de 0,35 implicando que un aumento de las ventas del período anterior se traduce en un aumento corriente en alrededor de un tercio de ese incremento, lo que refleja que las empresas cierran su brecha con relación a su tamaño deseado en un 65% cada año.

A modo de comparación, la última columna de la Tabla VI.12 usa el mismo método de estimación con el objeto de predecir el crecimiento de las empresas solamente en aquel caso de las que son capaces de sobrevivir a lo largo del período. De esta forma se puede, en cierto modo, analizar la sensibilidad de los resultados a la existencia de problemas de selección muestral asociados con cambios en la composición de la muestra (en este caso aquellas empresas que sobreviven a lo largo de todo el período). Los resultados muestran alguna variación pero sin magnitudes dramáticas. El endeudamiento empresarial nuevamente tiene efectos positivos sobre el crecimiento de las empresas. La escala eficiente del mercado es positiva pero no significativa. La concentración sigue siendo negativa pero no significativa. El crecimiento mantiene aproximadamente las mismas magnitudes, mientras que la existencia de endeudamiento en el sector y la presencia de proveedores de maquinarias tienen efectos positivos, en este caso, sobre el crecimiento de las empresas sobrevivientes. La presencia de proveedores de servicios técnicos tiene efectos negativos y las ventas con uno o dos rezagos son significativas. Mostrando que, al menos, en este grupo de empresas la velocidad de ajuste es un tanto menor.

VII

CONCLUSIONES

VII.1.

HALLAZGOS DE LA INVESTIGACION

Estas conclusiones sobre la dinámica empresarial de Chile se han obtenido luego de analizar la base del SII que representa lo más cercano que uno puede encontrar al verdadero universo empresarial del país. Mediante un trabajo formidable del SII ha sido posible no solamente ensamblar la base de datos, sino también poder construir con ella un verdadero “panel” de empresas en donde es posible seguir su evolución a lo largo del tiempo. Pero también donde los identificadores de las empresas “son ficticios” en orden de mantener la necesaria confidencialidad de la información. A pesar de la riqueza de su cobertura es necesario puntualizar que existen algunas limitaciones de la base de datos importantes de destacar.

En primer lugar, el período de tiempo analizado es relativamente “corto” para un completo entendimiento de factores de dinámica empresarial (siete años); en algunas secciones del texto se ha tratado de compensar este problema mediante el análisis del sector industrial que tiene estadísticas con series más largas (veinte años). En segundo lugar, el uso de la base de datos para capturar dinámicas regionales se halla limitado por el hecho de que la localización de las empresas se lleva a cabo mediante su dirección “tributaria”. Esto no necesariamente coincide con su localización productiva, siendo esto particularmente cierto para las grandes empresas. Finalmente, la determinación de la edad de las empresas se lleva a cabo mediante la identificación de los años de entrada y salida del panel, generando un truncamiento en la variable edad que uno espera sea más significativo en las empresas más grandes —dada su mayor tasa de sobrevivencia—. En los modelos de duración de la sección anterior se ha controlado por esta limitante. Sin embargo, una mejor solución claramente pasaría por incorporar la fecha real de inicio de actividades a la base de datos.

Los principales resultados del análisis sugieren la existencia de una creciente concentración de ventas en las grandes empresas a lo largo del tiempo, explicado tanto por las mayores tasas de creación neta de empresas en este sector como también por el mayor crecimiento de la empresa promedio. El deterioro de las condiciones del entorno —entendido como disminución de las tasas históricas de crecimiento del PIB, restricción de la demanda y aumento del desempleo, especialmente— ha llevado, en primer lugar, a una menor tasa de creación de empresas y, posteriormente, a una mayor tasa de destrucción de firmas a lo largo del tiempo. ***Sin embargo, la tasa neta de creación de empresas sigue siendo positiva.*** Adicionalmente, existen fuertes diferencias en las dinámicas regionales, donde se destaca el aumento en la participación de las ventas de las empresas localizadas en Santiago Oriente, factor explicado por el crecimiento de la escala de las empresas que se relocalizan en la subregión. En términos generales, es posible decir que la concentración de ventas en la Región Metropolitana es muy superior a la concentración del número de empresas, reflejando la existencia de diferencias significativas de escala entre las empresas regionales y las de la capital: ***las micro y PyME son un fenómeno de corte regional.*** Esto es esperable si uno considera la existencia de diferencias significativas de escala productiva —diferentes dotaciones de recursos humanos—, diferencias en los tamaños de mercado entre ambos espacios geográficos y las economías de aglomeración. Lo mismo ocurre con la creación de empresas y la destrucción, son ambas mayores en las regiones.

En la comparación internacional sobre las tasas de entrada de empresas y la concentración de la actividad en las empresas más grandes se encuentra que, a lo menos en relación a Canadá y Estados Unidos y respecto al sector manufacturero, Chile presenta sistemáticamente tasas de creación de empresas que resultan ser más elevadas que en estos dos países y, además, una menor concentración de las ventas en las grandes empresas. Es decir, ***Chile se encuentra en línea con la posición que debiera ocupar en las comparaciones internacionales dado su nivel de desarrollo.*** Esto no significa que no existan fallas de mercado o problemas específicos a la PyME en el contexto chileno, sino más bien que estos problemas no serían lo suficientemente importantes como para generar otros resultados diferentes a los esperados dado el nivel de desarrollo chileno.

La estructura productiva nacional se encuentra decididamente orientada hacia los servicios (50% de las ventas, principalmente comercios y servicios financieros e inmobiliarios) y procesamiento de recursos naturales (20%). Sin embargo, cuando se analiza el número de empresas destaca la contribución de sectores que se caracterizan por establecimientos de reducida escala productiva: Producción Agropecuaria, Transporte, Servicios Sociales e Institucionales y Servicios Personales. ***La tendencia a la concentración de las ventas en los servicios se ha profundizado a lo largo del tiempo*** debido a la existencia de tasas de crecimiento en estos sectores superiores al promedio

—existen para ellos mayores facilidades en instalación y menores requerimientos tecnológicos y de conocimientos especializados, menores exigencias de capital, etc., respecto de otras actividades como la manufactura—.

Entre los determinantes de las tasas de creación y destrucción de empresas a nivel agregado, es posible decir que ***el ambiente macro es el principal mecanismo inductor de la creación pura de empresas***, siendo esta variable más importante para explicar la entrada que para predecir la salida. En contextos en donde las tasas de crecimiento del PIB son elevadas existe una mayor tasa de entrada pura de empresas. Por otro lado, aumentos de la tasa desempleo se convierten en un buen predictor de la salida de empresa. También el crecimiento del mercado local es más importante que el crecimiento macroeconómico para reducir las salidas. No se encontró evidencia muy favorable a la tesis de que entornos recesivos asociados a un elevado nivel de desempleo y cierres de empresas engendran condiciones para que experimente y se creen entonces nuevos emprendimientos: ***la tasa de creación de empresas formales es claramente pro-cíclica*** —en el caso de la informalidad bien podría ir más alineada con los ciclos económicos—.

El argumento de que las economías de escala son una importante barrera a la entrada resulta ser significativo para explicar los obstáculos a la creación de empresas, solamente cuando se trabaja en el nivel sectorial; no así cuando uno va a niveles mayores de desagregación⁴⁷. La concentración no resultó ser significativa en la explicación de las entradas y salidas de empresas a nivel agregado. Finalmente, existe un elevado movimiento “*en el margen*”, sectores con un ***elevado número de microempresas, experimentos formales, que tienen mayores tasas de creación y muerte pura***.

El análisis de las matrices de transición sugiere que el modelo que domina el proceso de evolución de los mercados es uno caracterizado por una fuerte selección donde muchas de las empresas entrantes son de escala reducida y no logran hacer las transiciones hacia niveles superiores de tamaño. Sin embargo, dentro de este contexto general existen fuertes diferencias sectoriales y regionales. En el plano regional, es posible observar que el entorno importa. Empresas localizadas en regiones o subregiones tales como las de Santiago y en particular Santiago Oriente generan las mayores transiciones ascendentes para las empresas de menor escala. Por otro lado, el régimen competitivo sectorial es también importante. Sectores de servicios con valor agregado, tales como servicios financieros e inmobiliarios, muestran las mayores transiciones ascendentes para las empresas de escala más reducida.

⁴⁷ Una explicación a este hallazgo, que no es específico al caso chileno solamente, es que las economías de escala son una barrera a la entrada sólo si el entrante trata de ingresar para producir las mismas cosas que la empresa establecida. Pero si el entrante decide participar en un mercado, porque cree que va a hacer algo diferente a las establecidas, entonces las economías de escala ya no resultan ser un factor tan determinante para explicar la creación de empresas.

A continuación se procedió a estudiar el comportamiento de las nuevas empresas luego que entran. En particular, dos variables de interés fueron analizadas: (a) la supervivencia de los entrantes y (b) el crecimiento de los supervivientes.

En general, puede decirse que el proceso de evolución industrial observado en Chile presenta características compatibles con la existencia de *asimetrías del conocimiento*⁴⁸ que dan origen a una nueva empresa de las que posteriormente deviene un proceso de experimentación, aprendizaje y selección de las mejores ideas. Como consecuencia de esto *las probabilidades de fallar son muy elevadas durante el primer año de operación pero luego se reducen a medida que pasa el tiempo*. Por ejemplo, tomando una cohorte entera de empresas y siguiéndola desde su nacimiento, se encuentra que un 25% muere al cabo del primer año, de las que sobreviven 17% muere al cabo del segundo año, de las restantes 13% al cabo del tercer año y 11% al cabo del cuarto. Por otro lado, se tiene que el crecimiento de las que sobreviven es particularmente alto durante los primeros años de la empresa, pero luego declina rápidamente hacia valores más normales.

Es importante decir que los resultados chilenos sobre la dinámica de las nuevas empresas son plenamente consistentes con la evidencia internacional. Las tasas de muerte de las nuevas empresas y el crecimiento de las sobrevivientes resultan ser marcadamente similares a los valores encontrados en Estados Unidos y en Canadá, aunque en este último caso solamente para el sector manufacturero⁴⁹.

Ahora bien, ¿es posible encontrar factores que sistemáticamente afectan estas tasas de fracasos o las mismas se encuentran aleatoriamente distribuidas entre sectores y regiones? En primer lugar, se aprecia que *existen características propias de las empresas que afectan su capacidad de sobrevivir a la selección*. Se pudieron analizar dos de ellas usando la base de datos del SII.

La primera es *el tamaño inicial*. Las empresas que nacen más grandes o con más ventas tienen una mayor probabilidad de sobrevivir. Se tiene, además, que el efecto del tamaño inicial es más importante en relación a la supervivencia a largo plazo. En el corto plazo, salvo en el caso de empresas que entran grandes, el tamaño inicial no

⁴⁸ La naturaleza de las asimetrías del conocimiento al momento de explicar una innovación y como componente clave de la dinámica industrial es un elemento distintivo de lo que se ha dado en llamar el “Régimen Tecnológico” (Audretsch, D. (1995). *Innovation and Industry Evolution*. MIT Press. Cambridge. Massachusetts; Dosi, G. (1988). “Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation”. *Journal of Economic Literature*, XXVI). Por otro lado, el “Régimen Tecnológico” resulta ser decididamente una variable más fácilmente identificada, más con la dimensión sectorial que con la de los tamaños o regiones. Ahora bien, dentro de cada Régimen Tecnológico existe una distribución “óptima” de tamaños de empresas y una asignación espacial óptima de las empresas en el ámbito regional, Audretsch, D. y Feldman, M. (1996). “R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production”. *American Economic Review*, 86.

⁴⁹ Ir a tablas VI.4, VI.5 y VI.6.

discrimina muy bien entre micro, pequeña y mediana. Si esta escala de nacimiento es una *proxy* de las capacidades iniciales de la empresa entonces se puede afirmar que en el muy corto plazo el proceso de selección puede llevar a que empresas con relativamente buenas capacidades decidan salir, por estar bajo el tamaño requerido para competir. Sin embargo, en el largo plazo el efecto discriminante de la escala inicial es más claro. La otra variable a nivel de empresa que es relevante es ***el nivel de endeudamiento***. Las empresas que entran con mayor financiamiento mediante recursos externos tienen una menor probabilidad de sobrevivir, lo que estaría reflejando el mayor costo de los recursos externos de la firma.

En segundo lugar, existen ***características tecnológicas y de la organización industrial*** de los mercados que también influyen. ***Las nuevas empresas, que entran a mercados donde la escala mínima eficiente de producción es alta, tienen menos chances***. Es importante destacar que la existencia de escalas mínimas de operación aparece siendo, no solamente un factor inhibitor de la entrada, sino también un factor determinante de la sobrevivencia. Esto es consistente con el marco conceptual arriba descrito. Otro factor también consistente con el mismo es que la importancia de las escalas mínimas de operación se hace sentir no tanto a corto plazo sino más bien en la supervivencia a largo plazo, cuando las condiciones competitivas son más drásticas. En materia de la ***concentración de los mercados***, cuando se analiza una cohorte de empresas nuevas no se encuentra que estas empresas sobrevivan menos en estructuras más concentradas, una vez que se ha controlado por otras características del sector.

En tercer lugar, ***el crecimiento del mercado es muy importante al momento de explicar la probabilidad de sobrevivir***. Ahora bien, este factor es crítico no solamente en el corto plazo. Es decir, contextos con crecimiento del mercado no sólo generan mayores tasas de entradas, sino que también se tiene que la tasa de sobrevivencia empresarial es mayor, siendo éste un factor crítico en los dos primeros años de operación de la nueva empresa. Las capacidades iniciales críticas de las nuevas empresas para poder sobrevivir no son un factor completamente exógeno sino que también se halla fuertemente influenciado por el grado de “agresividad” del entorno: a más agresivo el entorno es, más exigentes son estas capacidades iniciales. Siendo el elemento crítico del entorno el crecimiento de la demanda.

En cuarto lugar, existe cierta evidencia de que otros elementos del contexto en el cual opera la nueva empresa son importantes. En el marco teórico se ha identificado este contexto con el régimen tecnológico sectorial. Se tiene que ***empresas que nacen en sectores de elevado crecimiento de la productividad*** —donde presumiblemente existen mayores oportunidades tecnológicas—, ***tienen una menor tasa de sobrevivencia a corto plazo*** —hecho esperable si en estos sectores existe un elevado grado de experimentación—, pero con una mayor sobrevivencia a largo plazo. Algo similar ocurre con las empresas que operan en contextos donde existe una ***elevada oferta de ideas provenientes***

tes de proveedores de máquinas e instrumentos y de servicios técnicos. Por otro lado, la existencia de *proveedores de servicios financieros* en el contexto regional aparece estimulando la supervivencia a largo plazo. Mientras que nuevas empresas que entran en *sectores de alto endeudamiento* tienen menos probabilidades de sobrevivir a corto plazo.

En materia de crecimiento, se tiene que los resultados también son consistentes con el marco teórico: *las empresas que sobreviven la selección presentan tasas de crecimiento de las ventas que están inversamente relacionadas con el tamaño anterior.* Esto puede entenderse a partir de la necesidad de la empresa por crecer para cerrar sus desventajas de escala. Esta presión sería mayor cuando más pequeña es la empresa. Por otro lado, esta tasa de crecimiento es mayor cuanto más grande es la escala eficiente del mercado. Un elemento que se destaca es el efecto del endeudamiento, las empresas que sobreviven y acceden al financiamiento a largo plazo crecen más. *El crecimiento del mercado* también resulta ser un factor muy importante que afecta el crecimiento de la empresa.

Finalmente, las empresas que operan en entornos con una elevada oferta de proveedores de máquinas e instrumentos tienen una mayor tasa de crecimiento. No ocurre lo mismo con las empresas que sobreviven en contextos con proveedores de servicios técnicos, en cuyo caso no muestran mayor crecimiento. Una forma de razonar acerca de estos resultados es que el patrón de crecimiento es diferente. En el primer caso, rápidamente las empresas crecen en escala hacia el nivel eficiente mínimo. En el segundo caso, las empresas que sobreviven se podrían estar especializando en nichos de mercados o determinados segmentos donde no necesariamente tienen que aumentar su escala. Si esto es así, estos supuestos proveedores de servicios técnicos estarían generando ideas de cómo explotar estos nichos. Sin embargo, y dada la falta de mayor información, deben tomarse estos resultados como un ejercicio muy preliminar.

En síntesis, el proceso de evolución que se encuentra en el caso chileno puede caracterizarse como uno en el que la decisión de los agentes por empezar una nueva empresa se halla fuertemente condicionada por dos fuerzas: *el ciclo económico y la naturaleza de las asimetrías del conocimiento en cada sector.* La entrada de empresas es mayor cuando existe un elevado grado de experimentación reflejado en la existencia de un elevado número de empresas que operan en el margen. Esto último nos lleva a razonar a la creación de una nueva empresa como un medio de apropiación de los beneficios potenciales de una nueva idea originada —ya sea en los mismos procesos de aprendizaje de las empresas establecidas, pero no valorada lo suficiente por ellas— o bien en instituciones u organizaciones fuera del sector. *La magnitud de las asimetrías del conocimiento no es constante entre los sectores sino que dependen del régimen tecnológico subyacente.*

Sin embargo, luego de producirse la entrada y a medida que los nuevos emprendedores acumulan experiencia, van aprendiendo a cerca de sí: (a) tienen las capacidades

necesarias para producir eficientemente aquello que el mercado les demanda y (b) si pueden adaptarse a las condiciones del mercado y a las estrategias de las empresas establecidas. Aquellos emprendedores que descubren que tienen las capacidades correctas crecerán y sobrevivirán, reemplazando muchas veces a las empresas establecidas. Aquellos que no tienen las capacidades adecuadas sufrirán prontamente las desventajas de su escala reducida, la reacción de sus rivales y saldrán del mercado. Cuán pronto se verificará la salida dependerá de la magnitud de las escalas mínimas eficientes y del nivel de agresividad del entorno.

Un tema que merece un tratamiento aparte es el del endeudamiento, el que por cierto cae fuera de los objetivos de este estudio y el que daría origen a una monografía en sí misma. Sin embargo, es posible mostrar algunos resultados interesantes en materia de *acceso* a financiamiento que se obtienen de la base de datos del SII. En la Tabla VII.1 se muestra el porcentaje de empresas que aumenta su endeudamiento según la escala de operaciones. En forma sorprendente, *no se aprecian diferencias dramáticas según estratos*. Si nos concentramos en el año 1996 se ve que mientras el 77% de las grandes empresas aumentó su endeudamiento, esta proporción fue del 69% en las pequeñas empresas. Sin embargo, un factor que destaca aún más es que estas *diferencias tienden a desaparecer a lo largo del tiempo y resultan nulas completamente hacia el 2001*. Obviamente estos datos no dicen nada acerca de la calidad de la deuda (de corto o largo plazo), del origen de la oferta de crédito (formal o informal), de las tasas y de la intervención estatal con programas de refinanciamiento de créditos para las PyME. Pero al menos marcan una tendencia general que vale la pena investigar en más detalle debido a sus implicancias sobre la idea comúnmente aceptada de la “*falta de acceso al crédito para la PyME*”.

TABLA VII.1.

Proporción de Empresas que Aumenta su Endeudamiento según la Escala

Estrato	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sin Ventas	0,60	0,56	0,58	0,52	0,41	0,42
Micro	0,69	0,69	0,68	0,68	0,63	0,74
Pequeña	0,70	0,70	0,68	0,68	0,64	0,74
Mediana	0,73	0,72	0,68	0,67	0,64	0,76
Grande	0,77	0,73	0,71	0,68	0,65	0,74

Fuente: Elaboración propia.

Esto nos lleva a interrogarnos acerca de cuál de las siguientes características empresariales resultan más importantes para entender el acceso al financiamiento externo: ¿el tamaño de la empresa, su edad o las condiciones macro? En la Tabla VII.2 se apre-

cia que la tasa de endeudamiento crece con la edad de la empresa. Sin embargo, dos elementos destacan: (a) las diferencias son de una magnitud bastante menor y (b) las brechas se cierran rápidamente.

TABLA VII.2.

Proporción de Empresas que Aumenta su Endeudamiento según la Escala

Edad	Endeudamiento
1	0,54
2	0,57
3	0,58
4	0,59
5	0,60
6	0,60

Fuente: Elaboración propia.

Según estos resultados no pareciera ser que exista una crisis generalizada de acceso al financiamiento por parte de las PyME chilenas, aunque por lo mismo que se expresa anteriormente mucha más investigación hace falta con relación a este punto. ¿Cómo se compara Chile con la evidencia internacional más reciente en relación a este tópico? En una investigación reciente, Levenson, A. y Willard, K. (2000) estudian el acceso al financiamiento a una muestra representativa del National Survey of Small Business Finances (NSSBF) de Estados Unidos, encontrando que solamente un 8,5% de las empresas tuvo racionamiento de crédito, sin embargo de este total, 2,17% tuvo racionamiento de crédito de corto plazo y que a la larga consiguió el financiamiento que requería; otro 2,14% fueron aplicantes rechazados definitivamente, o sea con racionamiento a largo plazo el grupo principal correspondió a un 4,22% de empresas que no aplicaron debido a que tenían expectativas de ser rechazadas si lo hacían.

TABLA VII.3.

Racionamiento Crediticio en las PyME Americanas

Empresas con Racionamiento de Crédito (%)	8,53
Empresas con Racionamiento de Corto Plazo (%)	2,17
Empresas Racionadas por Expectativas (%)	4,22
Empresas Aplicantes Rechazadas (%)	2,14

Fuente: Levenson, A., et al. (2000).

Estos números implican que sólo un 3,2% de las ventas y un 3,5% del empleo americano puede ser considerado sujeto a este tipo de problemas. Ahora bien, es interesante que aún estos elevados valores resulten ser una sobreestimación debido a que es indudable que muchas de las empresas racionadas deberían haberlo sido de cualquier manera ya que no eran buenas ideas. Los mencionados autores también concluyen sobre los riesgos de los programas masivos de financiamiento a las PyME, cuando encuentran que aquellas firmas que al final recibieron financiamiento de la Small Business Administration (SBA), eran aquellas empresas con características observables similares a las que recibieron financiamiento privado. Los números chilenos mostrados más arriba parecieran estar más cercanos a esta realidad que lo inicialmente esperado. En síntesis, y en forma muy preliminar, no pareciera ser que existan problemas dramáticos de acceso al financiamiento por parte de las PyME chilenas; sin embargo, el hecho que la probabilidad de sobrevivencia aparece negativamente relacionada con el endeudamiento inicial estaría sugiriendo que *sí podría existir un “problema” de costo del financiamiento*.

VII.2. IMPLICANCIAS DE POLITICA

¿Cuáles son las implicancias para la política industrial en este contexto? En primer lugar existen un conjunto de recomendaciones convencionales tales como *reducir todas aquellas distorsiones que generan costos fijos*, los que se traducen en aumentos de la escala mínima de operación —tales como regulaciones y trámites innecesarios— como también *regular las estructuras de mercados excesivamente concentradas* de las cuales se podría sospechar de cierto comportamiento colusivo por parte de las empresas establecidas⁵⁰, *favorecer la competencia en los mercados financieros* para reducir los mayores costos del financiamiento externo, etc. En síntesis, muchas de las recomendaciones enumeradas en Cabrera, A., *et al.* (2002). Es importante destacar que muchas de estas medidas no necesariamente aumentarán las tasas de creación de empresas, pero sí pueden incrementar la probabilidad de supervivencia luego de producirse la entrada o bien la reasignación de recursos mediante el movimiento de empresas entre sectores.

En segundo lugar, es importante enfatizar nuevamente la relevancia *de tener un buen manejo macroeconómico*, con crecimiento, como elemento central determinante de la creación de empresas, tanto como mecanismos eficientes por parte de las auto-

⁵⁰ Aunque esto último solamente afectaría la *performance* a corto plazo de las nuevas empresas.

ridades monetarias y financieras para adelantarse a períodos de decrecimiento económico. La existencia de un contexto de crecimiento de la demanda generará mayores expectativas de beneficios y ello inducirá a la creación de nuevas empresas con el objeto de beneficiarse de estas mayores utilidades futuras. En este contexto, **la creación de instancias de cooperación institucional**⁵¹ puede ser también un elemento interesante de considerar al momento de generar cambios de expectativas.

Sin embargo, una nueva dimensión de política industrial aparece si se tiene en cuenta el rol que las asimetrías del conocimiento pueden tener en la creación y desarrollo de las nuevas empresas. Estas asimetrías devienen en un escenario de incertidumbre y experimentación —cómo producir, cómo distribuir y vender, etc.—. Esto, por definición, genera fuertes desafíos a la política industrial como tradicionalmente ha sido entendida —seleccionar sectores y firmas ganadoras— y aumenta considerablemente la probabilidad de implementar decisiones de política equivocadas. Siguiendo a Audretsch, D.; Turik, R. (1997) y Krugman, P. (1994) en este contexto **es más seguro concentrar la política en insumos y en particular aquellos insumos involucrados en la generación y difusión de conocimiento**. Tales políticas comprenden investigación básica y aplicada tanto en instituciones como empresas, inversiones tanto en educación general como en la de especialidades técnicas, entrenamiento y mejoras en el nivel de destrezas de los empresarios y trabajadores. En particular, estos últimos son importantes ya que no necesariamente es posible asociar la figura del emprendedor con cierta edad o formación universitaria, sino que muchos de los nuevos emprendedores son “ex trabajadores” de empresas establecidas.

La Teoría Evolutiva claramente predice que todas estas inversiones serán subóptimas en sectores donde el régimen tecnológico se caracteriza por fuertes asimetrías de conocimiento. Las divergencias en la evaluación del conocimiento en estos sectores llevarán a un elevado nivel de turbulencia. Subyacentes a la misma se encuentran fenómenos tales como alta movilidad del personal calificado, inefectiva protección de la propiedad intelectual y elevados niveles de riesgos. Factores que llevarán a subestimar la inversión en desarrollo tecnológico de largo plazo, entrenamiento de personal y relaciones de cooperación ya que, en forma correcta, los agentes presumen serán incapaces de apropiarse de los beneficios de las mismas. Existe por ende un importante rol por parte de **las políticas públicas** por tratar, en la medida de lo posible, de subsanar estos problemas **asignando financiamiento** a estas actividades creadoras de conocimiento y promoviendo la difusión del mismo y su accesibilidad.

Una dimensión adicional tiene que ver con la naturaleza local de las asimetrías del conocimiento. Esto es así si se tiene en cuenta que el conocimiento tiene un gran componente que en su mayoría es tácito y que por ende el costo marginal de su transmisión crece con la distancia. Es decir, el conocimiento se transmite mejor mediante el contac-

⁵¹ Por ejemplo, la conocida Agenda Pro-Crecimiento.

to frecuente. Si esto es de esta manera, entonces **las externalidades del conocimiento tenderán a estar geográficamente localizadas**. Esta nueva dimensión abre un espacio muy importante para **la descentralización de la política industrial y el fortalecimiento de las instituciones locales** por sobre o en forma complementaria a los programas nacionales. Un importante hallazgo de la literatura internacional (Audretsch, D., *et al.* (1996), Adams, J. y Jaffe, A. (1996)) es que la inversión en innovación por parte de firmas y universidades se difunde para su explotación económica por parte de terceras firmas. En estos estudios usualmente se correlaciona la actividad innovativa dentro de una determinada unidad geográfica, con los gastos en innovación en ese mismo espacio, tanto por parte de las empresas como por parte de universidades e instituciones públicas. Se encuentra que la actividad innovativa y *performance* de cada unidad mejora no sólo con la inversión en innovación de las empresas

También es así con la magnitud de la inversión en innovación por parte de las universidades e institutos en la región. Con el objeto de identificar más precisamente los receptores de estas externalidades Audretsch, D., *et al.* (1996) separan los efectos sobre las *performances* en grandes y pequeñas empresas encontrando que, mientras las primeras se benefician más de las inversiones en innovación llevadas cabo en el sector empresarial, **aquella investigación llevada a cabo en universidades e instituciones públicas es un elemento clave de la generación de innovaciones en las pequeñas empresas**. Es decir, es casi una consecuencia natural de este marco teórico el que como resultado de las inversiones en innovación tecnológica, capacitación y relaciones de largo plazo, se produzcan nuevas olas de creación de empresas. Pero al mismo tiempo abre la puerta a la regionalización de los programas de innovación.

En forma más específica, aunque sin en el objetivo de proponer un nuevo diseño para el sistema de fomento de las PyME en Chile, es posible concentrar las recomendaciones en tres áreas claves.

La primera de ella dice relación con el **rol de las instituciones y agencias proveedoras de servicios técnicos y gerenciales a los nuevos emprendedores** como, por ejemplo, incubadoras de empresas, capitalistas de riesgo, centros privados de transferencia de tecnología, etc. Para este conjunto de agentes, la conclusión más importante de estos datos es que existen **tamaños mínimos de entrada** para las nuevas empresas, tamaños que condicionan fuertemente sus posibilidades de sobrevivir a lo largo del tiempo. Además, estos tamaños iniciales varían fuertemente **según el sector productivo** del que se trate. Por ejemplo, usando nuestro ejercicio de la cohorte de nuevas empresas creadas en 1996, la siguiente tabla muestra las diferencias de escala iniciales (en UF) de aquellas empresas que son capaces de sobrevivir por los menos hasta el final del período para los diferentes sectores productivos considerados.

TABLA VII.4.

Tamaño Inicial Nuevas Empresas Sobrevivientes y Escala Promedio del Sector. Cohorte 1996

	Tamaño Inicial (1)	Promedio Sector (2)	(2)/(1)
Producción Agropecuaria	1.557,6	1.352,0	115,2
Servicios Agrícolas	3.018,2	5.080,0	59,4
Silvicultura	7.150,1	14.010,0	51,0
Pesca	3.281,9	21.597,0	15,2
Minas, Petróleo y Canteras	3.567,8	79.758,0	4,5
Alimentos, Bebidas y Tabaco	6.034,2	40.511,0	14,9
Textil y Cuero	4.217,0	9.457,0	44,6
Madera y Papel	12.573,0	17.535,0	71,7
Química, Petróleo, Caucho y Metales	10.759,7	37.044,0	29,0
Máquinas e Instrumentos	3.598,1	14.501,0	24,8
Otras Manufacturas	2.536,1	6.820,0	37,2
Electricidad, Gas y Agua	36.906,9	101.942,0	36,2
Construcción	6.575,0	10.579,0	62,2
Comercio	2.786,4	7.302,0	38,2
Restaurantes y Hoteles	1.333,4	2.182,0	61,1
Transporte	2.022,7	2.746,0	73,7
Servicios Financieros	7.850,6	13.227,0	59,4
Servicios Técnicos y Profesionales	2.364,5	4.997,0	47,3
Servicios Sociales	1.843,4	3.776,0	48,8
Diversión y Esparcimiento	1.974,9	4.068,0	48,5
Servicios Personales	868,8	658,0	132,0
Otras Actividades	7.819,2	1.331,0	587,5
Total	3.598,3	7.142,0	50,4

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la Tabla VII.4, el tamaño promedio de la empresa sobreviviente ha sido de UF 300 —lo que es mayor a lo que se entiende por microempresa—. Esta empresa a su vez tiene un tamaño que es un 50% del promedio de toda la economía en este mismo período. Los únicos sectores en donde es posible encontrar microempresas sobrevivientes son Producción Agropecuaria, Restaurantes y Hoteles, Servicios Sociales, Diversión y Esparcimiento y Servicios Personales. Pero aún en estos sectores estas “microempresas” son unidades relativamente grandes en relación al promedio sectorial —inclusive resultan ser mayores que el promedio en el sector agropecuario—. En el resto de los sectores considerados, esta escala inicial promedio se distribuye entre los segmentos de la pequeña y mediana empresa (en el caso de Electricidad, Gas y Agua). Es decir, en un extenso número de sectores, la nueva microempresa “sobreviviente” es un fenómeno relativamente raro.

La segunda conclusión relacionada con el diseño de una política PyME dice relación con el problema de *la deuda*. Un elemento que destaca claramente de los resulta-

dos del capítulo anterior es que empresas que nacen con mayores niveles de endeudamiento inicial tienen dentro de las que sobreviven, por un lado, menores probabilidades de sobrevivir a corto plazo, pero mayores tasas de crecimiento a largo plazo. El efecto negativo del endeudamiento sobre la probabilidad de sobrevivencia podría interpretarse como un indicio de que las fuentes externas de fondos para estas empresas son más caras que las internas y que ello las colocaría en una desventaja competitiva con relación al resto de las empresas. Sin embargo, es importante decir que este mayor costo del financiamiento externo para este tipo de empresas es *esperable*, dada: (a) la existencia de problemas de asimetrías de información en el mercado financiero, (b) la naturaleza de por sí más riesgosa y experimental de muchas de estas nuevas empresas y (c) los costos fijos de administración de la cartera crediticia⁵². Más interesante aún es el ***reconocimiento de que la raíz de este problema del financiamiento se encuentra en las asimetrías de información que afectan el funcionamiento de los mercados de capitales*** y que, por ende, la solución a estos problemas pasa por atenuar en lo posible este problema de información.

Finalmente, y en tercer lugar, ***¿existe algún ámbito de fomento específicamente dirigido hacia las PyME?*** Una importante conclusión de la discusión anterior es la ***necesidad de vincular la política de creación de empresas con los instrumentos orientados al fomento de la innovación tecnológica***. Resulta interesante indagar cuáles son aquellos argumentos más comúnmente utilizados al momento de justificar la aplicación de instrumentos orientados a la promoción de la innovación tecnológica en las PyME. Siguiendo la revisión llevada a cabo por Lerner, J. (1999), han existido tradicionalmente dos diferentes tipos de justificaciones a este tipo de programas PyME. El primer tipo de justificación sigue la lógica de la teoría de las finanzas públicas que establece que los subsidios son una respuesta apropiada en aquellas actividades que generan externalidades positivas.

En el caso de las inversiones en innovación, estas externalidades se generan en la incapacidad de las firmas inversoras en apropiarse de los retornos de estas innovaciones. Existe bastante evidencia de que actividades como la investigación y desarrollo son una importante fuente de externalidades (Adams, J., *et al.* (1996); Griffith, R.; Redding S. y Van Reenen J. (2000) y Griliches, Z. (1992)⁵³). Estas externalidades toman diversas formas. Los beneficios asociados con estas nuevas innovaciones pueden terminar siendo capturados por competidores quienes rápidamente introducen imita-

⁵² Es importante decir que mucho más análisis es necesario para cuantificar la magnitud de estos problemas en el contexto de las nuevas empresas chilenas. Lo que acá se presenta es solamente una evidencia indirecta de la misma en base a las diferencias en las *performances* de las empresas endeudadas de aquellas que no lo están.

⁵³ Debido a las mismas Griliches, Z. (1992). "The Search for R&D Spillovers". *Scandinavian Journal of Economics*, S29-S47. Muestra que las tasa social de retorno del gasto en I+D supera a las tasas privadas en forma considerable (150% a 200% más).

ciones. O también por quienes desarrollan productos complementarios de los que la PyME puede carecer —tales como marca comercial, la reputación del nombre de la empresa, el sistema de distribución— o directamente a los consumidores de estos nuevos productos. Cualquiera sea el mecanismo de estas externalidades el efecto es siempre el mismo: las empresas tenderán a subinvertir en investigación y desarrollo.

Ahora bien, ¿es posible que estas brechas de subinversión varíen con las características de las empresas? Lerner, J. (1999), recopila evidencia de una serie de estudios de casos para concluir que estos problemas de externalidades pueden ser particularmente más severos entre las empresas pequeñas, debido a que ellas son particularmente incapaces de defender la propiedad intelectual de sus ideas o extraer las rentas suficientes de sus innovaciones en el mercado. El mismo tipo de argumentos es utilizado por Trajtenberg, M. (2000) cuando describe la política PyME en Israel. Sin embargo, aparte de la existencia de evidencia basada en estudios de casos es poco lo que todavía se sabe de la existencia de problemas sistemáticos de apropiabilidad⁵⁴ según estratos de tamaños. Esto es importante ya que sólo sobre la base de esto es posible justificar una política tecnológica e industrial pro-PyME.

Una segunda lógica para los subsidios públicos para PyME con objetivos innovadores subyace en los conocidos *problemas de asimetrías de información* a los que se hace referencia más arriba. Las mismas pueden generar que el acceso a financiamiento externo sea excesivamente caro para los emprendedores. Esta investigación presenta evidencia consistente con el hecho de que estos problemas de información pueden existir y, aunque las tablas anteriores no sugieren que sean un fenómeno generalizado, sí pueden ser más relevantes en el caso de aquellas nuevas PyME con objetivos explícitos de innovación —o en áreas de tecnología avanzada—. *Si estas asimetrías de información entre emprendedores e inversores fuesen eliminadas, las restricciones financieras desaparecerían.*

En este sentido, la entrega de un subsidio I+D a una PyME actúa no sólo mediante una reducción de estas restricciones a corto plazo, sino que en la medida que los *grants* se entregan luego de que se ha estudiado extensivamente la propuesta por parte de agencias públicas y privadas y podrían actuar como un mecanismo certificador de la firma para los potenciales inversores. Lerner, J. (1999) encuentra evidencia de que esto es así en su evaluación del programa de innovación tecnológica para las PyME americanas. El hallazgo de que aquellas PyME que recibieron *grants* del gobierno tuvieron mejor evolución aparece más fuertemente relacionado con la capacidad de estas empresas de obtener financiamiento de riesgo en forma adicional al *grant* que en relación al número de *grants* recibidos. Esto es consistente con la interpretación del subsidio como un elemento de “señal” más que como un elemento de financiamiento explícito,

⁵⁴ Declaración formal y valedera en derecho económico de la propiedad de las ideas, prototipos, que se expresan en patentes de invención, registros de marca, etc.

a la vez que deja abierta la interpretación de que las intervenciones sean de una naturaleza “esporádica” más que continua —tipo “cartera de clientes de instituciones públicas”—⁵⁵.

Estos hallazgos son plenamente consistentes con la definición de una política basada en el subsidio a la “información” por sobre una basada en el subsidio a la “inversión”. Un buen ejemplo es el programa inglés de creación de “*Business Angels Networks*” (BAN). BANs son instituciones que suministran un canal de comunicación entre inversionistas de riesgo privados (*business angels*) y emprendedores que requieren de capital de riesgo. En el citado caso, la mayoría de estas instituciones opera localmente con la forma de organizaciones sin fines de lucro cuyos costos operacionales son cubiertos con recursos públicos y su función principal puede caracterizarse como de grandes repositorios de proyectos de innovación por parte de emprendedores, directorio que se abre a la consulta por parte de capitalistas de riesgo en el medio local. Este tipo de instrumento no sólo ha permitido a los emprendedores obtener el capital inicial para su inversión, sino que les ha abierto la puerta para obtener financiamiento formal para su expansión. Adicionalmente, una simple comparación con el mismo tipo de red operada por instituciones financieras tradicionales muestra que existen importantes diferencias entre ambas. Así, mientras el financiamiento de capital riesgo canalizado por el sistema financiero se concentra en proyectos de inversión más grandes y en sus etapas más maduras de desarrollo, el financiamiento canalizado mediante estas redes de instituciones se caracteriza por involucrar un menor volumen de recursos, más cercanos o en la etapa del *Start-Up* y, fundamentalmente, localizados en el medio local (para más detalles de este programa ver Mason, C. y Harrison, R. (1997)).

Una investigación más reciente que apunta en forma más sistemática a separar los problemas de apropiabilidad de los de restricciones de capital es la llevada a cabo por Gans, J. y Stern, S. (2003) donde se analizan una serie de proyectos marginales de innovación. Para cada uno de ellos se compara su retorno privado con el monto del financiamiento privado para innovación en el sector económico de cada proyecto. Según el modelo presentado por los autores la existencia de una correlación negativa entre ambas variables puede identificarse como una evidencia de que los efectos de las restricciones financieras son lo que prevalecen. Por el contrario, la existencia de una correlación positiva puede interpretarse como evidencia de que son las diferencias en la apropiabilidad de las innovaciones las que prevalecen en cada sector. Los resultados son fuertemente consistentes con esta segunda hipótesis. Es decir, las empresas que

⁵⁵ Sin embargo, este enfoque descansa en el supuesto de que la agencia pública es capaz de identificar mejores proyectos que los intermediarios financieros, lo cual no necesariamente es cierto, a no ser que las capacidades para evaluar proyectos de innovación desincentiven a las instituciones financieras a invertir con estos propósitos.

fueron capaces de generar un proyecto innovador con todos los elementos favorables para su apropiabilidad recibieron financiamiento de riesgo para el mismo, mientras que no resulta así en el caso opuesto.

Estos resultados van sugiriendo que *es necesario prestarle más atención al ambiente de apropiabilidad en el que se desenvuelven las PyME* y que, a lo menos en parte, el reducido nivel de financiamiento privado a la innovación en estas empresas puede ser el resultado de debilidades específicas en el régimen de apropiabilidad. Estas debilidades se relacionan con la existencia de protección de propiedad intelectual y el desarrollo o acceso a los activos complementarios que se requieren para la comercialización de las nuevas ideas. Estos resultados también presentan la única evidencia relativamente robusta que justifique una intervención directa hacia el sector PyME y también indican que estas *inversiones complementarias deben también integrarse a la evaluación de los proyectos de innovación de las PyME que llevan a cabo los diferentes fondos públicos*.

Otra línea de apoyo a la creación de empresas y la innovación particularmente en el caso de las PyME que presenta cierta evidencia de éxito en varios países desarrollados es mediante el apoyo a la *creación de iniciativas público-privadas para la utilización del conocimiento generado en las instituciones públicas en particular las universidades*. Efectivamente, muchas de estas asociaciones involucran universidades y empresas donde existe un uso compartido de experiencia e infraestructura —por ejemplo, laboratorios— o vínculos entre científicos y emprendedores a través de incubadoras, parques industriales y *start-ups* estimulados por las mismas universidades. Ejemplos de instrumentos en esta dirección son el National Science Foundation Industry-University Cooperative Research Center (IUCRC) en Estados Unidos y programas tales como “University Challenge (UC)”, “Science Enterprise Challenge (SEC)” y “Higher Education Innovation Fund (HEIF)” en el Reino Unido (ver Siegel, D; Wessner, Ch.; Binks, M. y Lockett, A. (2003)).

Finalmente, todos los hallazgos de este estudio y la evidencia internacional son concluyentes con la idea que lo que más importa no es tanto la escala de las empresas sino su edad y, que salvo proyectos relacionados con la generación de innovaciones tecnológicas, *el problema central de las recientemente creadas nuevas empresas son las asimetrías de información y las barreras a la entrada*. Hacia estos obstáculos hay que focalizar el sistema de fomento en lo referido a la creación de empresas, lo que debe complementarse con los programas de innovación en aquellas ideas proyectos que así lo ameriten.

Queda muy poco espacio en este escenario para seguir financiando PyME de más allá de cierta edad y sí mucho espacio para la reasignación de recursos desde “viejas” hacia “nuevas e innovadoras empresas”.

Por último, este trabajo no agota en lo más mínimo la discusión sobre la problemática de la PyME y los emprendedores en la economía nacional, por el contrario, debe interpretarse como un inicio hacia una discusión más profunda de sus problemas y soluciones en detalle. Este es el objetivo central del Programa Entorno de **FUNDES** y en este sentido los resultados de este estudio deberán leerse en forma complementaria con otros estudios llevados a cabo actualmente por el programa tales como la investigación BID-FUNDES sobre empresarialidad y el estudio de buenas prácticas de las PyME exportadoras exitosas en Chile, ambos a presentarse en marzo del 2004. Todos estos estudios son demostrativos de su intención de seguir contribuyendo a **“LA CREACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS PyME EN AMERICA LATINA”**, como es su Misión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acs, Z. y Audretsch, D. (1990). *Innovation and Small Firms*. MIT Press. Cambridge. Massachusetts.
- Adams, J. y Jaffe, A. (1996). "Bounding the Effects of R&D: An Investigation Using Matched Establishment-Firm Data". *Rand Journal of Economics*, 27.
- Alvarez, R. y Crespi, G. (2002). "Determinants of Technical Efficiency in Small Firms: Evidence from the Chilean Manufacturing Industry". *Small Business Economics Journal*, 30.
- Audretsch, D. (1995). *Innovation and Industry Evolution*. MIT Press. Cambridge. Massachusetts.
- Audretsch, D. y Feldman, M. (1996). "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production". *American Economic Review*, 86.
- Audretsch, D. y Mahmood, T. (1994). "The Rate of Hazard Confronting New Firms and Plants in U.S. Manufacturing". *Review of Industrial Organization*, 9.
- Audretsch, D. y Turik, R. (1997). *Sources of Growth*. Tinbergen Institute. Rotterdam.
- Baily, M. L., Hulten, C. y Campbell, D. (1992). "Productivity Dynamics in Manufacturing Plants". *Brookings Paper on Economic Activity*, Microeconomics.
- Bain, J. (1956). *Barriers to New Competition*. Harvard University Press. Cambridge. Massachusetts.
- Baldwin, J. R. (1995). *The Dynamics of Industrial Competition*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Benavente, J. M. (2003). *Empresarialidad en Chile*. Santiago: BID/FUNDES.
- Bravo, D., Crespi, G. y Gutiérrez, I. (2002). *Desarrollo se Escribe con PyME*. Santiago. Chile.
- Cabrera, A., De la Cuadra, S., Galetovic, A. y Sanhueza, R. (2002). *Las PyMEs: Quiénes son, Cómo son y Qué Hacer con Ellas*. Sociedad de Fomento Fabril. Santiago.
- Caves, R. (1998). "Industrial Organization and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms". *Journal of Economic Literature*, XXXVI.
- Dosi, G. (1988). "Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation". *Journal of Economic Literature*, XXVI.

- Dunkelberg, W. y Cooper, A. (1990). "Investment and Capital Diversity in the Small Enterprise" in *The Economics of Small Firms: A European Challenge*. Ed. by Z. J. A. a. D. B. Audretsch. Kluwer Academic Publishers. Boston.
- Dunne, T., Roberts, M. y Samuleson, L. (1988). "Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries". *Rand Journal of Economics*, 19.
- Fazzari, S., Hubbard, G. y Petersen, B. (1988). "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brooking Papers on Economic Activity*, 0.
- Gans, J. y Stern, S. (2003). "When Does Funding Research by Smaller Firms Bear Fruit?: Evidence from the Sbir Program". *Economics of Innovation and New Technology*, 12.
- Geroski, P.A. y Toker, S. (1996). "The Turnover of Market Leaders in UK Manufacturing Industry, 1979-86". *International Journal of Industrial Organization*, 14.
- Griffith, R., Redding, S. y Van Reenen, J. (2000). "Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Industries". Institute for Fiscal Studies. London.
- Griliches, Z. (1992). "The Search for R&D Spillovers". *Scandinavian Journal of Economics*. S29-S47.
- Griliches, Z. y Ragev, H. (1995). "Firm Productivity in Israeli Industry". *Journal of Econometrics*.
- Hall, B. (1987). "The Relationship between Firm Size and Firm Growth in the US Manufacturing Sector". *The Journal of Industrial Economics*, XXXV.
- Heckman, J., Lalonde, R. y Smith, J. (1999). "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs". in *Handbook of Labor Economics*. Ed. by A. Ashenfelter y D. Card. Elsevier Science B.V.
- Highfield, R. y Smiley, R. (1987). "New Business Starts and Economic Activity: An Empirical Investigation". *International Journal of Industrial Organization*, 5.
- Hu, X. y Schiantarelli, F. (1998). "Investment and Capital Market Imperfections: A Switching Regression Approach Using Us Firm Panel Data". *Review of Economics and Statistics*, 80.
- Jovanovic, B. (1982). "Selection and the Evolution of Industry". *Econometrica*, 50.
- Klepper, S. y Simons, K. (2000). "Dominance by Birthright: Entry of Prior Radio Producers and Competitive Ramifications in the U.S. Television Receiver Industry". Dept. of Social & Decision Sciences. Carnegie Mellon University. Pittsburgh.

- Krugman, P. (1994). *The Age of Uncertainty*. MIT Press. Cambridge. Massachusetts.
- Lancaster, T. (1992). *The Econometric Analysis of Transition Data*. Cambridge.
- Lerner, J. (1999). "The Government as a Venture Capitalist: The Long Run Impact of the Sbir Program". *Journal of Business*, 72.
- Levenson, A. y Willard, K. (2000). "Do Firms Get the Financing They Want? Measuring Credit Rationing Experienced by Small Business in the US". *Small Business Economics*, 14.
- Liu, L. (1993). "Entry-Exit, Learning and Productivity". *Journal of Development Economics*.
- Lucas, R. (1978). "On the Size Distribution of Business Firms". *Bell Journal of Economics*, 9.
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (1993). "Technological Regimes and Firm Behavior". *Industrial and Corporate Change*, 2.
- Mason, C. y Harrison, R. (1997). "Business Angel Networks and the Development of the Informal Venture Capital Market in the UK: Is there Still a Role for the Public Sector?" *Small Business Economics*, 9.
- Morone, P. (2002). "The Two Faces of Knowledge Diffusion: The Chilean Case". *Serie Documentos de Trabajo*. Departamento de Economía. Universidad de Chile.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Technological Change*. Harvard University Press. Cambridge. Massachusetts.
- Rosenbaum, D. y Lamort, F. (1992). "Entry Barriers, Exit and Sunk Cost: An Analysis". *Applied Economics*, 24.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialisms and Democracy*. Harper and Row. New York.
- Siegel, D., Wessner, Ch., Binks, M. y Lockett, A. (2003). "Policies Promoting Innovation in Small Firms: Evidence from the US and UK". *Small Business Economics*, 20.
- Solow, R. (1960). "Investment and Technological Progress". *Mathematical Methods in the Social Sciences 1959*, ed. by K. Arrow, S. Karlin y P. Suppes. Stanford University Press. Stanford.
- Sutton, J. (1991). *Sunk Costs and Market Structure*. MIT Press. Cambridge. Massachusetts.
- (1997). "Gibrat's Legacy". *Journal of Economic Literature*, XXXV.

- Trajtenberg, M. (2000). "R&D Policy in Israel: An Overview and Reassessment". *NBER Working Paper Series*.
- Tybout, J. (1996). "Chile, 1979-1986: Trade Liberalisation and Its Aftermath". *Industrial Evolution in Developing Countries: Micro Patterns of Turnover, Productivity and Market Structure*. Ed. by M. Roberts y J. Tybout. Oxford University Press.
- Yamawaki, H. (1991). "The Effects of Business Conditions on Net Entry: Evidence from Japan", in *Entry and Market Contestability: An International Comparison*. Ed. by P. Geroski y J. Schwalbach. Basil Blackwell. Oxford.

ANEXO

ANEXO A MATRICES DE TRANSICION POR SECTOR

Total

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	35,47	14,69	3,41	0,55	0,27	45,61	100,00
Micro	14,70	40,75	4,02	0,18	0,04	40,31	100,00
Pequeña	10,56	21,68	39,22	4,60	0,61	23,33	100,00
Mediana	6,02	8,17	21,59	37,34	10,68	16,21	100,00
Grande	3,30	5,01	6,72	12,09	59,61	13,26	100,00
Nace	34,88	53,73	9,72	1,24	0,43	0,00	100,00
Total	27,13	36,89	8,52	1,40	0,67	25,40	100,00

Tarapacá

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	29,83	10,35	1,46	0,23	0,17	57,95	100,00
Micro	10,93	42,95	3,08	0,10	0,03	42,90	100,00
Pequeña	8,31	24,19	32,50	4,00	0,56	30,44	100,00
Mediana	3,93	7,85	26,28	28,10	6,95	26,89	100,00
Grande	3,19	5,85	12,23	21,28	38,83	18,62	100,00
Nace	33,12	57,72	7,32	1,20	0,65	0,00	100,00
Total	23,65	41,08	6,38	1,22	0,66	27,01	100,00

Antofagasta

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	27,06	12,48	2,56	0,31	0,09	57,49	100,00
Micro	10,83	38,40	3,68	0,11	0,00	46,98	100,00
Pequeña	6,71	23,05	35,85	3,55	0,44	30,40	100,00
Mediana	5,39	7,35	19,12	38,24	6,86	23,04	100,00
Grande	1,23	0,00	8,64	17,28	59,26	13,58	100,00
Nace	29,37	60,17	9,35	0,92	0,19	0,00	100,00
Total	21,28	40,40	7,78	1,03	0,36	29,15	100,00

Atacama

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	32,74	8,24	1,11	0,23	0,00	57,67	100,00
Micro	16,02	37,45	2,86	0,09	0,00	43,58	100,00
Pequeña	8,93	22,44	39,32	3,86	0,36	25,09	100,00
Mediana	5,05	11,11	21,21	33,33	11,11	18,18	100,00
Grande	0,00	8,00	12,00	8,00	64,00	8,00	100,00
Nace	40,84	51,16	7,38	0,52	0,10	0,00	100,00
Total	27,68	34,91	6,30	0,73	0,24	30,13	100,00

Coquimbo

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	44,11	9,08	1,98	0,15	0,04	44,64	100,00
Micro	11,64	42,88	2,96	0,09	0,03	42,41	100,00
Pequeña	10,24	26,11	35,81	3,71	0,12	24,01	100,00
Mediana	6,93	7,43	24,75	39,60	8,42	12,87	100,00
Grande	1,72	3,45	5,17	10,34	65,52	13,79	100,00
Nace	39,48	52,88	6,86	0,69	0,09	0,00	100,00
Total	29,48	37,81	6,08	0,79	0,23	25,61	100,00

Valparaíso

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	34,82	15,07	2,36	0,25	0,05	47,45	100,00
Micro	10,60	43,95	3,88	0,13	0,01	41,43	100,00
Pequeña	8,12	23,13	41,76	3,77	0,17	23,05	100,00
Mediana	4,34	7,78	23,95	41,92	7,63	14,37	100,00
Grande	2,07	3,63	5,18	11,92	65,80	11,40	100,00
Nace	34,21	56,95	7,98	0,69	0,16	0,00	100,00
Total	25,42	39,30	7,36	0,89	0,27	26,75	100,00

O'Higgins

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	43,28	13,92	1,40	0,21	0,12	41,07	100,00
Micro	24,85	34,70	2,42	0,12	0,01	37,89	100,00
Pequeña	17,49	21,92	34,08	3,56	0,20	22,74	100,00
Mediana	2,48	6,61	26,45	41,32	7,85	15,29	100,00
Grande	4,48	7,46	5,97	13,43	61,19	7,46	100,00
Nace	43,98	49,09	6,13	0,65	0,16	0,00	100,00
Total	35,75	33,31	5,31	0,76	0,24	24,63	100,00

Maule

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	50,51	10,45	1,29	0,16	0,02	37,56	100,00
Micro	20,33	40,22	2,50	0,12	0,00	36,82	100,00
Pequeña	12,94	21,69	39,06	4,39	0,16	21,76	100,00
Mediana	3,23	9,68	19,00	40,14	11,11	16,85	100,00
Grande	1,32	2,63	2,63	15,79	68,42	9,21	100,00
Nace	47,78	46,20	5,40	0,52	0,11	0,00	100,00
Total	38,42	32,33	4,91	0,69	0,20	23,46	100,00

Bío-Bío

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	40,23	12,47	2,46	0,19	0,06	44,58	100,00
Micro	15,15	41,89	3,33	0,09	0,01	39,53	100,00
Pequeña	9,99	22,44	39,39	3,96	0,31	23,91	100,00
Mediana	5,56	8,19	22,92	39,03	8,47	15,83	100,00
Grande	4,13	5,05	9,63	13,76	52,75	14,68	100,00
Nace	36,61	54,58	7,85	0,79	0,18	0,00	100,00
Total	28,41	37,77	7,07	0,92	0,28	25,54	100,00

Araucanía

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	43,46	13,02	2,07	0,25	0,04	41,17	100,00
Micro	16,34	40,61	3,16	0,08	0,04	39,77	100,00
Pequeña	11,35	22,18	37,97	4,20	0,28	24,02	100,00
Mediana	5,84	7,66	23,36	39,05	7,66	16,42	100,00
Grande	2,70	4,05	10,81	17,57	56,76	8,11	100,00
Nace	36,73	56,25	6,34	0,55	0,14	0,00	100,00
Total	29,67	38,59	6,18	0,80	0,23	24,53	100,00

Los Lagos

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	42,68	12,24	1,65	0,18	0,06	43,18	100,00
Micro	18,55	39,47	3,21	0,09	0,02	38,67	100,00
Pequeña	19,37	22,25	34,91	3,83	0,35	19,29	100,00
Mediana	7,46	6,47	20,90	37,56	9,70	17,91	100,00
Grande	2,92	2,92	6,57	10,95	64,23	12,41	100,00
Nace	35,21	56,35	7,45	0,76	0,23	0,00	100,00
Total	30,08	37,97	6,52	0,87	0,34	24,23	100,00

Ibáñez del Campo

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	44,15	8,90	1,75	0,06	0,06	45,08	100,00
Micro	20,50	30,39	3,89	0,13	0,00	45,09	100,00
Pequeña	13,88	21,45	38,49	3,79	0,00	22,40	100,00
Mediana	0,00	9,76	26,83	24,39	14,63	24,39	100,00
Grande	0,00	0,00	0,00	25,00	75,00	0,00	100,00
Nace	49,48	44,67	4,86	0,86	0,14	0,00	100,00
Total	37,76	28,48	5,68	0,79	0,28	27,01	100,00

Magallanes

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	35,74	9,53	2,19	0,28	0,03	52,23	100,00
Micro	11,41	39,00	3,90	0,18	0,09	45,42	100,00
Pequeña	8,55	22,57	40,02	3,56	0,36	24,94	100,00
Mediana	8,33	6,82	18,94	42,42	9,09	14,39	100,00
Grande	0,00	2,44	7,32	21,95	60,98	7,32	100,00
Nace	42,33	48,33	8,26	1,03	0,05	0,00	100,00
Total	28,56	32,37	7,76	1,31	0,40	29,61	100,00

Santiago Centro

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	25,10	17,17	5,58	1,18	0,65	50,31	100,00
Micro	11,90	36,92	5,39	0,26	0,06	45,46	100,00
Pequeña	7,89	18,67	40,61	3,99	0,55	28,29	100,00
Mediana	4,84	6,94	21,56	37,94	9,95	18,77	100,00
Grande	3,15	4,28	5,79	11,34	56,17	19,27	100,00
Nace	26,20	51,93	18,30	2,69	0,87	0,00	100,00
Total	19,39	33,56	14,54	2,73	1,33	28,46	100,00

Santiago Poniente

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	37,23	9,05	1,91	0,30	0,09	51,42	100,00
Micro	13,34	41,57	3,38	0,10	0,02	41,59	100,00
Pequeña	9,09	21,02	38,61	4,44	0,74	26,10	100,00
Mediana	4,79	5,45	18,35	38,16	13,03	20,21	100,00
Grande	1,56	3,34	5,12	7,57	66,15	16,26	100,00
Nace	34,79	55,11	8,32	1,15	0,62	0,00	100,00
Total	27,49	37,62	7,00	1,16	0,75	25,98	100,00

Santiago Oriente

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	24,14	21,62	6,40	1,10	0,64	46,10	100,00
Micro	12,95	37,99	7,14	0,51	0,14	41,26	100,00
Pequeña	10,29	19,64	40,22	5,99	1,06	22,80	100,00
Mediana	7,54	8,64	19,49	35,20	11,79	17,34	100,00
Grande	3,16	5,50	6,42	11,62	59,23	14,07	100,00
Nace	29,34	51,06	15,96	2,61	1,03	0,00	100,00
Total	22,90	36,23	13,17	2,56	1,35	23,79	100,00

Santiago Sur

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	34,43	9,27	2,03	0,25	0,03	53,98	100,00
Micro	11,83	41,44	3,56	0,09	0,02	43,07	100,00
Pequeña	8,37	20,91	40,74	3,73	0,46	25,79	100,00
Mediana	3,95	6,75	21,58	42,17	8,24	17,30	100,00
Grande	0,43	2,60	5,19	10,82	61,04	19,91	100,00
Nace	35,06	55,74	8,19	0,80	0,21	0,00	100,00
Total	26,25	37,64	7,25	0,96	0,36	27,54	100,00

Producción Agropecuaria

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	59,86	6,72	0,54	0,10	0,01	32,77	100,00
Micro	53,48	14,54	1,70	0,09	0,02	30,17	100,00
Pequeña	35,91	14,84	27,88	5,09	0,30	15,98	100,00
Mediana	3,85	4,10	17,44	50,77	13,59	10,26	100,00
Grande	1,49	2,99	10,45	13,43	68,66	2,99	100,00
Nace	79,16	17,30	3,01	0,40	0,12	0,00	100,00
Total	62,18	11,13	2,70	0,65	0,17	23,17	100,00

Servicios Agrícolas

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	34,38	11,53	2,94	0,42	0,21	50,52	100,00
Micro	12,82	37,94	5,73	0,34	0,17	43,00	100,00
Pequeña	9,54	14,94	41,91	7,47	2,07	24,07	100,00
Mediana	2,70	5,41	21,62	27,03	16,22	27,03	100,00
Grande	0,00	0,00	7,69	15,38	69,23	7,69	100,00
Nace	27,10	58,42	13,22	1,03	0,24	0,00	100,00
Total	23,62	42,61	12,49	1,69	0,86	18,72	100,00

Silvicultura

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	29,77	12,27	3,92	1,31	1,31	51,44	100,00
Micro	13,03	29,35	6,45	0,51	0,00	50,66	100,00
Pequeña	8,83	20,05	32,41	5,04	0,76	32,91	100,00
Mediana	6,42	3,67	27,52	30,28	11,01	21,10	100,00
Grande	7,50	2,50	7,50	2,50	70,00	10,00	100,00
Nace	25,85	51,81	19,52	2,43	0,38	0,00	100,00
Total	19,31	32,7	15,24	2,67	1,23	28,86	100,00

Pesca

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	24,74	10,68	7,03	1,30	0,78	55,47	100,00
Micro	21,86	30,14	11,86	0,71	0,29	35,14	100,00
Pequeña	15,49	18,31	36,90	7,04	1,41	20,85	100,00
Mediana	6,94	6,94	16,67	31,94	12,50	25,00	100,00
Grande	4,76	6,35	4,76	11,11	63,49	9,52	100,00
Nace	49,97	32,95	14,17	2,06	0,85	0,00	100,00
Total	35,22	26,98	15,19	3,07	2,26	17,27	100,00

Minas, Petróleo y Canteras

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	30,03	6,99	3,34	1,04	1,36	57,25	100,00
Micro	17,60	18,99	5,31	0,56	0,28	57,26	100,00
Pequeña	12,44	18,89	30,88	4,61	2,30	30,88	100,00
Mediana	8,00	8,00	22,67	22,67	13,33	25,33	100,00
Grande	2,78	4,17	6,94	11,11	66,67	8,33	100,00
Nace	46,11	34,67	14,45	3,64	1,13	0,00	100,00
Total	30,40	18,61	10,29	3,07	3,47	34,15	100,00

Alimentos, Bebidas y Tabaco

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	21,85	11,48	5,08	0,99	0,77	59,82	100,00
Micro	9,33	35,91	6,02	0,34	0,08	48,33	100,00
Pequeña	5,74	14,79	49,10	4,09	0,44	25,84	100,00
Mediana	4,46	7,96	18,47	40,76	10,83	17,52	100,00
Grande	2,62	2,25	2,25	4,49	74,91	13,48	100,00
Nace	15,96	60,54	19,82	2,47	1,21	0,00	100,00
Total	11,95	37,14	20,32	3,35	2,97	24,28	100,00

Textil y Cuero

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	29,07	8,12	1,82	0,40	0,09	60,50	100,00
Micro	10,82	32,62	3,49	0,17	0,00	52,89	100,00
Pequeña	9,14	21,23	36,11	2,74	0,10	30,68	100,00
Mediana	5,68	6,98	24,03	37,21	6,72	19,38	100,00
Grande	1,21	5,45	4,85	18,18	52,12	18,18	100,00
Nace	23,52	62,07	12,50	1,57	0,35	0,00	100,00
Total	17,36	34,12	11,66	2,41	1,03	33,41	100,00

Madera y Papel

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	34,93	11,41	2,04	0,43	0,19	51,00	100,00
Micro	10,35	42,47	4,71	0,09	0,00	42,38	100,00
Pequeña	5,05	20,02	42,17	4,62	0,44	27,70	100,00
Mediana	4,42	5,78	21,09	37,41	11,56	19,73	100,00
Grande	2,36	1,57	3,94	7,09	66,14	18,90	100,00
Nace	19,72	65,51	12,71	1,54	0,51	0,00	100,00
Total	16,88	43,06	12,04	2,07	1,12	24,82	100,00

Químicos, Petróleo, Cauchos y Metales

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	34,35	9,78	3,89	0,82	0,41	50,74	100,00
Micro	10,83	38,40	5,83	0,27	0,12	44,56	100,00
Pequeña	6,95	17,42	43,79	6,32	0,79	24,74	100,00
Mediana	4,72	3,00	16,95	47,00	15,02	13,30	100,00
Grande	1,16	2,03	2,32	7,25	73,33	13,91	100,00
Nace	18,64	58,97	18,62	2,36	1,41	0,00	100,00
Total	15,82	36,19	16,44	4,03	3,38	24,14	100,00

Máquinas e Instrumentos

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	29,30	9,64	4,54	0,57	0,38	55,58	100,00
Micro	10,65	41,21	7,31	0,08	0,00	40,75	100,00
Pequeña	5,70	19,76	45,23	6,63	0,13	22,55	100,00
Mediana	2,56	7,05	22,44	43,59	12,18	12,18	100,00
Grande	1,28	1,28	6,41	12,82	73,08	5,13	100,00
Nace	16,66	60,27	19,41	2,80	0,86	0,00	100,00
Total	13,93	39,93	18,44	3,95	2,04	21,70	100,00

Electricidad, Gas y Agua

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	29,95	12,83	7,49	1,60	1,60	46,52	100,00
Micro	7,73	28,61	7,99	0,00	0,52	55,15	100,00
Pequeña	4,00	22,00	31,33	4,67	2,00	36,00	100,00
Mediana	2,22	2,22	24,44	42,22	22,22	6,67	100,00
Grande	0,00	0,00	0,00	7,02	85,96	7,02	100,00
Nace	24,77	52,18	14,17	3,58	5,30	0,00	100,00
Total	17,15	34,31	13,21	3,81	6,88	24,64	100,00

Construcción

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	23,37	16,17	7,07	1,58	0,53	51,27	100,00
Micro	9,88	32,86	8,64	0,42	0,07	48,13	100,00
Pequeña	9,28	21,83	32,72	5,11	0,91	30,15	100,00
Mediana	8,35	11,98	22,20	30,44	10,88	16,15	100,00
Grande	6,06	10,10	9,09	15,91	47,73	11,11	100,00
Nace	17,67	63,20	16,46	1,98	0,69	0,00	100,00
Total	15,28	44,70	15,37	2,69	1,25	20,72	100,00

Comercio

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	24,14	14,23	2,52	0,41	0,23	58,48	100,00
Micro	10,33	43,05	2,58	0,10	0,02	43,92	100,00
Pequeña	7,91	22,77	38,56	3,74	0,40	26,62	100,00
Mediana	5,70	7,64	22,08	36,41	8,79	19,38	100,00
Grande	3,15	4,82	7,20	14,72	55,98	14,14	100,00
Nace	18,53	70,89	8,92	1,24	0,42	0,00	100,00
Total	14,34	48,87	7,96	1,34	0,60	26,89	100,00

Restaurantes y Hoteles

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	23,40	15,36	2,74	0,25	0,21	58,04	100,00
Micro	10,21	45,44	2,03	0,02	0,00	42,29	100,00
Pequeña	6,48	19,29	44,36	1,97	0,15	27,75	100,00
Mediana	10,42	6,67	23,33	43,75	6,25	9,58	100,00
Grande	0,00	9,76	4,88	12,20	60,98	12,20	100,00
Nace	17,93	71,65	9,55	0,75	0,12	0,00	100,00
Total	13,72	50,48	7,99	0,74	0,18	26,89	100,00

Transporte

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	39,14	2,23	0,83	0,09	0,04	57,67	100,00
Micro	26,89	23,23	4,79	0,25	0,06	44,78	100,00
Pequeña	15,19	18,21	38,15	5,51	0,69	22,24	100,00
Mediana	3,68	7,36	20,16	41,86	9,30	17,64	100,00
Grande	7,94	3,70	5,82	9,52	60,85	12,17	100,00
Nace	80,24	15,19	3,81	0,56	0,20	0,00	100,00
Total	53,92	9,58	3,54	0,65	0,26	32,05	100,00

Servicios Financieros

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	15,32	36,76	9,47	1,79	1,04	35,63	100,00
Micro	10,28	45,28	14,35	1,37	0,68	28,04	100,00
Pequeña	8,85	20,80	41,55	7,12	2,91	18,76	100,00
Mediana	7,19	14,69	21,25	22,81	17,19	16,88	100,00
Grande	3,40	5,96	8,94	8,09	52,34	21,28	100,00
Nace	32,61	51,19	12,65	2,41	1,15	0,00	100,00
Total	21,42	42,20	11,92	2,28	1,39	20,79	100,00

Servicios Técnicos y Profesionales

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	19,02	18,06	6,68	0,88	0,36	55,01	100,00
Micro	12,50	31,46	8,71	0,46	0,04	46,82	100,00
Pequeña	8,25	18,93	39,27	7,69	0,91	24,96	100,00
Mediana	5,19	8,02	18,16	42,22	12,26	14,15	100,00
Grande	1,32	3,95	9,21	11,18	55,26	19,08	100,00
Nace	23,66	56,51	17,60	1,84	0,40	0,00	100,00
Total	19,31	40,68	15,09	2,16	0,64	22,13	100,00

Servicios Sociales, Estatales e Institucionales

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	15,84	21,58	17,20	2,78	0,60	42,01	100,00
Micro	9,21	39,29	13,61	0,69	0,29	36,91	100,00
Pequeña	6,94	14,16	53,96	7,85	1,47	15,63	100,00
Mediana	7,61	3,26	11,96	47,28	15,76	14,13	100,00
Grande	5,66	1,89	1,89	7,55	73,58	9,43	100,00
Nace	19,48	56,13	21,95	1,96	0,47	0,00	100,00
Total	15,82	40,76	21,37	2,78	0,86	18,41	100,00

Servicios de Diversión y Esparcimiento

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	18,56	16,77	3,59	0,84	0,24	60,00	100,00
Micro	9,39	35,28	2,97	0,15	0,04	52,17	100,00
Pequeña	6,60	21,70	41,75	6,37	0,71	22,88	100,00
Mediana	6,67	6,67	21,33	32,00	12,00	21,33	100,00
Grande	0,00	4,55	9,09	9,09	45,45	31,82	100,00
Nace	20,95	67,05	10,15	1,40	0,44	0,00	100,00
Total	14,72	43,71	8,53	1,51	0,55	30,97	100,00

Servicios Personales y del Hogar

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	35,24	8,09	0,51	0,01	0,00	56,14	100,00
Micro	12,40	39,61	2,65	0,04	0,00	45,30	100,00
Pequeña	6,52	23,25	41,43	2,06	0,00	26,75	100,00
Mediana	2,41	6,02	22,89	42,17	12,05	14,46	100,00
Grande	0,00	0,00	0,00	21,43	50,00	28,57	100,00
Nace	39,64	55,88	4,24	0,20	0,04	0,00	100,00
Total	30,76	34,02	3,42	0,20	0,04	31,55	100,00

Otras Actividades

En t+7 En t	Inactiva	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Muere	Total
Inactiva	12,42	14,70	0,63	0,11	0,01	72,13	100,00
Micro	4,04	8,92	1,04	0,07	0,03	85,90	100,00
Pequeña	2,30	10,63	18,68	1,15	1,15	66,09	100,00
Mediana	6,67	2,22	11,11	22,22	15,56	42,22	100,00
Grande	0,00	9,09	0,00	9,09	27,27	54,55	100,00
Nace	42,38	52,87	4,26	0,39	0,10	0,00	100,00
Total	22,49	28,55	2,52	0,30	0,13	46,02	100,00

ANEXO B

CRECIMIENTO, DESARROLLO Y MUERTE DE LAS NUEVAS EMPRESAS

Evolución de la Escala Promedio de Acuerdo al Status de Supervivencia de la Cohorte y Sector
(Cohorte 1996, Número de Empresas en la Segunda Línea)

Producción Agropecuaria

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.171,09						1.171,09
	347						347
1997	912,95	1.123,59					1.025,85
	342	395					737
1998	611,61	1.135,07	1.796,94				1.062,07
	147	142	76				365
1999	798,89	1.044,47	1.344,04	1.369,93			1.062,72
	149	161	65	78			453
2000	1.073,76	1.264,67	2.103,85	2.840,38	1.612,33		1.547,82
	237	239	94	93	117		780
2001	1.557,6	2.574,61	8.040,63	7.429,66	8.195,21	7.328,14	4.867,34
	1.184	1.345	551	559	596	747	4.982
Total	1.257,78	1.988,73	6.173,13	6.197,52	7.114,99	7.328,14	3.586,62
	2.406	2.282	786	730	713	747	7.664

Servicios Agropecuarios

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	3.841,39						3.841,39
	69						69
1997	398,61	827,29					623,16
	20	22					42
1998	997	1.436,11	826,74				1.070,34
	30	22	24				76
1999	1.202,53	2.371,28	2.724,78	3.343,98			2.344,75
	27	24	19	23			93
2000	2.089,6	2.999,41	2.864,92	3.440,42	4.121,27		3.093,26
	31	30	26	26	30		143
2001	3.018,21	4.361,83	4.306,53	4.830,25	6.696,08	7.410,34	5.117,79
	115	117	105	109	110	119	675
Total	2.559,17	3.288,47	3.438,42	4.385,18	6.144,34	7.410,34	4.086,96
	292	215	174	158	140	119	1.098

Silvicultura

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.551,24 139						1.551,24 139
1997	1.987,25 100	2.298,63 91					2.135,6 191
1998	1.583,05 63	1.663,9 59	1.131,17 57				1.465,8 179
1999	1.840,55 61	2.080,53 56	1.368,35 46	1.649 48			1.757,72 211
2000	3.182,89 49	4.908,55 49	2.967,71 42	5.203,3 45	4.347,63 48		4.137,17 233
2001	7.150,08 279	6.276,11 272	7.666,47 237	8.580,73 241	11.858,05 232	12.935,55 243	8.963,62 1.504
Total	4.019,09 691	4.499,96 527	5.416,27 382	7.129,51 334	10.570,55 280	12.935,55 243	6.390,73 2.457

Pesca

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	2.356,06 36						2.356,06 36
1997	5.191,31 31	1.844,94 31					3.518,12 62
1998	1.934,03 31	7.057,88 23	2.000,68 23				3.484,44 77
1999	1.314,67 22	3.390,12 22	6.768,83 18	5.268,92 18			4.002,31 80
2000	742,87 20	1.611 20	1.840,12 10	1.369,16 10	1.742,1 11		1.384,98 71
2001	3.281,87 151	10.000,26 156	13.903,24 141	16.399,52 140	23.496,75 139	26.647,54 139	15.337,12 866
Total	2.903,94 291	7.485,59 252	11.180,27 192	14.312,29 168	21.901,41 150	26.647,54 139	11.972,91 1.192

Minas, Petróleo y Canteras

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	7.709,06						7.709,06
	53						53
1997	2.785,35	4.063					3.370,94
	26	22					48
1998	675,72	1.137,23	1.498,81				1.101,54
	15	12	15				42
1999	745,04	1.907,79	1.273,73	549,71			1.077,54
	8	6	7	7			28
2000	1.886,18	2.152,42	1.556,62	1.836,66	773,78		1.600,68
	9	11	11	11	13		55
2001	3.567,75	10.343,39	13.366,26	10.855,38	11.765,75	5.802,91	9.212,87
	55	57	54	57	56	63	342
Total	4.278,9	6.738,24	8.854,01	8.570,78	9.694,8	5.802,91	6.840,95
	166	108	87	75	69	63	568

Alimentos, Bebidas y Tabacos

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	2.049,43						2.049,43
	249						249
1997	1.452,34	1.581,2					1.514,67
	158	148					306
1998	2.225,34	3.344,14	2.064,12				2.565,28
	94	88	73				255
1999	1.614,37	2.745,24	2.877,93	2.424,65			2.401,93
	74	75	65	70			284
2000	8.937,15	12.630,04	16.388,85	21.382,15	18.673,95		1.5251,7
	95	89	87	74	82		427
2001	6.034,18	10.333,18	11.796,02	13.568,67	13.778,01	14.318,83	11.569,39
	424	418	391	392	385	415	2.425
Total	4.091,36	7.552	10.350,36	13.192,02	14.637,68	14.318,83	9.345,75
	1.094	818	616	536	467	415	3.946

Textiles y Cueros

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.206,69 272						1.206,69 272
1997	938,48 162	945,66 162					942,07 324
1998	1.357,91 104	1.798,19 92	1.413,49 85				1.518,87 281
1999	2.367,58 92	2.772,61 86	4.172,32 70	2.348,48 79			2.855,82 327
2000	1.665,07 114	2.360,27 105	3.088,38 86	2.644,35 80	1.142,18 90		2.142,29 475
2001	4.217,03 476	8.467,88 447	9.300,19 409	7.815,03 417	7.711,57 423	8.065,48 454	7.531,92 2,626
Total	2.488,87 1.220	5.145,79 892	6.894,75 650	6.347,13 576	6.559,05 513	8.065,48 454	5.293,96 4,305

Madera y Papel

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	3.118,11 242						3.118,11 242
1997	1.509,85 146	1.204,05 147					1.356,43 293
1998	1.620,79 115	2.944,45 104	2.967,31 94				2.464,99 313
1999	1.181,44 119	65.380,15 101	73.810,09 79	138.590,59 85			63.424,96 384
2000	1.887,76 143	2.728,3 136	2.621,27 111	7.162,54 112	13.720,83 119		5.421,81 621
2001	12.573,04 627	14.240,72 607	16.802,37 538	16.167,8 557	16.994,73 560	18.526,04 601	15.823,42 3.490
Total	6.792,56 1.392	14.704,82 1.095	18.784,14 822	28.631,13 754	16.420,95 679	18.526,04 601	15.884,23 5.343

Químicos, Petróleo, Cauchos y Metales

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	2.442,28 223						2.442,28 223
1997	2.440,71 151	3.870,57 147					3.146,04 298
1998	1.943,25 110	2.110,65 103	37.542,08 80				11.721,91 293
1999	3.455,19 101	5.162,31 96	5.582,37 89	5.060,24 83			4.773,4 369
2000	2.066,83 101	4.146,08 91	5.497,51 84	3.218,39 78	5.579,18 76		4.006,71 430
2001	10.759,7 535	15.678,97 518	32.144,22 477	32.042,88 485	37.284,92 494	53.423,14 533	30.126,57 3.042
Total	6.094,26 1.221	10.241,83 955	26.431,2 730	25.095,72 646	33.057,49 570	53.423,14 533	21.492,15 4.655

Maquinarias e Instrumentos

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	2.865,49 86						2.865,49 86
1997	892,32 48	1.417,59 48					1.154,96 96
1998	5.722,37 54	10.071,99 51	13.231,98 43				9.403,07 148
1999	2.329,64 49	2.587,21 46	2.644,46 36	2.278,26 39			2.454,21 170
2000	1.674,32 52	4.114,88 51	6.411,98 45	4.861,61 43	3.610,34 44		4.056,88 235
2001	3.598,05 203	6.124,52 208	9.209,74 190	9.879,68 197	9.638,84 189	11.088,84 208	8.224,83 1.195
Total	3.109,54 492	5.407,14 404	8.606,9 314	8.043,72 279	8.500,41 233	11.088,84 208	6.708,92 1.930

Otras Manufacturas

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.142,53 26						1.142,53 26
1997	1.000,25 12	1.409,98 12					1.205,12 24
1998	3.015,8 11	4.618,14 13	4.908,18 8				4.139,85 32
1999	335,19 2	1.945,01 5	121,72 3	2.828,87 4			1.576,86 14
2000	1.499,57 8	1.988,43 8	1.588,33 4	700,67 7	456,61 8		1.223,28 35
2001	2.536,13 26	3.778,44 27	4.232,74 24	4.519,05 23	4.257,36 23	3.813,76 26	3.829,25 149
Total	1.805,75 85	3.147,78 65	3.783,84 39	3.534,07 34	3.276,52 31	3.813,76 26	2.951,98 280

Electricidad, Gas y Agua

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	4191,41 147						4.191,41 147
1997	21.690,41 36	14.385,42 60					17.124,79 96
1998	1.424,07 26	1.749,02 17	2.049,03 23				1.725,56 66
1999	1.656,63 16	8.758,21 7	10.672,35 7	4.693,89 12			5.210,63 42
2000	859,28 20	3.953,51 17	9.926,25 15	9.605,17 16	7.021,39 23		6.027,08 91
2001	36.906,93 63	180.768,56 64	233.834,39 61	233.499,99 66	252.224,15 67	269.475,47 79	204.392,01 400
Total	12.346,9 308	76.306,45 165	137.119,11 106	166.180,94 94	189.561,23 90	269.475,47 79	100.829,12 842

Construcción

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	2.382,7 787						2.382,7 787
1997	1.819,61 487	2.295,75 489					2.058,17 976
1998	2.202,13 411	3.043,88 365	3.539,16 348				2.889,43 1.124
1999	1.969,75 322	3.648,1 301	7.018,67 267	3.625,72 281			3.949,74 1.171
2000	4.024,45 443	3.664,88 402	3.813,44 363	6.067,9 363	2.193,64 381		3.933,82 1.952
2001	6.574,95 1.979	13.263,14 2.014	17.246,6 1.925	14.850,98 1.952	11.665,03 1.918	9.585,07 2.047	12.159,42 11.835
Total	4.311,43 4.429	8.825,81 3.571	12.982,98 2.903	12.407,78 2.596	10.095,39 2.299	9.585,07 2.047	9.153,4 17.845

Comercio

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	755,75 5.352						755,75 5.352
1997	781,18 4.264	1.396,71 4.014					1.079,65 8.278
1998	973,14 2.966	1.744,77 2.719	1.718,38 2.167				1.446,02 7.852
1999	871,98 2.470	2.079,35 2.298	2.426,72 1.845	2.014,04 1.867			1.788,87 8.480
2000	1.050,77 2.850	2.364,96 2.605	3.320,47 2.076	2.798,02 2.068	1.879,94 2.138		2.202,8 11.737
2001	2.786,44 13.231	6.011,64 12.862	7.735,3 11.008	7.170,93 11.328	7.357,9 11.423	7.643,91 11.961	6.350,52 71.813
Total	1.679,18 31.133	4.025,28 24.498	5.863,62 17.096	5.947,64 15.263	6.494,26 13.561	7.643,91 11.961	4.593,43 113.512

Restaurantes y Hoteles

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	991,09						991,09
	925						925
1997	608,27	803,68					704,34
	577	558					1.135
1998	688,93	1.129,81	968,88				917,76
	420	372	337				1.129
1999	620,7	1.053,69	1.132,69	1.138,55			964,6
	357	308	266	291			1.222
2000	763,54	1.263,58	1.329,72	1.370,84	894,91		1.106,9
	359	326	253	280	274		1.492
2001	1.333,42	2.844,81	3.262,35	3.496,51	3.185,64	2.995,96	2.817,77
	1.700	1.637	1.450	1.477	1.494	1.585	9.343
Total	995,76	1.956,31	2.469,49	2.870,85	2.830,63	2.995,96	2.092,94
	4.338	3.201	2.306	2.048	1.768	1.585	15.246

Transporte

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.216,5						1.216,5
	601						601
1997	1.339,09	1.848,7					1.592,95
	406	403					809
1998	1.198,82	2.051,79	4.256,15				2.377,08
	306	278	240				824
1999	6.702,39	3.205,35	2.219,91	1.938,26			3.683,06
	247	244	182	208			881
2000	1.581,88	2.765,47	4.019,62	3.548,81	2.959,94		2.877,71
	369	332	257	293	308		1.559
2001	2.022,65	5.265,94	7.824,1	8.254,37	8.409,4	9.126,1	6.690,14
	1.478	1.540	1.235	1.298	1.319	1.393	8.263
Total	2.016,52	3.977,55	6.332,97	6.757,71	7.377,79	9126,1	5.178,19
	3.407	2.797	1.914	1.799	1.627	1.393	12.937

Servicios Financieros

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	4.563,14 319						4.563,14 319
1997	8.718,07 163	8.958,9 175					8.842,76 338
1998	10.994,7 114	13.763,39 102	11.773,21 187				12.056,7 403
1999	8.419,68 95	11.914,93 101	10.002,72 155	22.480,17 182			14.343,51 533
2000	9.981,48 111	12.957,23 107	19.967,5 216	43.833,41 208	25.900,61 271		25.130,08 913
2001	7.850,61 729	9.773,23 863	27.073,44 2.543	26.088,94 2.699	26.013,94 2.795	20.212,84 3.501	22.611,83 13.130
Total	7.681,9 1.531	10.382,64 1.348	24.802,56 3.101	27.071,15 3.089	26.003,93 3.066	20.212,84 3.501	21.539,11 15.636

Servicios Técnicos y Profesionales

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.351,7 879						1.351,7 879
1997	1.112,24 473	1.907,72 469					1.508,29 942
1998	1.260,46 411	1.907,94 388	1.835,46 363				1.656,29 1.162
1999	1.179,32 357	2.076,92 336	2.341,65 323	2.559,03 324			2.018,17 1.340
2000	2.220,99 483	3.000,93 436	5.146,71 424	5.195,66 422	4.856,47 472		4.044,78 2.237
2001	2.364,46 1.836	6.297,48 1.909	7.828,71 2.188	8.498,13 2.188	7.047,81 2.151	7.264,56 2.345	6.679,99 12.617
Total	1.817,34 4.439	4.427,12 3.538	6.286,85 3.298	7.367,28 2.934	6.653,48 2.623	7.264,56 2.345	5.244,17 19.177

Servicios Sociales, Estatales e Institucionales

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	2.617,82						2.617,82
	196						196
1997	919,4	965,19					942,1
	115	113					228
1998	795,53	1.510,97	1.482,12				1.249,8
	77	69	73				219
1999	950,83	1.218,04	1.674,87	1.520,41			1.355,41
	71	65	75	83			294
2000	2.457,74	3.714,28	6.393,87	6.203,88	4.972,8		4.780,81
	103	90	103	104	110		510
2001	1.843,44	4.388,05	6.786,49	7.514,39	8.789,41	9.527,24	6.956,76
	803	828	1.220	1.251	1.243	1.348	6.693
Total	1.817,6	3.656,73	6.235,14	7.073,65	8.479,11	9.527,24	6.191,63
	1.365	1.165	1.471	1.438	1.353	1.348	8.140

Servicios de Diversión y Esparcimiento

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	281,69						281,69
	221						221
1997	1153,47	15.158,85					8.013,25
	100	96					196
1998	498,93	740,13	638,15				623,41
	84	80	76				240
1999	1.282,68	1.774,96	1.825,53	2.512,54			1.822,82
	49	40	38	41			168
2000	394,94	977,79	1.097,95	972,4	870,69		848,26
	60	58	49	51	50		268
2001	1.974,87	5.745,47	3.524,35	5.218,02	4.845,66	4.623,24	4.327,92
	284	287	276	276	286	303	1.712
Total	1.086,37	5.866,52	2.606,81	4.328,2	4.254,15	4.623,24	3.467,18
	798	561	439	368	336	303	2.805

Servicios Personales y del Hogar

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	879,65						879,65
	1,174						1,174
1997	447,94	727,13					581,93
	725	669					1,394
1998	881,56	1.074,97	1.437,98				1.115,37
	453	405	379				1,237
1999	588,68	1.076,03	862,78	882,74			844,08
	395	352	315	345			1,407
2000	692,77	1.315,24	945,13	925,48	943,87		959,03
	488	439	402	395	501		2,225
2001	868,84	1.236,3	1.442,37	1.660,25	1.476,68	1.361,28	1.333,24
	1,524	1,462	1,323	1,379	1,438	1,708	8,834
Total	767,29	1.107,74	1.283,58	1.396,69	1.339,02	1.361,28	1.126,11
	4.759	3.327	2.419	2.119	1.939	1.708	16.271

Otras Actividades

MUERTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
1996	1.449,1						1.449,1
	922						922
1997	822,23	1.378,35					1.088,76
	201	185					386
1998	1.750,76	4.100,99	5.235,57				3.522,44
	97	72	76				245
1999	1.089,88	1.885,84	2.021,61	2.137,64			1.747,7
	58	43	45	51			197
2000	1.110,12	1.186,53	1.318,63	1.187,38	1.698,3		1.327,03
	54	49	54	55	72		284
2001	7.819,22	10.322,58	10.436,33	9.676,77	8.544,32	4.534,18	7.768,35
	111	96	127	145	163	307	949
Total	1.844,94	3.776,33	6.243,36	6.284,69	6.446,82	4.534,18	3.591,24
	1.443	445	302	251	235	307	2.983

ANEXO C

GLOSARIO DE LAS PRINCIPALES SIGLAS

FUNDES	Fundación para el Desarrollo Sostenible
CORFO	Corporación de Fomento
PyME	Pequeña y Mediana Empresa
SII	Servicio de Impuestos Internos
UF	Unidad de Fomento
ENIA	Encuesta Industrial Anual
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
ID	Investigación y Desarrollo
RDE	“Razón de Desventaja de Escala”
EEM	“Escala Eficiente Mínima”
RDC	“Razón de Desventaja de Costos”
PIB	Producto Interno Bruto
OLS	Mínimos Cuadrados Ordinarios
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
MES	Escala Mínima Eficiente
Escala EFE	Escala Eficiente
SBA	Small Business Administration

ANEXO D

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla II.1	Ventas Totales por Estrato de Tamaño en UF	20
Tabla II.2	Número de Empresas por Estrato de Tamaño	20
Tabla II.3	Participación Relativa en las Ventas por Estrato de Tamaño	20
Tabla II.4	Participación Relativa en las Ventas por Estrato de Tamaño	21
Tabla II.5	Tasas de Crecimiento de las Ventas Totales según Estrato de Tamaño	21
Tabla II.6	Ventas Promedio según Estrato de Tamaño (UF)	21
Tabla II.7	Tasas de Creación de Empresas	22
Tabla II.8	Tasas de Destrucción de Empresas	22
Tabla II.9	Participación Relativa en las Ventas por Región	24
Tabla II.10	Participación Relativa en el Número de Empresas por Región	25
Tabla II.11	Tasa de Crecimiento de las Ventas por Región	25
Tabla II.12	Tasa de Creación de Empresas por Región	26
Tabla II.13	Tasa de Destrucción de Empresas por Región	26
Tabla II.14	Participación Relativa en las Ventas por Sector	29
Tabla II.15	Participación Relativa en la Cantidad de Empresas por Sector	30
Tabla II.16	Tamaño Promedio de la Empresa según Sector	30
Tabla II.17	Tasa de Crecimiento de las Ventas por Sector	31
Tabla II.18	Tasa de Creación de Empresas por Sector	32
Tabla II.19	Tasa de Destrucción de Empresas por Sector	32
Tabla II.20	Tasa de Creación de Empresas por Sector (cambios de giro)	33
Tabla II.21	Tasa de Destrucción de Empresas por Sector (cambios de giro)	34
Tabla II.22	Tasas de Entrada (Salidas) en Canadá y Estados Unidos en el Sector Industrial	35
Tabla II.23	Concentración del Número de Plantas y el Empleo Industrial en Chile y Estados Unidos	35

Tabla IV.1	Estadística Descriptiva a Nivel Sectorial	54
Tabla IV.2	Estimaciones para el Nivel Sectorial	56
Tabla IV.3	Estimaciones para el Cruce Sector-Región	57
Tabla V.1	Matriz de Transición para las Empresas Chilenas, 1995–2001	61
Tabla V.2	Matriz de Transición para las Empresas Chilenas, 1995–2001 Ajustada por Efectos Sectoriales y Regionales	62
Tabla V.3	Síntesis de las Matrices de Transición por Región y Sector, SII 1995–2001	63
Tabla V.4	Matriz de Transición Regional para las Empresas Chilenas, 1995–2001	66
Tabla V.5	Matriz de Transición Sectorial para las Empresas Chilenas, SII 1995–2001	67
Tabla VI.1	Evolución de la Escala Promedio (en UF) de Acuerdo al Status de Supervivencia de la Cohorte	75
Tabla VI.2	Participación de la Cohorte de 1996 en el Total de Ventas de su Respectivo Sector	77
Tabla VI.3	Participación de la Cohorte de 1996 en el Total de Empresas de su Respectivo Sector	78
Tabla VI.4	Evolución del Tamaño Promedio de la Firma (Empleo) y Supervivencia en EE.UU.	79
Tabla VI.5	Perfil de Salida de las Nuevas Plantas Manufactureras en Canadá	80
Tabla VI.6	Perfil de Salida de las Nuevas Plantas Manufactureras en Chile, según ENIA	81
Tabla VI.7	Regresiones para la Probabilidad de Sobrevivir a Diferentes Horizontes de Tiempo. (Modelo Probit) (Estadístico t en Segunda Línea)	86
Tabla VI.8	Regresiones para la Probabilidad de Sobrevivir a Diferentes Horizontes de Tiempo. (Modelo Probit) (Estadístico t en Segunda Línea). Tamaños en Estratos	87
Tabla VI.9	Regresiones para la Probabilidad de Sobrevivir a Diferentes Horizontes de Tiempo. (Modelo Probit) (Estadístico t en Segunda Línea). Efectos Fijos por Sector	88
Tabla VI.10	Tablas de Supervivencia para las Nuevas Empresas Fundadas en 1996	90

Tabla VI.11	Modelo de Supervivencia Empresarial para las Nuevas Empresas	93
Tabla VI.12	Los Determinantes del Crecimiento de las Nuevas Empresas	96
Tabla VII.1	Proporción de Empresas que Aumenta su Endeudamiento según la Escala	105
Tabla VII.2	Proporción de Empresas que Aumenta su Endeudamiento según la Escala	106
Tabla VII.3	Racionamiento Crediticio en las PyME Americanas	106
Tabla VII.4	Tamaño Inicial Nuevas Empresas Sobrevivientes y Escala Promedio del Sector. Cohorte 1996	110
Anexo A	Matrices de Transición por Sector	121
Anexo B	Crecimiento, Desarrollo y Muerte de las Nuevas Empresas	131
Figura IV.1	Nacimiento de Empresas vs Ciclo Económico	51
Figura IV.2	Muerte de Empresas vs Ciclo Económico	52
Figura VI.1	Crecimiento de las Nuevas Empresas. UF	76
Figura VI.2	Función de Supervivencia	91
Figura VI.3	Riesgo Acumulado	91

