

# EMPRESARIALIDAD

## EN LA REGIÓN DE COQUIMBO - CHILE

Karla Soria Barreto



**EMPRESARIALIDAD  
EN LA REGIÓN  
DE COQUIMBO - CHILE**

## Datos de Catalogación Bibliográfica

SORIA BARRETO, Karla

Empresarialidad en la Región de Coquimbo-Chile

Ediciones Universitarias, Universidad Católica del Norte, Chile, 2008

Dinámica Empresarial y Perfil Emprendedor - Región de Coquimbo - Chile.

ISBN: 978-956-287-274-4

Area: Empresas

Formato: 15,5 cm x 22,5cm

Páginas: 131

 <https://ror.org/02akpm128>



ISBN: 978-956-287-274-4

Inscripción Registro de Propiedad Intelectual N° 175.050

Primera edición: octubre 2008


Diseño de portada: Isabel del Río

Fotografía de portada: SERNATUR - Servicio Nacional de Turismo Región de Coquimbo

Diagramación e impresión:

Andros Impresores

[www.androsimpresores.cl](http://www.androsimpresores.cl)

 10.22199/isbn.9789562872744

# EMPRESARIALIDAD EN LA REGIÓN DE COQUIMBO - CHILE

KARLA SORIA BARRETO 



Ediciones Universitarias  
Universidad Católica del Norte  
Escuela de Ingeniería Comercial 2008



# I.

## DINÁMICA EMPRESARIAL EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

Los estudios de dinámica empresarial toman en cuenta variables bastante similares relacionadas con barreras de entrada, concentración, crecimiento del mercado, rentabilidad, costos hundidos, entre otros. El modelo propuesto aquí también incluye variables macroeconómicas como el crecimiento sectorial del PIB, tasa de desempleo sectorial y tasa de interés. En este sentido, las hipótesis a analizar en este capítulo tienen que ver con el impacto que generan tanto el crecimiento económico, la tasa de interés y el desempleo como variables explicativas sobre la tasa de entrada y salida de empresas. Asimismo, interesa determinar de manera efectiva la tasa de supervivencia de las empresas. Otra hipótesis analizada se refiere a verificar si la tasa de salida de empresas es una variable explicativa de la tasa de entrada de empresas y viceversa.

### ANTECEDENTES ECONÓMICOS Y EMPRESARIALES

Chile es una economía pequeña a nivel internacional. Al año 2006 tuvo un PIB de US\$ 95.618 millones con un nivel de exportaciones de US\$ 58.116 millones y con un total de aproximadamente 679.000 empresas. Por su parte, la Región de Coquimbo representa sólo el 4,1% de la población total chilena, contribuyendo con el 2,2% del PIB nacional. El PIB per cápita es sólo del 54% del nacional, llegando a US\$ 3.132.

Tal como se muestra en el cuadro 1 al año 2004, la Región de Coquimbo tenía el 3,46% del total empresarial nacional, es decir, un total de 23.543 empresas. De estas empresas, el 83,4% con micro y pequeñas empresas, porcentaje levemente superior que el promedio nacional. Sin embargo, analizando la participación regional de acuerdo a las ventas de las

empresas, éstas se alejan notoriamente de los promedios nacionales. Es así como las micro y pequeñas empresas (MyPes) regionales aportan el 35,8% del total de ventas regionales, mientras que a nivel nacional este porcentaje sólo llega al 12,9%. Consecuentemente, las empresas MyPes de la Región de Coquimbo poseen niveles cercanos al triple de la actividad económica, en términos de volúmenes de ventas que el mismo tipo de empresas a nivel nacional. El fenómeno se revierte para el caso de las empresas grandes, dado que en la Región de Coquimbo estas empresas sólo aportan el 46,8% de las ventas, lejos del promedio nacional que llega al 78,3%.

Finalmente, la participación regional en las exportaciones llega al 4,7% del total exportado por Chile.

## CUADRO 1

## ANTECEDENTES ECONÓMICOS: CHILE Y REGIÓN DE COQUIMBO

	Chile	Región de Coquimbo	
<b>Habitantes (1)</b>	16.432.674	677.300	<b>4,12%</b>
<b>Hombres</b>	8.134.314	335.221	49,49%
<b>Mujeres</b>	8.298.360	342.079	50,51%
<b>PIB (Mill US\$) (2)</b>	95.618	2.121	<b>2,22%</b>
<b>PIB pc (US) (3)</b>	5.819	3.132	53,82%
<b>Principales sectores económicos (4)</b>	Comercio (33%)	Comercio (37%)	
	Transporte (14%)	Agropecuario (13%)	
<b>Empresas (4)</b>	679.820	23.543	<b>3,46%</b>
<b>MyPes (5)</b>	78,2%	83,4%	
<b>Grandes (5)</b>	0,8%	0,3%	
<b>MyPes (Ventas)</b>	12,9%	35,8%	
<b>Grandes (Ventas)</b>	78,3%	46,8%	
<b>Fuerza Trabajo (PEA) (6)</b>	6.835	260,0	<b>3,80%</b>
<b>Empresas / PEA (7)</b>	10,48%	9,70%	
<b>Exportaciones (Mill US\$) (8)</b>	58.116	2.710	<b>4,7%</b>

**Notas:**

(1): De acuerdo a proyecciones del INE para el año 2006.

(2): PIB del año 2005 a precios del año 2003.

(3): Cociente obtenido de dividir el PIB entre la proyección de habitantes.

(4): En base a información del año 2004 del Servicio de Impuestos Internos.

(5): En base a información del año 2003 del Servicio de Impuestos Internos.

(6): Año 2006, de acuerdo a información del INE para el trimestre nov-feb.

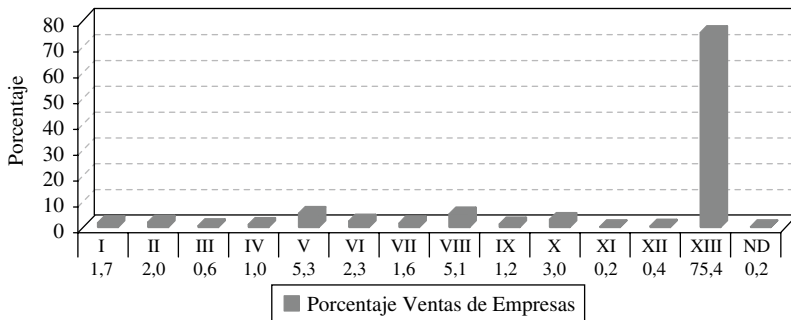
(7): Cociente en base a los datos del año 2003.

(8): Año 2006, de acuerdo al Banco Central de Chile y Prochile.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a datos del Servicio de Impuestos Internos (SII) al año 2004, Chile poseía un total de 679.820 empresas, de las cuales el 67,5% eran microempresas, el 12,5% eran pequeñas, el 1,7% son medianas y sólo un 0,8% del total de empresas eran grandes. Sin embargo, si se analizan los niveles de ventas se tiene que los indicadores se revierten notoriamente, destacando las empresas grandes, que aportan el 78,3% de las ventas a nivel nacional, mientras que las microempresas sólo generan el 0,4% de las ventas nacionales. Para las pequeñas empresas queda el 9,5% y para las medianas un valor de 8,7% de las ventas nacionales. Si se quiere analizar la concentración regional por ventas, se aprecia que la Región Metropolitana registra cerca del 80% de las ventas nacionales, quedando para la Región de Coquimbo sólo un aporte del 1% de las ventas nacionales.

GRÁFICO 1  
DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LAS VENTAS

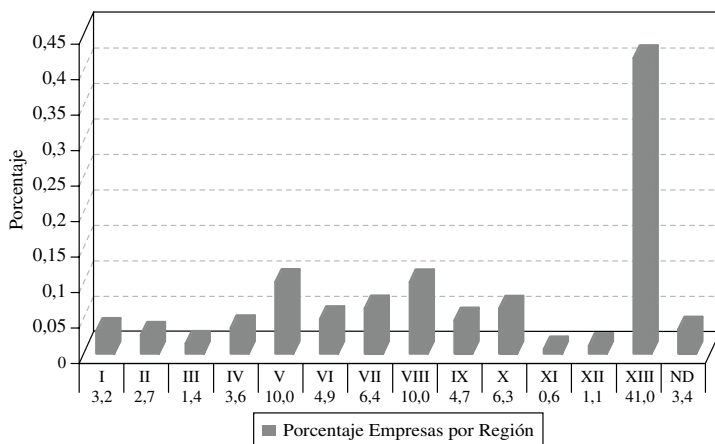


Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

La concentración por número de empresas no es tan dramática; el 68,1% de las empresas se halla concentrado en cuatro regiones: Región Metropolitana, V, VIII y X, como se puede apreciar en el gráfico 2, también se observa que al año 2003 la Región de Coquimbo posee el 3,6% de las empresas, de un total de 23.543 empresas, de las cuales el 73,9% son microempresas y el 9,5% son pequeñas, con lo cual sólo un total de 1,31% empresas se clasifican como medianas y grandes (418 empresas). Conviene destacar que esta región posee una participación relativa de microempresas por sobre el promedio nacional (5,2% por sobre el promedio nacional).

GRÁFICO 2

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL NÚMERO DE EMPRESAS A NIVEL NACIONAL

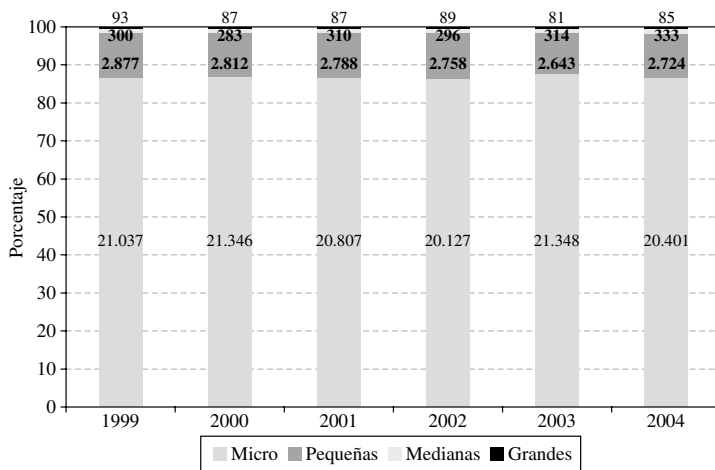


Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

El gráfico 3 muestra el número de empresas de acuerdo al tamaño. Como se puede apreciar la estructura empresarial regional por tamaño se mantiene estable a lo largo de los años estudiados. Ésta tiene una clara concentración hacia las microempresas.

GRÁFICO 3

NÚMERO DE EMPRESAS DE ACUERDO AL TAMAÑO



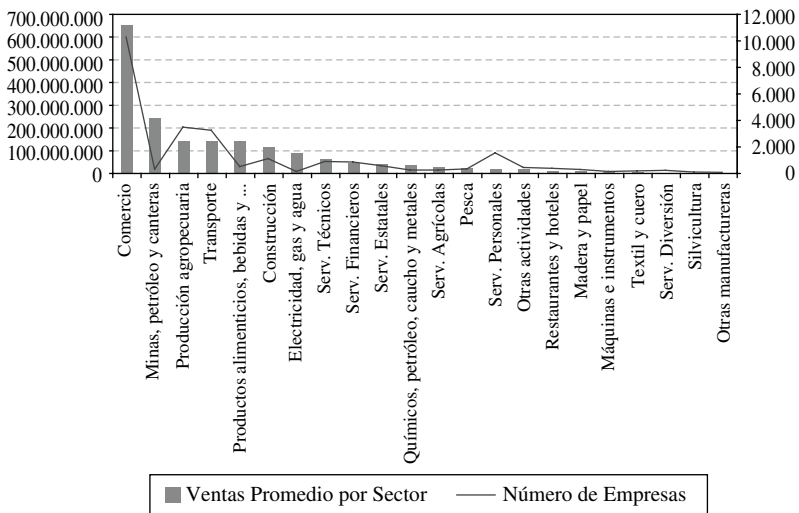
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.



A nivel regional, los sectores que concentran el mayor número de empresas son el comercio (cerca del 40% de las empresas regionales), seguido de lejos por el sector agropecuario y transporte con un 14,2% y 13,2%, respectivamente. El gráfico 4 presenta de manera conjunta los niveles de ventas promedio de las empresas (US\$), así como el número de empresas promedio para los años 1999-2004. Se puede apreciar que el sector comercio es el que aglutina a la mayor cantidad de empresas (promedio 10.209) y niveles de ventas (promedio de \$ 645 mil dólares). En niveles de ventas, le sigue el sector Minas, Petróleo y Canteras con ventas promedio para los años 1999-2004 del orden de 246 mil dólares. Sin embargo, este sector posee poco más del 1% de las empresas. Similar situación se da con el sector de productos alimenticios, el cual posee ventas del orden de 141 mil dólares con un total de 441 empresas promedio (2% de las empresas). Por otro lado, los sectores de producción agropecuaria y de transporte son, al igual que el comercio, sectores con un nivel relativo alto de ventas y número de empresas.

GRÁFICO 4

IMPORTANCIA RELATIVA DEL SECTOR ECONÓMICO DE ACUERDO A LAS VENTAS PROMEDIO DE LAS EMPRESAS (VENTAS US\$)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

El principal sector económico para todos los tamaños de empresas es el sector comercio. Como se puede apreciar en el cuadro 2, en promedio el 40% de las empresas de todos los tamaños pertenece al sector comercio. El segundo sector ya es distinto para los diferentes tamaños de empresas. Sólo para las microempresas y medianas empresas el sector de producción agropecuaria constituye el segundo sector en importancia medido por el número de empresas. Para las empresas grandes, el segundo sector en el cual participan es el sector de minas, petróleo y canteras. Para el caso de las pequeñas empresas, el segundo sector en importancia relativa es el de transportes. El porcentaje promedio para el segundo sector bordea el 12,5% en términos de número de empresas. Como tercer sector en el cual se ubican las empresas están el sector de la producción agropecuaria (pequeñas y grandes), el de transporte y construcción para las micro y medianas empresas, respectivamente. Estos antecedentes se pueden observar en el cuadro 2 que se presenta a continuación.

Como se puede apreciar, la Región de Coquimbo es una zona de pequeña importancia relativa a nivel nacional. Tiene un 3,5% de las empresas a nivel nacional con una contribución del 2,2% del PIB, 4,7% de exportaciones y 4,1% de poblacional a nivel nacional. En lo que se refiere a la estructura productiva, ésta es muy similar al promedio nacional, siendo más sesgada hacia una mayor cantidad de micro y pequeñas empresas. En relación a los sectores productivos, el sector comercio es el más importante, tal como lo es a nivel nacional.

Con estos antecedentes descriptivos del universo empresarial de la Región de Coquimbo, se procede a iniciar un análisis más dinámico referido a la movilidad empresarial medido en términos de las tasas de entrada y salida de empresas. Para ello a continuación se procede a entregar la metodología de trabajo utilizada y luego los resultados obtenidos. Dentro de los resultados se presenta un modelo que explica las variables que afectan el nacimiento y muerte de empresas en la región, algunas de cuyas variables coinciden con los resultados de Crespi (2003), quien presenta las variables explicativas para la natalidad y mortalidad de empresas de Chile.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

Una vez entregados los antecedentes empresariales de la Región de Coquimbo, se pasa a detallar la metodología de trabajo referida a la movilidad

CUADRO 2  
RANKING SECTORIAL DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS

Tamaño empresas/ ranking sectores	Empresas: en base a promedio 1999-2000		Primer sector		Segundo sector		Tercer sector		Cuarto sector	
	Número	%	Sector	%	Sector	%	Sector	%	Sector	%
Microempresas	20.844	86,8	Comercio	43,3	Producción agropecuaria	14,6	Transporte	13,4	Servicios personales	6,6
Pequeñas empresas	2.767	11,5	Comercio	37,1	Transporte	12,4	Producción agropecuaria	12,1	Construcción	8,0
Medianas empresas	306	1,3	Comercio	37,2	Producción agropecuaria	11,9	Construcción	9,8	Transporte	8,5
Grandes empresas	87	0,4	Comercio	39,1	Minas, petróleo y canteras	11,5	Producción agropecuaria	9,6	Construcción	8,4
<b>Total promedio</b>	<b>24.004</b>									

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

o dinámica empresarial, para lo cual se presenta la descripción metodológica utilizada para la confección de la base de datos.

## Descripción Base de Datos

Para el análisis de la dinámica empresarial se trabaja con una base de datos del Servicio de Impuestos Internos (SII) que posee información para los años que van desde 1999 al 2004, ambos años inclusive. La información contenida es la siguiente:

1. La base de datos incluye las variables que se detallan a continuación:
  - a. Identificador ficticio numérico que permite identificar a las empresas a lo largo de los seis años. Esta es la variable clave para saber el año en el cual la empresa aparece o desaparece de la base de datos, pudiendo determinarse de esta forma el año de su nacimiento o muerte.
  - b. Sector económico en el cual aparece registrado para el SII. Cabe señalar que el SII clasifica a las empresas en 22 sectores, los cuales se presentan en el cuadro 3 (que se muestra más adelante). Sin embargo, la base de datos presentaba al sector comercio subdividido en 61 subsectores. Estos subsectores no se consideraron dentro del estudio, simplemente todos pertenecían al sector comercio.
  - c. Clasificación del tamaño de las empresas de acuerdo a su tramo de ventas. Para el cálculo de las tasas de entrada y salida de acuerdo al tamaño, se incluyó un tamaño denominado Sin Ventas. Es importante destacar que en Chile existen dos clasificaciones para determinar el tamaño de las empresas: por niveles de ventas y por número de empleados. Sin embargo la clasificación más utilizada es la que se determina en base a los niveles de ventas que tienen las empresas. Para ello en Chile existe una unidad de medida real denominada Unidad de Fomento (UF), la cual varía diariamente en base a los índices de inflación. La clasificación en términos de UF para determinar el tamaño de las empresas usada por el SII es la que se muestra en el cuadro siguiente. Como referencia, se presentan en el cuadro los niveles promedio de ventas para los años 1999-2004 en US\$ asociados a cada tamaño de empresa.

## CUADRO 3

## TAMAÑO DE EMPRESAS Y NIVELES DE VENTA

	UF		US\$ (1)	
	Desde	Hasta	Desde	Hasta
Micro	1	2.400	0	65.415
Pequeña	2.401	25.000	65.442	681.403
Mediana	25.001	100.000	681.430	2.725.612
Grande	Más de:	100.001	Más de:	2.725.639

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

En este punto se destaca que la base de datos presentaba una clasificación de nueve tamaños distintos en UF. Es decir, presentaba una mayor desagregación que los cuatro tamaños de empresas utilizados usualmente. En este sentido, se procedió a reducir los tramos de ventas de acuerdo a la clasificación señalada en el cuadro anterior, con lo cual todas las empresas quedaron en alguno de los cuatro tamaños antes indicados<sup>1</sup>.

- d. Los datos contables que fueron la base para la determinación de las variables explicativas de los modelos de regresión referidos a identificar las que afectaban la creación y muerte de empresas. Las variables están todas expresadas en la moneda local (pesos chilenos de cada año) y son las que se detallan a continuación:
- i. Total Activos
  - ii. Total Pasivos
  - iii. Patrimonio
  - iv. Utilidad
  - v. Ventas Anuales<sup>2</sup>

Hechas las aclaraciones metodológicas se calcularon las tasas de natalidad y mortalidad de las empresas de la Región de Coquimbo. Estas tasas se calculan de manera global, por tamaño y sector económico y sirven para presentar el análisis general. Luego se procede a determinar las tasas de riesgo y supervivencia de empresas. Finalmente, se estructura un modelo

<sup>1</sup> Para los cálculos globales, las empresas con ventas iguales o menores a cero se consideraron como microempresas. Para los cálculos de la matriz de transición se clasificaron como inactivas y para los cálculos sectoriales se eliminaron de la base de datos.

<sup>2</sup> Esta variable permitió verificar que la clasificación que venía asignada en la base de datos estaba correcta.

para explicar las tasas de natalidad y mortalidad sectoriales de las empresas de la Región de Coquimbo. A continuación se pasa a detallar la metodología de trabajo para obtener los datos antes señalados.

### Cálculo Tasa de Entrada y Salida de Empresas

Para calcular la tasa de entrada de las empresas se debe calcular el número de empresas nuevas que ingresan anualmente a partir del segundo año de estudio, dado que no se sabe qué empresas son las nuevas el primer año de estudio. En este sentido, se considera como que todas las empresas nacen el primer año de estudio (1999). Esta cantidad de empresas nuevas se divide por el total de empresas en el año de ejercicio, así la tasa de natalidad calcula el porcentaje de empresas nuevas de acuerdo a las existentes en el período. La ecuación se presenta a continuación:

$$T_t^e = \frac{n_{et}}{N_t}$$

Donde:

$T_t^e$  = Tasa de natalidad ( $e$ ) en el año  $t$  ( $t = 1, 2, 3, 4$  y  $5$ , partiendo el año 2000)

$n_{et}$  = Número de empresas nuevas en el año  $t$

$N_t$  = Número de empresas operando en el año  $t$

Por otro lado, la tasa de salida de empresas mide la cantidad de empresas que se retira anualmente de la economía. Aquella empresa que no presenta declaración de impuestos durante los años siguientes, se expresa como el porcentaje de empresas que desaparecen, en relación a las existentes en el mismo período.

Para el cálculo de la tasa de mortalidad, se considera el total de empresas que ya no continúan en operación en ninguno de los años siguientes de la muestra, es decir, mueren en el último año que aparecen en la base de datos. Hay que mencionar que existen empresas que desaparecen un determinado año, pero al siguiente están en la base de datos. Esta empresa no se considera dentro de la tasa de mortalidad del año en el que suspendió sus operaciones<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Cabe indicar que la tasa de mortalidad se calcula desde el primer año hasta el penúltimo, dado que el último año resulta imposible determinar si la empresa continúa o no su operación al año subsiguiente. Consecuentemente, la tasa de mortalidad se calcula para los años 1999-2003.

$$T_t^s = \frac{n_{st}}{N_t}$$

Donde:

$T_t^s$  = Tasa de mortalidad ( $s$ ) en el año  $t$  ( $t = 1, 2, 3, 4$  y  $5$ , partiendo el año 1999)

$i_{et}$  = Número de empresas que dejan de operar en el año  $t$

$N_t$  = Número de empresas operando en el año  $t$

La tasa de creación neta de empresas entrega antecedentes del ingreso neto de empresas; se calcula restando tasas de natalidad de la de mortalidad antes mencionadas. Considerando que no se obtiene tasa de natalidad para el primer año ni tasa de mortalidad para el último año, la tasa neta de creación de empresas se logra sólo para 4 de los 6 años de estudio (2000, 2001, 2002 y 2003).

$$TN_t = T_t^e - T_t^s$$

Donde:

$TN_t$  = Tasa de creación neta de empresas del año  $t$

$T_t^e$  = Tasa de natalidad del año  $t$

$T_t^s$  = Tasa de mortalidad del año  $t$

Las tasas antes indicadas se complementan con estudios referidos al comportamiento de las empresas luego de su nacimiento. Es decir, la supervivencia y proceso de desaparición. Estos dos aspectos se determinan mediante las tasas de supervivencia y de riesgo.

### Cálculo Tasa de Supervivencia y Riesgo de Empresas

Para la determinación de la tasa de supervivencia y de riesgo se analizará el comportamiento de las empresas nacidas el año 2000, esta será la cohorte para hacer seguimiento debido a que es la que permanece más años en la muestra (5 años).

La tasa de supervivencia indica la probabilidad de que una empresa sobreviva por encima de cierto período de tiempo y su valor muestra el porcentaje de empresas que nacidas en el mismo momento están en operación en dicho período. El cálculo se efectúa de la siguiente forma:

$$T_{SPt} = \frac{O_t}{N_{t=2000}}$$

Donde:

$T_{SPt}$  = Tasa de supervivencia de las empresas para el año t (t = 1, 2, 3 y 4)

$O_t$  = Número de empresas en operación en el año t

$N_{t=2000}$  = Número de empresas nacidas el año 2000

Finalmente, la tasa de riesgo se interpreta como la probabilidad de que una empresa cierre en el período t, teniendo en cuenta que estuvo en operación hasta ese período. El cálculo se efectúa de la siguiente forma:

$$T_{Rt} = \frac{D_t}{N_{t=2000}}$$

Donde:

$T_{Rt}$  = Tasa de riesgo de las empresas para el año t (t = 1, 2, 3 y 4)

$D_t$  = Número de empresas que desaparecen de operación en el año t

$N_{t=2000}$  = Número de empresas nacidas el año 2000

Tomando en cuenta que se dispone de información sectorial y por tamaño, se calcularán las tasas de natalidad, mortalidad y tasa de creación neta de acuerdo al tamaño de las empresas y sector económico empresarial.

### Modelo Explicativo de Tasa de Entrada y Salida de Empresas

Existen numerosos estudios que se han interesado por determinar las variables que explican el surgimiento y desaparición de las empresas. Este acápite se orienta a identificar las variables que pudieran explicar el nacimiento y muerte de las empresas en la Región de Coquimbo. La metodología a utilizar se basa en el modelo de Shapiro y Khemani (1987) y Crespi (2003). El análisis considera el cumplimiento de la *hipótesis de simetría*, con lo cual las variables explicativas son idénticas para la tasa de entrada como para la tasa de salida. Asimismo, se incluye como variable explicativa de manera cruzada a la tasa de salida para el caso del modelo explicativo de la tasa de entrada y viceversa.



A continuación se explica la forma de determinar cada una de las variables, las cuales se calculan para los 22 sectores económicos trabajados. Las variables utilizan la clasificación efectuada por Shapiro y Khemani (1987), es decir:

Entrada o Salida =  $f(\text{Barreras a la Entrada, Oportunidades de Mercado, Control})$

Dentro de las barreras de Entrada se considera: razón de desventaja de costos, concentración y costos hundidos. En relación a las oportunidades de mercado se incluye la rentabilidad y el crecimiento del mercado. Finalmente, dentro de las variables de control está el porcentaje de microempresas sectorial.

Para explicar la tasa de natalidad de las empresas se parte con la siguiente regresión:

$$T_{jt}^e = \alpha Barent_{jt} + \beta Herf_{jt} + \delta Chun_{jt} + \phi Crecmdo_{jt} + \gamma Micro_{jt} + \varepsilon Rent + \eta PBI_{jt} + \theta Desem_{jt} + \rho Tasa_{jt} + \lambda T_{jt}^s + u_{jt}$$

Donde:

- $T_{jt}^e$  : Tasa de natalidad de las empresas para el sector j en el año t
- $Barent_{jt}$  : Desventaja de costos del sector j en el año t
- $Herf_{jt}$  : Concentración de Mercado (Índice de Herfindhal) para el sector j en el año t
- $Chun_{jt}$  : Costos Hundidos para el sector j en el año t
- $Crecmdo_{jt}$  : Crecimiento del mercado para el sector j en el año t
- $Rent_{jt}$  : Rentabilidad del sector j en el año t
- $Micro_{jt}$  : Porcentaje de Microempresas para el sector j en el año t
- $PBI_{jt}$  : Crecimiento del PIB para el sector j en el año t
- $Desem_{jt}$  : Tasa de desempleo para el sector j en el año t
- $Tasa_{jt}$  : Tasa de interés en el año t
- $T_{jt}^s$  : Tasa de mortalidad de las empresas para el sector j en el año t

Para explicar la tasa de mortalidad de las empresas se utiliza la misma regresión, con la salvedad que se incluye la tasa de natalidad de las empresas en vez de la tasa de salida de las empresas y no se consideran las barreras de entrada como determinante potencial de la tasa de mortalidad de las empresas.

A continuación se pasa a detallar la forma como se determinó cada una de las variables explicativas antes descritas.

*Razón Desventaja de Costos:* Esta variable se orienta a capturar las ventajas de costos que poseen las empresas establecidas. Según menciona Crespi (2003), ésta se calcula de la siguiente forma:

$$RDE_j = \frac{EME_j}{RDC_j}$$

Donde:

$RDE_j$  : Razón de Desventaja de Escala para el sector  $j$  ( $j = 1, 2 \dots 22$ )

$EME_j$  : Escala Eficiente Mínima para el sector  $j$  ( $j = 1, 2 \dots 22$ )

$RDC_j$  : Razón de Desventaja de Costos para el sector  $j$  ( $j = 1, 2 \dots 22$ )

Desagregando el ratio, el numerador se calcula como las ventas promedio de las empresas que generan el 50% de las ventas del sector dividido por las ventas del sector analizado. En resumen:

$$EME_j = \frac{\text{Ventas promedio de empresas 50\% ventas}_j}{\text{Ventas del sector}_j}$$

Por otro lado, el denominador, la razón de desventaja de costos, que mide las desventajas de los costos de operar a una escala menor a la eficiente se calcula entre las razones promedio de ventas a activo de las empresas pequeñas que venden el 50% de las ventas totales del sector, dividido por la razón promedio de capital a activos de las empresas grandes que venden el 50% restante de las ventas del sector.

$$RDC_j = \frac{(\text{Ventas / activo}) \text{ empresas pequeñas 50\% ventas}_j}{(\text{Ventas / activo}) \text{ grandes 50\% ventas}_j}$$

Se espera que esta variable tenga un impacto negativo sobre la tasa de entrada de las empresas, a mayores barreras de entrada, menor nacimiento de empresas nuevas al mercado.

*Concentración de Mercado:* Para recoger esta información se utiliza el conocido Índice de Herfindhal, calculado para cada sector económico:

$$IH_j = \sum \left( \frac{x_{ij}}{Ventas_j} \right)^2$$

Donde:

$IH_j$  : Índice de Herfindhal para el sector  $j$  ( $j = 1 \dots 22$ )

$x_{ij}$  : Cuota del mercado de la empresa  $i$  perteneciente al sector  $j$

$Ventas_j$ : Ventas del sector  $j$

Tomando en cuenta que exista algún comportamiento estratégico que perjudique el ingreso de nuevas empresas al sector, se espera que esta variable tenga una relación inversa. Sin embargo, hay que considerar que si la mayor concentración genera mayores beneficios a las empresas, el comportamiento sería inverso, de tal forma que la concentración favorecería la creación de nuevas empresas y disminuiría la salida de las empresas en los sectores más concentrados. La variable concentración de mercado se incluye en los modelos con rezago de un período.

*Costos Hundidos:* En relación a los costos hundidos, el logro de una variable proxy en más compleja tomando en cuenta las restricciones de datos que se poseen. No existen datos de I + D u otras variables similares. De modo que se ha tomado como proxy la relación de activos a ventas promedio para cada sector económico. El sustento teórico detrás se considera tomando en cuenta que los activos en algún momento se convierten en irre recuperables<sup>4</sup>.

Se espera que esta variable tenga una relación inversa tanto con la tasa de natalidad como con la tasa de mortalidad de las empresas. Es decir, que al considerarse que existen altos costos de inversión no recuperable se desincentiva la creación de empresas y, a su vez, las empresas existentes se interesan por seguir en operación de modo de no perder sus activos (irrecuperables en el largo plazo).

*Crecimiento del Mercado:* El cálculo de esta variable se hace mediante la tasa de crecimiento de las ventas de las empresas en base al período inicial.

---

<sup>4</sup> Este es un supuesto muy fuerte, por lo tanto, esta variable se analizará con mucho detenimiento.

$$CM_{jt} = \frac{Ventas_{jt} - Ventas_{jt-1}}{Ventas_{jt=1999}}$$

Donde:

- $CM_{jt}$  : Crecimiento del mercado  $j$  ( $j = 1 \dots 22$ ) para el año  $t$   
 $Ventas_{jt} - Ventas_{jt-1}$  : Variación de las ventas del sector  $j$  el año  $t$   
 $Ventas_{jt=1999}$  : Ventas del sector  $j$  en el primer año (base)

Se considera que es la principal variable que motiva la creación de empresas. Si el mercado está creciendo se espera que ingresen nuevas empresas al sector y que éstas se mantengan.

*Rentabilidad*: Las variables referidas a la rentabilidad son ratios conocidos y que entregan tasas de retorno.

$$a) \quad ROE_{jt} = \frac{Ut_{jt}}{Patrimonio_{jt}}$$

$$b) \quad ROA_{jt} = \frac{Ut_{jt}}{Activos_{jt}}$$

$$c) \quad R(3)_{jt} = \frac{Ventas_{jt}}{Activos_{jt}}$$

Los ratios anteriores son proxy de rentabilidad. El primero lo hace en relación al patrimonio de la empresa; el segundo entrega retorno en base a las inversiones en activos, y el último ratio calcula retornos, pero más gruesos, dado que son en base a las ventas. Estos indicadores se calcularán para todos los sectores económicos para los 6 años de análisis<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Cabe señalar que debido a la gran dispersión de los datos se procederá a considerar los datos indicados que no se alejan más de diez veces de la media original.

*Porcentaje de Microempresas:* Esta variable mide la importancia relativa que tienen las microempresas en cada sector. Se calcula dividiendo el número de microempresas existentes en cada uno de los sectores para cada período de tiempo. En principio se espera que a mayor proporción de microempresas en los sectores económicos, mayores debieran de ser las tasas de entrada y salida de empresas.

Podría esperarse que las altas tasas de rentabilidad motiven la creación de empresas y disminuyan las tasas de salida de empresas.

*Variables Macroeconómicas:* Finalmente se analiza la posibilidad de incluir tres variables que miden el comportamiento global de la economía. Las variables del crecimiento económico y desempleo y tasa de interés. Las variables a considerar son:

- a) **Crecimiento Económico Sectorial:** esta variable representa el cambio porcentual del Producto Interno Bruto anual (PIB) nacional sectorial, es decir, como varía la capacidad productiva del país por sector económico. Cabe mencionar que el Banco Central de Chile clasifica al PIB en 22 sectores, pero no son exactamente iguales a los sectores económicos que utiliza el Servicio de Impuestos Internos. Por lo tanto se hicieron analogías para los sectores económicos, las cuales se presentan en el acápite siguiente. A priori, es de esperar que exista una relación directa entre el crecimiento económico y las tasas de entrada e inversa con la tasa de salida de empresas.
- b) **Tasa de Desempleo Sectorial:** esta variable macroeconómica representa la cantidad de personas que, estando en condiciones de trabajar, no tiene un trabajo remunerado. La variable, al igual que el PIB, está determinada a nivel nacional sectorial. Estas estadísticas las entrega el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y utiliza otra clasificación sectorial (distinta al Banco Central y al Servicio de Impuestos Internos). El cuadro 5 muestra los calces respectivos que se hicieron para obtener la matriz de datos asociada a los sectores empresariales. Se espera que exista una relación directa entre el desempleo y las tasas de entrada e inversa con la tasa de salida de empresas. Este hecho, tomando en cuenta que si existe un alza en las tasas de desempleo nacional, puede existir un incentivo a crear micro o pequeñas empresas como alternativa laboral. Asimismo, dentro de este análisis, un incremento del desempleo evita el cierre de empresas del tipo familiar, como son las micro y pequeñas empresas.

- c) **Tasa de Interés:** la variable que se utilizó como proxy es la denominada Tasa Activa Bancaria (TAB)<sup>6</sup>. Surge de un acuerdo de la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras, con el fin de informar diariamente acerca de una tasa de interés de referencia para las operaciones a 90, 180 y 360 días a tasa variable. Se considerarán las tres tasas antes señaladas y luego de correr los modelos se determinará cual afecta más las tasas de natalidad y mortalidad sectorial de las empresas de la Región de Coquimbo. La relación con las tasas de entrada y salida de las empresas se realiza a través del costo del financiamiento, de esta forma se espera una relación inversa entre la tasa de interés y la creación de empresas y destrucción de empresas. Sin embargo, tomando en cuenta que las empresas nuevas, en especial las micro y pequeñas empresas, no son sujetos de crédito en el sistema bancario tradicional chileno, es probable que esta variable no entregue información de acuerdo a lo esperado teóricamente. Además hay que considerar que la información de la tasa de interés no es posible de obtener a nivel sectorial, sino que existe un solo dato anual para los 22 sectores en los cuales se trabajan las tasas de entrada y salida de empresas.

Como forma de ver las posibles relaciones de las variables del entorno económico con las tasas de entrada y salida de empresa, se presentan los siguientes gráficos. Para el caso de la tasa de entrada de empresas, se puede apreciar una relación bastante directa durante los tres primeros años de la muestra, sin embargo, este hecho se invierte para los dos siguientes períodos. Producto de ello, se aprecia que el coeficiente de correlación entre ambas variables es negativo y relativamente bajo. Por lo tanto, este indicador no refleja la relación directa que uno esperaría entre ambas variables. La tasa de desempleo se ha mantenido bastante estable a lo largo del período de estudio

---

<sup>6</sup> La reglamentación de la TAB, surgida del acuerdo entre Bancos que representan sobre el 80% del total de captaciones, estipula que la TAB es calculada cada día hábil por la Asociación e informada cada tarde a las entidades participantes y a la difusión pública al día siguiente. Se calcula como promedio ponderado (en función de depósitos y captaciones netos de encaje) de las tasas marginales informadas diariamente por los miembros de la Asociación. Sobre la base de esta tasa, los Bancos agregan los márgenes que estiman adecuados para cubrir los costos de administración de los créditos, sus riesgos y la ganancia que pretenden obtener. Se entiende por tasas marginales de captación las tasas de interés más altas que las instituciones participantes están dispuestas a pagar cada día por depósitos a plazo reajustables (90 y 180 días) y por pagarés de captación reajustables (a 360 días).

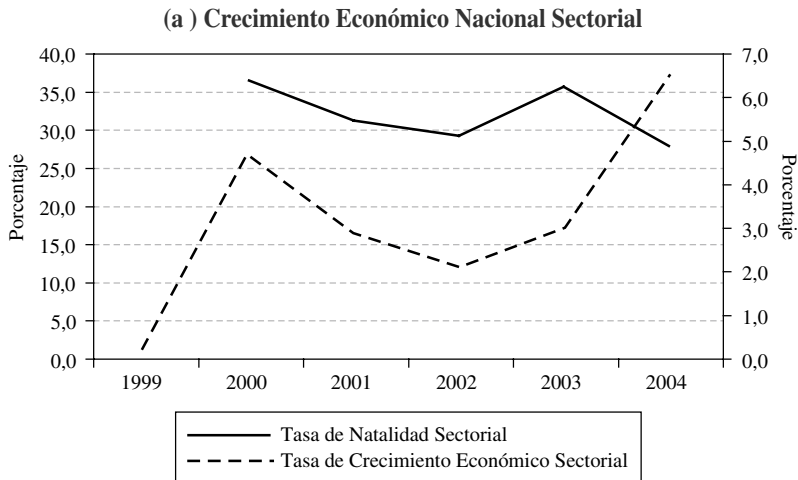
con niveles cercanos al 9%, sin percibirse mayores impactos sobre la tasa de entrada de las empresas. Para este par de variables la correlación es mayor, llegando a niveles del 40%.

Finalmente, para el caso de la tasa de interés, con todas las consideraciones realizadas, muestra una mayor correlación con la tasa de entrada. De hecho siguen la misma tendencia decreciente con un ligero aumento en el año 2003. Sin embargo, como se comentó anteriormente, se esperaría una relación inversa entre ambas variables, pero los resultados arrojan una relación fuerte y directa (ver gráfico 5).

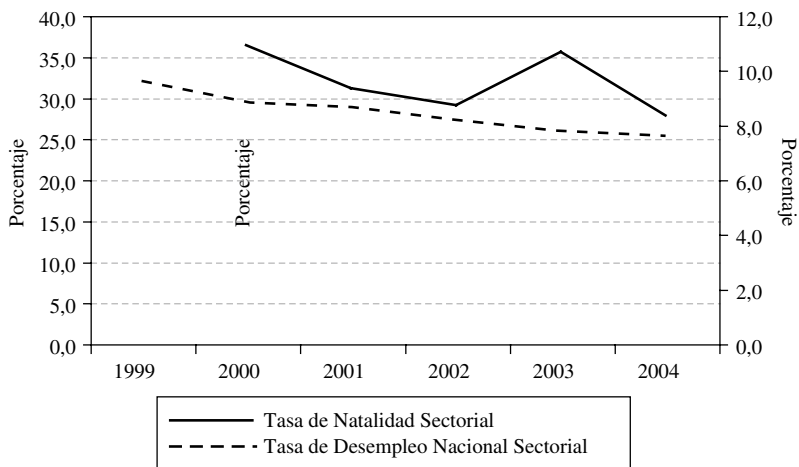
El gráfico 6 muestra la evolución de las variables macroeconómicas con la tasa de salida de empresas. Para el caso del crecimiento económico, la relación es más dispersa, dado que no se logra apreciar tendencias similares, habiendo años en los cuales la tasa de mortalidad aumentó junto al crecimiento económico, así como períodos en los que ambos varían de manera inversa. En concreto, el coeficiente de correlación es bajo del orden de 11%. Para el caso del desempleo y de la tasa de interés, se visualiza un comportamiento inverso, donde la tasa de salida va sistemáticamente en aumento, mientras que la tasa de desempleo y la de interés van en disminución permanente, con excepción del año 2003 (para el caso de la tasa de interés).

GRÁFICO 5

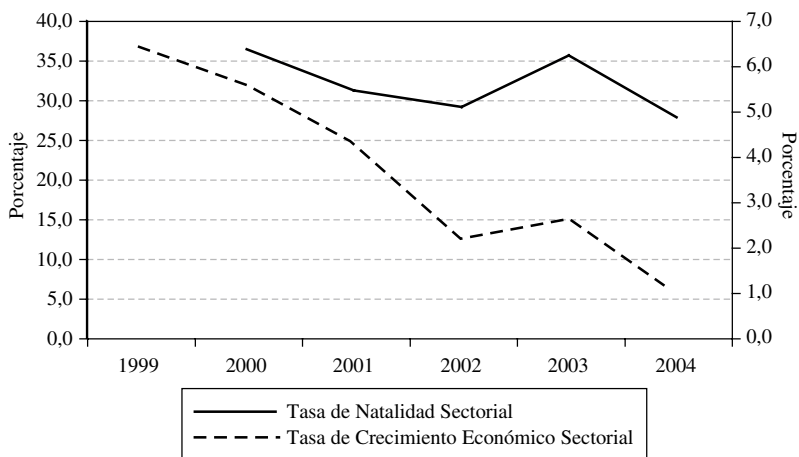
TASA DE ENTRADA SECTORIAL DE EMPRESAS Y VARIABLES  
MACROECONÓMICAS



**(b) Tasa de Desempleo Nacional Sectorial**



**(c) Tasa de Interés**



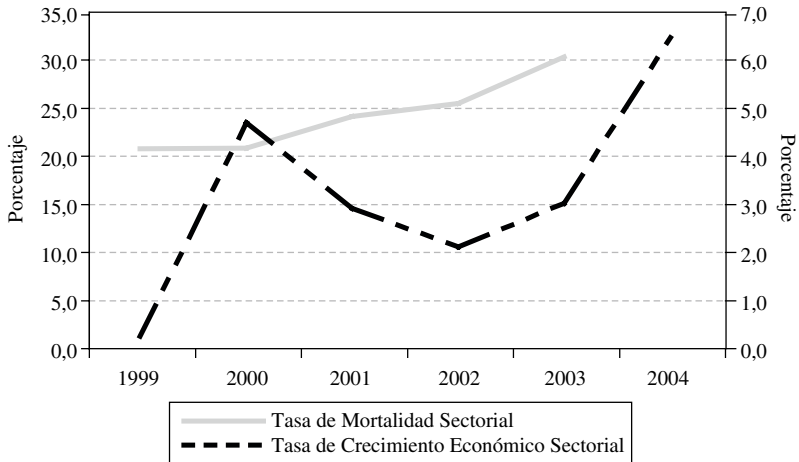
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile, Fondo Monetario Internacional e Instituto Nacional de Estadísticas.



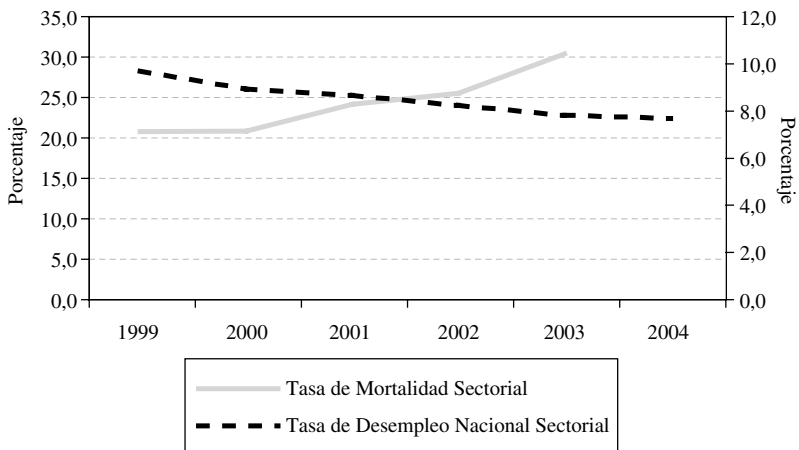
GRÁFICO 6

TASA DE SALIDA SECTORIAL DE EMPRESAS Y VARIABLES MACROECONÓMICAS

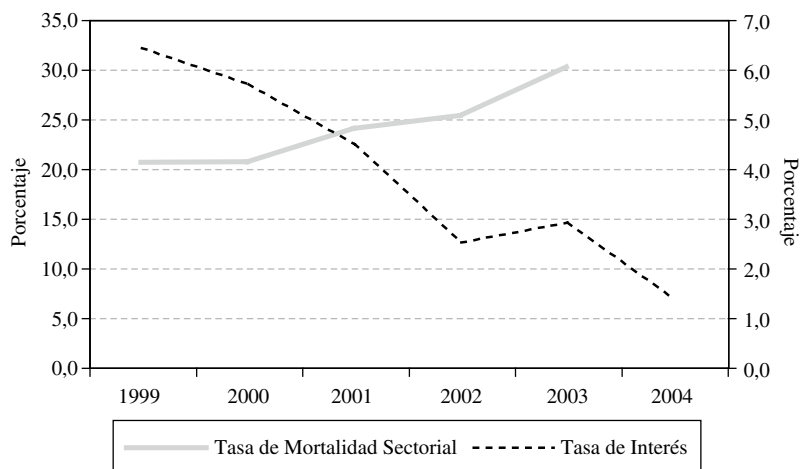
(a) Crecimiento Económico Nacional Sectorial



(b) Tasa de Desempleo Nacional Sectorial



(c) Tasa de Interés



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile, Fondo Monetario Internacional e Instituto Nacional de Estadísticas.

Considerando que la variable a explicar es de tipo sectorial con importantes diferencias a nivel sectorial, esta variable no logra incorporar estos fenómenos sectoriales, sino que únicamente señala las condiciones monetarias de la economía. Por lo tanto, esta variable se excluye del análisis sectorial planteado por su variabilidad a lo largo del plazo estudiado, donde la política monetaria se centró en una sistemática baja de tasa de interés.

A manera de resumen a continuación se presenta un cuadro que muestra todos los signos de los parámetros asociados a las variables explicativas antes descritas y consideradas en el modelo.

Construida la base de datos con todas las variables antes señaladas se procederá a hacer las regresiones pertinentes de modo de analizar y seleccionar las variables significativas. El programa a utilizarse es el Winrats.

## CUADRO 4

RESUMEN DE SIGNOS ESPERADOS EN MODELO EXPLICATIVO  
A TASAS DE ENTRADA Y SALIDA DE EMPRESAS

	Tasa de Entrada	Tasa de Salida
Desventaja de costos	(-)	No se usa
Concentración de ventas	(-)	(-)
Costos hundidos	(-)	(-)
Crecimiento del mercado	(+)	(-)
Porcentaje de microempresas	(+)	(+)
Rentabilidad	(+)	(-)
Crecimiento económico sectorial	(+)	(-)
Tasa de desempleo sectorial	(+)	(-)

Fuente: Elaboración propia.

## RESULTADOS

## Consideraciones Metodológicas

La base de datos con la cual se trabaja la dinámica empresarial de la Región de Coquimbo pertenece al Servicio de Impuestos Internos, e incluye información de todas las empresas que han declarado impuestos durante los años 1999 al 2004 (ambos años inclusive). Se han hecho los siguientes supuestos:

1. Recordar que para el cálculo de la tasa de natalidad no se obtiene tasa de natalidad para el primer año (1999), dado que no es posible determinar cuáles de las empresas que aparecen en la base de datos de ese año nacieron durante el año 1999. En consecuencia se ha considerado que todas las empresas nacen en o durante el año 1999<sup>7</sup>.
2. Para el cálculo de la tasa de mortalidad, se procede de manera similar, tomando en cuenta que no es posible determinar qué sucede luego del año 2004. El último año que se calcula la tasa de mortalidad corresponde al año 2003.

<sup>7</sup> Dentro de los datos que se tienen no existe el dato de *fecha de inicio de actividades*.

3. El período mayor de permanencia de las empresas es de 6 años. Se considera que una empresa muere si aparece un año en la base de datos y luego desaparece para todos los años sucesivos. El año en que desaparece definitivamente se considera como su año de muerte, tomando en cuenta que el período máximo es el 2004. Por ejemplo, una empresa que aparece el año 1999 y 2000 y no aparece más en la base de datos, será considerada como muerta el año 2000.
4. Al respecto, hay que mencionar que una empresa que desaparece el año 2000 ha sido evaluada en términos de no existencia durante 4 años. Sin embargo, si una empresa desaparece de la base de datos el año 2003, será considerada como muerta el año 2003, en base a que el año que sigue no aparece en la base de datos y ésta queda trunca. Consecuentemente, es posible que la estimación de la tasa de muerte para los últimos años sobre todo, esté sobreestimada. Sin embargo, así como las tasas de muerte pueden estar sobreestimadas hacia el final del período, las tasas de entrada también pueden estar sobreestimadas hacia el inicio del período, pues puede ser que estemos considerando como nacimientos del año 2000 empresas que dejaron el año 1999 sin declaración de impuestos y por lo tanto no aparecían en la base de datos dicho año.
5. Para el caso del cómputo de la tasa de nacimiento, ésta se considera la primera vez que aparece en la base de datos. Así, por ejemplo, si una empresa aparece el año 2000 y desaparece dos siguientes años (2001 y 2002), esta empresa será considerada como nacimiento del año 2000.
6. Para el cálculo de las tasas de nacimiento y muerte a nivel sectorial no se consideraron los cambios intersectoriales. En estricto rigor si una empresa se cambia de sector, desaparece del sector inicial, por lo tanto se le considera como muerte de dicho sector y, asimismo, se considera como nacimiento en el nuevo sector al que va a iniciar sus actividades. No es una empresa nueva propiamente tal, pero sí una nueva organización que se incorpora al sector.
7. La matriz de transición se calculó en base a la cohorte del año 1999, es decir, el análisis se hace para las empresas que existían el año 1999, y cómo finalizan ellas en tamaño y sector económico el año 2004.
8. Para el caso de la regresión de las ecuaciones explicativas de la tasa de natalidad y mortalidad sectoriales para las empresas de la Región de Coquimbo, se consideró la incorporación de variables

macroeconómicas haciendo los ajustes de sectores económicos pertinentes. Al respecto cabe destacar que la clasificación sectorial de tres instituciones gubernamentales encargadas del registro de la información<sup>8</sup> no utilizan la misma metodología de clasificación sectorial. En consecuencia, para poder determinar el crecimiento del PBI sectorial y del desempleo sectorial se hizo la vinculación que se muestra en el cuadro 5. Como se puede apreciar, por ejemplo, el INE calcula un desempleo que incluye los sectores de agricultura, caza y pesca, sin embargo el SII tiene estos sectores desagregados en cuatro, por lo tanto la tasa de desempleo del sector agricultura, caza y pesca se utiliza como variable explicativa para los sectores producción agropecuaria, servicios agropecuarios, silvicultura y pesca.

9. En relación a los modelos explicativos se incluyen 3 variables referidas a la rentabilidad y 3 variables relativas a la tasa de interés. De ellas se espera determinar cuál es la más significativa para dichos modelos, en ningún caso se piensa utilizar todas en el mismo modelo.
10. Para eliminar distorsión en la generación de los índices, donde se requería la información de ventas o patrimonio, y este dato era 0, dicha empresa se eliminaba de los cálculos. Finalmente cuando los datos fueron muy dispersos se trabajaron hasta 10 desviaciones respecto de la media inicial.

### Tasa de Entrada, Salida y Creación Neta de Empresas

Como se explicó anteriormente, sólo para cuatro de los seis años es posible obtener datos en ambas variables. No existe natalidad para el primer año, dado que se considera que todas las empresas nacen el año 1999. Por otro lado, no existe mortalidad para el último año, debido a que es imposible saber cuándo desaparecen las empresas del año 2004.

El número de empresas promedio que nació y murió durante el período 1999-2004 fue de 3.372 y 3.525 empresas promedio por año, respectivamente. Es importante destacar que año a año hubo un promedio de 880 empresas que lograban sólo un año de vida. El gráfico que se presenta a continuación muestra la cantidad de empresas que nacen y mueren por año.

---

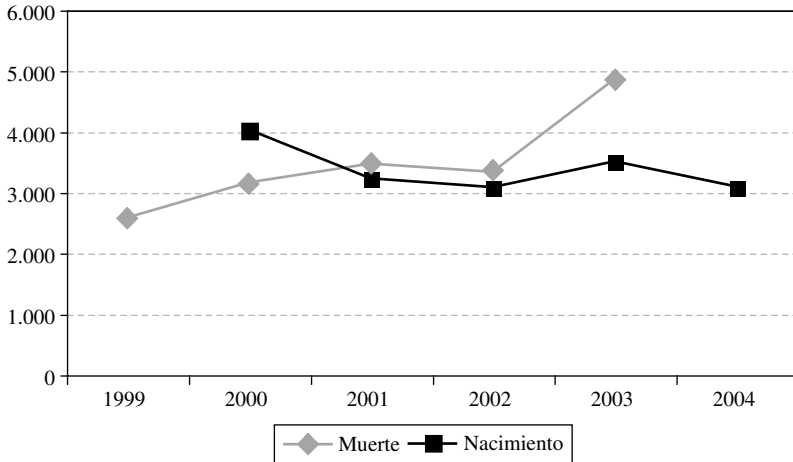
<sup>8</sup> Servicio de Impuestos Internos considera 22 sectores económicos en base a los cuales clasifica al universo empresarial. Por otro lado, el Banco Central de Chile posee 20 sectores económicos para mostrar el PIB sectorial. Finalmente el Instituto Nacional de Estadísticas considera 9 sectores económicos para el cálculo del Desempleo Sectorial.

CUADRO 5  
VINCULACIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS

<b>Tasa desempleo-Instituto Nacional de Estadísticas</b>	<b>Sectores Económicos Empresas-Servicio de Impuestos Internos</b>	<b>Producto Interno Bruto-Banco Central de Chile</b>
Agricultura, caza y pesca	<b>Producción agropecuaria</b>	Agropecuario-silvícola
Agricultura, caza y pesca	<b>Servicios agrícolas</b>	Agropecuario-silvícola
Agricultura, caza y pesca	<b>Silvicultura</b>	Agropecuario-silvícola
Agricultura, caza y pesca	<b>Pesca</b>	Pesca
Minas y canteras	<b>Minas, petróleo y canteras</b>	Minería
Industria	<b>Productos alimenticios, bebidas y tabaco</b>	Alimentos, bebidas y tabaco
Industria	<b>Textil y cuero</b>	Textil, prendas de vestir y cuero
Industria	<b>Madera y papel</b>	Maderas y muebles
		Papel e imprentas
Industria	<b>Químicos, petróleo, caucho y metales</b>	Química, petróleo, caucho y plástico
Industria	<b>Máquinas e instrumentos</b>	Productos metálicos, maquinaria, equipos y resto
Industria	<b>Otras manufactureras</b>	Industria manufacturera
Electricidad, gas y agua	<b>Electricidad, gas y agua</b>	Electricidad, gas y agua
Construcción	<b>Construcción</b>	Construcción
Comercio	<b>Comercio</b>	Comercio, restaurantes y hoteles
Transporte y comunicaciones	<b>Restaurantes y hoteles</b>	Comercio, restaurantes y hoteles
Transporte y comunicaciones	<b>Transporte</b>	Transportes
Servicios financieros	<b>Servicios financieros</b>	Servicios financieros
Servicios comunales y sociales Servicios financieros	<b>Servicios técnicos y profesionales</b>	Servicios personales
Servicios comunales y sociales Servicios financieros	<b>Servicios estatales y sociales</b>	Administración pública
Servicios comunales y sociales	<b>Servicios de diversión y esparcimiento</b>	Comunicaciones
Servicios comunales y sociales	<b>Servicios personales y del hogar</b>	Servicios personales
Servicios comunales y sociales Servicios financieros	<b>Otras actividades</b>	Propiedad de vivienda Productos minerales no metálicos y metálicas básicas Cobre

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 7

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE NACIMIENTOS Y MUERTES  
DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO

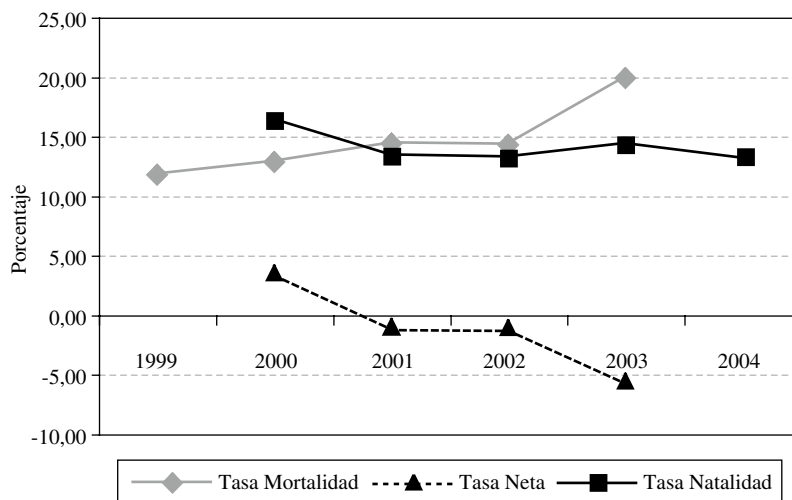
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

Al respecto, como se aprecia en el gráfico 8, la tasa de mortalidad de las empresas presenta una tendencia creciente, con excepción del año 2002, cuyo nivel es levemente inferior al período previo. Asimismo, se verifica que la tasa de entrada de empresas posee una tendencia decreciente con la excepción del año 2003, cuyo nivel es ligeramente superior al período previo. Es un año crítico en el sentido que es el peak tanto en la muerte como en el nacimiento de empresas, luego de observar tendencias crecientes y decrecientes, respectivamente.

Complementando el análisis anterior se presenta la tasa neta de creación de empresas, la cual muestra la diferencia entre las empresas entrantes y las salientes del mercado. El gráfico que se presenta a continuación presenta las tasas de entrada, salida y neta de empresas. Como se mencionó anteriormente, la tendencia de creación de empresas era decreciente y la de muerte de empresas era creciente. Con ello se llega a tasas netas negativas desde el año 2000 en adelante, llegando al nivel más bajo el año 2003 con un valor del 5%. La tasa promedio anual de salida de empresa fue del 14,63%, mientras que la de entrada fue de 14,07%, y la tasa neta de creación de empresas fue del orden del -1,03% promedio anual.

GRÁFICO 8

## EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD Y DE CREACIÓN NETA DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

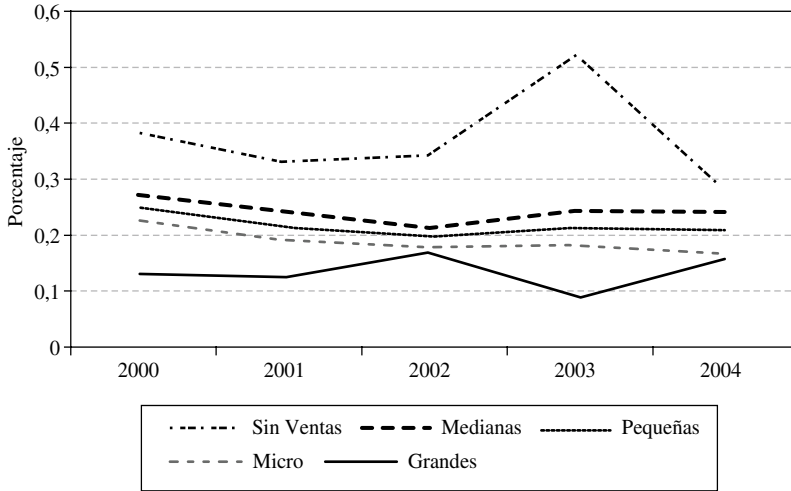
A continuación se presenta la tasa de natalidad para la Región de Coquimbo de acuerdo al tamaño de las empresas. Al respecto, el comportamiento de la tasa de entrada de empresas para las micro, pequeñas y medianas empresas es similar. Observando una tendencia decreciente hasta el año 2002 y luego un crecimiento leve. Durante todo el período analizado, las empresas medianas son las que presentan las mayores tasas de natalidad con un promedio de 23,5%. Le siguen en orden de magnitud las pequeñas empresas y finalmente las microempresas con tasas promedio de entrada de 20,9% y 18,5%, respectivamente. Se podría decir que a mayor tamaño, mayor tasa de natalidad, con excepción de las grandes empresas. Las empresas grandes son las que tienen una menor tasa de crecimiento de las empresas, con un promedio de 13,2%.

Respecto del grupo de empresas clasificadas como Sin Ventas, dado que su nivel de ventas era de cero, se esperaba que éstas presentaran las mayores tasas de entrada y salida, con niveles del 36,9% y 35,9%, respectivamente. Así se aprecia que nacen muchas empresas que no desarrollan ninguna actividad económica. El total de empresas en esta clasificación es de aproximadamente



22.500 empresas, casi el equivalente a la cantidad promedio de empresas existentes anualmente en la región.

GRÁFICO 9  
EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE NATALIDAD DE ACUERDO  
AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO



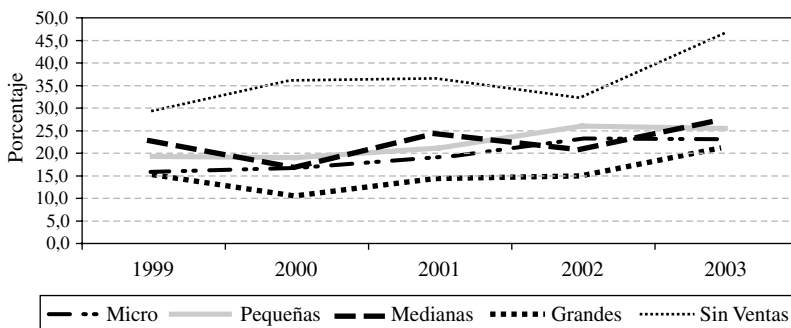
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

En relación a las tasas de mortalidad, se visualizan dos comportamientos bastante similares. Por un lado, están las micro y pequeñas empresas, cuya tasa de mortalidad muestra una tendencia creciente hasta el año 2002, con una leve disminución para el año 2003. Los niveles promedio de mortalidad son de 21,8% y 19,1% para las pequeñas y microempresas, respectivamente. El coeficiente de correlación entre ambas tasas es del 99%.

Las medianas y grandes empresas tienen un comportamiento similar en lo errático, coincidiendo en las alzas y bajas (correlación del 87,5%). Al respecto, las tasas promedio para las empresas medianas son del orden del 21,7%, bastante más alta que la mortalidad de las empresas grandes, cuyo promedio llega al 14,9%.

GRÁFICO 10

## EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

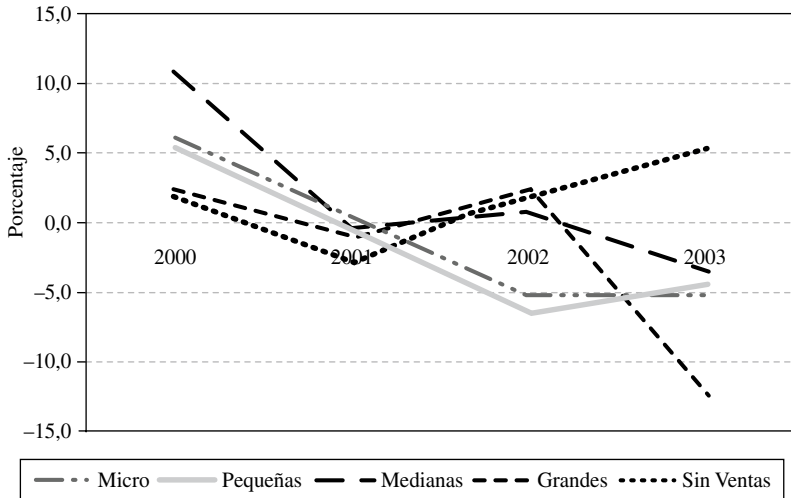
La tasa media de creación neta de empresas para las empresas medianas es la única que tiene un valor positivo del orden del 1,8%. Cabe mencionar que las empresas clasificadas como Sin Ventas, también poseen una tasa de creación de empresas positivas y del orden del 1,6%. Por otro lado, las micro, pequeñas y grandes empresas tienen una tasa promedio negativa que va desde el 1,07% para las microempresas, hasta el 2,24% para las grandes empresas (ver gráfico 11).

Las variables que se intenta explicar más adelante son las tasas de entrada y salida de empresas a nivel sectorial. A continuación, se presentan los resultados de las tasas de entrada y salida de empresas de la Región de Coquimbo a nivel sectorial.

Antes de presentar los resultados de las tasas de creación y destrucción de empresas en la Región de Coquimbo, es importante hacer notar que dentro del cálculo de las mismas no se ha considerado el cambio intersectorial de las empresas. En este sentido se tiene un 3,3% de empresas que se han cambiado de sector económico. En promedio realizan un solo cambio de giro, como se refleja en el cuadro siguiente. Esto influye sobreestimando las tasas de natalidad y mortalidad estricta en términos de creación y muerte de una empresa, medido en base a cese de sus operaciones.

GRÁFICO 11

EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE CREACIÓN NETA DE EMPRESAS DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO



CUADRO 6

CAMBIO INTERSECTORIAL DE LAS EMPRESAS

Número de empresas	Porcentaje (total empresas)	Número de sectores
3.639	2,995	2
313	0,258	3
8	0,007	4
2	0,002	5
3.962	3,261	2,1

Fuente: Elaboración propia.

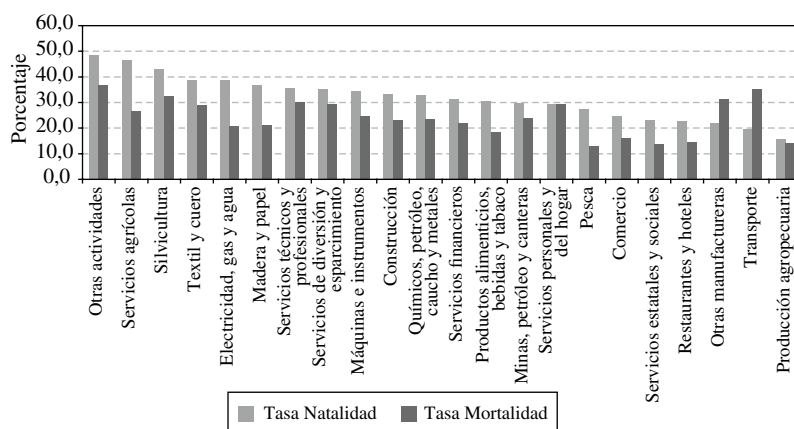
El gráfico 12 muestra en forma descendente las tasas de nacimiento y muerte de las empresas a nivel sectorial. Se puede apreciar que el principal sector económico en la Región de Coquimbo (en cantidad de empresas y niveles de ventas), sector comercio, obtiene una tasa de creación de empresas del orden de 24,5% y de muerte del orden de 16,0%, siendo los promedios sectoriales de 32% y 24% para las tasas de natalidad y mortalidad, respectivamente.

Destaca la elevada tasa de mortalidad de empresas del sector transporte (tercero en ranking de cantidad de empresas y quinto en ranking de niveles de ventas). Al respecto cabe mencionar que el año 2002 fue crítico para el

sector, observó una tasa de mortalidad ligeramente superior al 66%. El sector más afectado fue el de transportes. Ese año murieron 1.519 empresas de un total de 2.276 empresas que hubo en dicho año.

Las tasas más elevadas se encuentran en los sectores poco relevantes en términos de cantidad de empresas y niveles de ventas. En el gráfico se destacan los sectores más relevantes en términos de niveles de ventas y de número de empresas.

GRÁFICO 12  
COMPARACIÓN DE LAS TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD DE EMPRESAS DE ACUERDO AL SECTOR ECONÓMICO DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO

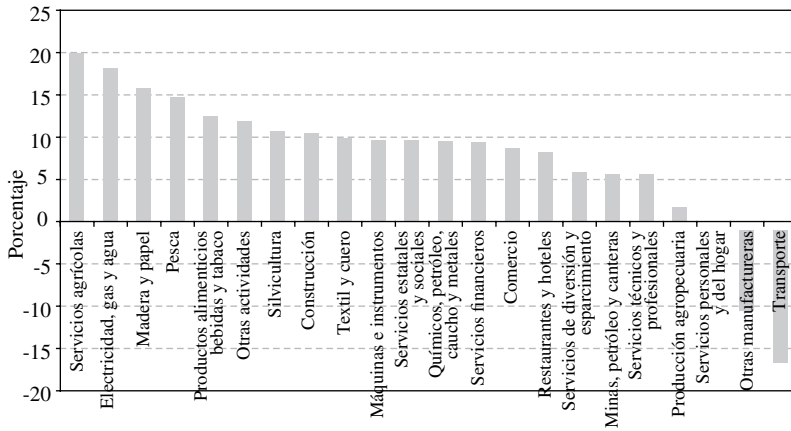


Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

El gráfico 13 corresponde a la tasa de creación neta de empresas por sectores, donde los valores van desde el 20% positivo hasta el 15% negativo, siendo este último para el sector transporte como se mencionó anteriormente. Dentro de los sectores relevantes destaca el de producción de alimentos que tiene una tasa promedio anual de creación neta de empresas del orden del 12,4%, siendo un sector que tiene el quinto lugar en ventas promedio sectoriales. El sector comercio tiene una tasa de creación de empresas del orden de 8,5%. Sólo dos sectores económicos poseen una tasa neta negativa de creación de empresas: transporte y otras manufacturas.

GRÁFICO 13

TASA DE CREACIÓN NETA DE EMPRESAS DE ACUERDO AL SECTOR  
ECONÓMICO DE LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

## Matriz de Transición

La matriz de transición se aplica en dos sentidos. El primero para caracterizar la forma en que las empresas se movilizan de acuerdo al tamaño de las mismas. Es decir, al nacer existe un cierto porcentaje de microempresas; por medio de esta metodología se puede determinar el porcentaje de empresas que sigue como microempresas, así como las que se convirtieron en pequeñas, medianas y grandes. Asimismo, se determinará cómo las empresas se movilizan a través de los 22 sectores económicos. Cabe mencionar que el análisis se hace para las empresas que existían el año 1999 y cómo finalizan ellas en tamaño y sector económico el año 2004.

Analizando los resultados de la matriz de transición, tomando en cuenta el tamaño de las empresas, se puede apreciar que del 100% de las empresas grandes que existían al inicio del año 1999, el 52,6% permanece en dicho sector y el 10,7% desaparece del mercado. También es destacable la transición que hay desde las empresas grandes hacia empresas medianas. Al respecto el 23,6% de las empresas grandes, al final de la muestra se convierte en empresa mediana. Es importante destacar que hay una relación directa en la transición de las empresas grandes como se puede apreciar. Así, el cambio desde empresas grandes hacia microempresas es del 4,3% únicamente.

Dentro de la muestra había un grupo que no presentaba ventas, las cuales se clasificaron como inactivas<sup>9</sup>. El 66% de las empresas inactivas muere al final del período de análisis, lo cual es perfectamente razonable y esperable. Sin embargo, un porcentaje importante, 22,5% de las empresas, permanece como inactiva al final del período.

En relación a las empresas que nacen, el 74% nace como microempresa. De acuerdo a la transición de las microempresas, el 45,1% sigue clasificando como microempresas al final del período y otro 45,8% de éstas muere. La segunda transición en orden de importancia relativa para las microempresas es hacia la inactividad con un 6%.

Para el caso de las pequeñas empresas, 40% de las empresas se mantienen como pequeñas, el 26,9% muere y el 22% cambia hacia microempresas.

#### CUADRO 7

MATRIZ DE TRANSICIÓN DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS  
DE LA REGIÓN DE COQUIMBO (1999-2004)  
(Porcentaje)

	Grandes	Inactivas	Medianas	Micro	Pequeñas	Mueren	
Grandes	52,69	0,00	23,66	4,30	8,60	10,75	100
Inactivas	0,03	22,25	0,15	10,16	0,87	66,51	100
Medianas	6,33	5,33	37,33	7,67	21,00	22,33	100
Micro	0,01	6,04	0,05	45,13	2,96	45,83	100
Pequeñas	0,14	7,23	3,06	22,18	40,37	26,95	100
Nace	0,10	16,02	0,93	73,94	9,00	0,00	100

Fuente: Elaboración propia.

Resumiendo las transiciones a nivel de tamaño de empresas, se aprecia que el mayor porcentaje de empresas permanece en el mismo tamaño, en promedio 40% de las empresas existentes el año 1999. Porcentaje muy similar al encontrado por Crespi (2003) para todo el país durante los años 1996-2001, donde el promedio de empresas que permanecen en el mismo sector es de 42%.

El siguiente comportamiento destacable: las empresas emigran en mayor proporción hacia el tamaño inmediato anterior. Por ejemplo, el 21% de las empresas que eran medianas el año 1999, son pequeñas el año 2004.

<sup>9</sup> Estas empresas se utilizaron para el cálculo de las tasas, sin embargo se excluyeron para la regresión del modelo explicativo.

Los resultados encontrados por Crespi (2003) se asemejan a los obtenidos en la presente investigación. Las empresas grandes son las que se mantienen más estables, seguidas de las micro y pequeñas empresas. Las empresas inactivas y las microempresas son las que mueren en mayor proporción.

CUADRO 8  
MATRIZ DE TRANSICIÓN DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LAS EMPRESAS  
PARA CHILE (1996-2001)  
(Porcentaje)

	Grandes	Inactivas	Medianas	Micro	Pequeñas	Mueren	
Grandes	59,61	3,30	12,09	5,01	6,72	13,26	100
Inactivas	0,27	35,47	0,55	14,69	3,41	45,61	100
Medianas	10,68	6,02	37,34	8,17	21,49	16,21	100
Micro	0,04	14,70	0,18	40,75	4,02	40,31	100
Pequeñas	0,61	10,56	4,60	21,68	39,22	23,33	100
Nace	0,43	34,88	1,24	53,73	9,72	0,00	100

Fuente: Crespi (2003).

Los resultados de la transición a nivel sectorial de las empresas regionales de la cohorte 1999 se muestran en el cuadro 9. Se puede destacar lo siguiente:

1. El sector económico que retiene en mayor proporción a sus empresas es el sector servicios estatales y sociales, manteniendo un 62% de las empresas. Le sigue muy de cerca el sector pesca con una retención del 60% de sus empresas.
2. El sector con mayor proporción de empresas que muere en la cohorte del 1999 es, una vez más, el sector transportes. Del total de empresas existentes en dicho sector el año 1999, el 78% muere. Consecuentemente es el sector que retiene en menor proporción a sus empresas. Sólo el 15% de las empresas del sector transportes se mantiene en dicho sector el año 2004.
3. El sector económico que recibe empresas provenientes de otros sectores es el sector de producción agropecuaria. Por ejemplo, el 20% de las empresas del sector otras manufacturas aparecen el año 2004 en el sector de producción agropecuaria y el 11% de las empresas que el año 1999 estaban en el rubro de silvicultura se convierten al sector de producción agropecuaria, por mencionar las transiciones más significativas.

CUADRO 9

MATRIZ DE TRANSICIÓN SECTORIAL PARA LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO (1999-2004)  
(Porcentaje)

	Producción agropecuaria	Servicios agrícolas	Silvicultura	Pesca	Minas, petróleo y canteras	Productos alimenticios y bebidas y tabaco	Textil y cuero	Madera y papel	Químicos, petróleo, caucho y metales	Máquinas e instrumentos	Otras manufacturadas	Electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio	Restaurantes y hoteles	Transporte	Servicios financieros	Servicios técnicos y profesionales	Servicios estatales y sociales	Servicios de diversión y esparcimiento	Servicios personales y del hogar	Otras actividades	Muere	
Producción agropecuaria	58.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	39.1	
Servicios agrícolas	6.9	37.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	43.7	
Silvicultura	11.1	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	
Pesca	2.6	0.0	0.0	60.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	
Minas, petróleo y canteras	2.9	0.0	0.5	0.0	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	54.1	
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	1.4	0.6	0.0	0.3	0.0	46.8	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.6	0.6	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	40.7
Textil y cuero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	2.6	2.6	54.5	
Madera y papel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	44.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.7	3.5	0.0	0.7	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.7	47.6	
Químicos, petróleo, caucho y metales	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	39.3	0.7	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.7	0.7	52.1	
Máquinas e instrumentos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.8	37.5	0.0	1.8	0.0	8.9	0.0	1.8	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	1.8	41.1	
Otras manufacturadas	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	
Electricidad, gas y agua	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.7
Construcción	0.7	0.2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.2	0.8	0.4	0.0	0.1	39.6	1.3	0.1	0.4	0.2	1.0	0.1	0.0	1.0	0.6	52.7	
Comercio	1.6	0.2	0.0	0.1	0.1	0.9	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.4	50.8	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.7	43.3	
Restaurantes y hoteles	0.8	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	8.8	569.9	0.4	0.8	0.4	0.0	0.0	0.4	0.8	29.4	
Transporte	1.3	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	2.8	0.1	15.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	78.3	
Servicios financieros	5.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.6	1.2	1.2	42.6	0.5	0.2	0.0	1.2	1.7	41.4	
Servicios técnicos y profesionales	1.2	0.8	0.2	0.0	0.3	0.2	0.0	0.9	0.5	0.2	0.0	0.0	5.0	6.0	0.0	1.4	1.1	29.5	0.3	0.2	1.4	0.6	50.6	
Servicios estatales y sociales	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.2	0.0	0.5	0.8	2.2	62.0	0.0	0.8	0.5	29.4	
Servicios de diversión y esparcimiento	1.4	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	0.0	2.1	0.0	35.7	0.0	35.7	0.0	0.7	45.0	
Servicios personales y del hogar	1.2	0.2	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	1.0	0.6	0.1	0.0	3.4	6.2	0.3	1.9	0.2	2.1	0.0	0.1	32.9	0.8	47.5	
Otras actividades	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	12.8	1.0	0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	0.5	24.0	54.1	
Nacen	11.1	0.4	0.1	0.3	1.1	1.5	0.4	0.7	0.7	0.2	0.0	0.1	4.4	40.7	0.8	25.2	1.7	3.4	1.1	0.6	4.4	1.1		

Fuente: Elaboración propia.



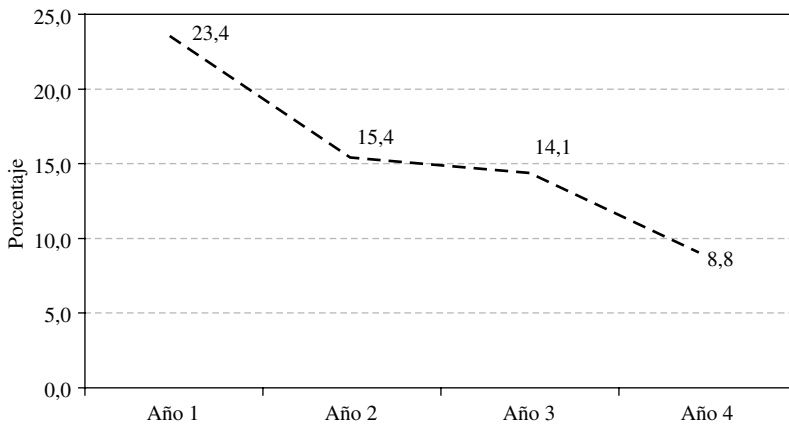
4. Al sector comercio es al que llegan más empresas nuevas. Comparando las existentes el año 1999 con el 2004, hay una tasa de natalidad del 40%.
5. La transición hacia la desaparición de las empresas se relaciona directamente con los sectores económicos que tienen una baja retención de sus empresas. El sector otras manufacturas mantiene en su rubro al 20% de sus empresas, mientras que el 60% de las empresas existentes el año 1999 mueren. Asimismo el sector silvicultura, con una retención del 27%, muestra que el 55% de las empresas del año 1999 muere.

### Tasa de Riesgo y Supervivencia

El primer año de operación muestra ser el más crítico, dado que hay un riesgo asociado a una mortalidad del 23,4% de las empresas nacidas. Para el segundo y tercer año disminuyen considerablemente las probabilidades de desaparecer del mercado. Ya para el cuarto año, la probabilidad de muerte es sustancialmente baja. Con estos resultados se puede verificar que los tres primeros años de vida de las empresas son claves. Este es el ámbito de acción de las incubadoras de empresas, las cuales se orientan a disminuir sustancialmente la probabilidad de muerte o fracaso empresarial.

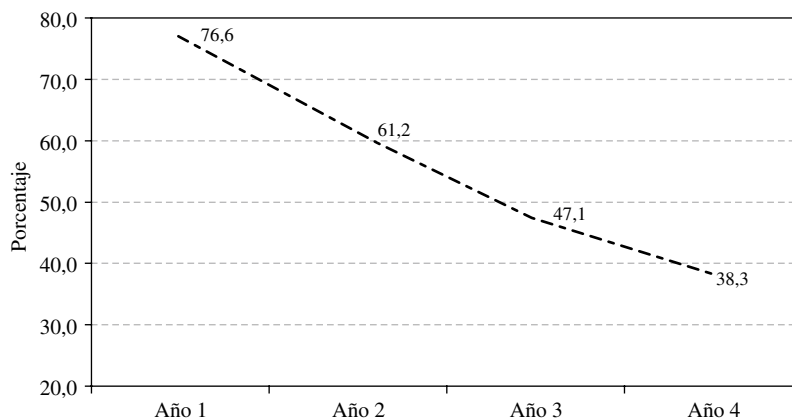
GRÁFICO 14

TASA DE RIESGO PARA LAS EMPRESAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO (2000)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

GRÁFICO 15

TASA DE SUPERVIVENCIA PARA LAS EMPRESAS  
DE LA REGIÓN DE COQUIMBO (2000)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SII.

Complementando la tasa de riesgo, se calcula la tasa de supervivencia de las empresas de la Región de Coquimbo. Como se aprecia en el gráfico anterior, luego de cuatro años de operación sobreviven menos del 40% de las empresas, es decir, 6 de cada 10 empresas estarán fuera de operaciones al cuarto año de vida. Siendo el año más crítico, de mayor riesgo de muerte, el primero. El riesgo de que la empresa cese sus operaciones el primer año es del 23,4%. El riesgo va tomando una tasa decreciente, llegando al cuarto año sólo al 8,8% de las empresas que ya tienen 3 años de vida en el mercado.

Los resultados entregados mostraron las tasas de entrada y salida de empresas sin indicar las razones por las cuales se da dicha movilidad empresarial. Es decir, se han entregado antecedentes cuantitativos sobre la magnitud de la natalidad y mortalidad de empresas globales, sectoriales y asociadas al tamaño de las empresas. Sin embargo, hasta el momento no se tiene mayor información sobre qué variables podrían afectar el nacimiento y mortalidad de las empresas en la Región de Coquimbo.

La sección que continúa se concentra en mostrar los resultados obtenidos vinculando 8 variables explicativas usadas en la literatura del área para poder explicar la entrada y salida de empresas en la Región de Coquimbo.

El modelo utilizado toma como base el desarrollado por Crespi (2003), con inclusión de dos variables adicionales (rentabilidad y tasa de interés).

### Modelo Explicativo Tasa de Entrada y Salida de Empresas

Como se mencionó, en este acápite se presentan los resultados obtenidos luego de hacer las regresiones bajo Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y efectos fijos de modo de determinar las variables que explican el nacimiento y mortalidad de empresas en la Región de Coquimbo. Esta parte de la tesis muestra el análisis final vinculado con la dinámica empresarial en la Región de Coquimbo.

Los resultados que se pasan a detallar son los obtenidos con el modelo anteriormente expuesto. Para el caso de la tasa de mortalidad de las empresas se excluye la variable barrera de entrada y la tasa de salida de empresas y se incluye la tasa de natalidad de las empresas, rezagada en un período:

$$T_{jt}^e = \alpha Barent_{jt} + \beta Herf_{jt} + \delta Chun_{jt} + \phi Crecmdo_{jt} + \gamma Micro_{jt} + \varepsilon Rent + \eta PBI_{jt} + \theta Desem_{jt} + \rho Tasa_{jt} + \lambda T_{jt-1}^s + u_{jt}$$

Donde:

- $T_{jt}^e$  : Tasa de natalidad o mortalidad de las empresas para el sector j en el año t
- $Barent_{jt}$  : Desventaja de costos del sector j en el año t
- $Herf_{jt-1}$  : Concentración de Mercado (Índice de Herfindhal) para el sector j en el año t
- $Chun_{jt}$  : Costos Hundidos para el sector j en el año t
- $Crecmdo_{jt}$  : Crecimiento del mercado para el sector j en el año t
- $Micro_{jt}$  : Porcentaje de Microempresas para el sector j en el año t
- $Rent_{jt}$  : Rentabilidad medida como Utilidad/Patrimonio del sector j en el año t
- $PBI_j$  : Crecimiento del PIB para el sector j en el año t
- $Desem_j$  : Tasa de desempleo para el sector j en el año t
- $T_{jt}^s$  : Tasa de mortalidad o natalidad de las empresas para el sector j en el año t

De acuerdo al modelo de mínimos cuadrados ordinarios, las variables explicativas de la tasa de entrada sectorial de las empresas de la Región de

Coquimbo, en orden de significancia son: tasa de mortalidad, concentración (Índice de Herfindhal)<sup>10</sup>, y la rentabilidad para el dueño de la empresa (utilidad/patrimonio). Es importante destacar que los signos encontrados coincidieron con los esperados para la rentabilidad y tasa de mortalidad. Estas dos variables afectan de manera directa la creación de empresas, es decir, tanto la tasa de mortalidad, así como la rentabilidad<sup>11</sup> incentivan la creación de nuevas empresas.

La concentración de las empresas aparece favoreciendo la creación de empresas. Esto se podría explicar considerando que la mayor concentración genera mayores beneficios para el sector, con lo cual se da un incentivo de ingresar a ese sector de modo de ser partícipe de dichos beneficios.

Finalmente, cabe destacar que las tasas de entrada y salida de empresas aparecen como explicativas cruzadas de las respectivas tasas. Para el caso de la tasa de entrada la significancia es al 1% y para la tasa de salida es del 5%.

Los resultados de acuerdo al método de *efectos fijos* señalan que el crecimiento económico y la tasa de desempleo afectan la tasa de entrada. Adicionalmente, aparece el porcentaje de microempresas como significativo para la creación de empresas. En relación a las variables macroeconómicas, se deduce que el crecimiento económico inhibe la creación de empresas. Este hecho ya se podía imaginar, considerando la correlación existente entre ambas variables (-16,4%). Para el caso del desempleo, se podría intuir que al aumentar los índices de cesantía a nivel nacional el empresariado regional tiene un incentivo para iniciar su actividad empresarial como alternativa a la inexistencia de poder obtener un empleo. Finalmente, dentro de las variables microeconómicas se aprecia que la existencia de muchas empresas en el margen (tamaño mínimo) favorece la creación de nuevas empresas.

Entre las coincidencias con el estudio de Crespi (2003) se puede destacar que la tasa de salida de las empresas impacta en la creación de empresas en ambos modelos. Para los determinantes de la tasa de entrada, las variables explicativas coincidentes en ambos estudios son la tasa de crecimiento económico y la tasa de natalidad, con la salvedad que el signo de la variable macroeconómica es inverso (modelo EF).

Para la tasa de salida sectorial de las empresas de la Región de Coquimbo cobran relevancia las variables microeconómicas. Las que aparecen como significativas por medio del MCO, son el porcentaje de microempresas, la concentración y la rentabilidad (con signo contrario al esperado). Para el

---

<sup>10</sup> Para mayores antecedentes sobre la concentración empresarial en la Región, revisar Anexos.

<sup>11</sup> La rentabilidad que se utilizó fue la que se obtiene mediante el ratio utilidad/patrimonio.

CUADRO 10  
 RESULTADOS COMPARATIVOS VARIABLES EXPLICATIVAS TASA DE ENTRADA

	Resultado esperado	MODELO REGIÓN DE COQUIMBO				RESULTADOS CHILE-CRESPI (2003)			
		Tasa de entrada MCO		Tasa de entrada EF		Tasa de entrada MCO		Tasa de entrada EF	
		Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student
Crecimiento económico sectorial	(+)	-0,1677	0,7	-0,4023	1,93**	0,3012	3,46*	0,356	8,28*
Tasa desempleo sectorial	(+)	0,7881	1,21	3,3636	2,35*	-0,1771	0,85	-0,2384	2,07**
Porcentaje de microempresas	(+)	0,0168	0,15	0,9656	3,42*	0,0288	0,92	-0,0271	0,44
Costo hundido	(-)	0	0	0	0,84	-0,0009	0,3	0,0021	1,24
Concentración (t-1)	(-)	0,1695	2,87*	0,1017	1,012	-0,1959	1,54	0,0944	0,85
Rentabilidad	(+)	0,0014	2,22*	-0,0002	0,38	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó
Crecimiento de ventas	(+)	0,0015	0,4	0,0004	0,12	0,0127	0,79	0,3568	8,28*
Barreras a la entrada	(-)	-0,0109	1,25	-0,011	1,48	-0,2474	0,75	-0,536	1,97***
Mortalidad (t-1)	(+)	0,4466	3,94*	-0,0599	0,47	0,4837	7,01*	-0,3127	4,2*
Constante		0,14	1,5			0,0686	2,51**	0,1267	3,15*
Observaciones		154		154		132		132	
R <sup>2</sup>		0,29		0,67		0,48		0,54	
F (n,n-k)		F(9,94)	4,44*	F(29,74)	5,31*	No aparece dentro de los resultados			

\* Significativo al 1%.

\*\* Significativo al 5%.

\*\*\* Significativo al 10%.

Fuente: Elaboración propia.

modelo de efectos fijos, se mantienen tanto el porcentaje de empresas como la concentración de empresas. En relación a esta última, el signo indica que la mayor concentración de la industria incentiva la desaparición de empresas. Cabe destacar que la tasa de natalidad aparece como significativa para la tasa de salida de empresas a nivel sectorial, mientras que para el caso del modelo de efectos fijos, lo hace con el signo contrario al esperado.

En relación a las variables macroeconómica, el desempleo aparece como significativo. Así es esperado que si el empleo aumenta, las empresas aportan en lo que tiene relación con la generación de empleo. Por lo tanto, se espera que si el desempleo está aumentando, se inhiba la desaparición de empresas.

Para este caso hay muchas coincidencias con el modelo de Crespi (2003). En cuanto a la variable macroeconómica significativa, la tasa de desempleo, el resultado de Crespi indica que el desempleo favorece la salida de empresas, es decir muestra una relación directa entre tasa de desempleo y mortalidad de empresas. En relación a las variables microeconómicas hay coincidencia en el mayor porcentaje de microempresas; en los sectores económicos favorece la salida de empresas. Lo mismo sucede con los sectores con mayor concentración de ventas, este hecho también incrementa la salida de empresas.

CUADRO 11  
RESULTADOS COMPARATIVOS VARIABLES EXPLICATIVAS TASA DE SALIDA

	Resultado esperado	MODELO REGIÓN DE COQUIMBO						RESULTADOS CHILE-CRESPI (2003)					
		Tasa de salida MCO		Tasa de salida EF		Tasa de salida MCO		Tasa de salida EF		Tasa de salida MCO		Tasa de salida EF	
		Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student	Coefficiente	t-student
Crecimiento económico sectorial	(-)	-0,1565	-0,51	-0,2104	0,75	-0,2311	1,54	0,0284	0,29	0,6769	2,16**	0,8914	5,25*
Tasa desempleo sectorial	(-)	-0,3085	3,85*	1,2185	0,47	0,1391	4,65*	1,1418	1,76***	0,0005	1,97***	0,0006	0,36
Porcentaje de microempresas	(+)	0,4042	3,78*	1,3242	3,21*	0,2301	1,91***	0,994	0,72	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó
Costo hundido	(-)	0	0,49	0	0,68	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó	No se usó
Concentración (t-1)	(-)	0,103	1,66***	0,1915	1,78**	-0,0237	1,45	-0,0192	1,98***	0,6005	7,51*	0,0573	0,47
Rentabilidad	(-)	0,0016	1,87**	0,0006	0,79	-0,1408	4,15*	-0,0886	1,65	88	88	88	88
Crecimiento de ventas	(-)	-0,0006	0,13	0,0008	0,17	0,66	0,68	0,68	0,68	0,66	0,66	0,66	0,68
Natalidad (t-1)	(+)	0,1901	1,79**	-0,376	2,27*	F(29,36)	4,7014*						
Constante		0,0935	0,86										
Observaciones		154		154									
R <sup>2</sup>		0,36		0,79									
F (n,n-k)		F(10,51)	2,96**	F(29,36)	4,7014*								

\* Significativo al 1%.

\*\* Significativo al 5%.

\*\*\* Significativo al 10%.

Fuente: Elaboración propia.

