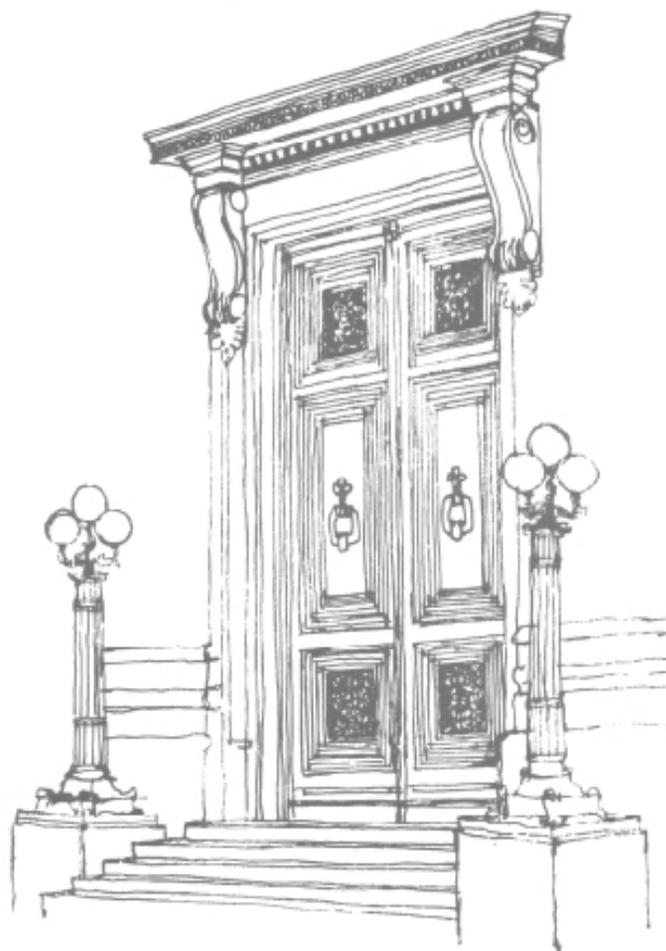


# ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS

BANCO CENTRAL DE CHILE



## **Una caracterización de las empresas privadas no financieras de Chile**

Josué Pérez Toledo

N.º 83 - Diciembre 2010

**STUDIES IN ECONOMIC STATISTICS**  
**CENTRAL BANK OF CHILE**



## **BANCO CENTRAL DE CHILE**

### **CENTRAL BANK OF CHILE**

Los *Estudios Económicos Estadísticos* - hasta el número 49, *Serie de Estudios Económicos* - divulgan trabajos de investigación en el ámbito económico estadístico realizados por profesionales del Banco Central de Chile, o encargados por éste a especialistas o consultores externos. Su contenido se publica bajo exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la opinión del Instituto Emisor. Estos trabajos tienen normalmente un carácter definitivo, en el sentido de que, por lo general, no se vuelven a publicar con posterioridad en otro medio final, como una revista o un libro.

As from issue number 50, the *Series of Economic Studies* of the Central Bank of Chile will be called *Studies in Economic Statistics*.

*Studies in Economic Statistics* disseminates works of investigation in economic statistics carried out by professionals of the Central Bank of Chile or by specialists or external consultants. Its content is published under exclusive responsibility of its authors and it does not reflect the opinion of the Central Bank. These documents normally are definitives and are not made available in any other media such as books or magazines.

Estudios Económicos Estadísticos del Banco Central de Chile  
Studies in Economic Statistics of the Central Bank of Chile  
ISSN 0716 - 2502

Agustinas 1180, primer piso.  
Teléfono: (56-2) 6702475; Fax: (56-2) 6702231

## Una caracterización de las empresas privadas no financieras de Chile (\*)

Josué Pérez Toledo  
Gerencia de Estadísticas Macroeconómicas  
Banco Central de Chile

### Resumen

El documento presenta una caracterización del sector de las empresas privadas no financieras (SEPNF) de Chile en base a información de sus activos, pasivos, ingresos, gastos y empleo. En el año 2008, este sector representaba un 70% de la producción nacional. De este porcentaje, aproximadamente un tercio fue aportado por las sociedades anónimas abiertas, entidades que deben informar periódicamente sus antecedentes contables/financieros a la Superintendencia de Valores y Seguros. En contraste, un 66% de la producción del SEPNF es aportado por un gran número de firmas que no tienen la obligación anterior.

La fuente de información del estudio son los registros administrativos provenientes del Servicio de Impuestos Internos, SII, que cubren un universo aproximado de 420 mil empresas para el año 2008. Esta información de base, al no estar exenta de presentar registros anómalos o ausentes, fue depurada e imputada a través de métodos estadísticos que se detallan al final del documento.

Dentro de los principales resultados destacan el hecho que elementos como la organización jurídica, tamaño de la empresa y la actividad económica desarrollada, inciden en la composición de activos y pasivos, costos/ingresos y productividad laboral. En particular, al combinar distintas variables del balance y del estado de resultado, se aprecian diferencias entre empresas supervisadas y no supervisadas en sus ratios de liquidez y de actividad o gestión, así como relaciones inversas entre tamaño y liquidez. En términos de remuneraciones medias, se observaron diferencias significativas entre empresas supervisadas y no supervisadas, incluso en la comparación por actividad económica.

### Abstract

The paper presents a description of the private non-financial companies sector (SEPNF) from Chile, based on information of assets, liabilities, revenues, expenditure and employment. In 2008, this sector accounted for 70% of the national production. Of this, approximately one third was provided by entities which must periodically report their financial statements to Superintendency of Securities and Insurances. In contrast, 66% of the production of the SEPNF is provided by a large number of companies which are not required to fulfill the requirement before mentioned.

The source of information are administrative records from Internal Tax Service, it cover a universe of 420,000 companies for 2008, approximately. The basic data, aren't exempt from having abnormal or missing records, for that reason they were filtered through statistical methods detailed at the end of this paper.

Among the main findings highlights the fact that attribute such as legal organization, the company size, and the kind of economic industry, they have effects on the composition of assets and liabilities, costs / income and labor productivity. In particular, by combining different variables of the balance sheet and income statement, there are differences between supervised and unsupervised companies in their liquidity ratios, as well as inverse relationships between size and liquidity. In terms of average labor compensation, significant differences are between supervised and unsupervised enterprises, even in the same kind of economic industry.

---

(\*) Se agradecen los comentarios de Gerardo Aceituno y de un árbitro anónimo. Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad del autor y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo. E-mail: [jnperez@bcentral.cl](mailto:jnperez@bcentral.cl)

## I. INTRODUCCIÓN

Un problema recurrente en la compilación de estadísticas macroeconómicas es el disponer de una fracción de la información representativa del total que se quiere medir, producto de ausencia de información normalizada a diferencia de lo que acontece con las empresas supervisadas.

Para suplir lo anterior, la tendencia en los trabajos de cuentas nacionales ha sido utilizar cada vez más intensivamente los registros administrativos provenientes del SII, que dan cuenta de una serie de variables de interés necesarias para la medición del sector.

En particular, este trabajo se enmarca dentro de los esfuerzos desplegados por el área de cuentas nacionales del Banco Central de Chile, por explotar de mejor manera los registros administrativos, en línea con las recomendaciones internacionales y experiencia de oficinas estadísticas de países desarrollados.

En el contexto anterior, este trabajo se centra en la medición de una serie de variables económicas y financieras reportadas por las empresas al SII y que permiten realizar una caracterización más detallada del sector basada en conceptos tan importantes como, por ejemplo, el endeudamiento, la rentabilidad o la productividad. A su vez, la información disponible permite una caracterización diferenciando según el tamaño de las empresas, así como por su organización jurídica y actividad económica desarrollada.

En el año 2008, el sector de las empresas privadas no financieras (SEPnF) representaba un 70% de la producción nacional. De este porcentaje, aproximadamente un tercio fue aportado por las sociedades anónimas abiertas, entidades que informan periódicamente sus antecedentes contables/financieros a la Superintendencia de Valores y Seguros. En contraste, un 66% de la producción del SEPnF es aportado por un gran número de firmas cuya información contable/financiera no está disponible

En otro ámbito, el 58% de la formación bruta total de capital fijo de la economía fue realizada por el SEPnF y, en proporciones similares a la producción, se encuentra que sólo un tercio es aportado por empresas bajo supervisión. Respecto de los impuestos que paga el SEPnF, en particular, el que grava sus utilidades, se observa que un 57% del total de impuestos recaudados por el estado provienen de este sector, en tanto que aproximadamente un 25% de estos tienen su origen en empresas supervisadas. Finalmente, en lo que respecta a la necesidad de financiamiento del SEPnF, esta alcanzó en el año 2008 un 9,3% del PIB, porcentaje compartido en similar proporción entre las empresas supervisadas y no supervisadas.

Este documento tiene por objetivo caracterizar, al SEPnF supervisadas y no supervisadas de Chile, a partir de información parcial de su balance y estado de resultado. Todas las cifras están referidas al año 2008 (al 31 de diciembre en el caso de las variables de *stocks*) y provienen de registros administrativos innominados originados en la Operación Renta del año 2009.

Si bien la información utilizada es de alta calidad por su amplia cobertura y uso en las cuentas nacionales de Chile, no está exenta de problemas, como es la presencia de valores atípicos y valores ausentes (no respuesta). Dado lo anterior, se efectuaron procesos de depuración e imputación de fácil replicabilidad.

En la segunda sección del documento se exponen las principales características de la fuente básica de información utilizada en el ejercicio. En la tercera sección se examinan los métodos de depuración de valores atípicos y la posterior imputación de valores atípicos eliminados y de la ausencia de respuesta. En la cuarta sección se presentan los principales hallazgos para una selección de 16 variables. En los anexos, se entrega un glosario de las distintas variables y la definición de los ratios financieros utilizados, la determinación de un indicador central robusto y los resultados intermedios que son expuestos en la sección 4.

## II. CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN BÁSICA

La Ley de Impuesto a la Renta clasifica las rentas en aquellas provenientes del capital y las provenientes del trabajo. Las primeras, en general, están afectas al impuesto de *Primera Categoría*, mientras que las segundas están afectas al impuesto progresivo de *Segunda Categoría*. Además, sobre las personas físicas residentes recae el impuesto *Global Complementario*, que grava todas las rentas obtenidas por la persona en un año en forma de honorarios, retiros de empresas, dividendos, ganancias de capital, etc. Tratándose de personas no residentes, el *Global Complementario* es sustituido por el impuesto *Adicional*.

La fuente básica de información utilizada en este documento está referida a aquellas empresas (con o sin personalidad jurídica) que se encuentran afectas al impuesto de *Primera Categoría*, que grava con una tasa única las utilidades del negocio. Como tal, afecta las rentas provenientes del capital de las empresas comerciales, industriales, mineras, entre otras, sobre la base de un sistema de *renta efectiva*; y a la agricultura, pequeña minería y transporte sobre la base de un sistema de *renta presunta*.

El *Formulario 22 de Impuestos anuales a la renta* reúne la información utilizada por el SII para el cálculo de la base imponible afecta al impuesto de primera categoría, y en su anverso recoge diversas partidas de la contabilidad de la empresa, tanto del balance como del estado de resultado<sup>1</sup>.

Adicionalmente, también en el marco de la operación renta, las empresas están obligadas a declarar en detalle, el personal ocupado en el año calendario, y sus remuneraciones. Esta información recogida en el *Formulario 1887 de Declaración jurada anual de rentas del Art. 42 N°1* (personal asalariado) constituye la única fuente de datos que permite unir la actividad de una empresa con el personal que ocupa, a diferencia de las tradicionales encuestas y censos que captan el empleo asalariado desde la perspectiva de los hogares.

Para el año 2008, la información disponible en el formulario 22, en cuanto a número de empresas no financieras supervisadas y no supervisadas, está resumida en el cuadro 1 siguiente. Allí, por cada actividad económica, se segmenta por organización jurídica y por tamaño observándose que, por ejemplo, sobre el 80% de las empresas que desarrollan una actividad productiva lo hace bajo la figura legal provista por su propio dueño, esto es, no disponen de personalidad jurídica. De este porcentaje, un 82% corresponde a microempresas que, en promedio, no superan el millón de pesos de ventas mensuales.

---

<sup>1</sup> En el anexo 1 de este documento se describen las partidas contables incluidas en el formulario 22, parte de las cuales se analizan en este trabajo.

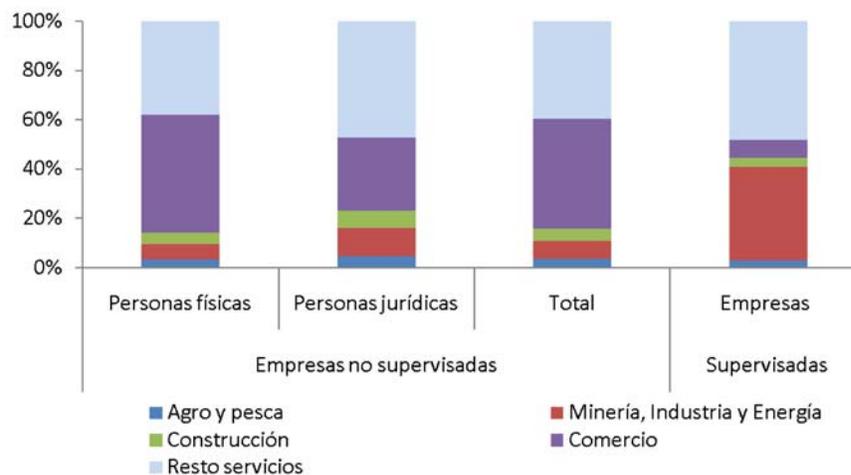
**Cuadro 1.** Número de empresas privadas no financieras según actividad económica, organización jurídica y tamaño de empresa<sup>2</sup>. Año 2008.

Actividad	Empresas no financieras no supervisadas								Total empresas no supervisadas	Total empresas supervisadas
	Sin personalidad jurídica (personas físicas)				Con personalidad jurídica (personas jurídicas)					
	Micro	PyMe	Grande	Total	Micro	PyMe	Grande	Total		
Agro y pesca	7.617	3.218	25	<b>10.860</b>	1.086	2.285	287	<b>3.658</b>	<b>14.518</b>	<b>12</b>
Minería	342	251	12	<b>605</b>	52	205	99	<b>356</b>	<b>961</b>	<b>11</b>
Industria	15.164	5.465	27	<b>20.656</b>	1.828	5.291	1.422	<b>8.541</b>	<b>29.197</b>	<b>91</b>
Energía	225	132	2	<b>359</b>	34	87	50	<b>171</b>	<b>530</b>	<b>53</b>
Construcción	10.162	5.313	28	<b>15.503</b>	1.376	3.254	712	<b>5.342</b>	<b>20.845</b>	<b>15</b>
Comercio	137.871	25.069	132	<b>163.072</b>	6.554	14.112	2.702	<b>23.368</b>	<b>186.440</b>	<b>29</b>
Transporte	13.480	5.168	39	<b>18.687</b>	1.504	2.961	506	<b>4.971</b>	<b>23.658</b>	<b>89</b>
Servicios a empresas	28.997	8.747	50	<b>37.794</b>	9.748	11.295	1.106	<b>22.149</b>	<b>59.943</b>	<b>59</b>
Servicios personales	29.881	4.065	14	<b>33.960</b>	4.162	4.588	227	<b>8.977</b>	<b>42.937</b>	<b>43</b>
No clasificados	33.463	4.711	1	<b>38.175</b>	22	495	190	<b>707</b>	<b>38.882</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>277.202</b>	<b>62.139</b>	<b>330</b>	<b>339.671</b>	<b>26.366</b>	<b>44.573</b>	<b>7.301</b>	<b>78.240</b>	<b>417.911</b>	<b>407</b>
<b>MEMO:</b>										
Venta promedio mensual (en millones de pesos)	0,9	13,9	584,2	<b>3,9</b>	1,6	35,3	1.145,9	<b>127,6</b>	<b>27,0</b>	<b>9.014,9</b>

**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22 y 1887).

Desde la perspectiva de la actividad económica, en el gráfico 1 se observa que las empresas sin personalidad jurídica predominan en las ramas de comercio y servicios en general. En el caso de las empresas con personalidad jurídica no supervisadas, si bien se concentran también en actividades de servicios, éstas alcanzan una proporción mayor en el desarrollo de actividades productoras de bienes. Finalmente, las empresas bajo supervisión, se concentran de manera más o menos compartida en actividades asociadas a la minería-industria-energía y actividades de servicios.

**Gráfico 1.** Composición por actividad, organización jurídica y supervisión del número de empresas no financieras.



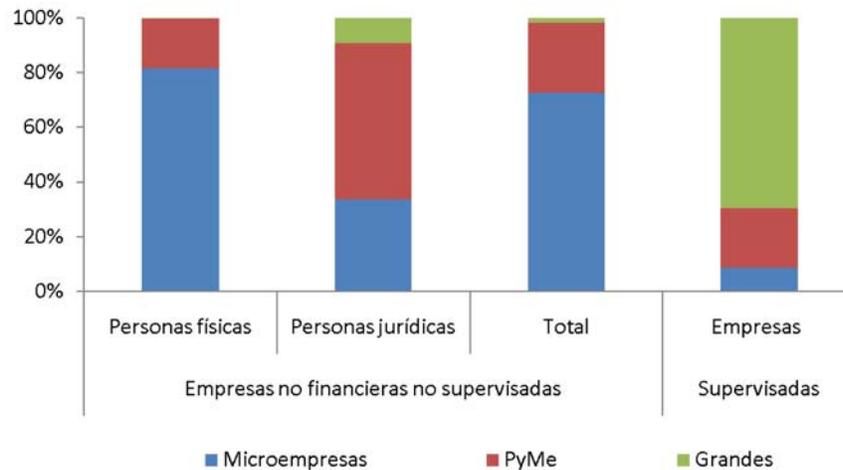
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

<sup>2</sup> Se definen los tamaños de empresas de acuerdo al monto de ventas anuales  $x$  de la siguiente forma:

- Microempresas:  $x < UF 2.400$
- PyME:  $UF 2.400 < x < UF 100.000$
- Grandes:  $x > UF 100.000$

Considerando el tamaño de la empresa, en el gráfico 2 se observa que mayoritariamente las empresas no supervisadas son del tipo PyMe o Microempresas. Estas últimas predominan con amplitud en el caso de empresas sin personalidad jurídica (personas físicas). En el caso de empresas supervisadas, en tanto, son las grandes empresas las que prevalecen.

**Gráfico 2.** Composición por tamaño de empresa, organización jurídica y supervisión del número de empresas no financieras.



Fuente: Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

### III. EVALUACIÓN DE ATÍPICOS Y NO RESPUESTA

Al realizar un análisis de datos por primera vez, suele ocurrir que la máxima preocupación del investigador es profundizar en la técnica estadística seleccionada para establecer y comprobar hipótesis, sin preocuparse en la necesidad de realizar un análisis previo o exploratorio de la información básica misma. La detección de problemas ocultos en los datos contribuye a lograr resultados lógicos y consistentes. Dichos problemas se pueden subsanar comenzando por una inspección visual de las representaciones gráficas de los datos, completándose con un análisis de los datos atípicos u *outliers* y de los datos ausentes.

#### 3.1. Detección de datos atípicos

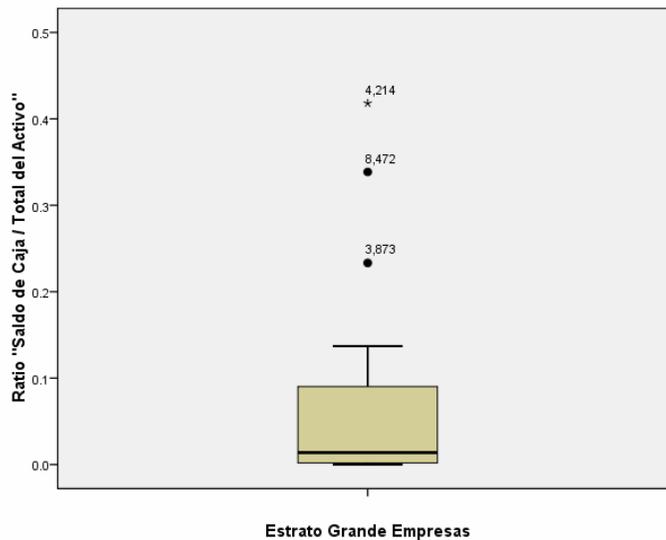
Al examinar los datos, es posible detectar la presencia de ciertas observaciones que no siguen el mismo comportamiento del resto, enfrentándose a ciertos casos que claramente difieren del resto. Estas observaciones son calificadas como *outliers* o atípicos. El objetivo ante estas situaciones es identificar esta diferencia sustancial entre el valor real de la variable criterio y su valor previsto, puesto que da lugar a observaciones que no son representaciones de la población.

Los casos atípicos, en el contexto de la información utilizada en este documento, pueden tener diversas causas, pero principalmente derivadas de errores en la introducción de los datos (digitación de declaraciones en papel, por ejemplo) o como consecuencia de un suceso extraordinario e identificable que hace destacar esa observación sobre las demás. En cualquiera de estas situaciones, una vez identificado se debe juzgar lo más apropiado:

- Evaluar toda la información, incluyendo los *outliers* o,
- Eliminar los *outliers* del análisis.

A modo de ejemplo, la figura 1 muestra un diagrama de caja para la variable “*ratio saldo de caja /activo total*” de la base de datos original de empresas que pertenecen a la actividad “panaderías” del estrato “grandes empresas”. De acuerdo con este gráfico, destacan tres observaciones entre las 29 empresas que componen este grupo. De éstas, la marcada con una estrella (caso 4214), es calificada como un valor extremo inadmisibles, dado que se distancia de la caja en, al menos, tres veces el recorrido intercuartílico<sup>3</sup>. Por su parte, las observaciones marcadas con un punto (casos 8472 y 3873) se denominan valores atípicos, dado que se encuentran a una distancia equivalente a entre 1,5 y 3 veces el recorrido intercuartílico.

**Figura 1.** Diagrama de caja “Ratio Saldo de Caja/Total activo” original. Actividad “Panaderías”, Estrato “Grandes Empresas”



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

La detección de los casos atípicos, desde una perspectiva univariable, pasa por la observación de aquellos casos que caen fuera de los rangos de la distribución. La cuestión principal está en el establecimiento de un umbral para la designación como *outliers*. El enfoque tradicional consiste en estandarizar los valores de las variables analizadas, permitiendo con ello la comparación entre ellas. Así pues:

- Para muestras pequeñas, menores a 100 observaciones, la pauta a seguir es identificar como *outliers* a aquellos casos con valores estándares superiores a 2,5.
- Para muestras superiores, el umbral estaría situado entre 3 y 4.

<sup>3</sup> El recorrido intercuartílico corresponde a la diferencia entre el percentil 75 (cuartil 3) y el percentil 25 (cuartil 1).

En lo que respecta a este documento, se ha optado por la eliminación de aquellas observaciones cuyos valores tipificados se encuentra fuera del rango  $[-2,5; 2,5]$ <sup>4</sup>. El efecto de la aplicación de esta regla, y siguiendo el ejemplo de la variable “Saldo de caja” presentado anteriormente, se muestra en el cuadro 2 siguiente.

**Cuadro 2.** Número de empresas y *Saldo de Caja* (como porcentaje de los Activos totales) según tamaño de empresa. Información original e información depurada. Año 2008.

Estrato de ventas	Número de empresas		Saldo de Caja (%)	
	Info. original	Info. depurada	Info. original	Info. depurada
Micro	299.507	297.949	2.636,3	3,6
PyMe	101.532	99.396	1.133,7	1,5
Grande	6.469	6.154	0,3	0,2
<b>Total</b>	<b>407.508</b>	<b>403.499</b>	<b>126,0</b>	<b>1,0</b>

**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Cabe mencionar que sólo el 1% de las empresas presentan información atípica en esta variable no obstante, en términos de nivel, el efecto es de magnitud principalmente en los estratos más pequeños. En efecto, siguiendo el cuadro 2, el ratio “Saldo de caja/Total de activos” del estrato “Micro” pasa de un 2.636,3% a sólo un 3,6%.

### 3.2. Análisis de datos perdidos o valores ausentes

En general, una fuente de información se considera incompleta, ya sea por ausencia de algunas observaciones o por la falta de alguna variable relevante conforme al objetivo que se ha establecido. La razón de la ausencia de datos puede deberse a errores en la codificación de los mismos o a errores en su introducción, fallos a la hora de rellenar los cuestionarios, u omisión de las empresas al responder a algunas preguntas, en el caso de antecedentes de encuestas.

El problema de estos errores es el perjuicio que causa la inexistencia de datos y sus efectos en el tamaño de la muestra disponible para el análisis, dado que este vacío de información puede trastocar una muestra haciéndola inservible para los propósitos del estudio. Por esta razón, en primer lugar, se debe diagnosticar y comprender las razones de la ausencia de datos:

- En algunas ocasiones, los motivos se encuentran bajo el control del investigador y pueden ser identificados explícitamente. En tales casos, la ausencia de valores se denomina prescindible, lo que significa que no son necesarias soluciones específicas dado que la ausencia de los datos es inherente a la técnica utilizada, donde la ausencia de datos opera aleatoriamente.
- Sin embargo, en muchos otros casos, la ausencia de datos no está explícitamente provocada por la técnica utilizada. No obstante, el investigador debe evaluar la medida y el impacto en que los datos ausentes determinan si el proceso es aleatorio o, si por el contrario, se puede solucionar con algunos de las correcciones existentes.

<sup>4</sup> La aplicación de esta regla en ningún caso garantiza la identificación exhaustiva de valores atípicos pero si de extremos inadmisibles. De ocurrir lo primero, la aplicación de un método robusto de estimación del centro, como el propuesto más adelante, permitiría atenuar sus efectos.

Para decidir si se puede aplicar una solución para la ausencia de información, en primer lugar hay que averiguar el grado de aleatoriedad que presentan los datos. Los datos ausentes obedecen a un proceso aleatorio si, dadas dos variables  $X$  e  $Y$ , la ausencia de información en  $Y$  depende de  $X$  pero no de  $Y$ . El proceso es completamente aleatorio, cuando los valores observados de  $Y$  son una verdadera muestra aleatoria sin que exista un proceso que tienda a sesgar los datos observados.

Existen varios procedimientos para evaluar si la ausencia de datos tiene lugar de forma aleatoria. En este documento se utilizó la siguiente metodología:

Para una variable  $Y$  se forman dos grupos:

- a. Comprende las observaciones con falta de datos para  $Y$ ,
- b. Incorpora las observaciones con valores válidos de  $Y$ .

Después se realiza un test de contraste de igualdad de medias para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos sobre otras variables de interés. Si se rechaza la hipótesis de igualdad, se concluye que existe un proceso no aleatorio de pérdida de información.

Una aplicación práctica de esta metodología se muestra en el cuadro 3 siguiente. Para la actividad de “panaderías” en cada uno de los tamaños de empresa, se muestran los resultados de un test de contraste de igualdad de medias para el ratio “Ingreso por ventas/Total activos” considerando para ello el grupo de empresas que contestan y no contestan la variable “Saldo de Caja”.

**Cuadro 3.** Contraste de igualdad de medias para el ratio “Ingreso por ventas/Total activos”.  
Actividad *Panaderías*.

Tamaño de empresa		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Microempresas	Se han asumido varianzas iguales	0,02	0,88	2,26	1.798,00	0,02	0,56	0,25	0,07	1,05
	No se han asumido varianzas iguales			2,06	79,36	0,04	0,56	0,27	0,02	1,10
PyMe	Se han asumido varianzas iguales	8,82	0,00	-1,60	1.301,00	0,11	-0,47	0,29	-1,04	0,11
	No se han asumido varianzas iguales			-0,68	88,36	0,50	-0,47	0,69	-1,84	0,91
Grandes	Se han asumido varianzas iguales	0,03	0,86	0,65	26,00	0,52	0,35	0,54	-0,75	1,45
	No se han asumido varianzas iguales			0,66	8,13	0,53	0,35	0,53	-0,87	1,56

**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

De acuerdo con el cuadro 3, es posible concluir que existe una pérdida no aleatoria de información en el caso del estrato de microempresas, en tanto que en el caso de empresas PyMe y Grandes, no existe evidencia que permita afirmar que el nivel de ventas, como porcentaje de los activos totales, es significativamente distinto entre quienes informan o no la variable “Saldo de caja”.

### 3.3. Imputación de datos

En base a lo anterior, esto es, dada la evaluación de pérdida no aleatoria de información, corresponde decidir el método por el cual serán completados los datos perdidos o ausentes. La literatura menciona al menos tres soluciones para tratar con valores ausentes, las que se pueden clasificar en base al grado de aleatoriedad de los procesos de valores ausentes (Hair *et al.*, 1999):

- 1) Cuando los valores ausentes responden a un proceso completamente aleatorio se puede efectuar la “aproximación de casos completos”.
- 2) La solución más eficiente en aquellos casos que presenten un patrón no aleatorio es la supresión de caso (s) y/o variable(s) que peor se comporta(n) respecto a los datos ausentes.
- 3) Imputación de datos cuando los valores ausentes corresponden a un proceso parcialmente aleatorio. La imputación consiste en el proceso de estimar los valores ausentes en función de los valores válidos de otras variables y/o casos de la muestra. Estos métodos se aplican esencialmente con variables métricas o cardinales. Los principales métodos de imputación son:
  - a. Imputar las características de distribución (media, desviación típica o desviación media) o las relaciones (correlaciones) de todos los valores válidos disponibles, conocido como el método de disponibilidad completa. Se emplea para estimar correlaciones y maximizar la información disponible en la muestra.
  - b. Imputar los datos ausentes, sustituyéndolos por valores estimados sobre la base de otra información existente en la muestra, por ejemplo:
    - i. Otras observaciones no muestrales. Este procedimiento se utiliza para sustituir las observaciones con datos ausentes completos.
    - ii. Una variable cuyo valor medio se obtiene sobre todas las respuestas válidas. Sin embargo:
      - Invalida las estimaciones de la varianza.
      - La distribución real de los valores está sesgada.
      - Modifica la correlación observada, al tener los datos ausentes un único valor constante.
    - iii. Un valor constante derivado de otras investigaciones o de fuentes externas.
    - iv. Por medio del análisis de regresión sobre la relación que mantiene con otras variables del conjunto de datos. Esto, no obstante tiene las siguientes desventajas:
      - Refuerza las relaciones existentes, siendo menos generalizables.
      - Se subestima la varianza de la distribución, salvo que se añadan valores estocásticos a los valores estimados.
      - Asume la existencia de relaciones entre los valores ausentes y las otras variables.
    - v. Imputación múltiple, donde se combinan varios métodos.

Para los efectos de este trabajo, se ha optado por la imputación de un estimador-M del valor ausente considerando, para su cálculo:

- *La actividad económica que desarrolla la empresa.* 80 actividades distintas de acuerdo al clasificador de actividades económicas utilizado en la compilación de las cuentas nacionales.
- *Su tamaño.* 4 tipos, de acuerdo al nivel de ventas anuales del año 2008.

- *Su organización jurídica.* 5 tipos (personas físicas y jurídicas, se distingue luego si son de derecho público o privado, con o sin fines de lucro).

En total, se establecieron alrededor de 1.600 grupos distintos, para cada uno de los cuales se calculó un *estimador central robusto o estimador-M* (Huber (1981) y Hampel *et al.* (1986)), cuya formulación se describe en el Anexo 4. Adicionalmente, en el anexo 5 se entrega, para cada una de las variables de este estudio, el número de casos imputados según tamaño de empresa.

#### IV. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados del estudio considerando las características de tamaño, actividad económica y organización jurídica de las empresas. El análisis se lleva a cabo en términos de ratios financieros, que surgen como resultado de comparar dos o más cuentas del balance o del estado de resultados. Tales ratios se presentarán agrupados en cuatro categorías:

- *Liquidez.* Evalúan la capacidad de la empresa para atender sus compromisos de corto y largo plazo.
- *Gestión o Actividad.* Miden la utilización del activo y comparan la cifra de ventas con el activo total, el inmovilizado material, el activo circulante o elementos que los integren.
- *Endeudamiento.* Relacionan recursos y compromisos.
- *Rentabilidad.* Miden la capacidad de la empresa para agregar valor (rentabilidad económica y financiera).

Adicionalmente, bajo el concepto de “otros indicadores” se exploran algunas relaciones de productividad laboral y remuneraciones medias.

Se puede destacar que los resultados encontrados posibilitan despejar una serie de interrogantes respecto de cómo impactan ciertas características de las empresas en sus resultados. Por ejemplo, a partir de este tipo de análisis es posible determinar si las empresas grandes tienen mayor endeudamiento que las de menor tamaño, o la relación entre el tamaño de la empresa con el comportamiento de sus activos líquidos o el dinamismo exhibido por indicadores de gestión como la rotación de inventarios.

El cuadro 4 siguiente muestra las relaciones estimadas para el año 2008, resultados que son ampliados por actividad económica en el anexo 3 de este documento (Cuadro 3.2). Por su parte, en el cuadro 3.1 del mismo anexo, se muestra la posición relativa de estos ratios respecto a estadígrafos de posición como la mediana y los cuartiles 1 y 3.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> La distancia entre los cuartiles da cuenta de lo extendida de la distribución de frecuencias, consistente con una alta heterogeneidad de la variable en observación. La posición de la mediana, en tanto, en su relación con el ratio que hemos calculado, nos alerta acerca de la asimetría de los datos y la presencia de colas pesadas.

**Cuadro 4.** Componentes del balance, estado de resultados y empleo del sector empresas no financieras.  
Año 2008. Millones de pesos. Empleo, en número de ocupados (†).

Actividad	Empresas no financieras no supervisadas								Total empresas no supervisadas	Total empresas supervisadas
	Sin personalidad jurídica (personas físicas)				Con personalidad jurídica (personas jurídicas)					
	Micro	PyMe	Grande	Total	Micro	PyMe	Grande	Total		
Número de empresas	277,202	62,139	330	<b>339,671</b>	26,366	44,573	7,301	<b>78,240</b>	<b>417,911</b>	<b>407</b>
Activos totales	4,500,491	9,990,609	2,659,895	<b>17,150,995</b>	5,068,064	33,877,762	141,380,164	<b>180,325,990</b>	<b>197,476,984</b>	<b>114,897,991</b>
<i>Disponible</i>	972,288	1,158,791	70,936	<b>2,202,015</b>	253,537	1,348,201	2,018,584	<b>3,620,321</b>	<b>5,822,337</b>	<b>468,322</b>
<i>Cuentas por Cobrar</i>	493,142	1,592,889	662,146	<b>2,748,177</b>	1,077,803	7,014,109	38,410,394	<b>46,502,307</b>	<b>49,250,484</b>	<b>18,635,935</b>
<i>Existencias</i>	492,660	862,211	155,238	<b>1,510,109</b>	158,210	2,665,931	14,515,481	<b>17,339,622</b>	<b>18,849,731</b>	<b>3,520,707</b>
<i>Activo fijo</i>	2,249,876	3,894,605	609,715	<b>6,754,195</b>	1,905,440	11,118,798	29,088,976	<b>42,113,214</b>	<b>48,867,409</b>	<b>36,611,404</b>
<i>Otros activos (*)</i>	292,526	2,482,112	1,161,860	<b>3,936,498</b>	1,673,075	11,730,722	57,346,729	<b>70,750,525</b>	<b>74,687,024</b>	<b>55,661,624</b>
Pasivo exigible	1,289,797	4,169,041	1,253,737	<b>6,712,576</b>	2,018,767	14,935,593	87,979,195	<b>104,933,554</b>	<b>111,646,130</b>	<b>65,106,239</b>
Patrimonio	3,210,694	5,821,567	1,406,158	<b>10,438,419</b>	3,049,298	18,942,168	53,400,969	<b>75,392,435</b>	<b>85,830,854</b>	<b>49,791,752</b>
Ingresos por ventas	3,000,360	10,385,060	2,316,658	<b>15,702,077</b>	499,401	18,905,889	100,396,093	<b>119,801,383</b>	<b>135,503,460</b>	<b>44,028,982</b>
Costo de ventas	2,024,021	6,900,784	1,454,322	<b>10,379,128</b>	260,594	11,076,444	70,898,651	<b>82,235,689</b>	<b>92,614,817</b>	<b>29,990,937</b>
Remuneraciones	429,265	1,517,482	256,083	<b>2,202,830</b>	173,207	3,740,044	8,472,818	<b>12,386,069</b>	<b>14,588,899</b>	<b>1,930,134</b>
Utilidad del ejercicio	717,768	1,117,845	343,409	<b>2,179,022</b>	93,556	2,309,111	9,785,104	<b>12,187,771</b>	<b>14,366,793</b>	<b>7,337,851</b>
Depreciación	120,342	215,784	65,381	<b>401,507</b>	59,721	501,975	2,005,338	<b>2,567,034</b>	<b>2,968,541</b>	<b>1,832,046</b>
Intereses pagados	40,930	139,616	13,767	<b>194,312</b>	38,414	411,432	1,296,739	<b>1,746,585</b>	<b>1,940,897</b>	<b>1,428,223</b>
Empleo	373,051	936,492	45,936	<b>1,355,479</b>	74,696	1,457,319	2,204,023	<b>3,736,038</b>	<b>5,091,517</b>	<b>233,259</b>
<b>Ratios</b>										
<b>Liquidez</b>										
<i>Liquidez general (veces)</i>	1.5	0.9	0.7	<b>1.0</b>	0.7	0.7	0.6	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	<b>0.3</b>
<i>Periodo promedio de cobranza (días)</i>	59.2	55.2	102.9	<b>63.0</b>	776.9	133.6	137.7	<b>139.7</b>	<b>130.8</b>	<b>152.4</b>
<b>Actividad</b>										
<i>Rotación de inventarios (días)</i>	87.6	45.0	38.4	<b>52.4</b>	218.6	86.6	73.7	<b>75.9</b>	<b>73.3</b>	<b>42.3</b>
<i>Rotación del disponible (días)</i>	116.7	40.2	11.0	<b>50.5</b>	182.8	25.7	7.2	<b>10.9</b>	<b>15.5</b>	<b>3.8</b>
<i>Rotación del activos fijo (veces)</i>	1.3	2.7	3.8	<b>2.3</b>	0.3	1.7	3.5	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>1.2</b>
<b>Solvencia</b>										
<i>Estructura de capital (veces)</i>	0.4	0.7	0.9	<b>0.6</b>	0.7	0.8	1.6	<b>1.4</b>	<b>1.3</b>	<b>1.3</b>
<i>Razón de endeudamiento(%)</i>	28.7	41.7	47.1	<b>39.1</b>	39.8	44.1	62.2	<b>58.2</b>	<b>56.5</b>	<b>56.7</b>
<i>Cobertura de intereses (veces)</i>	18.5	9.0	25.9	<b>12.2</b>	3.4	6.6	8.5	<b>8.0</b>	<b>8.4</b>	<b>6.1</b>
<b>Rentabilidad</b>										
<i>Rendimiento sobre el patrimonio (%)</i>	22.4	19.2	24.4	<b>20.9</b>	3.1	12.2	18.3	<b>16.2</b>	<b>16.7</b>	<b>14.7</b>
<i>Rendimiento sobre la inversión (%)</i>	15.9	11.2	12.9	<b>12.7</b>	1.8	6.8	6.9	<b>6.8</b>	<b>7.3</b>	<b>6.4</b>
<i>Margen de utilidad bruta (%)</i>	32.5	33.6	37.2	<b>33.9</b>	47.8	41.4	29.4	<b>31.4</b>	<b>31.7</b>	<b>31.9</b>
<i>Margen de utilidad neta (%)</i>	23.9	10.8	14.8	<b>13.9</b>	18.7	12.2	9.7	<b>10.2</b>	<b>10.6</b>	<b>16.7</b>
<b>Otros indicadores</b>										
<i>Tasa de depreciación (%)</i>	5.3	5.5	10.7	<b>5.9</b>	3.1	4.5	6.9	<b>6.1</b>	<b>6.1</b>	<b>5.0</b>
<i>Remuneración promedio mensual (miles de \$)</i>	95.9	135.0	464.6	<b>135.4</b>	193.2	213.9	320.4	<b>276.3</b>	<b>238.8</b>	<b>689.6</b>
<i>Productividad laboral (millones de \$)</i>	8.0	11.1	50.4	<b>11.6</b>	6.7	13.0	45.6	<b>32.1</b>	<b>26.6</b>	<b>188.8</b>
<i>Ocupados promedio por empresa</i>	1.3	15.1	139.2	<b>4.0</b>	2.8	32.7	301.9	<b>47.8</b>	<b>12.2</b>	<b>573.1</b>

**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22 y 1887).

(†) Número de empleados comprende la totalidad de asalariados que trabajaron al menos un mes para la empresa. (\*) Valor residual

### a) Situación de liquidez

Mide la capacidad de pago que tienen las empresas para hacer frente a sus deudas de corto y largo plazo. Un nivel de liquidez se considera adecuado si permite a las empresas desarrollar con normalidad su actividad.

Al observar los *ratios de liquidez*, destaca la mayor tenencia de “activos líquidos” por parte de las empresas de menor tamaño, en particular de aquellas sin personalidad jurídica (personas físicas). En promedio, de acuerdo al ratio de *liquidez general*<sup>6</sup> (gráfico 3), estas empresas mantienen una liquidez equivalente, en nivel, a su pasivo exigible, esto es, superior a lo que mantienen las empresas con personalidad jurídica. Con todo, al considerar la totalidad de empresas no supervisadas, estas mantienen activos líquidos en una proporción 2 a 1 respecto de aquellas bajo supervisión (0,66 versus 0,35).

**Gráfico 3.**

Ratio de *liquidez general* (en número de veces) por estrato, organización jurídica y supervisión.



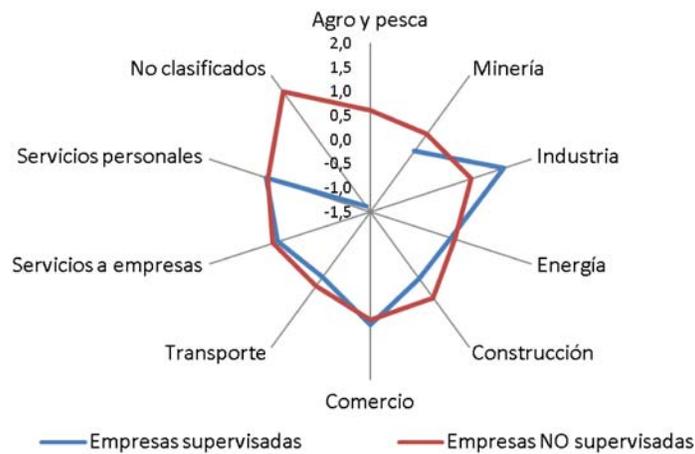
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Desde la perspectiva sectorial, en el gráfico 4, se compara el ratio de *liquidez general* por actividad y tipo de supervisión, no encontrándose diferencias significativas entre sectores ni entre estado de supervisión.

<sup>6</sup> Ratio aproximado de acuerdo a la siguiente fórmula: (Disponible+Cuentas por cobrar+Existencias)/Pasivo exigible

**Gráfico 4.**

Ratio de *liquidez general* (en número de veces) por actividad económica y supervisión.

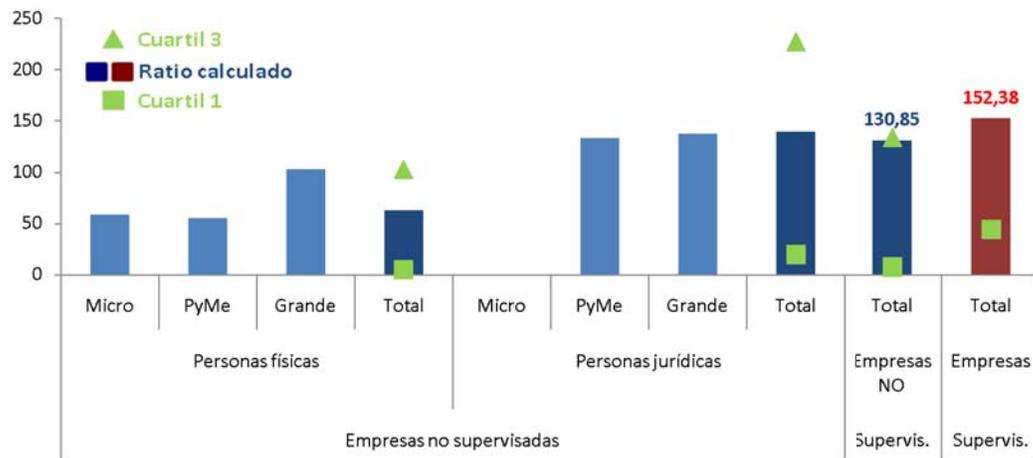


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Respecto del *periodo promedio de cobranza*<sup>7</sup>, las empresas no supervisadas tardan menos que las supervisadas en convertir en efectivo sus cuentas por cobrar (alrededor de 22 días menos), siendo aún más rápida la cobranza en el caso de empresas sin personalidad jurídica. Lo anterior podría explicarse por la escasa posibilidad de diferir el cobro por parte de este grupo de empresas donde predominan aquellas de pequeño tamaño.

**Gráfico 5.**

Ratio de *periodo promedio de cobranza* (en días) por estrato, organización jurídica y supervisión.



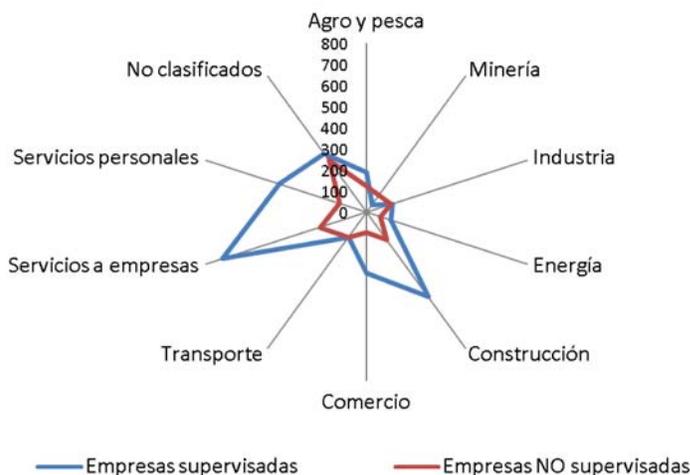
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

<sup>7</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Cuentas por cobrar} * 360) / \text{Ingresos por ventas}$

En cuanto al comportamiento por actividad económica del indicador de periodo de cobranza promedio, en el gráfico 6 se observa que mayoritariamente las empresas supervisadas mantienen, en las actividades en que participan, periodos de cobranza superiores a las empresas no supervisadas. La diferencia es mínima en el caso de empresas supervisadas y no supervisadas que realizan actividades industriales y máxima en el caso de empresas de la construcción, el comercio y los servicios a empresas.

**Gráfico 6.**

Ratio de *periodo promedio de cobranza (en días)* por actividad económica y tipo de supervisión.



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

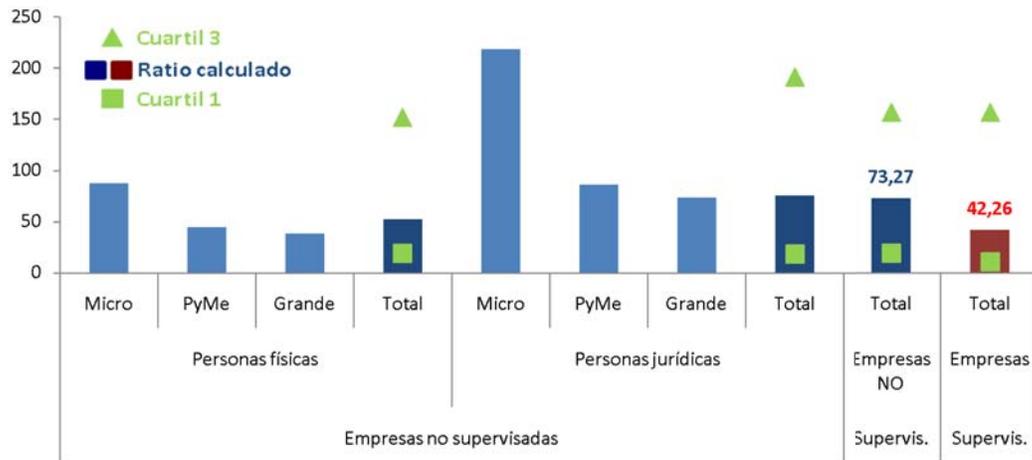
## b) Situación de gestión o actividad

En el ámbito de los *ratios de gestión o actividad*, se observan resultados disímiles entre categorías de tamaño, organización jurídica y supervisión. Lo anterior debe entenderse como consecuencia de decisiones o políticas seguidas por las empresas en el ámbito de la utilización de sus recursos aunque también responde a las condiciones de mercado que enfrentan respecto de sus clientes y/o proveedores. Al observar la *rotación de los inventarios*<sup>8</sup> por ejemplo, se tiene a las empresas no supervisadas con un promedio de rotación de 73 días, superior a los 42 días que enfrentan las empresas supervisadas. Examinando el indicador por estratos de empresas, resulta evidente que en la medida que aumentan en tamaño, decrece la rotación de los inventarios.

<sup>8</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Existencias} * 360) / \text{Costo de ventas}$

**Gráfico 7.**

Ratio de *rotación de inventarios (en días)* por estrato, organización jurídica y supervisión.

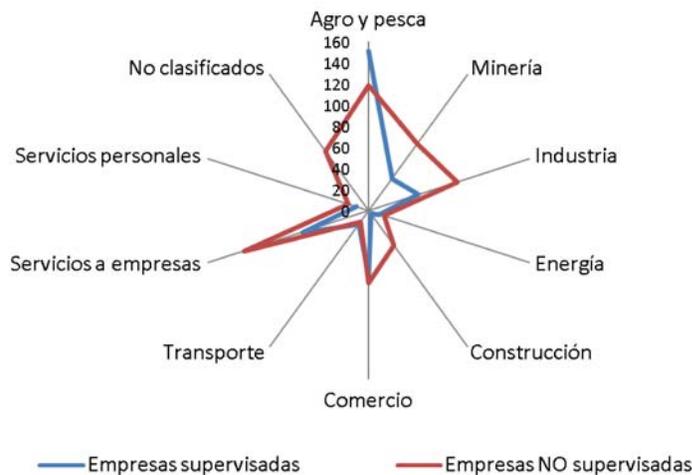


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Por tipo de actividad económica, en tanto, las empresas no supervisadas presentan una rotación de inventarios que duplica la de las empresas supervisadas en las actividades de minería, industria y energía. En comercio, en cambio, ambos tipos de empresas, mantienen una rotación de inventarios en torno a los 65 días.

**Gráfico 8.**

Ratio de *rotación de inventarios (en días)* por actividad económica y tipo de supervisión.



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

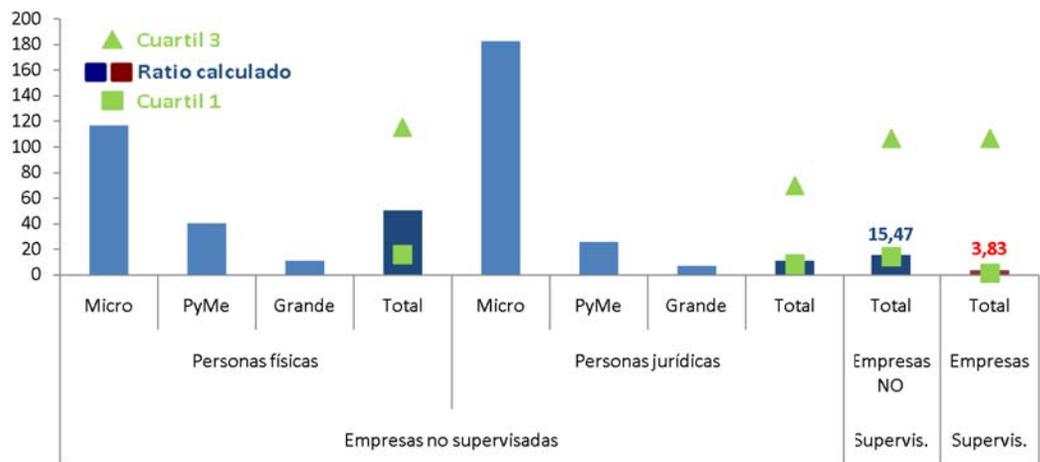
Similar análisis es factible de realizar en el caso de la *rotación del disponible*<sup>9</sup>, indicador que provee una idea de la magnitud del disponible para cubrir días de ventas. Se desprende del gráfico 9 que las

<sup>9</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Disponible} * 360) / \text{Ingresos por ventas}$

empresas no supervisadas mantienen una alta rotación del disponible en comparación con las empresas supervisadas, en una relación de 4 a 1. En términos generales podemos decir que las empresas bajo supervisión cuentan, en promedio, con un disponible equivalente a 3,8 días de ventas, muy por debajo de los 15,5 días de las empresas no supervisadas. Este último indicador, en tanto, presenta una gran variabilidad si se considera por separado a las empresas sin y con personalidad jurídica, con 50,5 y 10,9 días, respectivamente. Similar situación se observa si adicionalmente consideramos el tamaño de la empresa: empresas grandes presentan una menor rotación del disponible en comparación con las pequeñas.

**Gráfico 9.**

Ratio de *rotación del disponible (en días)* por estrato, organización jurídica y supervisión.

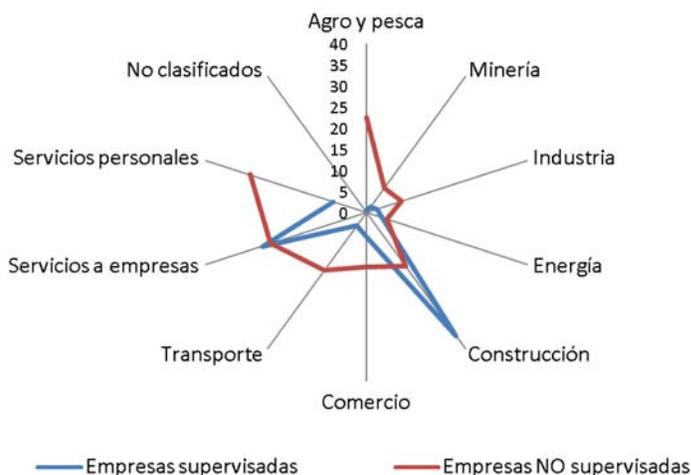


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Por tipo de actividad económica, son las empresas constructoras y de servicios a empresas las que presentan una mayor rotación del disponible, con diferencias significativas entre aquellas con y sin supervisión (gráfico 10).

**Gráfico 10.**

Ratio de *rotación del disponible (en días)* por actividad económica y tipo de supervisión.

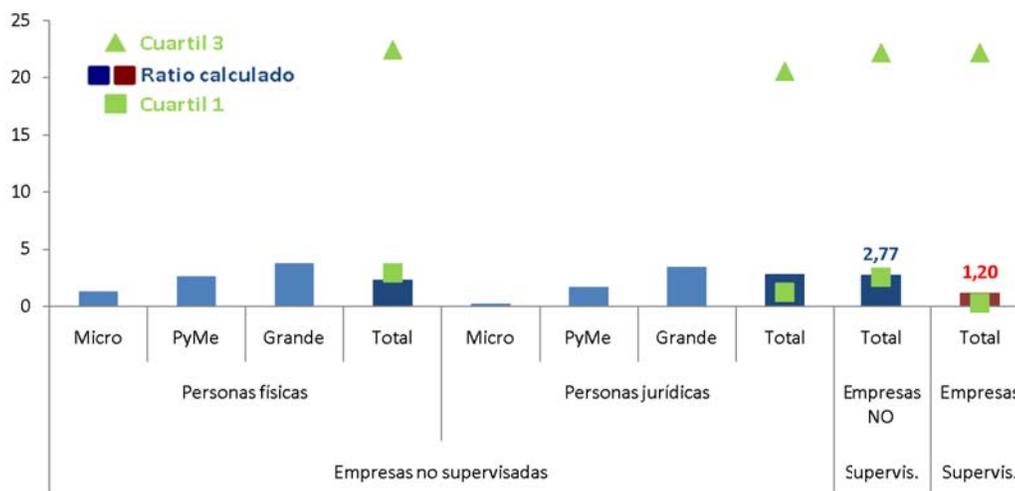


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Finalmente, respecto a la *rotación del activo fijo*<sup>10</sup>, indicador que intenta medir la capacidad de la empresa de colocar entre sus clientes un valor equivalente a la inversión realizada en activos fijos, se observa en el gráfico 11 que no es relevante el tipo de organización jurídica aunque si el tamaño de la empresa: a mayor tamaño, mayor rotación de los activos fijos.

**Gráfico 11.**

Ratio de *rotación del activo fijo (en número de veces)* por estrato, organización jurídica y tipo de supervisión.



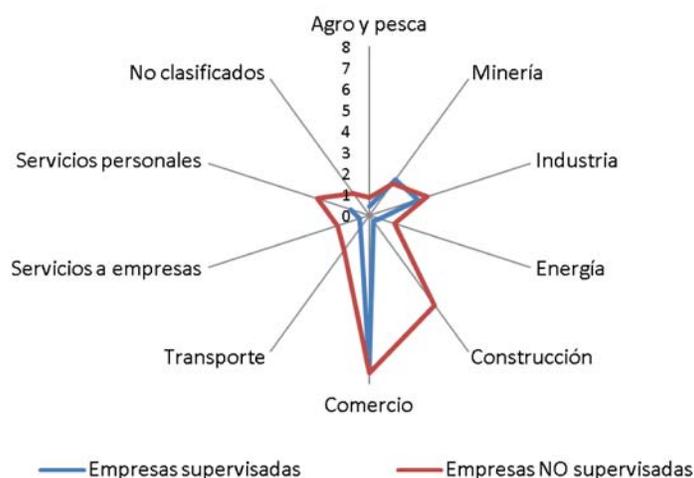
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

<sup>10</sup> Ratio aproximado de acuerdo a: Ingresos por ventas / Activo fijo

Si se compara este ratio entre empresas con y sin supervisión, se obtiene que en promedio, las empresas bajo supervisión presentan una menor rotación de activos fijos, situación que podría explicarse por la participación de este tipo de empresas en actividades que requieren un alto nivel de inversión en capital fijo (minería, industria, energía) (Gráfico 12).

**Gráfico 12.**

Ratio de rotación del activo fijo (en número de veces) por actividad económica y tipo de supervisión.



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

### c) Situación de endeudamiento

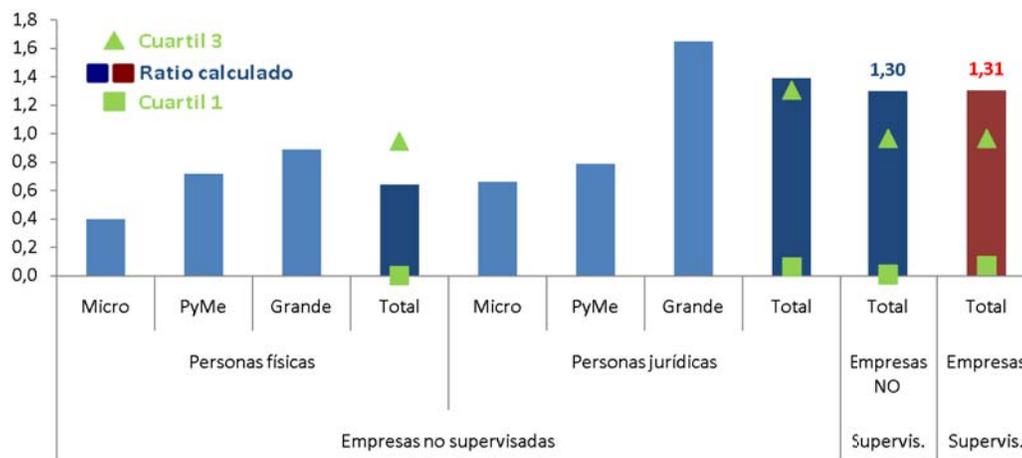
Los ratios que se presentan a continuación muestran la cantidad de recursos que son obtenidos de terceros para el negocio y expresan el respaldo que posee la empresa frente a sus deudas totales.

En primer lugar, en el gráfico 13, se muestra el ratio de *estructura del capital*<sup>11</sup>, o razón deuda/patrimonio, cociente que permite evaluar el impacto del pasivo total con relación al patrimonio. Al respecto, se observa que no hay diferencias en este indicador entre las empresas supervisadas y no supervisadas, consideradas en su totalidad. Sin embargo, si se observan diferencias importantes entre las empresas no supervisadas considerando separadamente su organización jurídica y tamaño. En efecto, las empresas con personalidad jurídica presentan una razón de deuda/patrimonio que más que duplica la de empresas sin personalidad jurídica (1,4 versus 0,6). Observando por estrato en tanto, se aprecia que las empresas grandes mantienen altas relaciones de deuda a patrimonio que más que duplican lo estimado para empresas pequeñas, lo anterior, con independencia de la organización jurídica.

<sup>11</sup> Ratio aproximado de acuerdo a: Pasivo exigible / Patrimonio

**Gráfico 13.**

Ratio de estructura del capital (en número de veces) por estrato, organización jurídica y supervisión.

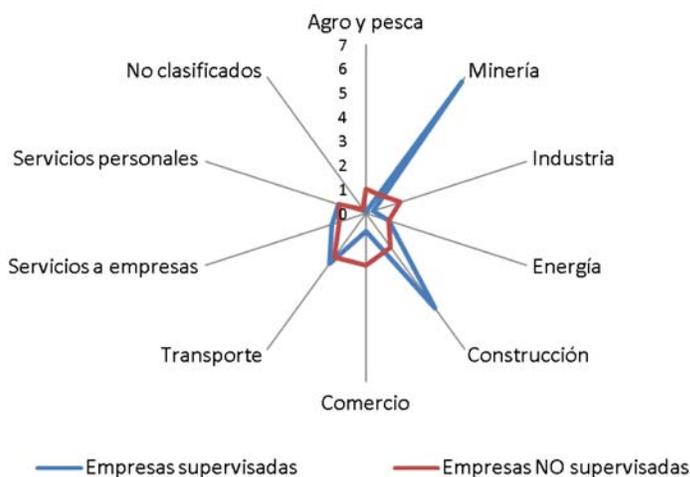


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Por tipo de actividad económica, destacan los ratios de deuda/patrimonio de empresas supervisadas que participan en actividades como minería y construcción. Por el lado de las empresas no supervisadas, en tanto, destaca la situación de aquellas que realizan actividades agrícolas, comerciales e industriales, con ratios de estructura de capital que superan ampliamente las de empresas supervisadas.

**Gráfico 14.**

Ratio de estructura del capital (en número de veces) por actividad económica y supervisión.

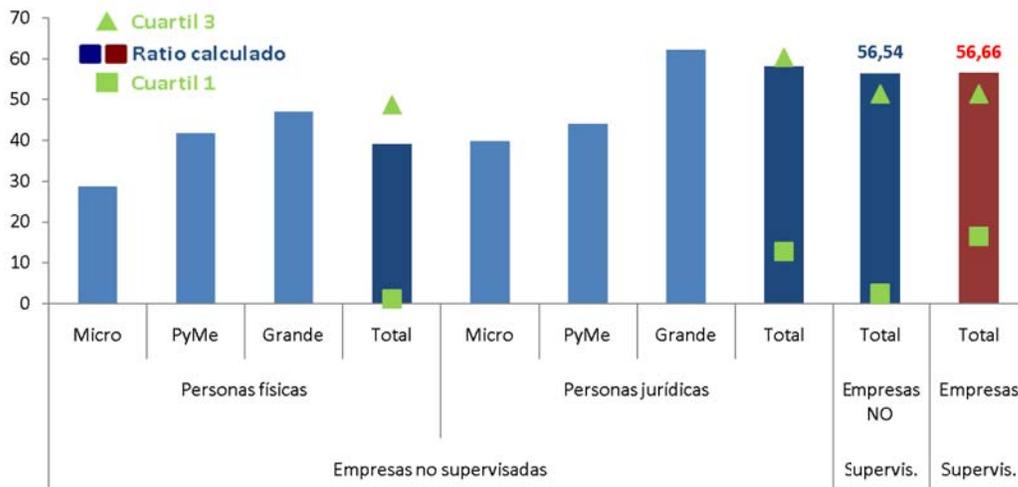


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Respecto de la *razón de endeudamiento*<sup>12</sup>, tanto las empresas supervisadas como no supervisadas mantienen ratios de deuda similares y levemente superiores al 56% de sus activos totales. Lo anterior, al igual que en el caso del ratio de estructura de capital, oculta diferencias importantes cuando se trata de las empresas no supervisadas. A modo de ejemplo, aquellas sin personalidad jurídica mantienen deudas equivalentes al 40% de sus activos, en tanto que las empresas con personalidad jurídica, alcanzan deudas significativamente superiores y equivalentes al 58% de sus activos. En la perspectiva de tamaño de empresa, se observan diferencias de alrededor de 20 puntos porcentuales en los ratios de endeudamiento de empresas grandes versus las pequeñas.

**Gráfico 15.**

*Razón de endeudamiento (como porcentaje de activos totales) por estrato, organización jurídica y supervisión.*



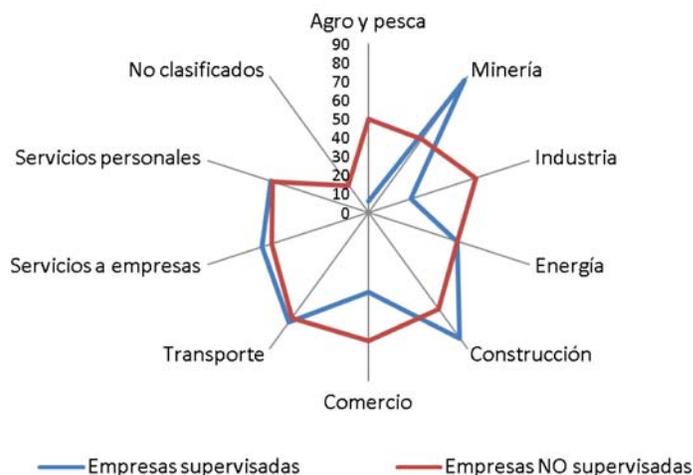
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Por tipo de actividad económica, las principales diferencias en el nivel de endeudamiento, se encuentran en las actividades minería y construcción donde la razón de deuda de las empresas supervisadas supera ampliamente a la de empresas no supervisadas y, en el agro, comercio e industria, donde se observa una situación inversa.

<sup>12</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Pasivo exigible} / \text{Activos totales}) * 100$

**Gráfico 16.**

*Razón de endeudamiento (como porcentaje de activos totales) por actividad económica y supervisión.*

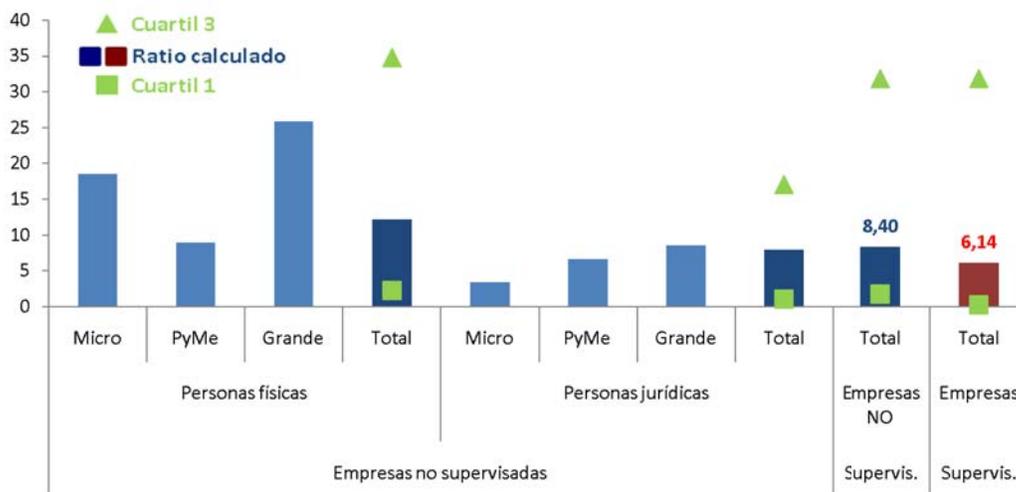


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Analizando la *cobertura de intereses*<sup>13</sup>, el gráfico 17 muestra una cobertura de 8,4 veces en el caso de empresas no supervisadas, valor superior al estimado para las empresas bajo supervisión. Por organización jurídica, en tanto, las empresas sin personalidad jurídica mantendrían una mayor cobertura de intereses respecto de las empresas con personalidad jurídica, lo cual es consistente con sus mayores índices de liquidez y menor endeudamiento. Respecto del estrato se observa, en el caso de las personas jurídicas, un nivel creciente de cobertura de intereses en la medida que aumenta el tamaño de la empresa.

**Gráfico 17.**

*Cobertura de intereses (en número de veces) por estrato, organización jurídica y supervisión.*

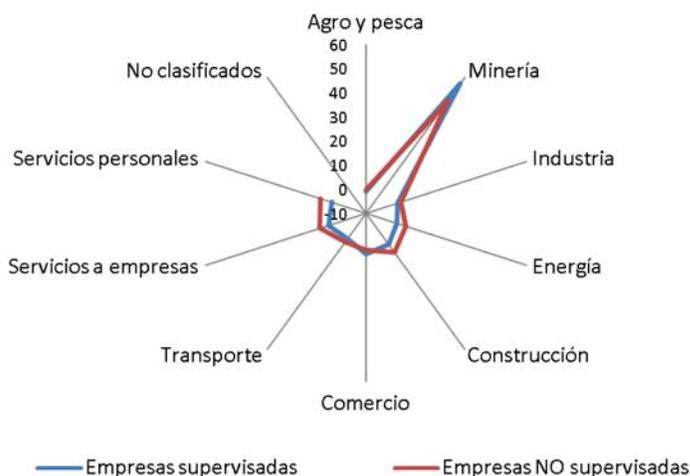


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

<sup>13</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Utilidad del ejercicio} + \text{Intereses pagados}) / \text{Intereses pagados}$

Finalmente, de acuerdo con el gráfico 18, se observan diferencias poco significativas en los ratios de cobertura de intereses considerando conjuntamente el tipo de actividad económica y el estado de supervisión. Con todo, destaca el caso de la minería con una cobertura de intereses aproximada de 50 veces.

**Gráfico 18.**  
Cobertura de intereses (en número de veces) por actividad económica y supervisión.



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

#### d) Situación de rentabilidad

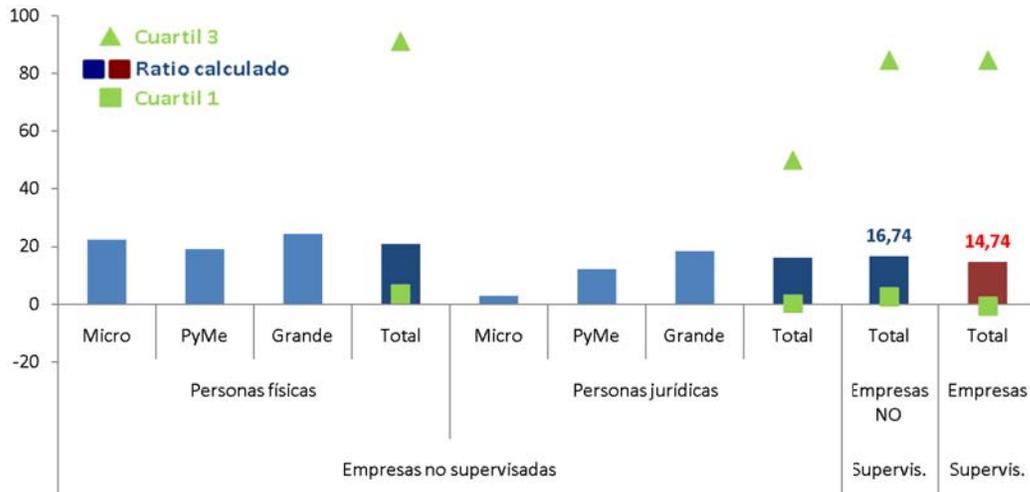
Desde el punto de vista de la rentabilidad, interesa conocer la capacidad de generación de utilidades por parte de la empresa. Se trata de dimensionar el rendimiento de la empresa en relación con sus ventas, activos y capital.

En el caso del *rendimiento sobre el patrimonio*<sup>14</sup>, se observa una tasa levemente superior por parte de las empresas no supervisadas respecto de las supervisadas. Considerando la organización jurídica, las personas físicas muestran un rendimiento superior que las personas jurídicas. En este último grupo en tanto, se aprecia que el rendimiento sobre el patrimonio aumenta conjuntamente con el tamaño de la empresa.

<sup>14</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Utilidad del ejercicio} / \text{Patrimonio}) * 100$

**Gráfico 19.**

Ratio de Rendimiento sobre el patrimonio (en porcentaje) por estrato, organización jurídica y supervisión.

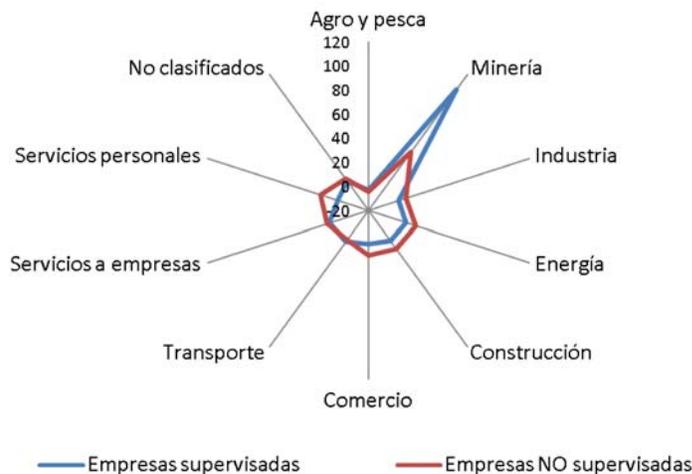


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Por actividad económica, destaca el rendimiento sobre patrimonio de las empresas mineras tanto supervisadas (103,8%) como no supervisadas (40,1%). En contraste, se observa un rendimiento negativo sobre el patrimonio de las empresas que participan en las actividades agrícolas y pesqueras. Con la excepción de la minería y el transporte, se observa que las empresas no supervisadas obtienen un mayor rendimiento sobre patrimonio que las supervisadas.

**Gráfico 20.**

Rendimiento sobre el patrimonio (en porcentaje) por actividad económica y supervisión.



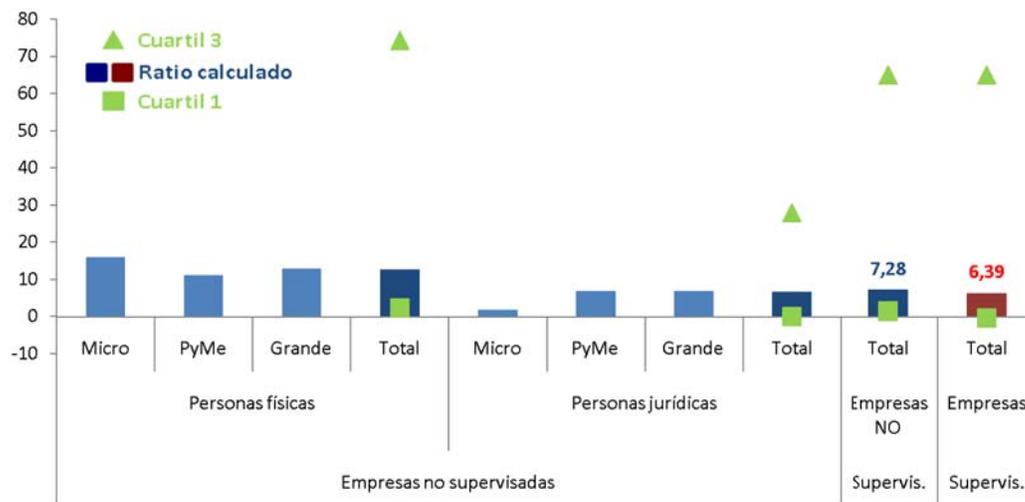
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Similares resultados se observan si consideramos el ratio de *rendimiento sobre la inversión*<sup>15</sup> que constituye una medida más amplia de rentabilidad al considerar la capacidad de la empresa de generar valor tanto para los dueños como para los acreedores.

En efecto, en el gráfico 21, se aprecia un rendimiento sobre la inversión superior por parte de las empresas no supervisadas. Asimismo, las personas físicas obtendrían mejores resultados que las personas jurídicas, en tanto que el tamaño de la empresa condiciona el resultado de este último grupo.

**Gráfico 21.**

Ratio de *Rendimiento sobre la inversión* (en porcentaje) por estrato, organización jurídica y supervisión.



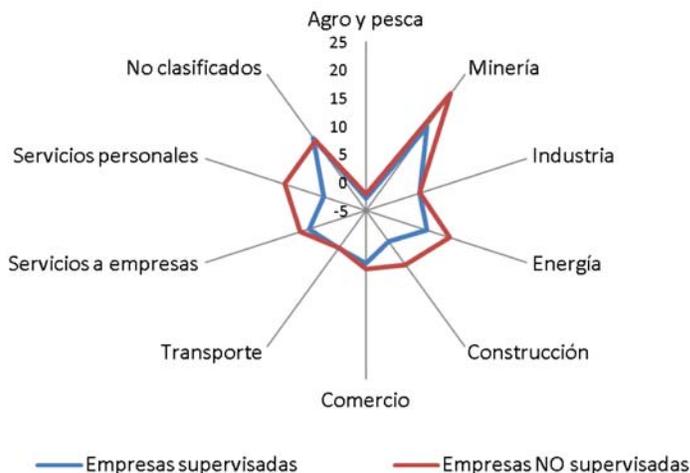
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

En la comparación por actividad económica (gráfico 22), se observa que, de forma generalizada, el rendimiento sobre la inversión es mayor en las empresas no supervisadas respecto de las supervisadas.

<sup>15</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Utilidad del ejercicio} / \text{Activos totales}) * 100$

**Gráfico 22.**

Ratio de *Rendimiento sobre la inversión (en porcentaje)* por actividad económica y supervisión.

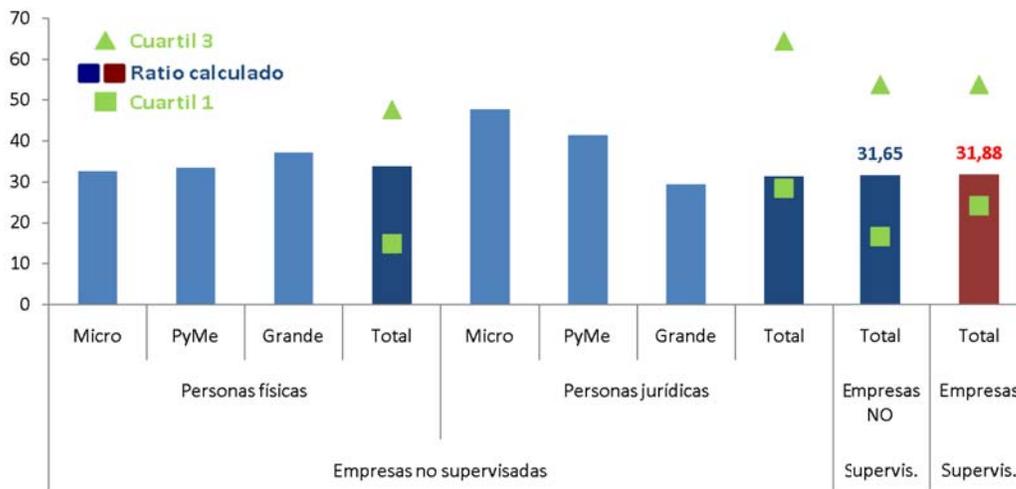


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Respecto de los márgenes de utilidad que obtienen las empresas, esto es, el volumen de utilidad generado por cada unidad monetaria de ventas, se observa en el gráfico 23, que el *margen de utilidad bruta*<sup>16</sup> es similar entre las empresas considerando si están o no bajo supervisión (alrededor de 32%). Sin embargo, entre las no supervisadas, se observan diferencias importantes al considerar el tamaño de las empresas conjuntamente con la organización jurídica. Entre las personas físicas, por ejemplo, se observan mayores márgenes a medida que aumenta el tamaño de la empresa, situación que ocurre de forma inversa en el caso de las personas jurídicas.

**Gráfico 23.**

*Margen de utilidad bruta (en porcentaje)* por estrato, organización jurídica y supervisión.



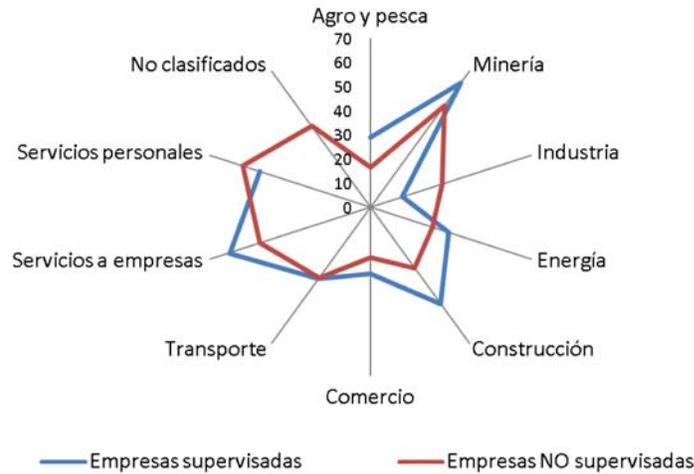
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

<sup>16</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $[(\text{Ingresos por ventas} - \text{Costo de ventas}) / \text{Ingresos por ventas}] * 100$

Por actividad económica, el margen de utilidad bruta es: 1) superior, en el caso de empresas no supervisadas que realizan actividades industriales y de servicios personales, 2) similar, en el caso de las actividades de transportes, minería, energía y comercio y, 3) marcadamente inferiores, en el caso de las actividades agrícolas, pesqueras, construcción y servicios a empresas.

**Gráfico 24.**

*Margen de utilidad bruta (en porcentaje) por actividad económica y supervisión.*



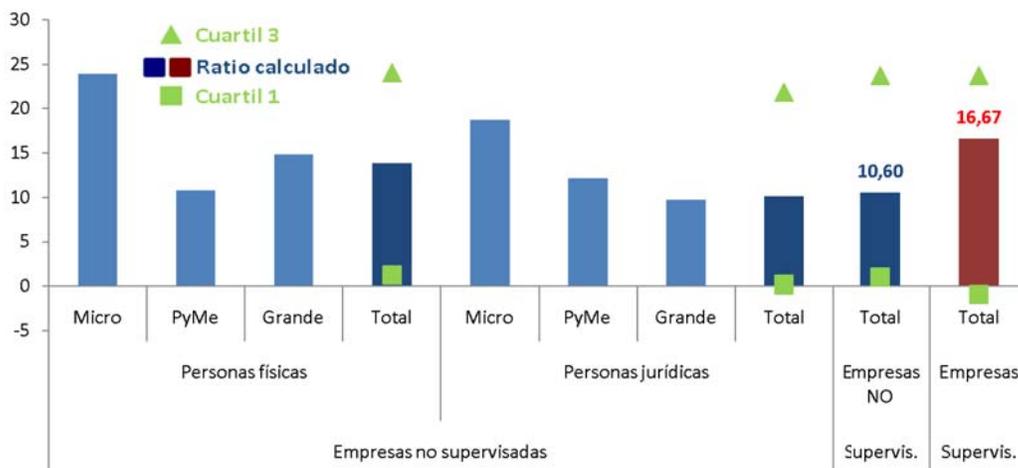
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Como una medida más específica del margen de la empresa, se tiene el *margen de utilidad neta*<sup>17</sup> que relaciona la utilidad líquida con el nivel de ventas. De este modo, se intenta medir el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas que queda después de rebajar todos los gastos, incluyendo los impuestos. En el gráfico 25 se observa que, a diferencia del caso anterior donde no se encontraron diferencias importantes en los márgenes brutos, bajo la óptica del margen de utilidad neto, las empresas supervisadas obtienen resultados significativamente superiores que las empresas no supervisadas. Al interior de este último grupo, las personas físicas alcanzarían mayores márgenes de utilidad neta que las personas jurídicas, en tanto que el tamaño de las empresas, afectaría negativamente el comportamiento de este indicador.

<sup>17</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Utilidad del ejercicio} / \text{Ingresos por ventas}) * 100$

**Gráfico 25.**

*Margen de utilidad neta (en porcentaje) por estrato, organización jurídica y supervisión.*

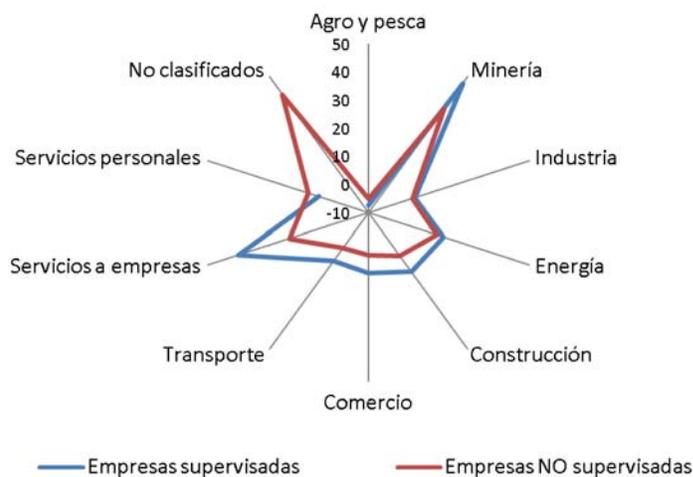


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

En la comparación por actividad económica, con la excepción de los servicios personales y las actividades de agro y pesca, las empresas supervisadas obtienen mayores márgenes de utilidad neta respecto de las no supervisadas. Destaca el resultado obtenido por éstas en el caso de las actividades de servicios a empresas, comercio y transporte.

**Gráfico 26.**

*Margen de utilidad neta (en porcentaje) por actividad económica y supervisión.*



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

### e) Análisis de otros indicadores

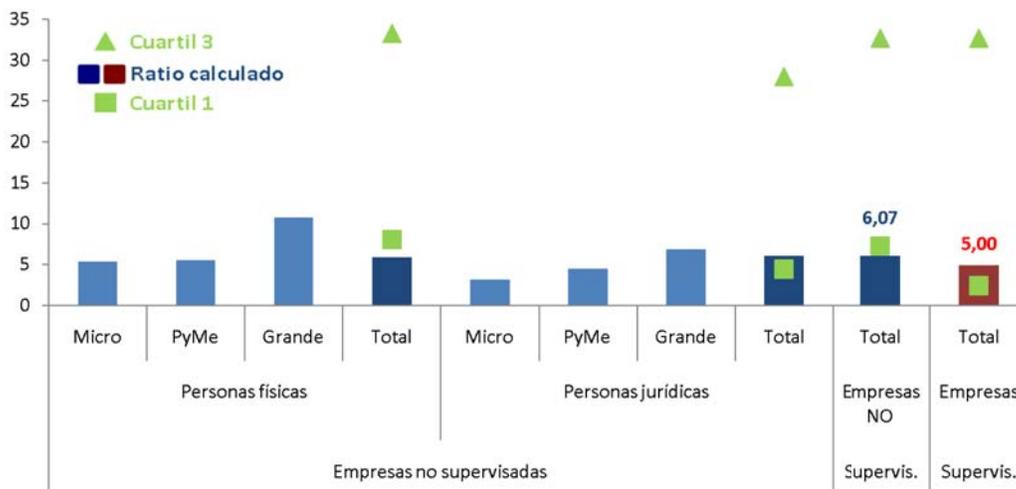
Se describen a continuación otros indicadores que permitan caracterizar a las empresas no financieras desde una perspectiva económica. Se evalúa por ejemplo el comportamiento de la tasa de depreciación, así como distintas relaciones que consideran en su cálculo el número de trabajadores.

En primer lugar, en el gráfico 27, se observa que las empresas no supervisadas soportan una *tasa de depreciación*<sup>18</sup> superior que las empresas supervisadas, situación que se explicaría por la composición de sus activos fijos. En efecto, de acuerdo con el cuadro 1, las empresas supervisadas predominan en actividades productoras de bienes que por su naturaleza requieren un alto nivel de inversión en activos de mayor vida útil como son las plantas e instalaciones en general.

Respecto de las diferencias encontradas al interior del grupo de empresas no supervisadas, es posible concluir que la organización jurídica no es un factor determinante de la tasa de depreciación, aunque si lo es el tamaño de la empresa, lo cual es consistente con: 1) una mayor acumulación de capital en la medida que el negocio adquiere una mayor dimensión y 2) la participación creciente en actividades productoras de bienes (que requieren mayor inversión de capital) por parte de empresas de mayor tamaño.

**Gráfico 27.**

*Tasa de depreciación (en porcentaje) por estrato, organización jurídica y supervisión.*



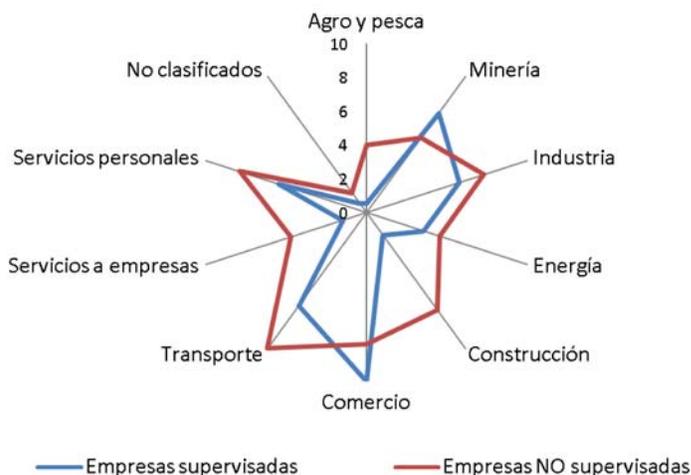
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Por actividad económica, en tanto, el gráfico 28 muestra que, con la excepción de minería y comercio, las empresas no supervisadas soportan tasas de depreciación superiores que las empresas supervisadas, siendo destacable las diferencias encontradas en las actividades de agro y pesca, construcción y servicios a empresas.

<sup>18</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $(\text{Depreciación} / \text{Activo fijo}) * 100$

**Gráfico 28.**

*Tasa de depreciación (en porcentaje) por actividad económica y supervisión.*



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

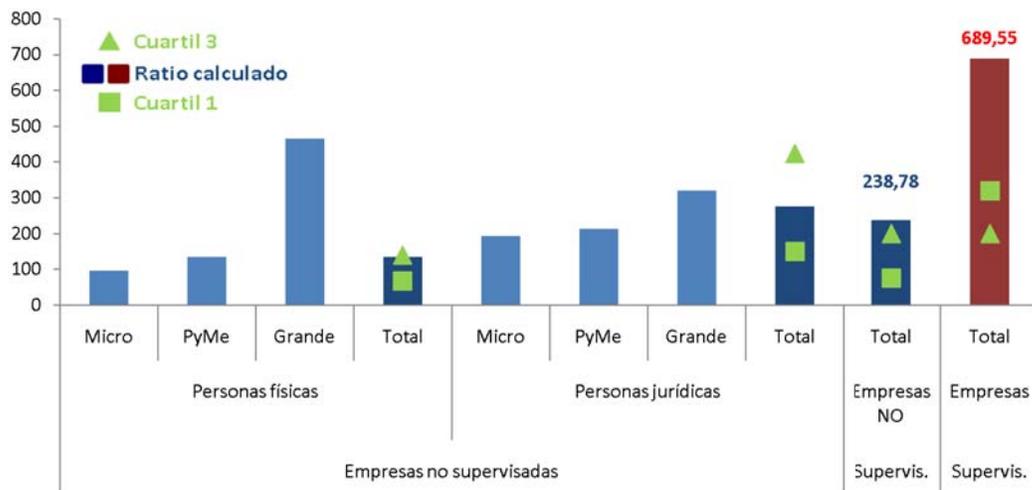
Respecto de la situación de los trabajadores en el sector empresas no financieras, se muestran a continuación dos indicadores que intentan cuantificar su aporte a la producción y la retribución que reciben.

En primer lugar, en el gráfico 29, se muestra la *remuneración promedio mensual*<sup>19</sup> por trabajador. Comparando este indicador entre empresas con y sin supervisión, se encuentra una diferencia significativa: en promedio, un trabajador de una empresa supervisada recibe un salario 2,8 veces superior a la compensación de un trabajador de una empresa no supervisada. En este último grupo en tanto, un trabajador de una empresa con personalidad jurídica recibe un salario que duplica, en promedio, al recibido por un trabajador de una empresa sin personalidad jurídica. Obviamente, la composición por tamaño de empresas es un factor determinante de todos estos resultados, pues resulta evidente la presencia de una relación directa entre tamaño de empresas y salario promedio.

<sup>19</sup> Ratio aproximado de acuerdo a:  $[(\text{Remuneraciones} * 1000) / 12] / \text{Empleo}$

**Gráfico 29.**

Remuneración promedio mensual (en miles de pesos) por estrato, organización jurídica y supervisión.

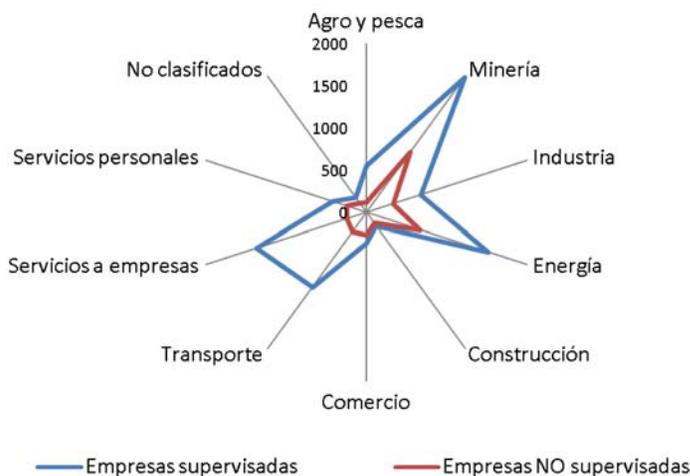


**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22 y 1887).

Adicionalmente, y según se muestra en el gráfico 30, la actividad económica constituye una variable de alta incidencia a la hora de caracterizar el salario promedio. A modo de ejemplo, un trabajador de una empresa minera supervisada recibe un salario promedio 10 veces superior al recibido por un empleado de una empresa constructora supervisada.

**Gráfico 30.**

Remuneración promedio mensual (en pesos) por actividad económica y supervisión.



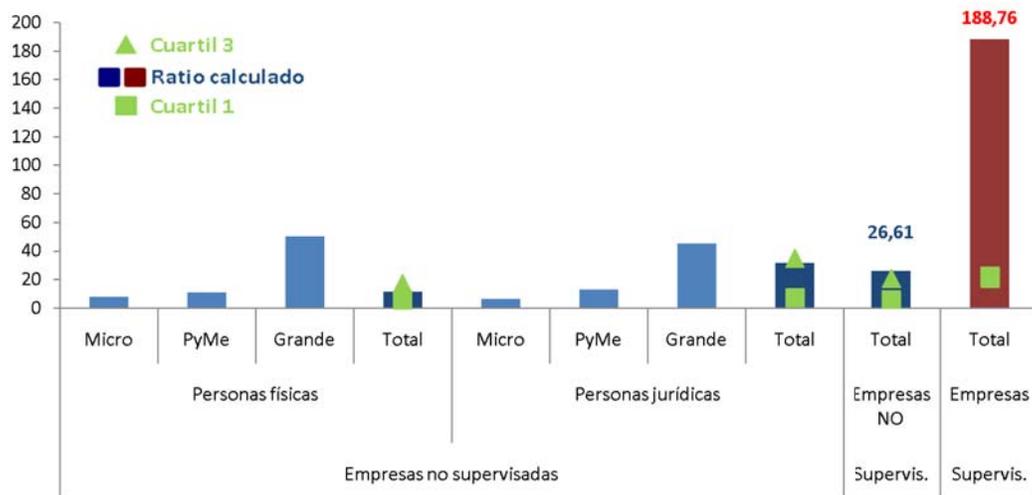
**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

Estas importantes diferencias en el salario promedio se explicarían por diferencias en la contribución de los trabajadores al proceso productivo. En efecto, si observamos el indicador de *productividad*

laboral<sup>20</sup>, que relaciona los ingresos por ventas con el número de trabajadores, en el gráfico 31 queda de manifiesto que un trabajador de una empresa supervisada, produce ingresos por ventas equivalentes a 7 veces lo producido en promedio por un trabajador de una empresa no supervisada. Adicionalmente, un trabajador de una empresa no supervisada con personalidad jurídica contribuye, en promedio, en una proporción 3 a 1 respecto de aquel que trabaja en una empresa sin personalidad jurídica.

**Gráfico 31.**

*Productividad laboral (en millones de pesos) por estrato, organización jurídica y supervisión.*



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22 y 1887).

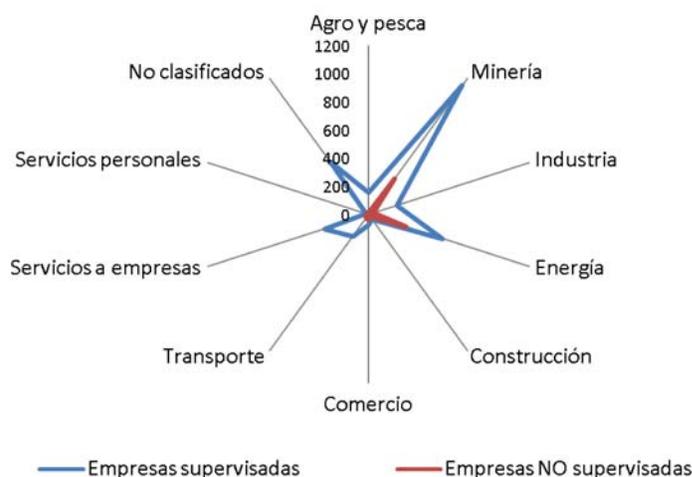
Todos estos resultados quedan claramente determinados por la composición por estrato y actividad económica. Sobre el primero, es evidente que la productividad laboral crece con el tamaño de la empresa, lo que a su vez va unido a una mayor presencia de capital fijo en las firmas de mayor tamaño.

Respecto de la actividad económica, en el gráfico 32 se observa que existen enormes diferencias en las relaciones de productividad laboral, considerando tanto la actividad económica como el estado de supervisión. Por ejemplo, un trabajador de una empresa industrial supervisada produce ventas equivalentes a 5,3 veces las producidas en una empresa industrial no supervisada. De igual modo, al interior de las empresas no supervisadas, existen diferencias máximas de productividad en una relación 30 a 1 entre las actividades mineras y de agro-pesca, y de 50 a 1 entre las empresas supervisadas de la minería y de los servicios personales.

<sup>20</sup> Ratio aproximado de acuerdo a: Ingresos por ventas / Empleo

**Gráfico 32.**

*Productividad laboral (en millones de pesos) por actividad económica y supervisión.*



**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22 y 1887).

Para finalizar, en el cuadro 5 siguiente, se muestra una visión conjunta de los distintos ratios financieros descritos en los apartados anteriores, complementados con una estimación del número de trabajadores pertenecientes a empresas que potencialmente podrían presentar situaciones de riesgo, esto, respecto de un valor estimado como crítico para cada uno de los ratios calculados.

**Cuadro 5.** Número de ocupados (como porcentaje del total) en empresas con situaciones críticas de acuerdo a criterios de posición de sus ratios financieros.

Ratio	Criterio	Empresas no financieras no supervisadas				Empresas supervisadas	
		Personas físicas		Personas Jurídicas			
		Nº Ocupados	%Total	Nº Ocupados	%Total	Nº Ocupados	%Total
<b>Liquidez</b>							
<i>Liquidez general (veces)</i>	Bajo Q1	311.990	23,0%	568.666	15,2%	29.271	12,5%
<i>Periodo promedio de cobranza (días)</i>	Sobre Q3	205.966	15,2%	646.521	17,3%	27.687	11,9%
<b>Actividad</b>							
<i>Rotación de inventarios (días)</i>	Sobre Q3	99.605	7,3%	370.083	9,9%	48.856	20,9%
<i>Rotación del disponible (días)</i>	Sobre Q3	145.870	10,8%	144.523	3,9%	9.456	4,1%
<i>Rotación del activos fijo (veces)</i>	Bajo Q1	275.393	20,3%	517.437	13,8%	14.407	6,2%
<b>Solvencia</b>							
<i>Estructura de capital (veces)</i>	Sobre Q3	469.504	34,6%	1.448.437	38,8%	51.609	22,1%
<i>Razón de endeudamiento(%)</i>	Sobre Q3	530.356	39,1%	1.845.261	49,4%	54.008	23,2%
<i>Cobertura de intereses (veces)</i>	Bajo Q1	370.311	27,3%	1.263.656	33,8%	60.490	25,9%
<b>Rentabilidad</b>							
<i>Rendimiento sobre el patrimonio (%)</i>	Bajo Q1	317.572	23,4%	1.125.536	30,1%	31.837	13,6%
<i>Rendimiento sobre la inversión (%)</i>	Bajo Q1	329.997	24,3%	967.929	25,9%	35.268	15,1%
<i>Margen de utilidad bruta (%)</i>	Bajo Q1	181.474	13,4%	1.168.301	31,3%	41.885	18,0%
<i>Margen de utilidad neta (%)</i>	Bajo Q1	336.388	24,8%	965.091	25,8%	35.379	15,2%

**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22 y 1887).

A modo de ejemplo, si se considera crítico que las empresas no financieras sin personalidad jurídica, mantengan un ratio de liquidez general inferior al cuartil 1 de la distribución de frecuencias a la cual pertenecen, esto se traduciría en considerar que alrededor del 23% de las personas que emplean podrían verse afectadas si el deterioro no se corrige. Este porcentaje es de 15% en las empresas con personalidad jurídica y de sólo 12% en el caso de las empresas supervisadas.

De igual modo, al analizar el periodo promedio de cobro, se puede decir que empresas sin personalidad jurídica con periodos de cobro superiores a 102 días (cuartil 3) enfrentarían una potencial situación crítica que afectaría al 15% de sus ocupados. Este porcentaje sube a 17% en el caso de empresas con personalidad jurídica y es de tan sólo 11,9% en el caso de empresas supervisadas.

Con todo, un promedio simple de la exposición del empleo a situaciones de riesgo financiero, permiten concluir que las empresas no supervisadas, con independencia de su organización jurídica, están en una posición comparativamente más débil que las empresas supervisadas.

## V. SINTESIS Y CONCLUSIONES

En este documento se ha caracterizado al sector de las empresas privadas no financieras (SEPNF) de Chile considerando distintas variables de segmentación: supervisión, organización jurídica, tamaño de empresa y actividad económica. Para ello, se han utilizado registros administrativos provenientes del Servicio de Impuestos Internos y generados en la Operación Renta del año 2009. En particular, se contó con información de activos, pasivos, ingresos, gastos y empleo.

Una primera aproximación a los resultados demostró que existe una enorme diversidad al interior del SEPNF si se consideran conjuntamente las distintas variables de segmentación. En efecto, se tiene que de un total aproximado de 418 mil empresas, algo más de 400 está bajo supervisión. Sin embargo, el aporte de estas últimas es significativo, alcanzando más de un tercio de los activos totales y una cuarta parte de las ventas del sector considerado en su totalidad. Respecto de las empresas no supervisadas, se observa que un 80% de éstas realizan actividades productivas bajo la figura legal provista por sus propios dueños (personas físicas) aportando, no obstante, tan sólo el 9% de los activos totales y el 12% de las ventas.

En términos del tamaño de las empresas, se encontró que un 98% son del tipo MiPyMe (73% microempresas y 25% PyMe's) con una aporte total de 17% de los activos del SEPNF y de 18% de las ventas. En materia de empleo, se tiene que un 96% es generado por las empresas no supervisadas. De este porcentaje, una cuarta parte corresponde a empresas sin personalidad jurídica. Del mismo modo, un 53% del empleo es aportado por las empresas MiPyMe (8% microempresas y 45% PyMe's).

Respecto de la composición por actividad económica, se observó que las empresas supervisadas participan en mayor medida en actividades productoras de bienes, en tanto que en el caso de las no supervisadas, éstas predominan en las actividades de servicios, en particular el comercio. Lo anterior es más evidente en el caso de las empresas sin personalidad jurídica.

Adicionalmente, en el documento se expuso en detalle el resultado de combinar distintas variables del balance y del estado de resultados de las empresas. Entre los principales hallazgos se cuenta:

- Empresas supervisadas y no supervisadas se diferencian de modo significativo en sus ratios de liquidez y de actividad o gestión mostrando, las primeras, menores activos líquidos y un mayor dinamismo en los indicadores de gestión de los activos fijos e inventarios. Por otra parte, ambos grupos de empresas mantienen similares estructuras de capital (con pasivos exigibles equivalentes a 1,3 veces el patrimonio) y razones de endeudamiento que alcanzan un 57% de los activos totales. En cuanto a los ratios de rentabilidad, se observan resultados similares, con rendimientos sobre el patrimonio y la inversión en torno a 15% y 7%, respectivamente.
- Al interior de las empresas no supervisadas, en tanto, resulta interesante la diversidad encontrada al considerar separadamente las empresas con y sin personalidad jurídica. En efecto, las personas físicas mantienen, proporcionalmente, mayores activos líquidos y se enfrentan a un menor periodo de cobranza. Lo anterior es plenamente consistente con una rotación de inventarios que es, en promedio, también menor. Esto, claramente determinado por la composición de actividades productivas desarrolladas al interior de ambos grupos. Respecto de los ratios de solvencia y rentabilidad, resulta evidente el menor acceso al crédito de las personas físicas, las que mantienen estructuras de capital y razones de endeudamiento marcadamente inferiores que las personas jurídicas. Lo anterior contrasta con un mayor rendimiento sobre el patrimonio y la inversión por parte de las persona físicas.
- Considerando el tamaño de las empresas, se encuentran relaciones inversas entre tamaño y liquidez, esto es, las empresas tienden a mantener, proporcionalmente, menores activos líquidos conforme aumenta su

tamaño. Por el contrario, relaciones directas se observan en el comportamiento del endeudamiento y la solvencia, donde el tamaño es determinante de una mayor proporción de deuda respecto de los activos y el patrimonio. En cuanto a los ratios de rentabilidad, la información no es concluyente, observándose rendimientos sobre el patrimonio crecientes y sobre la inversión decrecientes, conforme aumenta el tamaño de las empresas. Lo anterior, de algún modo justificado por la mayor proporción de activos fijos en las empresas conforme crecen en tamaño y participan en actividades productoras de bienes, intensivas en capital.

Se exploraron además algunas relaciones que consideran para su cálculo el empleo asalariado. Entre otros indicadores, se comparó la remuneración media por trabajador. Los resultados obtenidos dan cuenta de importantes diferencias entre las empresas supervisadas y no supervisadas, inclusive en la segmentación por actividad económica. En efecto, se tiene que en promedio, un trabajador de una empresa supervisada recibe una renta 2,9 veces superior al de un ocupado de una empresa no supervisada. Por actividad económica, la menor distancia se encuentra en las ramas de construcción y comercio, y la mayor, en los servicios a empresas, el agro y el transporte.

Al interior del subsector no supervisado, se observó que la remuneración media de un trabajador de una empresa con personalidad jurídica duplica al perteneciente a una empresa sin personalidad jurídica. Por su parte, considerando el tamaño de las empresas, se encuentra una relación directa y significativa entre tamaño y remuneración media, donde un ocupado de una gran empresa triplica y duplica la renta promedio de uno perteneciente a una Microempresa y PyMe, respectivamente.

Finalmente, el documento propuso una mirada integral de la empresa, esto es, considerando conjuntamente su información económica-financiera y el número de ocupados. Para ello, se fijaron criterios máximos y mínimos para cada uno de los indicadores calculados, delimitando así una situación de riesgo para el empleo. A modo de ejemplo, se observó que un 49% de los ocupados en empresas no supervisadas lo hacen en aquellas que muestran altos índices de endeudamiento (cuartil superior) en comparación con tan sólo un 23% de los ocupados en empresas supervisadas. En promedio, se puede decir que una cuarta parte del empleo se genera en empresas no supervisadas que exceden uno o más de los criterios establecidos, proporción que baja a 15% en el caso de los ocupados en empresas bajo supervisión.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

Astola, J. and P. Kuosmanen 1997. *Fundamentals of Nonlinear Digital Filtering*, CRC Press, Boca Raton, New York.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. 1999, *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.

Hampel, F. R., Ronchetti, E. M., Rousseeuw, P. J. and Stahel, W. A. 1986. *Robust Statistics. The Approach Based on Influence Functions*. New York: John Wiley and Sons.

Huber, P. J. (1981) *Robust Statistics*. New York: John Wiley and Sons.

Peña, D. 2002, *Análisis de datos multivariantes*. Madrid: McGraw-Hill.

Rocke, D. M. y Woodruff, D. L. 1996, *Identification of outliers in multivariate data*, Journal of the American Statistical Association, vol. 91, nº 435, p. 1047-1061.

Suplemento tributario “*Normativa para la declaración de los impuestos anuales a la renta correspondientes al año tributario 2009*”, Servicios de Impuestos Internos, año 2009.

## ANEXO 1. Glosario de variables utilizadas en este documento.

- a) **Activos totales:** Corresponde a la variable “Total del Activo”, código 122 del formulario 22 menos los valores intangibles, nominales, transitorios y de orden (INTO). Los valores INTO son estimados como la diferencia entre las variables 122 “*Total del Activo*” y 102 “*Capital Efectivo*”, definidas a continuación:
- Variable 122 “*Total del Activo*”: Corresponde al total del activo del balance, incluyendo los valores intangibles, nominales, transitorios, de orden, aun cuando no representen inversiones efectivas. No considera para estos efectos la pérdida obtenida en el ejercicio.
  - Variable 102 “*Capital efectivo*”: Determinado al 31.12.2008, equivale al total del activo con exclusión de aquellos valores que no representen inversiones efectivas, tales como valores intangibles, nominales, transitorios y de orden.
- b) **Disponible:** Corresponde a la suma de las variables “*Saldo de Caja*”, código 101 del formulario 22 y “*Saldo Cuenta Corriente Bancaria según Conciliación*”, código 784 del formulario 22.
- Variable 101 “*Saldo de Caja*”: Incluye sólo el dinero en efectivo y documentos al día, según arqueo que figura en el balance al término del ejercicio.
  - Variable 784 “*Saldo Cuenta Corriente Bancaria según Conciliación*”: Corresponde al saldo consolidado de todas las cuentas corrientes bancarias nacionales o extranjeras que posea el contribuyente, según conciliación efectuada al término del ejercicio, correspondiendo al saldo disponible según los registros contables, sin considerar los cheques girados y no cobrados a la fecha del balance.
- c) **Cuentas por cobrar:** Corresponde a la suma de las variables “*Cuentas por cobrar empresas relacionadas*”, código 778 del formulario 22 y “*Cuentas por cobrar empresas no relacionadas*”, código 816 del formulario 22.
- Variable 778 “*Cuentas por cobrar empresas relacionadas*”: Se registra en este código los valores pendientes de cobro al 31.12.2008 con empresas relacionadas situadas en Chile o en el exterior, que tengan su origen en créditos de cualquier naturaleza, relacionadas o no con el giro de la empresa, ya sea, que consten o no en documento, sin rebajar las provisiones por deudores incobrables. Ejemplo: Deudores o cuentas corrientes empresas relacionadas, cuentas o préstamos empresas relacionadas, etc. Además, en los casos en que se hayan pactado intereses y/o reajustes, dichos saldos se registrarán reajustados e incrementados por los intereses devengados y pendientes de cobro al cierre del ejercicio.
  - Variable 816 “*Cuentas por cobrar empresas no relacionadas*”: En este código se deben anotar los valores pendientes de cobro al 31.12.2008, que no correspondan a transacciones entre empresas relacionadas (sin rebajar las provisiones por deudores incobrables), originadas en créditos de cualquier naturaleza, vinculadas o no con el giro de la empresa, ya sea que consten o no en documento y que no hayan sido incluidos en el código anterior. A vía de ejemplo, se pueden señalar las siguientes: Clientes, cuentas por cobrar, documentos por cobrar, cheques por cobrar, letras por cobrar, deudores, anticipos a proveedores, préstamos por cobrar (que no correspondan a préstamos efectuados a los socios), etc.. Además, en los casos en que se hayan pactado intereses y/o reajustes, dichos saldos se registrarán reajustados e incrementados por los intereses devengados y pendientes de cobro al cierre del ejercicio.

- d) **Existencias:** Corresponde a la variable “*Existencia Final*”, código 129 del formulario 22. Comprende el monto de la Existencia Final de Mercaderías, Materias Primas y/o Materiales que aparece en el Registro de Existencias o Libro de Inventarios y Balances, según corresponda, debidamente actualizado de acuerdo a la mecánica establecida en el Art. 41 N° 3 de la Ley de la Renta.
- e) **Activo fijo:** Corresponde a la variable “*Activo Inmovilizado*”, código 647 del formulario 22, equivalente al valor neto de libro existente al 31.12.2008 (descontadas las depreciaciones correspondientes), según balance practicado a dicha fecha, de los bienes físicos del activo inmovilizado (muebles e inmuebles), entendiéndose por éstos, de acuerdo con la técnica contable, aquellos que han sido adquiridos o construidos con el ánimo o intención de usarlos en la explotación de la empresa o negocio, sin el propósito de negociarlos, revenderlos o ponerlos en circulación.
- f) **Pasivo exigible:** Corresponde a la diferencia entre las variables “*Activos*” de la letra a) inicial y “*Patrimonio*” de la letra h) siguiente.
- g) **Cuentas por pagar:** Corresponde a la suma de las variables “*Cuentas por pagar empresas relacionadas*”, código 779 del formulario 22 y “*Cuentas por pagar empresas no relacionadas*”, código 817 del formulario 22.
- Variable 779 “*Cuentas por pagar empresas relacionadas*”: Se registra en este código los valores pendientes de pago al 31.12.2008 a empresas relacionadas situadas en Chile o en el exterior que tengan su origen en créditos de cualquier naturaleza, relacionadas o no con el giro de la empresa, ya sea, que consten o no en documento. Ejemplo: Acreedores o cuentas corrientes con empresas relacionadas, cuentas o préstamos empresas relacionadas. Además, en los casos en que se hayan pactado intereses y/o reajustes, dichos saldos se registraran reajustados e incrementados por los intereses devengados y pendientes de pago al cierre del ejercicio.
  - Variable 817 “*Cuentas por pagar empresas no relacionadas*”: Se registra en este código los valores pendientes de pago al 31.12.2008 que no correspondan a transacciones entre empresas relacionadas, originadas en créditos de cualquier naturaleza, vinculadas o no con el giro de la empresa, ya sea que consten o no en documento y que no hayan sido incluidos en el código anterior. Ejemplos: Acreedores, proveedores, documentos y cuentas por pagar, letras y otros documentos por pagar, etc. Además, en los casos en se hayan pactado intereses y/o reajustes, dichos saldos se registraran reajustados e incrementados por los intereses devengados y pendientes de pago al cierre del ejercicio.
- h) **Patrimonio:** Corresponde a la variable “*Patrimonio Financiero*”, código 843 del formulario 22. La empresa debe registrar en este código el patrimonio de los accionistas, socios, dueños o propietarios de la empresa o sociedad, definido como la parte residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos, ambos conforme a la información proporcionada en el balance a la fecha de determinación del resultado tributario.
- i) **Ingresos por ventas:** Corresponde a la variable “*Ingresos del Giro Percibidos o Devengados*”, código 628 del formulario 22. En este apartado la empresa debe indicar los ingresos brutos percibidos o devengados según balance y registros contables que correspondan al giro de la empresa, entendiéndose por éstos aquellos que provienen de la actividad habitual o normal que realiza el contribuyente según su objeto social, excluyendo las rentas de fuente extranjera y todos aquellos ingresos que sean extraordinarios o esporádicos, como ser, los originados en ventas de activo inmovilizado, ganancias de capital, etc., en la medida que sean ajenos al giro habitual o comercial que caracteriza a la empresa.
- j) **Costo de ventas:** Corresponde a la variable “*Costo Directo de los Bienes y Servicios*”, código 630 del formulario 22 y corresponde al costo directo contable según balance y registros contables que el

contribuyente determinó para la producción o comercialización de los bienes o la prestación de los servicios que constituyen su giro o actividad habitual, y que rebajó de los ingresos brutos, con excepción de los costos necesarios para producir las rentas de fuente extranjera.

- k) **Utilidad del ejercicio:** Corresponde a la variable “*Total del Activo*”, código 122 del formulario 22 menos la variable “*Total del Pasivo*”, código 123 del formulario 22. En el caso de esta última variable, la empresa debe anotar el total del pasivo del balance, sin considerar la utilidad del ejercicio.
- l) **Depreciación:** Se asimila a la variable “*Depreciación sobre bienes de propiedad del contribuyente*”, código 632 del formulario 22. De acuerdo a la definición del SII, comprende la depreciación de los bienes físicos del activo inmovilizado que sean de propiedad del contribuyente y utilizados en la explotación del giro, no considerada como costo directo, y que el contribuyente determinó, contabilizó y rebajó como gasto de los ingresos brutos de su actividad.
- m) **Intereses pagados:** Corresponde a la variable “*Intereses Pagados o Adeudados*”, código 633 del formulario 22. En esta celda, el contribuyente debe registrar el monto total de reajustes, diferencias de cambios e intereses según balance y registros contables que durante el año comercial respectivo se hubieren pagado o adeudado, ya sea, en moneda nacional o extranjera, por préstamos o créditos contratados o empleados en la explotación del giro, y que el contribuyente rebajó de los ingresos brutos de su actividad.
- n) **Empleo:** Corresponde al detalle a nivel de RUT (ficticio) de los sueldos pagados a los trabajadores dependientes que prestaron servicios al menos por un mes al empleador quien se obliga a informar mediante una Declaración Jurada Anual sobre Rentas del Art. 42 N°1 (Sueldos) las retenciones practicadas con motivo del impuesto de segunda categoría.
- o) **Remuneraciones:** Corresponde a los sueldos pagados a los trabajadores dependientes que prestaron servicios al menos por un mes al empleador quien se obliga a informar mediante una Declaración Jurada Anual sobre Rentas del Art. 42 N°1 (Sueldos) las retenciones practicadas con motivo del impuesto de segunda categoría.

**ANEXO 2.** Ratios financieros utilizados en el documento.

**a) Ratios de liquidez**

$$\text{Liquidez General} = \frac{\text{Disponible} + \text{Cuentas por Cobrar} + \text{Existencias}}{\text{Pasivo Exigible}}$$

$$\text{Periodo promedio de cobranza} = \frac{(\text{Cuentas por Cobrar}) \times 360}{\text{Ingresos por Ventas}}$$

**b) Ratios de actividad o gestión**

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{(\text{Existencias}) \times 360}{\text{Costo de Ventas}}$$

$$\text{Rotación del Disponible} = \frac{(\text{Disponible}) \times 360}{\text{Ingresos por Ventas}}$$

$$\text{Rotación del Activo Fijo} = \frac{\text{Ingresos por Ventas}}{\text{Activo Fijo}}$$

**c) Ratios de endeudamiento**

$$\text{Estructura de Capital} = \frac{\text{Pasivo Exigible}}{\text{Patrimonio}}$$

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Exigible}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\text{Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidad del Ejercicio} + \text{Intereses Pagados}}{\text{Intereses Pagados}}$$

**d) Ratios de rentabilidad**

$$\text{Rendimiento sobre el Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad del Ejercicio}}{\text{Patrimonio}} \times 100$$

$$\text{Rendimiento sobre la Inversión} = \frac{\text{Utilidad del Ejercicio}}{\text{Activos Totales}} \times 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{\text{Ingresos por Ventas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ingresos por Ventas}} \times 100$$

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad del Ejercicio}}{\text{Ingresos por Ventas}} \times 100$$

e) **Otros indicadores**

$$\text{Tasa de Depreciación} = \frac{\text{Depreciación}}{\text{Activo Fijo}} \times 100$$

$$\text{Remuneración Promedio Mensual} = \frac{\text{Remuneraciones} / 12}{\text{Empleo}}$$

$$\text{Productividad Laboral} = \frac{\text{Ingresos por Ventas}}{\text{Empleo}}$$

$$\text{Ocupados Promedio por Empresa} = \frac{\text{Empleo}}{\text{Número de Empresas}}$$

### ANEXO 3.

**Cuadro 3.1.** Ratios financieros y no financieros del sector empresas no financieras. Año 2008.

Ratios		Empresas no financieras no supervisadas			Total empresas supervisadas
		Sin personalidad jurídica	Con personalidad jurídica	Total empresas no supervisadas	
Liquidez general (veces)	Cuartil 1	0.13	0.13	0.13	0.04
	Mediana	1.20	0.67	1.05	0.31
	Cuartil 3	2.55	1.61	2.37	0.94
	Ratio calculado	0.96	0.64	0.66	0.35
Periodo promedio de cobranza (días)	Cuartil 1	4.78	19.91	6.85	43.77
	Mediana	26.22	67.80	36.06	155.95
	Cuartil 3	102.52	227.65	133.50	632.28
	Ratio calculado	63.01	139.74	130.85	152.38
Rotación de inventarios (días)	Cuartil 1	18.94	18.37	18.92	10.68
	Mediana	52.44	65.68	53.94	47.33
	Cuartil 3	151.88	191.83	156.69	129.26
	Ratio calculado	52.38	75.91	73.27	42.26
Rotación del disponible (días)	Cuartil 1	15.66	8.33	13.93	1.44
	Mediana	40.19	22.83	36.45	5.86
	Cuartil 3	115.36	70.11	106.85	20.11
	Ratio calculado	50.49	10.88	15.47	3.83
Rotación del activos fijo (veces)	Cuartil 1	2.94	1.21	2.56	0.29
	Mediana	8.28	5.33	7.77	1.12
	Cuartil 3	22.49	20.61	22.23	4.17
	Ratio calculado	2.32	2.84	2.77	1.20
Estructura de capital (veces)	Cuartil 1	0.00	0.06	0.01	0.07
	Mediana	0.41	0.61	0.44	0.67
	Cuartil 3	0.95	1.31	0.97	2.47
	Ratio calculado	0.64	1.39	1.30	1.31
Razón de endeudamiento(%)	Cuartil 1	1.21	12.77	2.53	16.53
	Mediana	31.16	42.24	32.34	47.26
	Cuartil 3	48.86	60.41	51.53	77.25
	Ratio calculado	39.14	58.19	56.54	56.66
Cobertura de intereses (veces)	Cuartil 1	2.28	1.03	1.80	0.25
	Mediana	12.47	5.25	10.69	3.13
	Cuartil 3	34.85	17.14	31.91	11.64
	Ratio calculado	12.21	7.98	8.40	6.14
Rendimiento sobre el patrimonio (%)	Cuartil 1	3.68	0.30	2.56	-0.58
	Mediana	35.53	14.98	30.58	6.47
	Cuartil 3	91.17	49.93	84.64	18.30
	Ratio calculado	20.88	16.17	16.74	14.74
Rendimiento sobre la inversión (%)	Cuartil 1	2.37	0.14	1.57	-0.24
	Mediana	24.02	8.14	19.48	3.11
	Cuartil 3	74.28	27.94	65.01	9.64
	Ratio calculado	12.70	6.76	7.28	6.39
Margen de utilidad bruta (%)	Cuartil 1	14.93	28.57	16.46	24.16
	Mediana	30.44	48.94	32.51	47.01
	Cuartil 3	47.83	64.58	53.88	68.03
	Ratio calculado	33.90	31.36	31.65	31.88
Margen de utilidad neta (%)	Cuartil 1	1.26	0.18	1.04	-0.91
	Mediana	8.87	6.87	8.47	9.00
	Cuartil 3	24.08	21.86	23.75	30.41
	Ratio calculado	13.88	10.17	10.60	16.67
Tasa de depreciación (%)	Cuartil 1	8.10	4.53	7.27	2.46
	Mediana	15.55	11.81	14.83	5.65
	Cuartil 3	33.33	28.04	32.74	12.79
	Ratio calculado	5.94	6.10	6.07	5.00
Remuneración promedio mensual (miles de \$)	Cuartil 1	68.4	150.1	75.8	319.8
	Mediana	93.4	229.5	115.0	643.5
	Cuartil 3	141.1	424.3	201.1	1,336.4
	Ratio calculado	135.4	276.3	238.8	689.6
Productividad laboral (millones de \$)	Cuartil 1	5.72	7.15	6.03	22.57
	Mediana	9.30	15.34	10.05	73.45
	Cuartil 3	17.51	35.34	21.09	269.13
	Ratio calculado	11.58	32.07	26.61	188.76

**Fuente:** Elaboración propia basada en información del SII (Operación Renta 2009, formulario 22).

**Cuadro 3.2.** Ratios financieros y no financieros de las empresas privadas no financieras según actividad económica.  
Año 2008.

	Agro-pesca	Minería	Industria	EGA	Construcción	Comercio	Transporte	Servicios a empresas	Servicios personales	Total empresas no supervisadas	Total empresas supervisadas
<b>Liquidez</b>											
<i>Liquidez general (veces)</i>	0,6	0,5	0,7	0,3	0,7	0,7	0,4	0,6	0,7	<b>0,7</b>	<b>0,3</b>
<i>Periodo promedio de cobranza (días)</i>	122,6	99,8	121,8	68,8	161,1	94,2	144,6	230,5	132,2	<b>130,8</b>	<b>152,4</b>
<b>Actividad</b>											
<i>Rotación de inventarios (días)</i>	118,6	78,1	88,1	15,6	41,0	68,6	13,7	124,2	20,1	<b>73,3</b>	<b>42,3</b>
<i>Rotación del disponible (días)</i>	22,5	7,1	8,6	4,9	15,7	12,9	17,0	23,7	28,9	<b>15,5</b>	<b>3,8</b>
<i>Rotación del activos fijo (veces)</i>	0,9	1,9	2,9	1,2	5,2	7,5	2,1	1,6	2,6	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>
<b>Solvencia</b>											
<i>Estructura de capital (veces)</i>	1,0	0,9	1,5	1,0	1,7	2,1	2,2	1,2	1,2	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
<i>Razón de endeudamiento(%)</i>	50,0	48,5	59,9	49,7	63,3	68,1	69,1	54,1	53,5	<b>56,5</b>	<b>56,7</b>
<i>Cobertura de intereses (veces)</i>	-0,3	47,9	5,2	7,5	10,0	5,3	4,5	10,0	9,6	<b>8,4</b>	<b>6,1</b>
<b>Rentabilidad</b>											
<i>Rendimiento sobre el patrimonio (%)</i>	-4,3	40,1	12,7	21,3	18,9	17,1	10,4	15,9	22,0	<b>16,7</b>	<b>14,7</b>
<i>Rendimiento sobre la inversión (%)</i>	-2,1	20,6	5,1	10,7	7,0	5,4	3,2	7,3	10,2	<b>7,3</b>	<b>6,4</b>
<i>Margen de utilidad bruta (%)</i>	16,6	52,1	31,2	27,0	31,0	20,8	36,1	48,1	55,6	<b>31,7</b>	<b>31,9</b>
<i>Margen de utilidad neta (%)</i>	-4,9	35,7	6,5	15,4	8,8	4,8	5,3	19,3	12,4	<b>10,6</b>	<b>16,7</b>
<b>Otros</b>											
<i>Tasa de depreciación (%)</i>	4,0	5,5	7,3	4,6	7,2	7,8	9,9	4,7	7,9	<b>6,1</b>	<b>5,0</b>
<i>Remuneración promedio mensual (\$)</i>	114.273,2	883.257	335.524	667.743	152.987	266.151	280.951	246.065	247.524	<b>238.778</b>	<b>689.553</b>
<i>Productividad laboral (\$)</i>	10,4	314,7	40,2	279,2	11,8	41,6	26,9	15,0	11,1	<b>26,6</b>	<b>188,8</b>
<i>Ocupados promedio por empresa</i>	30,9	35,5	22,9	14,7	39,7	6,5	12,7	17,8	8,0	<b>12,2</b>	<b>573,1</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de información del SII, Operación Renta 2009. Formulario 22

#### ANEXO 4. Determinación del estimador-M.

Desde una perspectiva univariada las observaciones atípicas correctas, esto es excluyendo inadmisibles, pueden causar estragos en los métodos estadísticos tradicionales. El estimador central robusto, constituye un método de medición del centro más resistente (o menos sensible) a los valores atípicos.

La media de los datos puede ser alterada por completo por un único valor atípico. Esto contrasta con la mediana que se ve menos afectada por cualquier movimiento de los datos. Suele decirse que la mediana es más resistente a los valores atípicos pues tolera hasta un 50% de ellos, o inclusive errores, en las cifras brutas antes de que pueda hacerse arbitrariamente grande. Aunque la media es el estimador óptimo de localización de la distribución normal, puede ser sub-óptima para una distribución cercana a la normal.

¿Por qué no eliminar, conjuntamente con los valores inadmisibles, los valores atípicos?. Para dar una respuesta primero hay varios aspectos que considerar:

- a) Los usuarios, no siempre dedican suficiente tiempo a identificar valores atípicos. En otros casos, puede ser difícil, incluso imposible, detectar información atípica (Rocke y Woodruff, 1996).
- b) La decisión de rechazar los valores atípicos identificados constituye un desperdicio de información, siendo mucho más adecuado el ponderar adecuadamente las observaciones dudosas.
- c) Rechazar los valores atípicos afecta la distribución teórica subyacente de los datos, la cual debe ser ajustada. En particular, las varianzas pueden ser gravemente subestimadas cuando se calculan a partir de información “limpiada” de atípicos.

En conclusión, es deseable contar con métodos de estimación del centro que permitan emplear la totalidad de las observaciones al ponderar los valores atípicos. Así, definimos un *estimador robusto* eficiente que proporciona una menor estimación de la varianza que  $S^2$  para distribuciones con grandes colas. Se desarrolla a continuación un componente de la familia de estimadores robustos centrales: los estimadores robustos M.

La función de máxima verosimilitud (*maximum likelihood*) para los estimadores robustos  $M$  fue propuesta por Huber (Hampel et al. 1986). Se define como una función  $\rho(X) = \ln(f(X))$  relacionada con la función de densidad de probabilidad  $f(X)$  para una muestra de datos  $X_i, i = 1, \dots, N$ :

$$\hat{\theta} = \arg \min_{\theta \in \Theta} \sum_{i=1}^N \rho(X_i - \theta) \quad (1)$$

La estimación para el parámetro de localización  $\theta$  puede ser encontrado mediante el cálculo de la derivada parcial de  $\rho$  (con respecto a  $\theta$ ) introduciendo la función:

$$\psi(X; \theta) = \frac{\partial}{\partial \theta} \rho(X; \theta):$$

$$\sum_{i=1}^N \psi(X_i - \theta) = 0 \quad (2)$$

La solución de  $\theta$  para el estimador  $M$  tiene algunas limitantes: la desviación de la función  $\psi(X)$  llamada *winsorización* o de la desviación de  $(X_i - \theta)$  llamada *ensorización* o *trimming*. La técnica utilizada para el cálculo de la estimación  $M$  está basada en el método iterativo de Newton (Astola y Kuosmanen, 1997):

$$\theta_M = \frac{\sum_{i=1}^N X_i \varphi(X_i - MED\{X\})}{\sum_{i=1}^N 1_{[-r,r]}(X_i - MED\{X\})} \quad (3)$$

donde  $\varphi$  es la función normalizada  $\varphi : \varphi(X) = X\psi(X)$ . Es evidente que la fórmula (3) representa la media aritmética de  $\sum_{i=1}^N \psi(X_i - MED\{X\})$  evaluada en el intervalo  $[-r; r]$ . La restricción más simple sobre el rango de  $\psi(X)$  es el límite del estimador- $M$  de Huber:

$$\varphi_b(X) = MIN(b, MAX(X, -b)) = [X]_{-b}^b \quad (4)$$

Otra vía para derivar la función  $\varphi_b(X)$  consiste en eliminar los valores lejanos (por peso) de una muestra de datos. Este paso es también llamado mínima estimación- $M$ . Hampel *et al.* (1986) demostró que la función de influencia de corte mediana  $\varphi_b(X)$  (*skipped median*) es la mínima estimación robusta  $M$ .

**ANEXO 5. Número de casos imputados por variable/estrato.**

	<b>Microempresas</b>			
	<i>Casos imputados</i>		<i>Valor asociado a casos imputados</i>	
	N° de Casos	Como % del total de casos del estrato	Como % del valor total por estrato	Como % del valor total SEPnF
Activos totales	44	0.0	0.0	0.0
Disponibles	158,514	52.2	54.2	6.2
Cuentas por cobrar:	8	0.0	0.6	0.0
Existencias	14	0.0	0.1	0.0
Activo fijo	166,580	54.9	38.4	2.4
Cuentas por pagar	11	0.0	0.2	0.0
Patrimonio	217,571	71.7	27.9	1.4
Pasivos totales	2,878	0.9	1.0	0.0
Ingresos por ventas	1,228	0.4	0.1	0.0
Costo de ventas	58,793	19.4	15.5	0.2
Depreciación	177,619	58.5	30.7	1.0
Intereses pagados	289,431	95.3	52.3	1.2
Remuneraciones	191,254	63.0	32.1	1.3

	<b>PyMes</b>			
	<i>Casos imputados</i>		<i>Valor asociado a casos imputados</i>	
	N° de Casos	Como % del total de casos del estrato	Como % del valor total por estrato	Como % del valor total SEPnF
Activos totales	16	0.0	0.0	0.8
Disponibles	51,518	48.3	33.7	7.8
Cuentas por cobrar:	12	0.0	1.8	0.1
Existencias	6	0.0	0.3	0.0
Activo fijo	27,342	25.6	20.1	4.0
Cuentas por pagar	8	0.0	1.3	0.1
Patrimonio	60,349	56.6	31.5	6.7
Pasivos totales	1,490	1.2	9.0	0.9
Ingresos por ventas	1,386	1.2	0.6	0.1
Costo de ventas	19,436	18.2	11.9	1.2
Depreciación	32,199	30.2	14.4	3.2
Intereses pagados	81,880	76.7	38.8	2.2
Remuneraciones	21,446	20.1	10.8	6.4

	<b>Grandes</b>			
	<i>Casos imputados</i>		<i>Valor asociado a casos imputados</i>	
	N° de Casos	Como % del total de casos del estrato	Como % del valor total por estrato	Como % del valor total SEPnF
Activos totales	2	0.0	0.0	0.0
Disponibles	1	0.0	0.0	0.0
Cuentas por cobrar:	2	0.0	0.0	0.0
Existencias	0	0.0	0.0	0.0
Activo fijo	1	0.0	0.0	0.0
Cuentas por pagar	3	0.0	0.0	0.0
Patrimonio	2	0.0	0.0	0.0
Pasivos totales	1	0.0	0.0	0.0
Ingresos por ventas	2	0.0	0.0	0.0
Costo de ventas	1	0.0	0.0	0.0
Depreciación	2	0.0	0.0	0.0
Intereses pagados	2	0.0	0.0	0.0
Remuneraciones	2	0.0	0.0	0.0

**Fuente:** Elaboración propia a partir de información del SII, Operación Renta 2009. Formulario 22

Estudios Económicos Estadísticos  
Banco Central de Chile

Studies in Economic Statistics  
Central Bank of Chile

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

Los Estudios Económicos Estadísticos en versión PDF pueden consultarse en la página en Internet del Banco Central [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl). El precio de la copia impresa es de \$500 dentro de Chile y US\$12 al extranjero. Las solicitudes se pueden hacer por fax al: (56-2) 6702231 o por correo electrónico a: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl)

Studies in Economic Statistics in PDF format can be downloaded free of charge from the website [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl). Separate printed versions can be ordered at a price of Ch\$500, or US\$12 from overseas. Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or email: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl)

EEE-82

Mayo 2010

**Una nota introductoria a la encuesta  
de expectativas económicas**

Michael Pedersen

EEE-81

Abril 2010

**Una Visión Global de la Deuda Financiera de los  
Hogares Chilenos en la Última Década.**

José Miguel Matus, Nancy Silva, Alejandra Marinovic y  
Karla Flores

EEE-80

Noviembre 2009

**Clasificación del gasto en consumo final de los hogares  
e instituciones privadas sin fines de lucro por finalidad,  
Período 2003-2007**

Ivette Fernández

EEE-79

Noviembre 2009

**Empalme de subclases del IPC de Chile,  
Series mensuales 1989-2008**

Michael Pedersen, Hernán Rubio y Carlos Saavedra

- EEE-78  
**Metodología y resultados de la mensualización del PIB sectorial trimestral en el período 1996-2008**  
Pilar Pozo y Felipe Stanger  
Septiembre 2009
- EEE-77  
**Clasificación del gasto de consumo final del gobierno por funciones (COFOG) en el periodo 2003-2007**  
Laura Guajardo  
Julio 2009
- EEE-76  
**Diagnóstico de estacionalidad con X-12-ARIMA**  
Mauricio Gallardo y Hernán Rubio  
Junio 2009
- SEE-75  
**El mercado cambiario chileno en el período 1998-2008**  
Paulina Rodríguez y José Miguel Villena  
Marzo 2009
- SEE-74  
**Indicadores cuantitativos de calidad aplicados a componentes de la Balanza de Pagos chilena**  
Andrea Contreras y Sergio Cooper  
Marzo 2009
- SEE-73  
**Caracterización de las colocaciones bancarias en Chile**  
José Matus, Daniel Oda y Nancy Silva  
Marzo 2009