



# *Mecanismos de transmisión de la política monetaria y el impacto de una devaluación en el nivel de las firmas*

James Loveday L.  
[jloveday@rimac.com.pe](mailto:jloveday@rimac.com.pe)

Oswaldo Molina C.  
[molinao@up.edu.pe](mailto:molinao@up.edu.pe)

Roddy Rivas-Llosa M.  
[rivasllosarn@up.edu.pe](mailto:rivasllosarn@up.edu.pe)

## **Resumen Ejecutivo**

Este informe final presenta, en primer lugar, una revisión teórica sobre los mecanismos de transmisión de *shocks* macroeconómicos y las diversas metodologías que han sido empleadas en la literatura nacional y extranjera para identificar y medir la importancia del mecanismo de hoja de balance. Posteriormente, se desarrolla un examen sobre la existencia y relevancia del canal de transmisión de hojas de balance en la economía nacional. Para ello, se revisan las características generales del sistema financiero peruano y los hechos estilizados observados, tanto en el nivel macroeconómico como en el nivel de las firmas, con especial énfasis en el periodo de mayor impacto de las crisis internacionales. En este último aspecto, se parte del análisis de los estados financieros de una muestra de 2 054 empresas de los principales sectores de la economía nacional.

Esta evidencia preliminar sobre la posible existencia de un canal de hojas de balance, luego es corroborada con el análisis econométrico de la información de la muestra de empresas, mediante la estimación de datos de panel (tanto estático como dinámico). Los resultados de este estudio sugieren la existencia del canal de hoja de balance en la economía peruana en el nivel de empresas no financieras, a través de la devaluación del tipo de cambio real y la emisión primaria.

## **Introducción**

La dolarización de la economía es, sin duda, un factor determinante de la orientación y los resultados de la política económica de los países en vías de desarrollo. Ello se debe a que los efectos que tal fenómeno produce en estas economías, no se limitan a los que tradicionalmente han sido tratados en la literatura académica, pudiendo incluso reducir y hasta revertir los efectos de algunas medidas de política económica.

En el caso de las economías con una fuerte dolarización de pasivos, se ha señalado que el efecto competitividad positiva, promovida por una devaluación del tipo de cambio real, perdería fuerza e incluso podría ser contrarrestado con el debilitamiento de la posición financiera de las empresas, debido a su dependencia del crédito en moneda extranjera. Así, y dado que la economía peruana presenta estas características, resulta relevante analizar la existencia del canal de transmisión de *shocks* a través de la hoja de balance. Ello va a permitir conocer no solo los límites de una expansión monetaria y del efecto competitividad producido por una devaluación real, sino también la existencia de asimetrías en la transmisión de dichos *shocks*, según las características de los agentes económicos afectados.

Para cumplir con los objetivos de la investigación, este documento está dividido de la siguiente manera. El primer capítulo revisa la literatura teórica con respecto a los canales de transmisión de *shocks* macroeconómicos y las distintas aproximaciones empíricas que se han desarrollado para estudiar el canal de hoja de balance. En el



segundo capítulo se revisan evidencias de la existencia del canal de hoja de balance en la economía peruana, sobre la base de las características del sistema financiero peruano y de los hechos estilizados concernientes a la evaluación financiera de las empresas, en la última parte de la década de 1990. En el siguiente capítulo se investigan los distintos modelos empíricos empleados en la literatura, a partir de la información disponible de empresas peruanas no financieras, y se presentan los resultados del modelo para el caso peruano. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.

## **I. Los mecanismos de transmisión de la política monetaria en el nivel de firmas: Marco teórico**

Bien podría decirse que el interés por el estudio de los procesos a través de los cuales los *shocks* de política monetaria afectan el desempeño de los agentes económicos, se inicia junto con la macroeconomía. Quizás por esta razón, los mecanismos de transmisión que tradicionalmente han sido estudiados responden a las variables que la autoridad económica ha tenido en sus manos para amortiguar los efectos del ciclo económico; es decir, aquellas vinculadas con la política fiscal y monetaria.

En el caso de esta última, destaca el debate –aún no zanjado– sobre si la política monetaria efectivamente puede afectar a las variables reales. En el caso de que la respuesta sea negativa, el mecanismo de transmisión de este *shock* de política se limita a analizar cómo el incremento (disminución) de la masa monetaria se traduce en un aumento (disminución) del nivel de precios.

Por el contrario, si se parte de la premisa de que las variaciones en la cantidad de dinero, además de los efectos en precios, afectan en el corto plazo a las variables reales, entonces, esta literatura se encarga de estudiar los procesos específicos a través de los cuales la política monetaria afecta al producto y a la inflación (Taylor 1995).

Sin embargo, tras el desarrollo logrado en el campo de la teoría de la información, así como la existencia de mercados incompletos o que funcionan de manera imperfecta, otros mecanismos de propagación de *shocks*, tales como el crédito y el precio de los activos, han cobrado interés. Asimismo, producto del proceso de apertura comercial y de capitales, así como de la profundización de la intermediación financiera, la literatura relativa a los mecanismos de transmisión ha incorporado dentro de su objeto de estudio a *shocks* que no necesariamente se originan en el accionar de la política económica, pero que dejan sentir sus efectos a través de su propagación por los diversos canales que han sido estudiados para el caso específico de la política monetaria (la cual, en este contexto, se constituiría en uno de los tantos *shocks* que podrían afectar el sector real de la economía).

La principal característica de estos canales es que no operan de manera independiente, sino que pueden ser simultáneos o, incluso, complementarios. Esto ha generado muchas dificultades en el terreno empírico, al intentar aislar los efectos de cada uno de los mecanismos. Sin embargo, en el campo teórico, cada canal está bien definido y suele ser explicado, con la finalidad de lograr una exposición más clara, de manera independiente.

Resulta útil empezar una explicación de los mecanismos de transmisión abordando los mecanismos tradicionales vinculados con la política monetaria, para luego ingresar a aquellos mecanismos en los que, además de las variables de decisión de la autoridad monetaria, entran a operar otras variables relacionadas con las características institucionales del sistema financiero y con la existencia de mercados imperfectos e incompletos.

### **1. El mecanismo tradicional**

#### **1.1 El papel de la tasa de interés**

El mecanismo de tasa de interés es el que está implícito en los modelos macroeconómicos tradicionales de determinación de demanda agregada, tales como el IS-LM; de ahí que este mecanismo también sea conocido como el canal tradicional.

En su versión más sencilla, y reflejando las condiciones de una economía cerrada, este mecanismo opera a través del impacto que la tasa de interés tiene sobre la demanda agregada y el producto. La forma como funciona es la



siguiente: Una política monetaria ( $M$ ) contractiva, por ejemplo, lleva a un incremento de la tasa de interés nominal de muy corto plazo ( $i$ ), que es la que generalmente el banco central puede influenciar. Esta alza, a su vez, impacta en las tasas de interés reales de plazos mayores ( $r$ ), haciendo que se retraigan el consumo de bienes duraderos y la inversión ( $I$ ), y repercute finalmente en el nivel de actividad, tal como se muestra en el recuadro 1.1.

**Recuadro 1.1**  
**El mecanismo tradicional**

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow r \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

Específicamente, se puede afirmar que, bajo este mecanismo, la política monetaria opera a través del pasivo de los bancos: Una política monetaria contractiva, al reducir el nivel de la cuenta corriente que tienen los bancos en el banco central, origina un alza en la tasa de interés nominal de corto plazo disponible en el mercado. Por lo tanto, en este caso, los bancos son un velo; es decir, no se encuentran modelados de manera explícita (al igual que todo el proceso de intermediación financiera) e incluso pueden ser obviados en la descripción del proceso (Ramey 1993; Cecchetti 1995).

El eje central de este mecanismo descansa en el supuesto que las tasas de interés nominales de corto plazo, impactan sobre las tasas reales de plazos mayores. Sin embargo, ¿cómo ocurre esto? La respuesta se encuentra en una combinación de rigideces de precios y en el supuesto que las tasas de largo plazo son un promedio ponderado de las tasas de corto plazo esperadas (Kamin *et al.* 1998). De esta manera, una política monetaria contractiva incrementa la tasa de interés nominal de corto plazo. Como esta determina, de acuerdo con el modelo de formación de expectativas de la estructura de plazos de la tasa de interés, las tasas de interés de plazos mayores, estas también se incrementan. Y, en la medida en que existen rigideces de precios, ambos incrementos nominales se traducen en cambios en las tasas reales en la misma dirección. Ahora bien, como el horizonte relevante para las decisiones de inversión de los consumidores (bienes duraderos) y empresas (inversión) es el mediano y largo plazo, los aumentos de las tasas de interés de estos horizontes disminuyen el consumo y la inversión. En efecto, a esos niveles de costo de capital, algunos proyectos dejan de ser rentables y las opciones de financiamiento se vuelven más costosas. Finalmente, el impacto en el consumo y la inversión se transmite al producto.

Como se puede deducir de la exposición realizada, la importancia de este mecanismo depende no solo de la capacidad de la política monetaria para influir en las tasas reales de mayores plazos, sino de la sensibilidad del consumo y de la inversión frente a esta variable. Así, de la magnitud de este factor dependerá la intensidad y la velocidad de los efectos de este mecanismo (Mies *et al.* 2002).

Por último, vale la pena añadir que, como los proyectos de inversión dejados de lado son los menos rentables, bajo el mecanismo tradicional no hay una pérdida de eficiencia en la forma en que se reduce el consumo y la inversión, ante una contracción monetaria (Cecchetti 1995; Mies *et al.* 2002). Esto sí ocurre, como veremos más adelante, en el canal crediticio.

## 1.2 El papel del precio de los activos: La Q de Tobin

James Tobin creó este indicador<sup>1</sup> frente a su preocupación de que en los modelos macroeconómicos se suponía, de manera muy simplista, que el principal determinante de la inversión es la tasa de interés.

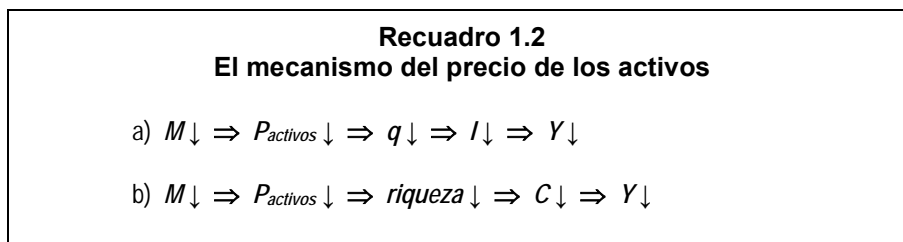
El ratio Q podría ser definido como el precio relativo del valor de mercado de un activo y su costo de reposición. La forma como afecta la inversión es la siguiente: Si Q se reduce, esto significa que el valor de mercado de los activos existentes decrece con respecto a lo que costaría producir un activo con las mismas características; de este modo, no es atractivo producir más de estos activos, desalentando así la inversión en estos. Por el contrario,

<sup>1</sup> Aunque el autor sostiene que la idea de la ratio Q había sido enunciada, pero no desarrollada, por Keynes en su *Teoría general* (Brainard y Tobin 1985).



si la  $Q$  aumenta, esto estaría indicando que el valor de mercado de los activos es mayor que el costo de producir uno nuevo, lo cual motivaría el incremento de la inversión. Este comportamiento del ratio indica que su valor en el estado estacionario debería ser igual a la unidad, situación en la que dejaría de haber incentivos para que la inversión varíe (Brainard y Tobin 1985).

Bajo este enfoque, el mecanismo de transmisión sería el siguiente: Una política monetaria contractiva, al incrementar la tasa de interés y reducir las perspectivas de ventas de las empresas, motiva una caída en el valor de mercado de los activos ( $P_{activos}$ ). Esta caída lleva a una disminución del ratio  $Q$ , lo cual tiene dos efectos diferenciados: Por un lado, la inversión ( $I$ ) se reduce porque ya no es atractivo aumentar el *stock* de capital en comparación con el valor del capital existente. Por otro, el consumo ( $C$ ) se reduce porque la caída del valor de mercado de los activos produce una disminución de la riqueza de los agentes económicos (véase el recuadro 1.2).

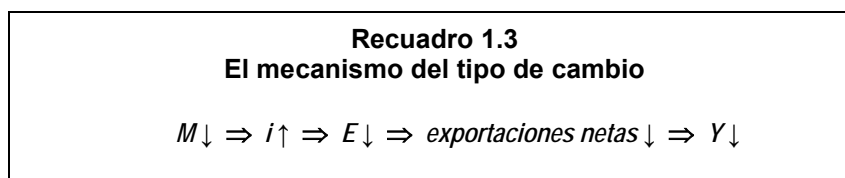


Vale la pena mencionar que para que este mecanismo funcione, también deben existir rigideces de corto plazo en la economía, de modo tal que la diferencia entre el valor de mercado de los activos y su costo de reposición no desaparezca de manera inmediata (Brainard y Tobin, 1985).

### 1.3 El papel del tipo de cambio

El mecanismo de tasa de interés está planteado para una economía cerrada. No obstante, en una economía abierta, el tipo de cambio, a través de su efecto en el tipo de cambio real, también genera efectos reales en el corto plazo. Evidentemente, para que este canal sea efectivo, deben existir rigideces en los precios.

La manera como opera este mecanismo es la siguiente: Una política monetaria contractiva genera, de manera simultánea, un incremento en la tasa de interés y una apreciación cambiaria. Esto lleva a una apreciación del tipo de cambio real, lo que origina un incremento de las importaciones y una reducción de las exportaciones, disminuyendo así la demanda agregada y la producción (véase el recuadro 1.3).



## 2. El canal crediticio

El canal crediticio es el otro gran mecanismo de transmisión de *shocks* económicos<sup>2</sup>, que surge por la existencia de imperfecciones en el mercado de créditos, lo cual termina afectando las decisiones de consumo e inversión de los agentes económicos. Este canal nace como respuesta al interrogante de cómo *shocks* relativamente pequeños son amplificados, en intensidad y duración, de manera asimétrica en la economía (Bernanke *et al.* 1994; Bernanke y Gertler 1995).

<sup>2</sup> Los primeros modelos vinculados al canal crediticio se desarrollaron sobre la base de la sustitución imperfecta entre activos financieros y reales, mientras que los desarrollos recientes se basan en la sustitución imperfecta entre activos financieros. Sobre este último tema resulta interesante revisar el trabajo seminal de Bernanke y Blinder (1988). Para un desarrollo más elaborado acerca de esta perspectiva histórica y sus referencias teóricas, ver Ramey (1993) y Freixas y Rochet (1997).



En el canal tradicional, la función de los bancos era tan reducida que bien se podría prescindir de ellos, sin afectar la manera como operaba este mecanismo. Sin embargo, la realidad muestra ser más compleja que esta suposición y la teoría del canal crediticio sostiene que el papel de la intermediación financiera puede, a la vez, reflejar y motivar el surgimiento de algunos fenómenos que no son captados por el mecanismo de tasas de interés.

En este sentido, los intermediarios financieros existen porque, por razones de economías de escala, de ámbito y de una tecnología especial de monitoreo, ayudan a disminuir los problemas de agencia surgidos por la existencia de prestatarios y prestamistas con información incompleta y asimétrica (James 1987). Es decir, los costos en los que tendría que incurrir un prestamista para conocer la capacidad y predisposición de repago de un prestatario potencial, son tan elevados que desincentivarían gran parte de las colocaciones de préstamos. En contraste, los bancos tienen la capacidad de hacer esta labor a un costo social menor. No obstante, el costo no se elimina y ello lleva a que el financiamiento externo (a través de préstamos bancarios) al que tienen acceso los agentes sea, en términos generales, mayor que el financiamiento interno (a través de la reinversión de utilidades y de la emisión de bonos o acciones). Esta diferencia en el costo de financiamiento se conoce como la prima por financiamiento externo.

Dentro de los costos más importantes a los que se enfrenta el banco y que influyen en la prima por financiamiento externo, tenemos (Bernanke y Gertler 1995): i) los costos de evaluación, monitoreo y cobro; ii) la prima que resulta del hecho de que el agente económico, inevitablemente, tiene un mejor conocimiento de su situación financiera que el banco; y iii) el costo derivado de la distorsión en el comportamiento del prestatario, que surge del riesgo moral o de las restricciones en el contrato creadas para disminuir el problema de riesgo moral (como la exigencia de colaterales).

Ahora bien, la diferencia entre los costos de financiamiento, externo e interno, no sería un problema si los agentes económicos pudieran optar indistintamente por una u otra opción, en cuyo caso las fuerzas del mercado harían que ambos costos converjan en uno solo. El problema surge cuando se aprecia, en la realidad, que para muchas empresas el financiamiento interno es restringido, ya sea por su reducido tamaño, una inadecuada generación de utilidades o por limitaciones en el mercado de capitales, que hacen demasiado costosa –o imposible– la emisión de bonos o acciones. En este caso, la prima por financiamiento externo puede influir en el acceso al crédito de algunos agentes económicos.

El surgimiento de una prima por financiamiento externo –o dicho de otro modo, la existencia del canal crediticio– implica el incumplimiento del teorema de Modigliani y Miller. En este sentido, la forma cómo los agentes económicos financian sus operaciones influye en su desempeño y en el de la economía en su conjunto. Esto implica que la forma de la curva de la eficiencia marginal de la inversión en una economía, no solo depende de la tasa de interés (como lo sostiene el mecanismo tradicional) sino del coeficiente deuda/patrimonio de la economía, una aproximación de la fortaleza financiera de los agentes económicos (Cecchetti 1995).

El punto central de la teoría en la que se fundamenta la existencia del canal crediticio es que un *shock* económico no solo afecta la tasa de interés a la que el agente adquiere recursos, sino también al tamaño de su prima por financiamiento externo (Bernanke y Gertler 1995). Por lo tanto, este canal, en contraste con el tradicional, permite la existencia de efectos diferenciados de los *shocks*, pues los cambios que sufren los agentes económicos en sus respectivas primas de financiamiento externo dependen de su situación financiera y cómo esta es afectada por dicho *shock*. Aun más, en el caso específico de un *shock* producido por la política monetaria, la autoridad puede ser la fuente de la creación de ineficiencias sociales. En efecto, ante una política monetaria contractiva, algunas empresas –aquellas dependientes del financiamiento bancario– no podrían llevar a cabo sus proyectos de inversión, a pesar de que muchos de ellos pudieran ser rentables, porque el incremento de la prima por financiamiento externo terminaría restringiéndoles el acceso al crédito. Este efecto es el que ayudaría a explicar por qué un alza en la tasa de interés no percibida como importante en el nivel agregado, sí puede tener consecuencias duraderas y profundas en algunos agentes, influyendo en la duración y temporalidad de los *shocks* económicos.

De este modo, el estudio del crédito como mecanismo de transmisión de *shocks* económicos es más amplio que el estudio específico del mecanismo de transmisión crediticio de la política monetaria, incluyendo de manera general a aquellos factores generados por el sistema financiero y que afectan de manera diferenciada a los



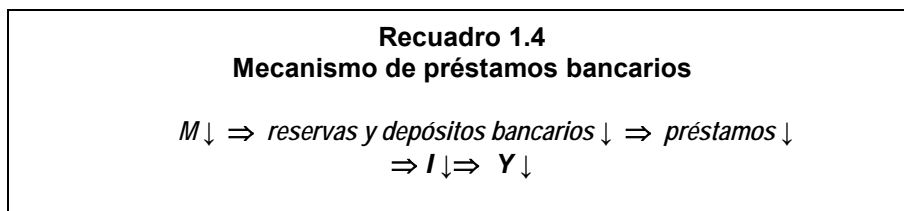
agentes económicos, según la fortaleza de sus hojas de balance. Este mecanismo de transmisión es conocido como el acelerador financiero. En particular, si el mecanismo mencionado existe, uno debería poder contrastar algunas hipótesis. En primer lugar, que ante una recesión se debería apreciar una disminución de recursos destinados al crédito para los agentes económicos que tienen una mayor prima por financiamiento externo, lo que Bernanke *et al.* (1994) denominan como “vuelo a la calidad” (*flight to quality*). Como resultado de esto, se debería esperar que estos prestatarios reduzcan su gasto y producción antes, y de manera más abrupta, que aquellos que sí tienen un mayor acceso al mercado crediticio. Finalmente, se debería esperar que los efectos del acelerador financiero sean mayores a medida que la economía se encuentra en una recesión más profunda, pues la prima por financiamiento externo aumentaría en mayor proporción.

De esta exposición se puede inferir que el mecanismo de transmisión crediticio de la política monetaria es un caso específico del acelerador financiero. En efecto, mientras que este considera la posibilidad de cualquier *shock* que pueda afectar a la economía a través de la vía del crédito, la literatura de los mecanismos de transmisión se concentra en un *shock* específico, que es el relacionado con la política monetaria. Complementariamente, si consideramos como agentes no solo a las firmas, sino también a los bancos y a las familias, el acelerador financiero engloba a todos los mecanismos crediticios de transmisión monetaria que exponemos a continuación.

En la literatura académica se han establecido dos mecanismos empíricos para explicar la conexión entre la política monetaria y la prima por financiamiento externo: El mecanismo de las hojas de balance (*balance sheet channel*) y el de préstamos bancarios (*bank lending channel*). Como veremos, este último es un caso específico del primero, por lo que también se le conoce como el *bank balance sheet channel*.

## 2.1 El rol de los préstamos bancarios

Este mecanismo de transmisión se basa en la capacidad de un *shock* de política monetaria para afectar las reservas bancarias y, de manera indirecta, los depósitos, lo que impacta sobre la prima por financiamiento externo mediante la contracción de la oferta de créditos de los bancos comerciales (véase el recuadro 1.4). Así, bajo este canal, una contracción de la política monetaria disminuye el nivel de reservas bancarias, lo que incrementa el costo marginal de realizar un préstamo e influye, por tanto, en la capacidad de dichas entidades para ofrecer crédito<sup>3</sup> (Bernanke y Blinder 1988; Mishkin 1995, 1996). Esto se explica porque los bancos no pueden encontrar fuentes alternativas de financiamiento a las reservas bancarias a costos similares; es decir, no existe sustitución perfecta entre las opciones de fondeo de estos intermediarios financieros<sup>4</sup> (Kashyap y Stein 1997).



Este mecanismo cobra mayor importancia en aquellos sistemas financieros en los que predomina la intermediación bancaria. En ese sentido, si existen agentes cuya política de financiamiento depende del crédito bancario, una contracción de este evidentemente tendrá efectos en su desempeño e inversión. En este sentido, los demandantes de fondos no necesariamente deben quedar excluidos del mercado de crédito, pero debido a diversos motivos (como el “efecto captura de los prestatarios”<sup>5</sup>), el costo asociado a la búsqueda de otras fuentes

<sup>3</sup> Para contraer el crédito en un sistema bancario competitivo, es necesario que exista un costo marginal creciente para obtener fondos alternativos de financiamiento de créditos (Kashyap y Stein 1994). Sin embargo, este canal puede operar, incluso, en el caso que el costo marginal permanezca constante, siempre que sea poco competitivo tal sistema bancario y se ofrezca tasas por encima del costo de conseguir recursos (Chami y Cosimano 2001).

<sup>4</sup> Esta es, precisamente, la razón por la que puede considerarse este mecanismo como un caso particular del mecanismo de las hojas de balance para las entidades bancarias.

<sup>5</sup> Como consecuencia de asimetrías de información y economías de escala en el monitoreo de los bancos, los prestatarios no pueden cambiar de prestamistas sin incurrir en costos adicionales. Por lo tanto, cada banco tiene cierto grado de poder monopólico sobre sus “consumidores” (Freixas y Rochet 1997). Para mayor detalle, ver James (1987).



de financiamiento motivaría un incremento de la prima por financiamiento externo. De este modo, este mecanismo de transmisión tiene efectos diferenciados entre los prestamistas, de acuerdo con su nivel de dependencia del crédito bancario y su facilidad para acceder a otras fuentes de financiamiento alternativo, lo que suele estar relacionado con el tamaño de las empresas.

De esta manera, factores institucionales del sistema financiero que determinen su orientación hacia el sistema bancario o el mercado de capitales (como, por ejemplo, el marco legal en el que se funda), tienen relevancia en la determinación de la potencia de la política monetaria (Cecchetti 1999).

Asimismo, las regulaciones que determinen limitaciones para los prestatarios pueden tener un impacto en su oferta de créditos. En ese sentido, reglamentaciones sobre el capital de los bancos, en la medida que logren fortalecer a dichas entidades, disminuirán su sensibilidad frente a los *shocks* de política monetaria (Freixas y Rochet 1997). Por otro lado, este mayor nivel de solidez alterará la inclinación de los bancos a aceptar riesgos, aunque las consecuencias no son del todo claras al respecto. Así, desde una perspectiva, el mayor nivel de solidez permitirá incrementar el riesgo asociado a sus operaciones y aumentar su oferta de crédito. Desde otro ángulo, podría ser que dicha regulación determine un mayor nivel de cautela (Mies *et al.* 2002). En todo caso, es posible esgrimir diferentes acciones de los bancos, dependiendo de su fortaleza patrimonial.

El resto de características del sistema bancario tiene también fuerte influencia sobre la capacidad de los bancos para sustituir las reservas. De ese modo, es significativo el grado de competencia, el acceso a recursos externos, la participación del Estado y el financiamiento entre las distintas entidades (Mies *et al.* 2002).

Además, características particulares de cada banco determinarán su comportamiento. En ese sentido, de la misma manera como ocurre en el caso de las empresas, el tamaño de los bancos establecerá su oferta de crédito. Así, se espera que los bancos de mayor envergadura cuenten con mayores alternativas de financiamiento y niveles de liquidez que le permitan enfrentar la disminución de las reservas, sin alterar en gran medida su oferta de créditos (Kashyap y Stein 1997).

De esta manera, a través de este mecanismo, un evento negativo tiene efectos diferenciados sobre el comportamiento de los prestamistas y de los prestatarios, en contraste con lo que ocurre mediante el canal tradicional.

## 2.2 El papel de las hojas de balance

Este mecanismo se basa en la predicción teórica que la prima por financiamiento externo a la que se enfrenta un prestatario depende de su posición financiera, la cual se encuentra reflejada en su hoja de balance. De manera más específica, se debería esperar que mientras una empresa tenga mejor posición financiera, menor debería ser su prima por financiamiento externo. Ello debido a que se reduciría el conflicto de intereses entre la empresa y el prestamista, ya sea porque una mayor proporción de los proyectos se pueden financiar con recursos internos o porque la firma tiene una mayor capacidad para ofrecer colaterales que garanticen el préstamo recibido.

El punto central de este mecanismo es que determinado *shock* económico, como por ejemplo la aplicación de una política monetaria contractiva, puede afectar la posición financiera de los prestatarios, lo cual repercutiría en la prima por financiamiento externo y, por tanto, en el acceso al crédito.

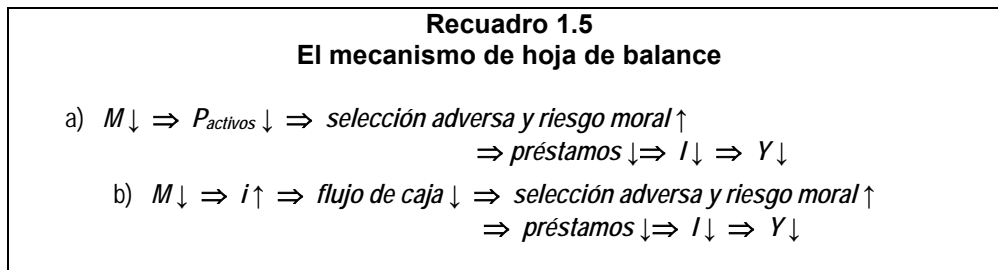
De acuerdo con Bernanke y Gertler (1995), este efecto se puede dar a través de dos procesos: Uno directo y el otro indirecto. El efecto directo se puede subdividir, a su vez, en dos (Mishkin 1995, 1996). Por un lado, el *shock* negativo reduce el precio de las acciones de la empresa (disminuyendo su patrimonio a valor de mercado) y de los colaterales, aumentando de este modo la prima por financiamiento externo. Frente a esto, se incrementan los incentivos para que surjan los problemas de selección adversa y riesgo moral<sup>6</sup>, con lo cual se restringe el acceso al crédito bancario. Ante esto, y como las empresas dependen de la deuda de corto plazo (para financiar su capital de trabajo) o de la deuda de mayores plazos (para financiar la inversión en capital fijo), se termina afectando de manera negativa la inversión. Por otro lado, se reduce el valor del flujo de caja de las firmas,

<sup>6</sup> Como el valor de los colaterales se reduce, aumenta la probabilidad de pérdidas por seleccionar a los clientes con proyectos más riesgosos (selección adversa). Por otro lado, la caída en el valor del patrimonio, al reducir la participación de los accionistas de la empresa en los proyectos que realizan, puede generar los incentivos para llevar a cabo proyectos más riesgosos (riesgo moral) (Mishkin 1995, 1996).



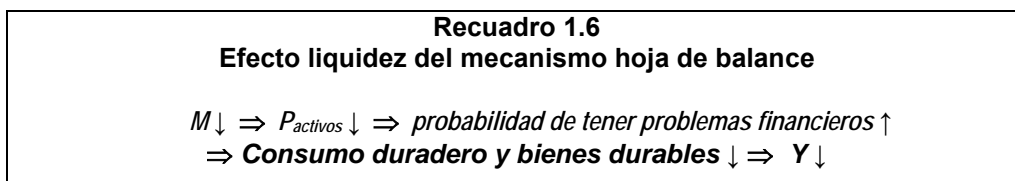
generándose los problemas de selección adversa y riesgo moral ya mencionados, con sus efectos en la disponibilidad de crédito.

Adicionalmente, el evento negativo puede afectar de manera indirecta la inversión. En efecto, al motivar una caída en la demanda por los productos de la empresa, se produce una disminución en el nivel de sus ingresos. No obstante, como los costos no tienden a ajustarse en el corto plazo para contrarrestar este efecto, el patrimonio de la firma se deteriora, incrementándose la prima por financiamiento externo y generándose los problemas crediticios anteriormente mencionados (véase el recuadro 1.5).



Si bien hasta el momento se ha hecho referencia directa a las empresas como los agentes afectados según este mecanismo, el análisis también es válido para las personas. Así, el mismo evento negativo puede afectar la hoja de balance de las familias, a través de los efectos en sus flujos de caja. Ello aumenta su riesgo crediticio y les restringe el acceso a crédito, lo que disminuye su inversión en bienes raíces y bienes de consumo durables (Bernanke y Gertler 1995).

Otra forma en la que este canal puede operar en las familias, es a través de los efectos que tiene sobre la liquidez de estas. En este sentido, una *shock* negativo desincentivaría a las personas a gastar en bienes inmuebles y durables. De esta manera, si una persona cree que existe cierta probabilidad de que en un futuro no muy lejano se encuentre en problemas financieros, tratará de no tener invertida su riqueza en activos ilíquidos, pues, en caso de necesitar venderlos, tendría que aceptar una considerable pérdida de capital. En este sentido, cuando cae el valor de las acciones, los individuos tendrán un incentivo a desinvertir en activos ilíquidos, porque se incrementa su probabilidad de tener problemas financieros (Mishkin 1995, 1996; Mies et al. 2002) (véase el recuadro 1.6).



### 2.2.1 Dolarización de pasivos

El tipo de cambio también puede desempeñar un papel en el canal de hojas de balance, en especial cuando se presenta un descalce de monedas en la composición del balance de un agente. Así, si existe una dolarización de pasivos, un *shock* que afecte el tipo de cambio, más allá de los efectos de competitividad vistos en el canal tradicional, también influirá sobre el valor patrimonial de una empresa, en su prima por financiamiento externo y, por tanto, en la capacidad para acceder al crédito bancario.

Lo interesante de este mecanismo es que en el caso de la dolarización de pasivos, actúa en contra de los mecanismos mencionados. Por ejemplo, si el banco central decide expandir la cantidad de dinero en busca de una reactivación económica de corto plazo y con ello genera una devaluación, esta dañaría la posición de los agentes económicos que generan recursos en la moneda local, pero que tienen que pagar sus deudas en moneda extranjera. Por lo tanto, y dependiendo de la magnitud de los efectos contrarios, podría terminar generando una contracción de la actividad económica, en lugar de la expansión que buscaba.





### 3. Revisión de aproximaciones empíricas del canal de hoja de balance

El canal crediticio ha sido abordado de dos formas distintas. En primer lugar, se ha tratado de probar su existencia a través del empleo de información agregada. Por otro lado, se ha buscado identificar la existencia de este canal trabajando, de manera separada, con los dos principales agentes económicos que intervienen en el mecanismo: Las empresas y los bancos. De este modo, se ha analizado de forma independiente el canal de hoja de balance de las empresas y el de los bancos, mediante el empleo de información desagregada de cada uno de estos agentes<sup>7</sup>.

En el caso del canal de hoja de balance de las empresas, se han llevado a cabo ambas aproximaciones. Así, Bernanke y Gertler (1995) analizan este canal mediante el empleo de información agregada. Para ello, construyen el ratio de cobertura (pago de intereses de empresas no financieras con relación a la suma de estos pagos y las utilidades) y la comparan con la tasa de los fondos federales de Estados Unidos, bajo el supuesto de que dicho ratio es un buen indicador de la fortaleza financiera de las empresas. Según estos autores, una clara correlación positiva entre ambas variables sería un indicador de la existencia de este tipo de canal crediticio, en la medida en que demostrarían que una contracción monetaria afecta la solvencia financiera de las empresas. De manera más específica, se debería esperar que no solo el costo financiero de la deuda se incremente, sino que las utilidades se reduzcan por los efectos, directos e indirectos, que actúan a través de este canal.

No obstante, existen dos principales problemas con este enfoque: El primero, que no permite verificar los efectos diferenciados en los agentes, según estos tengan la posibilidad de acceder a otros mecanismos de crédito. Asimismo, el incremento del ratio de cobertura también es factible que se produzca con la operación exclusiva del mecanismo tradicional; en tanto, la política monetaria no solo incrementa el costo financiero de la deuda pactada a tasa variable, sino que reduce la demanda que enfrentan las empresas, lo cual sin duda afecta el nivel de utilidades.

En una dirección similar, y también sobre la base de información agregada, dichos autores analizan cómo reaccionan los componentes del flujo de caja de las empresas no financieras frente a un *shock* contractivo de la política monetaria. En especial, se concentran en los ingresos, los salarios a los empleados, los intereses pagados y la utilidad resultante. Encuentran, tal como lo predeciría la teoría, que las utilidades caen por dos factores que operan de manera simultánea: Un incremento de la carga financiera y una caída de los ingresos mayor que el ajuste de los costos (aproximados mediante la variable sueldos). El problema con esta aproximación es que, nuevamente, es perfectamente factible que ocurra bajo el mecanismo tradicional.

Frente a las limitaciones del análisis agregado, se ha desarrollado toda una línea de investigación empírica que trata de identificar los efectos en el nivel de los agentes económicos. Estos análisis se pueden separar en dos: Un primer conjunto que trata de medir la importancia de las imperfecciones del mercado de capitales sobre la inversión, lo que demostraría la existencia del mecanismo de hoja de balance; y un segundo tipo de aproximaciones, que buscan medir de manera directa los efectos diferenciados de la política monetaria y del tipo de cambio real (Cechetti 1995).

Los estudios que abordan las imperfecciones del mercado de capitales, forman parte de la literatura académica que analiza los determinantes de la inversión. Los estudios empíricos al respecto se pueden, a su vez, dividir en aquellos que revisan correlaciones específicas y en los que analizan la relación entre los costos y los retornos esperados, mediante especificaciones estructurales de la inversión.

Así, Fazzari *et al.* (1988) son los pioneros en el primer enfoque. Sobre la base de la información financiera de las empresas cuyas acciones se transan en los mercados financieros, buscan la relación que existe entre la inversión y el flujo de caja. Para ello, dividen la muestra en dos grupos: Aquellas firmas que reparten dividendos y las que no lo hacen. El supuesto que está detrás de esta división es que las empresas que no reparten dividendos son las

---

<sup>7</sup> Destacan los estudios de King (1986), Romer y Romer (1989) y Bernanke y Blinder (1992), como los primeros en enfocarse en la comprobación del canal crediticio a través de información agregada. Sin embargo, estos estudios no son concluyentes porque no puede probarse la existencia del canal crediticio distinto del tradicional. En el caso particular del mecanismo de préstamos bancarios, son relevantes los trabajos desarrollados por Kashyap y Stein (1993, 1994 y 1997) con información desagregada de bancos.



que podrían tener mayores restricciones de financiamiento externo, en comparación con las que sí reparten. Una vez hecho esto, analizan la inversión en función de variables que miden el flujo de caja, incluyendo una medida de la *Q* de Tobin para controlar por la calidad de las inversiones realizadas. Tal como lo señala la teoría, encuentran que la inversión es sensible para las empresas que a priori podrían tener restricciones en el financiamiento externo, mientras que ello no ocurre con las que no. Otros estudios han empleado distintos criterios para diferenciar el grupo de empresas según su restricción de financiamiento externo, como la antigüedad, el tamaño de activos, la estructura del accionariado, la posesión de *rating* crediticio, entre otros. El principal problema de este análisis es que los criterios para dividir a las empresas por su nivel de restricción frente al financiamiento externo, son exógenos a las decisiones de financiamiento de las propias empresas. Por tanto, es posible que los indicadores empleados para separar la muestra de empresas estén relacionados con la calidad de la inversión que se planea financiar, con lo cual la restricción crediticia no sería una consecuencia de los problemas de agencia resaltados por la teoría (Cecchetti 1995).

Por su parte, los estudios que examinan los determinantes de la inversión mediante especificaciones más completas de este componente, lo hacen basándose en aproximaciones de la teoría que buscan hallar la relación entre el *stock* de capital, los retornos, los costos de los proyectos, entre otros; es decir, aquellos factores que constituyen los elementos del problema de maximización de la empresa. En ese sentido, la literatura académica presenta cuatro aproximaciones para entender la evolución de la inversión: Los modelos basados en la *Q* de Tobin, el acelerador<sup>8</sup>, la corrección de errores (Bean 1981) y la ecuación de Euler. De esta manera, Bond *et al.* (1997), por ejemplo, utilizan tres distintas especificaciones para medir los diferentes factores financieros que intervienen en la inversión en cuatro países europeos. Entre las principales variables que usan los autores, se encuentran los rezagos de la propia inversión, el producto de la economía, los beneficios de la empresa y el ratio de flujo de caja. Ellos encuentran que los beneficios y el flujo de caja son más importantes en el Reino Unido, tal y como se esperaría, de acuerdo con la orientación del mercado financiero en ese país.

Del mismo modo, Whited (1992) se aboca a demostrar que los problemas de información asimétrica afectan la capacidad de las empresas más débiles financieramente, para obtener recursos externos, lo que termina impactando sobre su nivel de inversión. Para ello, realiza estimaciones mediante la especificación de Euler para una muestra de empresas manufactureras y verifica la presencia de efectos diferenciados, de acuerdo con su situación financiera. Hsiao y Tahmiscioglu (1997), mediante un desarrollo semejante, comprueban que las restricciones de liquidez afectan a las empresas y, en particular, que las compañías intensivas en capital son más sensibles a las fluctuaciones de los fondos internos. Chirinko y Schaller (1995) obtienen resultados similares en Canadá, a través del modelo de inversión de la *Q* de Tobin. No obstante, en este tipo de estudios es posible que la *Q* de Tobin no capture por completo la calidad de las oportunidades de inversión que tiene una firma, en cuyo caso el flujo de caja estaría correlacionado con la inversión, no por debilidades financieras de la empresa, sino por la calidad de las inversiones que realiza (Bernanke *et al.* 1994).

Estos estudios, a pesar de que no abordan de manera específica el impacto de los *shocks* macroeconómicos, son importantes en la medida que establecen la existencia de imperfecciones en el mercado de capitales, debido a información asimétrica.

Respecto de los estudios que plantean los efectos directos de la política monetaria, se tiene que Gertler y Gilchrist (1994) investigan cómo una política monetaria contractiva afecta los inventarios y la deuda de corto plazo de las empresas manufactureras grandes y pequeñas. Las firmas grandes, las que suelen tener un mayor acceso al mercado de capitales para obtener financiamiento de corto plazo, responden a la contracción monetaria aumentando su deuda de corto plazo y su nivel de inventarios, lo cual sugiere que estas empresas pueden, al menos de manera temporal, mantener su volumen de producción frente a un escenario de mayores costos y menores ingresos. En contraste, las empresas pequeñas reaccionan disminuyendo inventarios y aparentemente no pueden incrementar sus préstamos de corto plazo, lo que influye en su nivel de empleo y producción. Oliner y Rudebusch (1993), por su parte, encuentran resultados similares en su respectivo análisis.

---

<sup>8</sup> El modelo del acelerador puede tomar distintas formas. Para eso, ver Jorgenson (1963) y Eisner y Nadiri (1968).



Existen otras aproximaciones sobre el impacto de la política monetaria, que abordan este punto a través de extensiones de los modelos de inversión. En esa línea, Gaiotti y Generale (2001) analizan, para el caso italiano, el efecto de la política monetaria en el costo implícito de la deuda de las empresas. Esta variable luego es empleada para explicar la evolución de las inversiones, según las especificaciones del acelerador y corrección de errores. Los autores encuentran que las empresas de menor tamaño o con menos colaterales son aquellas que se afectan, en mayor medida, por la política monetaria. Chatelain *et al.* (2001) revisan el impacto de la política monetaria sobre la inversión en cuatro países del área del euro. Entre las variables que dichos autores usan para explicar la proporción de inversión de las empresas, destacan la variación en las ventas, en el costo del capital y *dummies* temporales. En esta investigación se presenta los cambios en el nivel de inversión por *shocks* en las distintas variables y se calcula la elasticidad de la inversión frente a tales variables. De esta manera, se aproximan al impacto del canal tradicional de la política monetaria, cuando las fluctuaciones de las tasas de interés afectan a la inversión mediante el costo del capital; mientras que el canal crediticio se aborda cuando dichas fluctuaciones modifican a la hoja de balance de las empresas y el flujo de caja de las empresas y, con ello, la inversión<sup>9</sup>.

Por otro lado, se han realizado recientemente diversos estudios que tocan este mecanismo para el caso de los países de América Latina. Dichos análisis se centran tanto en la potencia de la política monetaria como en el impacto del tipo de cambio sobre el balance de las empresas, debido al grado de dolarización de muchas de esas economías. Así, Breakley y Cowan (2002) analizan el caso de empresas de cinco países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Colombia, Chile y México). En dicho estudio, se concluye que el impacto de una devaluación es positivo sobre el desempeño de las empresas, lo que implica que el efecto competitivo de la devaluación es mayor que el efecto en el balance debido a la denominación en moneda extranjera de la deuda empresarial. Por el contrario, Bonomo y Martins (2003) analizan el caso brasileño y encuentran que la devaluación presenta un impacto contractivo. Asimismo, hallan que la volatilidad de las tasas de interés afecta el nivel de inversión en alguno de los subperiodos de su muestra<sup>10</sup>.

En el Perú, son escasas las investigaciones en el nivel de empresas. El único caso lo constituyen Carranza *et al.* (2003), quienes emplean información de 163 empresas no financieras que cotizan en la bolsa de valores. En este estudio se señala que el deterioro de los balances de las empresas, como efecto de una devaluación, compensa el efecto expansivo de mayor competitividad de dicho *shock*. Este comportamiento se debe, principalmente, al alto grado de dolarización de los pasivos de las empresas peruanas y al poco tamaño relativo del sector exportador. Sin embargo, este análisis tiene como principal problema que se basa en empresas cuyos títulos se transan en los mercados financieros, por lo que no son representativas de la economía local, pues se trata de las empresas de mayor tamaño y acceso al mercado financiero.

<sup>9</sup> Para el caso europeo existe una amplia literatura que recoge los efectos diferenciados de la política monetaria en diversos países. Así, por ejemplo, se tiene Butzen *et al.* (2001) en Bélgica, Valderrama (2001) en Austria, Von Kalckreuth (2001) en Alemania, Chatelain y Tiomo (2001) en Francia y Lünemann y Mathä (2001) en Luxemburgo.

<sup>10</sup> En el caso latinoamericano se cuenta con evidencia para otros países. Así, se tienen los estudios de Galiani *et al.* (2003) en Argentina, Benavente *et al.* (2003) en Chile, Lobato *et al.* (2003) en México y Echeverry *et al.* (2003) en Colombia.



## II. La economía peruana: Factores institucionales y evidencias del canal crediticio

### 1. Características de la intermediación financiera

Una de las condiciones necesarias para que el canal crediticio sea en efecto una vía de propagación de los *shocks* de política monetaria, es que la sustitución entre activos financieros sea imperfecta. En particular, el crédito bancario, la colocación de bonos u otro tipo de deuda directa y la emisión de acciones, no deben ser sustitutos perfectos. Las características particulares del sistema financiero local determinan dicha capacidad de sustitución de activos financieros y, con ello, la potencia de la política monetaria, la influencia del tipo de cambio real y sus respectivos impactos sobre la economía.

En el caso peruano, el sistema financiero presenta una estructura en la que predomina la intermediación bancaria<sup>11</sup>. Así, el financiamiento del sector empresarial mediante la emisión de bonos, no representa ni siquiera el 10% del total de las fuentes de fondos corporativos, mientras que el resto proviene del crédito de la banca múltiple (BCRP 2002). Tal estructura refleja la fuerte dependencia de la actividad productiva hacia el crédito bancario, lo que constituye una condición para la existencia del canal crediticio.

En esta sección se revisan algunas consideraciones relevantes sobre las alternativas de financiamiento de los agentes privados nacionales. En primer lugar, se abordará los intermediarios directos (mercado de capitales) y se comprobará su reducida participación como fuente de recursos. Posteriormente, se examinará las características de los intermediarios indirectos (fundamentalmente los bancos) y su influencia sobre la transmisión de los *shocks* macroeconómicos.

#### 1.1 Mercado de capitales

##### 1.1.1 Renta fija

Durante la década de 1990, el mercado de renta fija creció considerablemente: El monto de bonos emitidos por el sector privado pasó de US\$ 39 millones en el año 1991 a US\$ 2 365 millones en el año 2002.

El mayor crecimiento de este mercado se observó entre 1993 y 1998, periodo en el que el saldo de bonos se incrementó 46,3% en promedio (en términos relativos, pasó de 0,4% a 3,4% del PBI). En los años siguientes, en el periodo que va entre 1998 e inicios de 2001, el ritmo de crecimiento tendió a contraerse como consecuencia de la crisis internacional y de la menor inversión derivada de la recesión económica.

A pesar del importante desarrollo en el mercado de bonos, este aún no ha logrado movilizar una significativa proporción de los recursos de la economía. Así, mientras el crédito bancario representaba, a diciembre de 2002, un 18,6% del PBI, el *stock* de bonos de emisores privados solo alcanzaba un monto equivalente al 4,1% del PBI. Esta cifra, sin embargo, podría sobrestimar la importancia del mercado de bonos como fuente alternativa al financiamiento bancario, debido a la significativa participación de los intermediarios financieros en esta clase de operaciones.

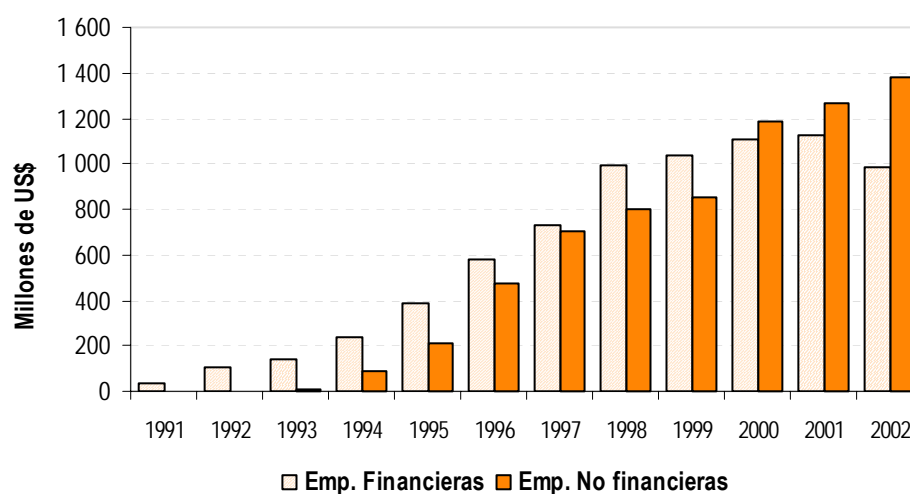
De esta manera, si se excluyen las emisiones de las empresas financieras y solo se toman en cuenta las de las empresas no financieras o corporativas, el *stock* de bonos como porcentaje del PBI en el año 2002 cae de 4,1% a solo 2,4% (véase el gráfico 2.1). No obstante, y como también se puede observar en dicho gráfico, la participación de las entidades corporativas ha mostrado una tendencia creciente. Así, mientras que en 1991 todas las emisiones fueron hechas por empresas financieras, hacia el final de 2002, el 58,4% fue realizado por empresas no financieras.

---

<sup>11</sup> Entre los diversos factores que condicionan la estructura financiera de una economía, destacan el marco regulatorio y la cultura empresarial del país. Con respecto a este último punto, se espera que las empresas de carácter familiar tiendan a buscar financiamiento a través del sistema bancario, debido a que no muestran predisposición para abrir su capital o proveer información financiera al mercado. Por otro lado, en el caso peruano, es posible que la disponibilidad de endeudamiento a tasas de interés reales negativas a fines de la década de 1980, sea uno de los motivos que haya generado un sesgo hacia el crédito bancario.



**Gráfico 2.1**  
**Stock de bonos privados por tipo de emisor**



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

El aumento de las emisiones de las empresas no financieras podría ser un indicador de la capacidad de este mercado para resolver los problemas de fondeo del sector empresarial. Sin embargo, un análisis más riguroso nos señala que el incremento de las emisiones ha venido acompañado de una alta concentración. En ese sentido, entre 1995 y 1999, los diez principales emisores representaban el 75% de las colocaciones de deuda. Por otro lado, durante este periodo emitieron un total de 41 empresas; de las cuales el 41% puede clasificarse como grande (con un total de 31 emisiones), 13 como medianas (con 18 emisiones) y solo 7 como pequeñas (únicamente con 8 emisiones en total)<sup>12</sup>. Es importante destacar que entre 1997 y 1999, este último grupo no ha registrado nuevas colocaciones, lo que comprueba que el mercado de renta fija se ha concentrado en las empresas de mayor tamaño y, por tanto, menor riesgo. Son precisamente estas empresas las que se encuentran en una mejor posición frente a una restricción crediticia y consiguen tasas de interés preferenciales. En este sentido, Macroconsult y el Grupo Consultivo del Consejo Nacional de Competitividad (2002) indican que el mercado de valores presenta una demanda segmentada y claramente sesgada hacia instrumentos de largo plazo y bajo riesgo relativo. Por ello, el número de emisores es reducido y muchas empresas con potencial para financiarse vía mercado de valores, no logran acceder a este.

### 1.1.2 Renta variable

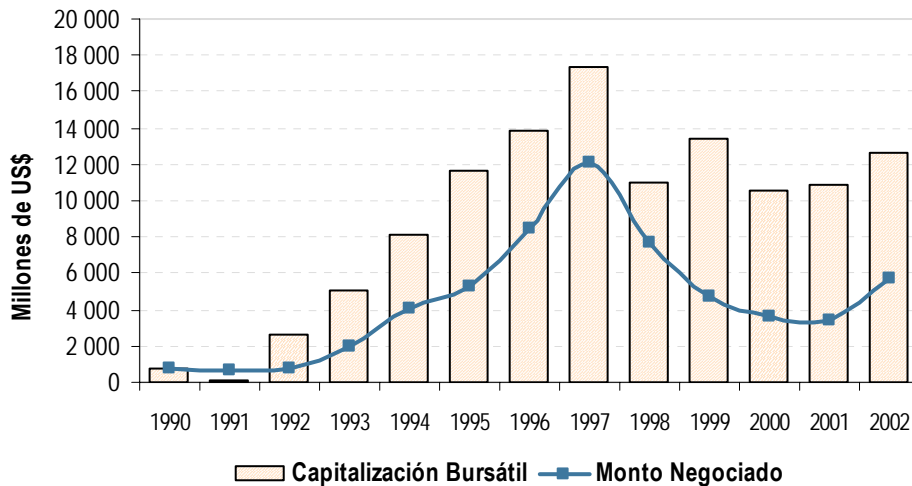
El mercado de renta variable ha mostrado en el periodo posterior a las reformas, una evolución dispareja entre la negociación primaria y secundaria. En el mercado primario se ha emitido un número muy bajo de nuevos títulos. Entre 1990 y 1996, solo se llevaron a cabo emisiones en los años 1992, 1993 y 1996 y por montos reducidos (US\$ 775 mil, US\$ 2,97 millones y US\$ 14,94 millones, respectivamente).

En contraste con la situación del mercado primario, el secundario ha experimentado un importante crecimiento, sobre todo en los primeros años de la década de 1990. El monto total negociado pasó de US\$ 763,8 millones en 1990 a un máximo de US\$ 12 131 millones en 1997. Luego, como resultado de las crisis internacionales, el monto descendió y llegó, en el año 2001, a US\$ 3 433,4 millones. Similar es el caso de la capitalización bursátil, que hacia 1997 alcanzó US\$ 17 383,2 millones para caer en los siguientes años y ubicarse en US\$ 12 593 millones en 2002, año en que la Bolsa de Valores de Lima (BVL) logró por fin recuperarse de la crisis y recobrar su atractivo, convirtiéndose en una de las plazas más rentables de la región (véase el gráfico 2.2).

<sup>12</sup> Se considera empresa grande a aquella que cuenta con un patrimonio superior a los US\$ 50 millones, mediana a la que posee un patrimonio entre US\$ 10 y US\$ 50 millones. Finalmente, una empresa pequeña es la que tiene un patrimonio menor a US\$ 10 millones.



Gráfico 2.2  
Monto negociado y capitalización bursátil: 1990-2002



Fuente: Bolsa de Valores de Lima.

A pesar del fuerte crecimiento del mercado de renta variable en la última década, la BVL ha exhibido un descenso en el número de títulos registrados entre 1995 y 2002, periodo en el que pasaron de 298 acciones a 278. En esta misma dirección se comportaron los valores negociados, que de 222 cayeron a 200 en el mismo periodo (véase el cuadro 2.1).

Cuadro 2.1  
Acciones inscritas y negociadas en la BVL: 1995-2002

| Concepto            | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Acciones inscritas  | 298  | 287  | 293  | 300  | 291  | 281  | 276  | 278  |
| Capital             | 144  | 150  | 170  | 180  | 195  | 192  | 193  | 196  |
| Inversión           | 154  | 137  | 123  | 120  | 96   | 89   | 83   | 82   |
| Acciones negociadas | 222  | 247  | 228  | 216  | 217  | 205  | 196  | 200  |
| Capital             | 94   | 120  | 122  | 118  | 132  | 125  | 125  | 128  |
| Inversión           | 128  | 127  | 106  | 98   | 85   | 80   | 71   | 72   |

Fuente: Bolsa de Valores de Lima.

Un indicador complementario de la dinámica de la BVL, durante los últimos años, es la frecuencia de negociación de las acciones. Las estadísticas muestran que el grueso de acciones que cotizan en la bolsa limeña se concentra en el segmento de baja frecuencia. Como se observa en el cuadro 2.2, en 1995 existían 41 valores con una frecuencia mayor al 80% y para el año 2002, solo se encuentran 10 en esa categoría. Resalta también el hecho de que cada vez un mayor número de acciones tiene una frecuencia de negociación menor a 30%.

Cuadro 2.2  
Número de valores de renta variable según frecuencia: 1995-2002

| Categoría                  | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Frecuencia mayor a 80%     | 41   | 31   | 35   | 26   | 21   | 18   | 12   | 10   |
| Frecuencia entre 50% y 80% | 37   | 28   | 21   | 24   | 21   | 15   | 12   | 13   |
| Frecuencia entre 30% y 50% | 20   | 22   | 22   | 21   | 11   | 9    | 13   | 16   |
| Frecuencia menor a 30%     | 101  | 105  | 99   | 105  | 154  | 170  | 169  | 175  |

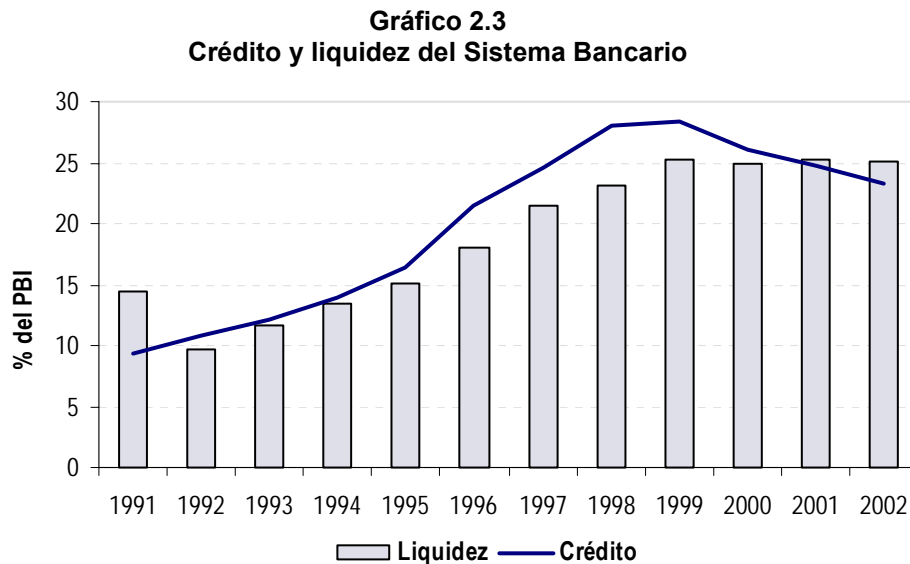
Fuente: Bolsa de Valores de Lima.

De esta manera, se puede apreciar la incapacidad del mercado de renta variable para movilizar recursos y constituirse en una alternativa efectiva de financiamiento para las empresas locales; en especial, para aquellas de menor tamaño que tienen mayores dificultades en acceder a este mercado. Asimismo, se observa que, dada su menor dinámica luego de las crisis internacionales, este mercado representa una cada vez más limitada fuente de recursos, incluso para las empresas de mayor envergadura.

## 1.2 El sistema bancario

El sistema bancario, por su parte, presenta una serie de características particulares que determinan el acceso al crédito de los distintos agentes y el tipo de crédito. Estos factores son relevantes para la transmisión de los distintos *shocks* macroeconómicos, por lo que conviene revisar tales características dentro del proceso de consolidación del sistema ocurrido en la década pasada.

El impacto positivo del proceso de reforma del mercado financiero local efectuado en la década de 1990, se puede apreciar con claridad en los indicadores de monetización (Morris 2000). Específicamente, el ratio de intermediación financiera (M3/PBI) pasó de 14,4% en 1991 a 25,1% en 2002, mientras que en ese mismo periodo, el crédito total al sector privado creció de 9,3% del PBI a 23,3% (véase el gráfico 2.3).



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

Asimismo, durante este periodo, se recompuso el accionariado de las instituciones financieras: Disminuyó la intervención del Estado (que hasta 1990 era accionista de 8 bancos comerciales) y se incrementó la participación del capital foráneo (que hacia 1990 era nula y que en 1997 representaba el 44,4% del total del capital social del sistema bancario nacional). En este periodo, además, creció considerablemente el número de empresas bancarias. Mientras que en 1992 existían 17 bancos; en el año 1997, el número llegaba a 25. Posteriormente, la crisis internacional de 1998 ocasionó un fuerte proceso de consolidación del sistema. No solo quebraron algunas entidades, sino que otras se fusionaron. Para 1999 operaban únicamente 20 bancos, número que disminuyó a 15 hacia el año 2002.

En la estructura bancaria del sistema peruano resalta el alto grado de concentración. Ello se puede observar en la fuerte desigualdad del patrimonio de las instituciones que lo componen, así como en el grado de participación en el total de colocaciones y depósitos (véase el cuadro 2.3).



**Cuadro 2.3**  
**Concentración del sistema bancario por entidades: 1993-2002<sup>1/</sup>**  
**(Porcentaje del total del sistema)**

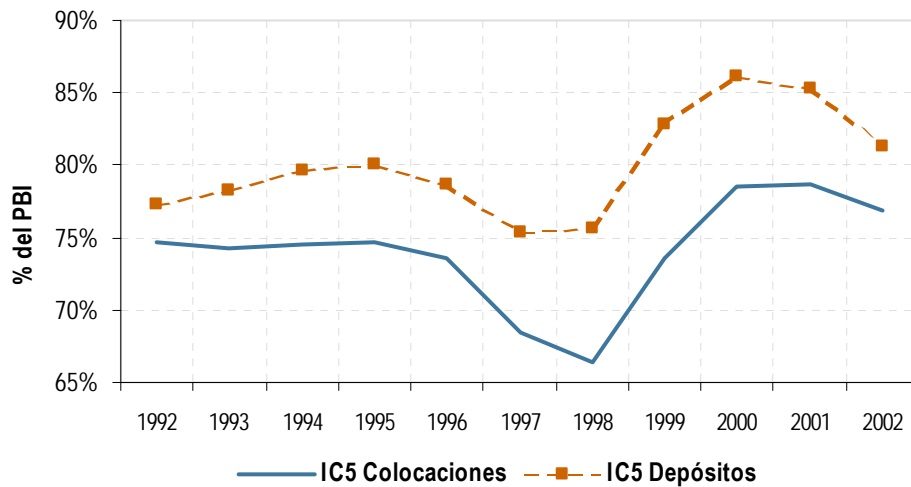
| Banco              | Patrimonio | Colocaciones | Depósitos |
|--------------------|------------|--------------|-----------|
| Crédito            | 29,6       | 26,3         | 30,7      |
| Wiese              | 19,9       | 20,4         | 19,4      |
| Continental        | 15,4       | 15,2         | 20,3      |
| BSCH               | 6,3        | 8,1          | 5,8       |
| Interbank          | 6,2        | 8,2          | 7,4       |
| Citibank           | 5,4        | 4,1          | 2,7       |
| Financiero         | 2,8        | 2,4          | 2,0       |
| Sudamericano       | 2,5        | 3,9          | 2,7       |
| Standard Chartered | 1,7        | 0,7          | 0,9       |
| Interamericano     | 1,5        | 2,3          | 1,4       |
| Comercio           | 1,2        | 1,3          | 1,0       |
| Otros              | 7,5        | 7,1          | 5,7       |

1/ Se presenta el promedio del intervalo indicado para las entidades existentes al final de dicho periodo.

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros.

El gráfico 2.4 muestra la concentración de depósitos y colocaciones en el sistema desde el año 1992 hasta el año 2002, a través del uso de indicadores de concentración de los cinco principales bancos del sistema (IC5).

**Gráfico 2.4**  
**Índices de concentración del sistema bancario (IC5)**



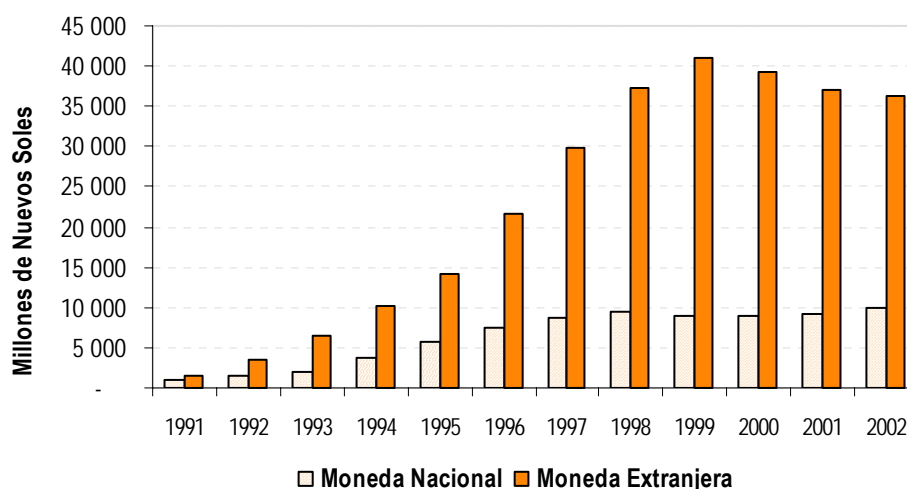
Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros.

Una particularidad importante del sistema bancario peruano es su fuerte grado de dolarización en el ahorro y el crédito. En este sentido, según Morris (2000), no haber logrado revertir la confianza del público en la moneda doméstica y en los instrumentos denominados en ella, fue uno de los mayores fracasos de la reforma. Así, hacia el final de diciembre de 2002, alrededor del 70% de los depósitos y del 80% de las colocaciones estaban denominados en dólares. En el gráfico 2.5, se puede apreciar la evolución del nivel de dolarización del crédito al sector privado durante los últimos años.





**Gráfico 2.5**  
**Crédito al sector privado del sistema bancario**



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

La dolarización del sistema bancario tiene serias implicancias con respecto a la transmisión de los *shocks* macroeconómicos. Estas son particularmente notorias en el caso del mecanismo de hoja de balance, debido a que las empresas deben endeudarse en una moneda diferente a la de sus ingresos, lo que incrementa su riesgo cambiario. Este factor influye en la potencia de la política monetaria y en el impacto de una devaluación real.

En síntesis, la información presentada en esta sección sugiere que el sistema financiero peruano está dominado por la actividad bancaria, que constituye la principal fuente de fondeo para los agentes económicos en el país. Por su parte, las otras fuentes de financiamiento (es decir, bonos y emisión de acciones) han sido empleadas casi exclusivamente por las empresas bancarias y las empresas no financieras de mayor tamaño. En este sentido, el mercado de capitales, por consideraciones de riesgo, costos de transacción y cultura empresarial, entre otras, no ha sido empleado de manera importante por la mayoría de las empresas de la economía. Esto refleja la fuerte dependencia de la actividad productiva hacia el financiamiento bancario (*bank dependent borrowers*), lo cual es una condición necesaria para la existencia del canal crediticio<sup>13</sup>.

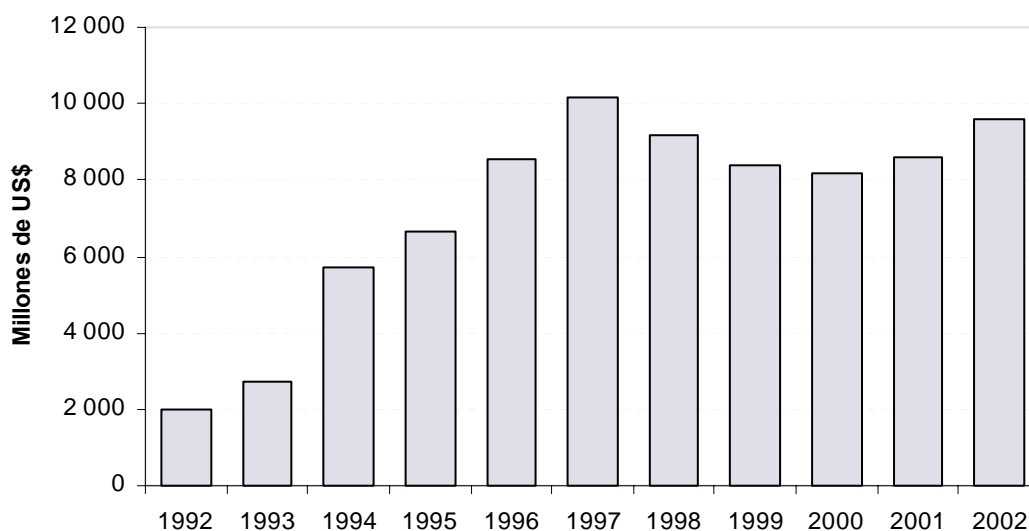
## 2. Hechos estilizados

Luego de que el proceso de estabilización empezara a mostrar sus principales señales de éxito, y apoyada por la apertura simultánea de las balanzas comercial y de capitales, la economía empezó a recibir un flujo creciente de recursos privados provenientes del exterior. Así, mientras que entre 1991 y 1993 ingresaron a través de la cuenta financiera del sector privado US\$ 1 593 millones, en los siguientes tres años dicho flujo alcanzó los US\$ 10 468 millones. Este ingreso de capital del exterior, que no fue interrumpido por la crisis mexicana, junto con la intervención esterilizada del Banco Central para hacer frente a las presiones hacia la baja del tipo de cambio, permitió una considerable acumulación de reservas internacionales (véase el gráfico 2.6). Como era de esperarse, este influjo de capitales y las reformas estructurales de libre mercado adoptadas, apuntalaron el crecimiento de la economía experimentado en esos años. Como resultado, la producción nacional pasó de un crecimiento promedio anual de 2,14% entre 1991 y 1993 a 7,88% entre 1994 y 1996.

<sup>13</sup> De acuerdo con Agénor (2000), esta característica es común para muchos países en desarrollo. En ellos, los depósitos bancarios siguen siendo la fuente principal de ahorro de las familias y los préstamos bancarios, la principal fuente de financiamiento de las firmas, tanto para capital de trabajo como para la inversión en activo fijo.



**Gráfico 2.6**  
**Reservas internacionales netas**



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

El sector financiero no fue ajeno a este fenómeno: Impulsado por el crecimiento económico, se empezó a gestar un *boom* crediticio<sup>14</sup>. Este fenómeno, motivado en parte por incentivos perversos originados por la aplicación diferenciada de la política de encaje<sup>15</sup> y por las políticas de esterilización del Banco Central que incrementaban la rentabilidad del ingreso de capitales, se apoyó en un aumento desmedido del financiamiento bancario de corto plazo con el exterior (adeudos). De esta manera, las colocaciones brutas del sistema bancario crecieron 347,1% entre 1991 y 1996, a una tasa promedio anual de 34,9%. Financiado parte de esta expansión, los adeudos crecieron 7 476% entre 1992 y 1996, a una tasa anual promedio de 195%. En este sentido, no es de extrañar que el incremento de las colocaciones se haya dado en la misma moneda que la de su fuente de fondeo, en un intento del sistema bancario de evitar un descalce monetario. Así, a partir de la segunda mitad de la década, la dolarización de las colocaciones volvió a aumentar de manera consistente, tras experimentarse una clara tendencia decreciente de la participación de los créditos en moneda extranjera dentro del total (que pasaron de 82,5% en enero de 1994 a 72,2% en diciembre de 1995), que fue producto del crecimiento económico y del incremento de la confianza en la moneda local.

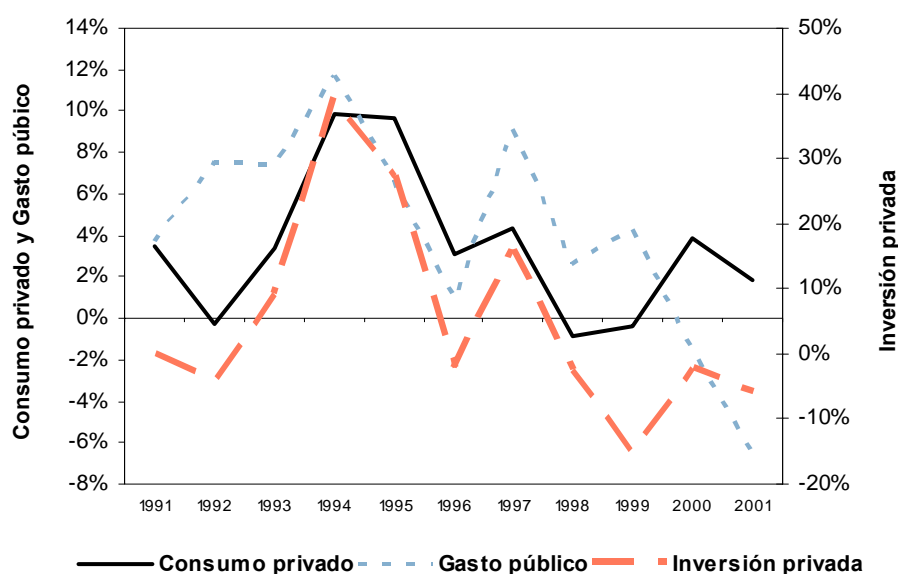
Este escenario de fuerte impulso de la actividad económica a partir de la recuperación de la demanda interna, junto con un tipo de cambio real que se venía apreciando (entre 1993 y 1996 se apreció 7,3%), llevó a una expansión de la brecha externa, que se financió a través del ingreso masivo de capitales. En efecto, el déficit en cuenta corriente pasó de un promedio de 5,6% entre 1991 y 1993 a 6,5% los siguientes tres años. Este incremento del déficit reflejaba el exceso de gasto en la economía (véase el gráfico 2.7) con respecto al producto generado, reforzado por el *boom* crediticio gestado en este periodo, lo cual dejaba a la economía en una situación potencialmente vulnerable frente a la contracción de flujos del exterior.

<sup>14</sup> Velarde y Rodríguez (2001) muestran que el Perú fue, después de Filipinas, el país que, entre los que sufrieron en alguna medida las crisis de la segunda mitad de la década de 1990, experimentó un mayor crecimiento del crédito bancario al sector privado entre 1990 y 1996.

<sup>15</sup> Como bien señala Marthans (2001) y Velarde y Rodríguez (2001), la importancia desmedida de los adeudos en el fondeo bancario en la década de 1990, además de un efecto de disponibilidad de recursos en el sistema internacional antes de la crisis, se debió a que, a diferencia de los depósitos en moneda extranjera que tenían un encaje de 40% en promedio, estos recursos entraban a la economía libres de encaje.



**Gráfico 2.7**  
**Componentes de la demanda interna**  
(Variaciones porcentuales reales)



Fuente: Banco Central de Reserva.

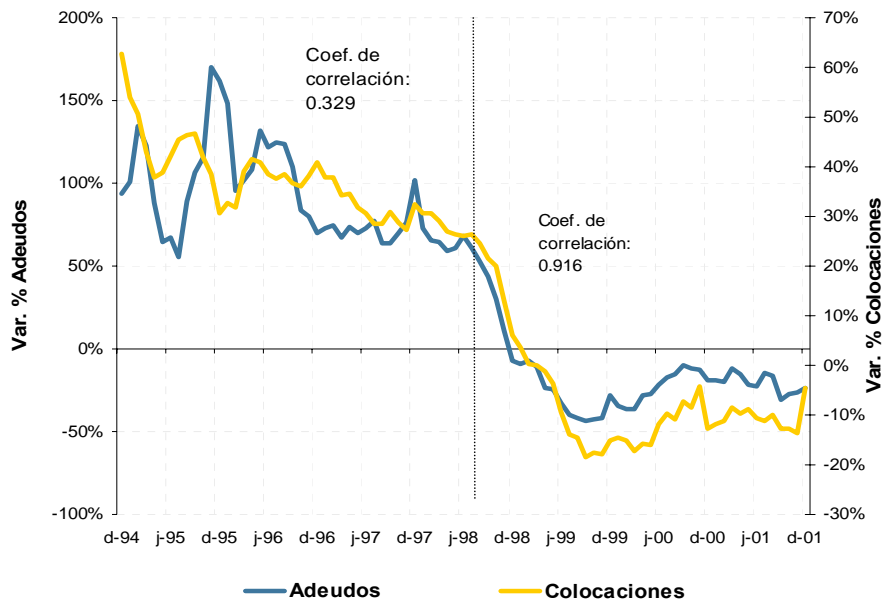
La crisis de Asia (junio de 1997) dejó sentir sus efectos de manera progresiva a través de una caída de los términos de intercambio –que entre junio de 1997 y enero de 1999 retrocedieron 15,5%– con el consiguiente deterioro de la balanza comercial. Este incremento de la brecha externa llevó a las autoridades a aplicar una política fiscal y monetaria restrictiva, lo que impactó de manera negativa a la demanda interna. En particular, destaca la contracción monetaria experimentada desde el segundo trimestre de 1998, en vista del déficit en cuenta corriente del trimestre anterior (7,3% del PBI) y de la presión alcista en el tipo de cambio. Asimismo, durante este periodo, los efectos perniciosos del fenómeno de El Niño se concentraron en los sectores agrario y pesquero, lo que afectó tanto su producción como sus exportaciones y agravó el problema de la brecha comercial (Rodríguez et al. 2000; Velarde y Rodríguez 2001).

A pesar de estos efectos, la crisis asiática y el fenómeno de El Niño no generaron problemas considerables en la economía peruana. Sin embargo, ello no ocurrió en el caso de la crisis rusa. La excesiva dependencia del sistema bancario hacia los adeudos del exterior lo hacía vulnerable frente a cualquier restricción que sufrieran estas líneas de financiamiento<sup>16</sup>, lo cual ocurrió en setiembre de 1998. En efecto, después de haber crecido a un ritmo de US\$ 100 millones mensuales durante los primeros ocho meses del año, los adeudos se contrajeron en US\$ 885 millones entre setiembre y diciembre. Esta restricción de fondeo llevó a que los bancos dejaran de prestar recursos, incluso a empresas de primer orden que ya tenían líneas contratadas, con el fin de atender los requerimientos de corto plazo del exterior. Esta relación entre la reversión de los adeudos y la restricción crediticia se puede apreciar con claridad, si se compara las tasas de crecimiento anualizadas de ambas variables, cuya correlación se vuelve casi perfecta a partir de que la crisis rusa impactó a la economía nacional (véase el gráfico 2.8).

<sup>16</sup> Si bien el crecimiento de los adeudos había sido importante durante toda la primera parte de la década, hacia la segunda mitad de 1997 su importancia se acrecentó frente a una disminución de los flujos de capitales de largo plazo. En este contexto, y preocupada por los efectos que un corte de las líneas de corto plazo podría generar en la economía, la Superintendencia de Banca y Seguros impuso un requerimiento de liquidez de 20% sobre los pasivos de corto plazo de los bancos. Sin embargo, el encaje a los depósitos en moneda extranjera era tan alto (40% el medio y 45% el marginal) que se cubría sin problemas el requerimiento de liquidez, por lo que, en la práctica, dicha medida no sirvió para desalentar el ingreso de adeudos al país (Velarde y Rodríguez 2001).



**Gráfico 2.8**  
**Dinámica de los adeudos y del crédito en moneda extranjera**  
(Variaciones porcentuales anualizadas)



Fuente: Banco Central de Reserva.

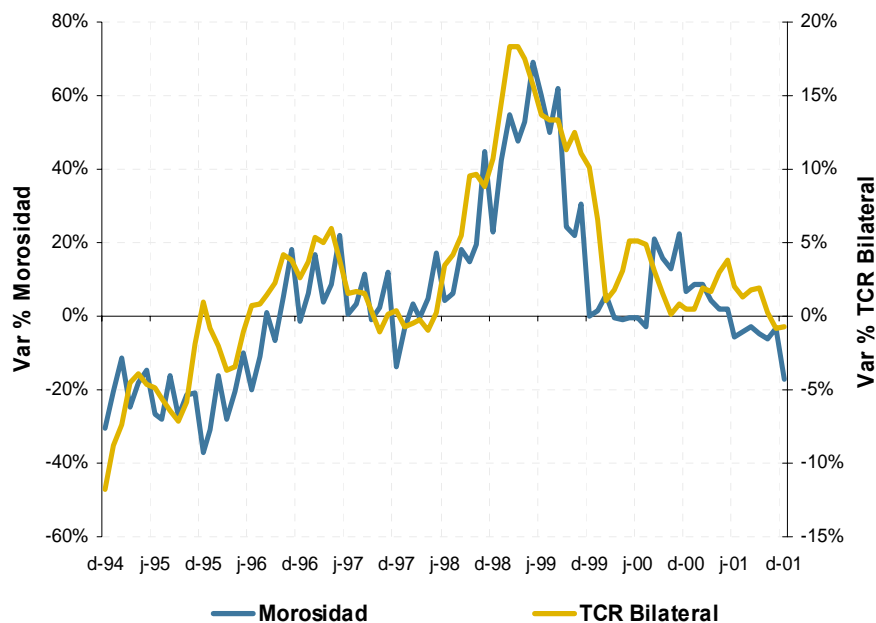
Sin embargo, ¿cómo es que la restricción crediticia inicial, que de acuerdo con Velarde y Rodríguez (2001) durara solo unas pocas semanas y que en parte se debiera a una inadecuada reacción de las autoridades monetarias<sup>17</sup>, llevó a una ruptura en la cadena de pagos de la economía y a una profundización de la restricción crediticia. Si bien en los primeros meses luego de producido el *shock* existe evidencia estadística que apunta a la hipótesis de una restricción crediticia producto del debilitamiento de las hojas de balance de los bancos (Loveday y Molina 2000), también es cierto que en la medida que dichos bancos fueron mostrando disponibilidad de recursos prestables (Berróspide y Dorich 2002), consideraciones de riesgo crediticio debieron entrar en operación para fortalecer la caída del crédito en el sistema bancario. Por lo tanto, es indispensable conocer los efectos que este fenómeno desencadenó en el sector privado no financiero.

Al respecto, sabemos que la alta dolarización de pasivos de la economía la volvía vulnerable a *shocks* que llevaran a un incremento brusco del tipo de cambio real, en la medida que el efecto competitividad podría ser más que compensado por el efecto de la dolarización de pasivos en la hoja de balance. Al analizar la variación anualizada de la morosidad bancaria y del tipo de cambio real en este periodo, se puede apreciar una estrecha relación entre ambas variables (véase el gráfico 2.9).

<sup>17</sup> Los instrumentos del BCRP, mayormente utilizados durante esta etapa, no fueron de gran alivio frente a la gravedad de la situación: ni la reducción de los encajes medio y marginal ni los redescuentos en moneda extranjera que el BCRP les otorgó durante este periodo, permitieron restablecer el flujo crediticio. Estas medidas adoptadas tuvieron un rezago temporal importante, y su magnitud fue insuficiente. Incluso, en el caso de los redescuentos, la Ley Orgánica del BCRP y la Ley de Bancos, de ese entonces, determinaban que el empleo de estos fondos tuviera serias limitaciones. Por ejemplo, no podían ser otorgados por más de 30 días ni tampoco por más de 90 días a un mismo banco en el lapso de un año, bajo causal de intervención. Esto influyó en que no fueran tomados en la magnitud debida por los bancos, por el temor de ser intervenidos. Finalmente, como señalan Velarde y Rodríguez (2001), la política monetaria en el último trimestre de 1998 continuó siendo procíclica para evitar las fluctuaciones del tipo de cambio y, por su parte, la contracción fiscal continuó hasta enero del año siguiente para cerrar la brecha externa.



**Gráfico 2.9**  
**Dinámica de la morosidad bancaria y el tipo de cambio real bilateral**  
 (Variaciones porcentuales anualizadas)



Fuente: Banco Central de Reserva.

Más aún, en el gráfico se puede apreciar que desde el tercer trimestre de 1998 y hasta fines de 1999 se produjo una devaluación real importante, motivada por la crisis rusa y reforzada por la crisis brasileña de inicios de 1999. Este hecho coincide con un incremento en la tasa de crecimiento de la morosidad del sistema bancario, lo cual nos lleva a concluir que es imprescindible conocer con mayor detalle cómo estas crisis afectaron de manera específica al sector privado.

Así, en el ámbito empresarial, los efectos del *boom* crediticio gestado en la economía peruana, hasta antes de la crisis rusa, se ven reflejados en la hoja de balance. En efecto, hacia fines de 1997 (véase el cuadro 2.4), el conjunto de 560 empresas examinado<sup>18</sup> mostraba, en términos generales, un apalancamiento financiero de 2,17 veces su patrimonio. Dicho endeudamiento era mayor en empresas del sector no transable (como construcción, comercio y servicios) y en las empresas medianas y grandes.

Por otro lado, se puede apreciar que, con excepción de las empresas del sector construcción, el resto, independientemente de su tamaño y sector de actividad, había pactado sus deudas mayoritariamente en moneda extranjera: Mientras que el promedio de endeudamiento en dólares de la muestra era de 84,6%, la mediana tenía un valor de 98,2%.

<sup>18</sup> Las características de la muestra se explican en detalle en el siguiente capítulo del documento.



**Cuadro 2.4**  
**Ratio de apalancamiento financiero de empresas** <sup>1/ 2/ 3/</sup>  
**A diciembre 1997 (Mediana por grupos)**

| Rubro        | Apalancamiento financiero | Proporción deuda en ME (%) |
|--------------|---------------------------|----------------------------|
| Agricultura  | 1,295                     | 99,99                      |
| Pesca        | 1,588                     | 99,93                      |
| Manufactura  | 1,786                     | 97,11                      |
| Construcción | 2,278                     | 42,41                      |
| Comercio     | 2,474                     | 99,05                      |
| Servicios    | 2,789                     | 97,93                      |
| No Transable | 2,293                     | 98,55                      |
| Transable    | 1,786                     | 97,11                      |
| Pequeñas     | 1,694                     | 98,22                      |
| Medianas     | 2,354                     | 98,55                      |
| Grandes      | 2,313                     | 97,87                      |
| <b>Total</b> | <b>2,174</b>              | <b>98,24</b>               |

1/ Pasivo/Patrimonio.

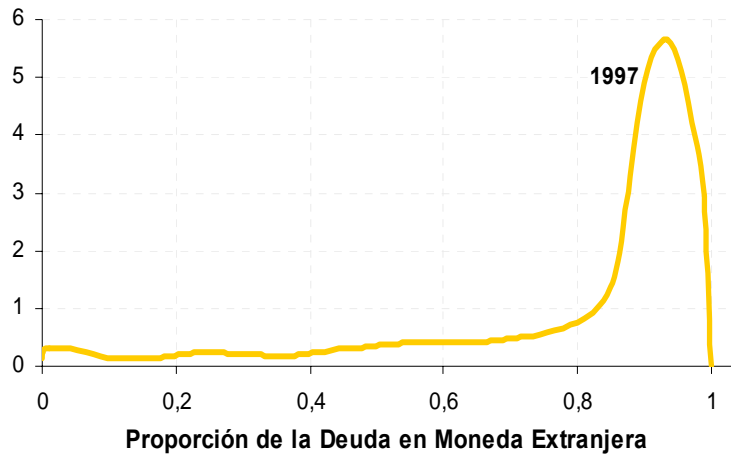
2/ Tamaño de empresas en función de los activos.

3/ Se considera transable al sector manufactura.

Fuente: Base de datos de empresas.

Esta divergencia entre ambos valores se debe a que, como se puede observar en el gráfico 2.10, la mayor cantidad de empresas de la muestra estaba predominantemente endeudada en moneda extranjera.

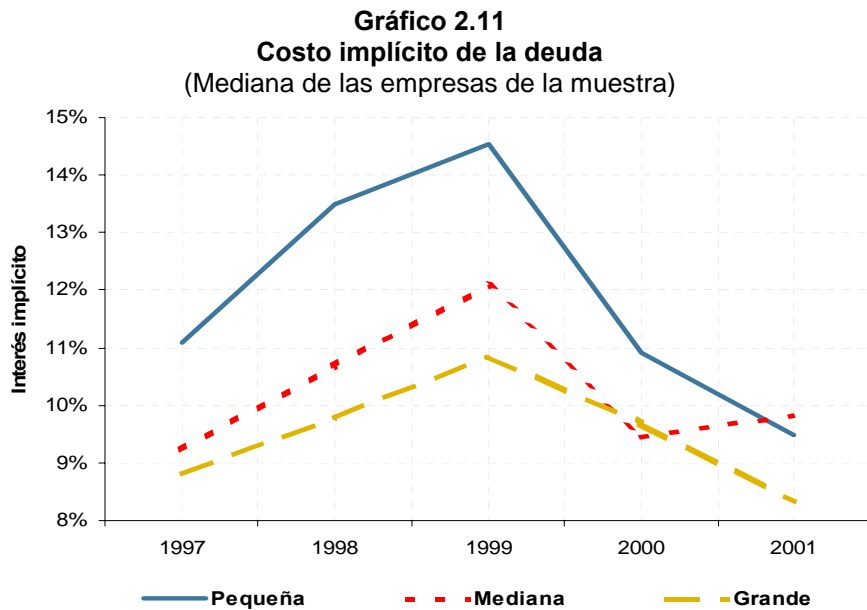
**Gráfico 2.10**  
**Distribución de empresas según porcentaje de endeudamiento en moneda extranjera**  
**A diciembre 1997**



Fuente: Base de datos de empresas.

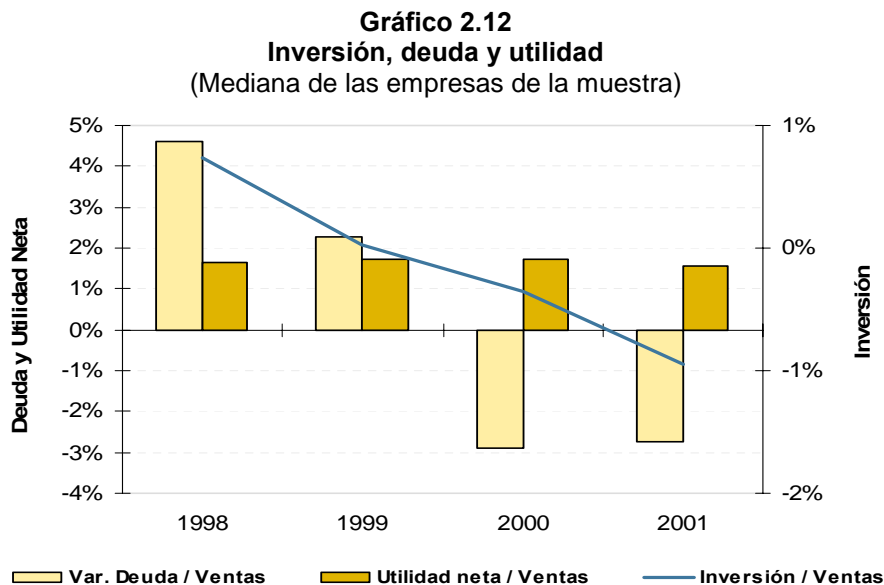
Esta excesiva dependencia de recursos externos de la empresa, sumada al hecho de que dichos recursos estaban denominados mayoritariamente en dólares, reflejaba su vulnerabilidad financiera frente a *shocks* potenciales. Aún más, en términos generales, las empresas con mayor endeudamiento se encontraban en el sector no transable y, salvo el sector construcción, casi la totalidad del crédito estaba pactado en una moneda distinta a la de sus ingresos. Por lo tanto, el sector empresarial estaba expuesto a los efectos de variaciones bruscas del tipo de cambio real. Ahora bien, dado que hemos visto que hacia fines de 1998 e inicios de 1999 se produjo una combinación de restricción del crédito, devaluación real y ruptura de la cadena de pagos de la economía, resulta interesante analizar cuáles fueron los efectos de estos eventos en la fortaleza financiera de las empresas. En este sentido, se puede apreciar que, acorde con las cifras agregadas de la economía, el costo implícito de la deuda, en

un escenario de restricción de la oferta de crédito, se incrementó en cerca de 2,5 puntos porcentuales entre 1997 y 1999 para la mediana de las empresas de la muestra, para luego retornar paulatinamente a los niveles pre-crisis (véase el gráfico 2.11).



Fuente: Base de datos de empresas.

Este incremento del costo financiero, tuvo que presionar la utilidad de las empresas, en la medida en que dichos costos, medidos como el ratio gasto financiero/ventas, pasaron de absorber el 4% de los ingresos al 6,3% de estos. Ante este escenario, dichas empresas debieron reaccionar de alguna manera para minimizar este efecto. Se puede apreciar que buscaron diluirlo a través de la reducción de sus planes de inversión y de sus niveles de deuda, proceso de fortalecimiento financiero que se mantuvo por lo menos hasta el año 2001 (véase el gráfico 2.12). Este proceso, como era de esperar, se tradujo en una reducción de su apalancamiento financiero, el cual pasó de un elevado 2,17 veces el patrimonio en 1997 a 1,57 en el año 2001 para la mediana de las empresas de la muestra.

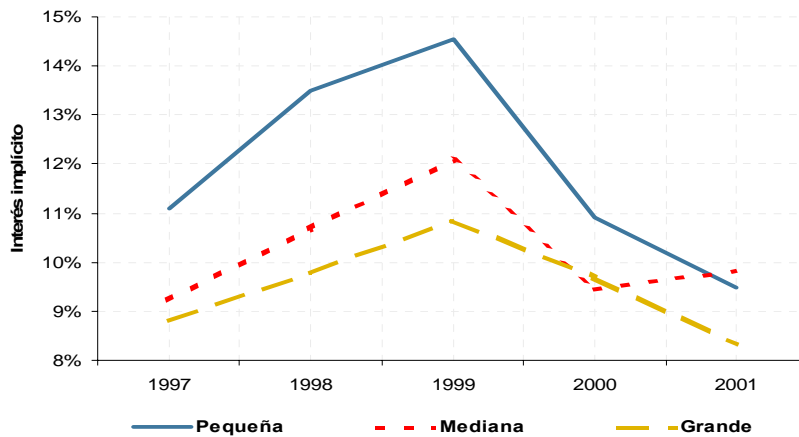


Fuente: Base de datos de empresas.



Ahora bien, hasta el momento nos hemos referido al sector corporativo como un grupo homogéneo, con lo cual hemos asumido que los efectos analizados se manifestaron de la misma manera en la mayoría de las empresas de la muestra. Sin embargo, si se pretende mostrar evidencia sobre el canal de hojas de balance en la transmisión de *shocks* en la economía peruana, se debe encontrar efectos diferenciados de dichos *shocks* en las empresas. En este aspecto, un fenómeno interesante (que se produjo a partir de la crisis rusa y brasileña) fue la ampliación de los *spreads* del costo financiero de las empresas pequeñas y medianas (sobre todo las primeras) en comparación con las grandes, los que se redujeron recién a partir del año 2000 (véase el gráfico 2.13). En efecto, mientras que en 1997 el costo de la deuda de las empresas grandes era menor en 2,3 puntos porcentuales al de las empresas pequeñas, hacia el año 1999 dicha diferencia se había ampliado a 3,7%.

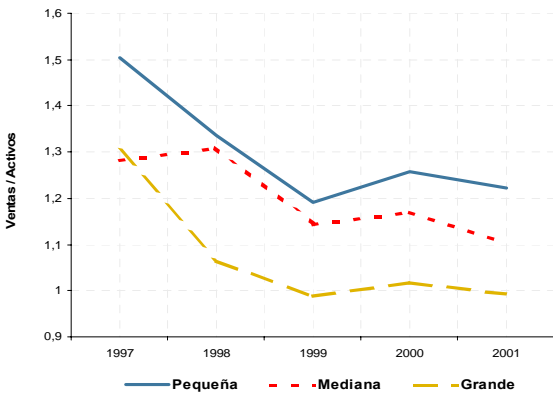
**Gráfico 2.13**  
**Costo financiero por tamaño de empresa**  
(Mediana por grupos)



Fuente: Base de datos de empresas.

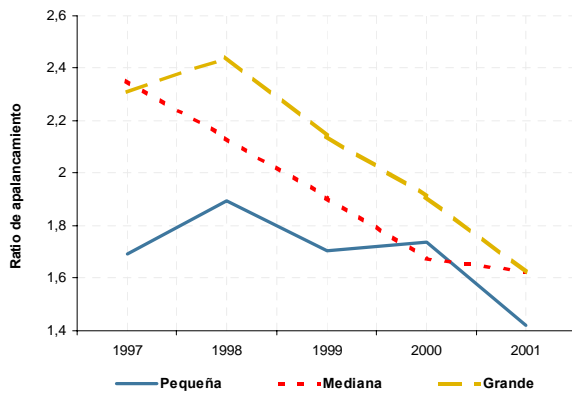
Este aumento diferenciado en el costo financiero tendería a reflejar un incremento del riesgo crediticio de las empresas pequeñas, en comparación con las medianas y las grandes. Sin embargo, los indicadores de fortaleza financiera muestran otra realidad. Así, no solo las ventas como proporción de activos eran mayores mientras menor el tamaño de la empresa (véase el gráfico 2.14), sino que el apalancamiento financiero de estas era menor que el de las de mayor tamaño (véase el gráfico 2.15).

**Gráfico 2.14**  
**Ventas/Activos por tamaño de empresa**  
(Mediana por grupos)



Fuente: Base de datos de empresas.

**Gráfico 2.15**  
**Apalancamiento financiero por tamaño de empresa**  
(Mediana por grupos)

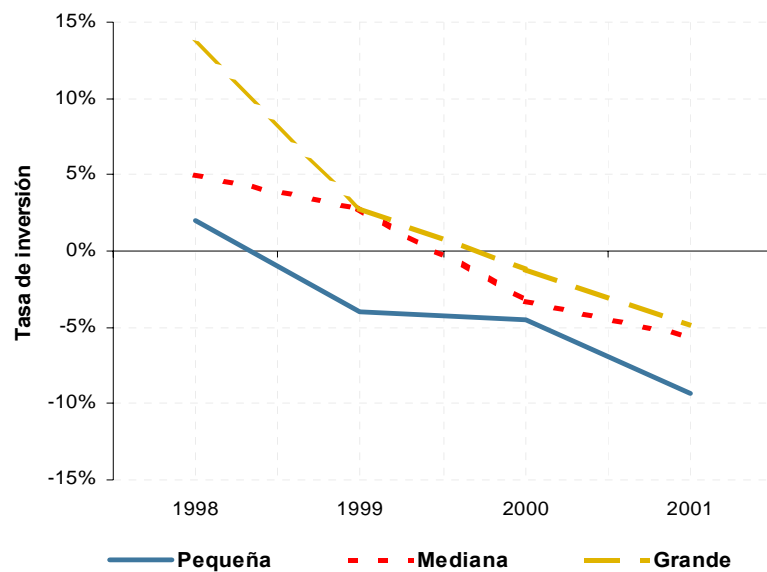


Fuente: Base de datos de empresas.



Este mejor desempeño operativo y fortaleza financiera de las empresas pequeñas, traducido en un margen neto superior al de las grandes (véase el anexo 2), llevó a que la reducción de su apalancamiento no fuera tan drástica como en el caso de las medianas y las grandes: Mientras que el apalancamiento financiero pasó de 1,7 a 1,4 en las empresas de menor tamaño, en las otras disminuyó de 2,3 a 1,6. Esta reducción de la principal fuente de financiamiento de las empresas debió tener alguna influencia en sus tasas de inversión, teniendo en cuenta que el sistema bancario, por consideraciones de riesgo, había restringido el acceso al crédito. Así, si bien entre 1998 y el año 2001 la tasa de inversión de las compañías pequeñas fue menor que la de las grandes, el ajuste también fue más moderado: Mientras que la tasa de inversión de las empresas pequeñas pasó de 2% a -9,4% (caída muy similar a la de las medianas), la de las grandes pasó de 13,6% a -4,8% en el mismo periodo (véase el gráfico 2.16).

**Gráfico 2.16**  
**Tasa de inversión por tamaño de empresa**  
(Mediana por grupos)



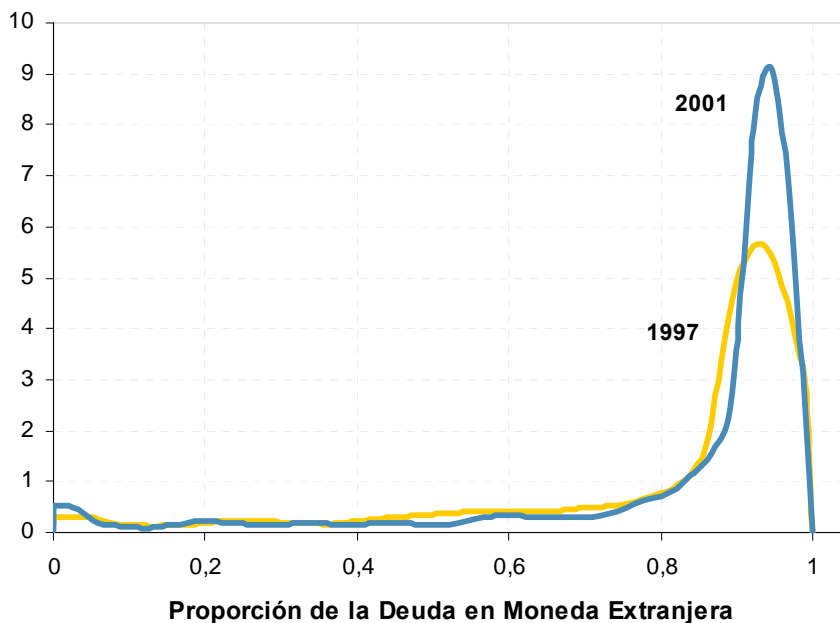
Fuente: Base de datos de empresas.

En síntesis, se puede afirmar que el *boom* crediticio que experimentó la economía peruana en la primera parte de la década de 1990, se tradujo en una excesiva vulnerabilidad financiera del sector bancario y empresarial. En el caso del primero, su alta dependencia de los adeudos como fuente de fondeo exponía a su hoja de balance a los efectos de un corte de las líneas de crédito del exterior. Por su parte, el sector corporativo dependía, en gran medida, del financiamiento exterior a la empresa (denominado, por lo general, en una moneda distinta a la de sus ingresos) para el desarrollo de sus operaciones productivas y planes de inversión. En este escenario, la crisis rusa significó la contracción de los adeudos, con lo cual la disposición de los bancos a prestar pudo verse afectada, más allá de los problemas que se desarrollaron en el interior del sector corporativo. Asimismo, la devaluación real que esta crisis trajo consigo, junto con su recrudescimiento a partir de la crisis brasileña de inicios del año 1999, afectó el costo financiero de las empresas y el incremento de su ya elevada deuda, al expresarla en moneda nacional. Estos efectos obligaron a las empresas a reducir tanto su nivel de endeudamiento como sus planes de inversión. Al respecto, si bien el apalancamiento financiero y las tasas de inversión fueron más moderados en las empresas de menor tamaño, también es cierto que el ajuste de estas variables de decisión fue considerablemente mayor en las empresas grandes.



Influenciado por la restricción crediticia, el proceso de saneamiento financiero que se produjo en las empresas las llevó a reducir su nivel de apalancamiento. En esta misma dirección, se incrementó el nivel de activos corrientes y los pasivos corrientes se redujeron como proporción del pasivo total, lo que se tradujo en un incremento del capital de trabajo de las empresas (véase el anexo 2). No obstante, llama la atención que, a pesar de los efectos de las crisis, las empresas no hayan reducido su exposición a la devaluación mediante una disminución de la importancia de la deuda en dólares dentro de su estructura de financiamiento. En efecto, la distribución de las empresas, en 1997 y 2001, según el porcentaje de su deuda en dólares, muestra claramente que un mayor porcentaje de empresas está financiado casi totalmente en esta moneda (véase el gráfico 2.17). Este comportamiento refleja una limitación institucional, en la medida en que las empresas probablemente no tengan acceso al financiamiento en soles, a pesar de que lo deseen, pues la oferta de créditos en esta denominación aún es escasa.

**Gráfico 2.17**  
**Distribución de empresas según porcentaje**  
**de endeudamiento en moneda extranjera**  
(Comparación 1997-2001)



Fuente: Base de datos de empresas.

En conclusión, los factores institucionales relacionados con las características del sector financiero peruano, junto con los hechos estilizados analizados en esta sección, son consistentes con la existencia, para el periodo analizado, del canal de hojas de balance en el sector bancario y corporativo de la economía peruana. No obstante, para hacer afirmaciones más confiables al respecto, se requiere de un análisis econométrico apropiado, que es lo que se realiza en el siguiente capítulo.



### III. Análisis empírico del canal de hoja de balance en el Perú

#### 1. Descripción de la base de datos utilizada

La base de datos utilizada para el análisis empírico en la presente investigación, fue cedida por una entidad bancaria nacional de primera línea y comprende los estados financieros anuales de 2 054 empresas no financieras para el periodo 1997-2001. La muestra de empresas fue extraída de manera aleatoria de la base de datos de clientes corporativos del banco (en operaciones activas), sin ninguna restricción de tamaño, sector, condición financiera o antigüedad. Debe puntualizarse, entonces, que la muestra usada es -por construcción- representativa de la cartera del banco proveedor. Como se puede apreciar en el cuadro 3.1, la distribución sectorial de empresas en la muestra se encuentra particularmente concentrada en los sectores de comercio, manufactura y servicios.

**Cuadro 3.1**  
**Composición sectorial de empresas de la muestra: 1997-2001**  
(En porcentaje)

| Criterio de desglose <sup>1/</sup> | Sector económico |       |             |              |          |           |
|------------------------------------|------------------|-------|-------------|--------------|----------|-----------|
|                                    | Agricultura      | Pesca | Manufactura | Construcción | Comercio | Servicios |
| Número de empresas                 | 11               | 4     | 24          | 4            | 38       | 19        |
| Activos totales                    | 7                | 8     | 36          | 5            | 32       | 12        |
| Ventas totales                     | 5                | 4     | 29          | 5            | 49       | 8         |

1/: Suma horizontal: 100%.

Si las 2 054 empresas hubieran sido hipotéticamente extraídas al azar de una población infinita, el margen de error muestral de los resultados habría sido de aproximadamente 2,1%, si se asume una confiabilidad del 95% y un máximo grado de dispersión. Sin embargo, la extracción no fue realmente al azar, puesto que todas las empresas son o fueron deudoras del banco proveedor de datos. Este sesgo de selección motiva que los resultados sean aplicables al caso de empresas que han conseguido ser sujetos de crédito en la banca privada (en términos operativos, aquellos que tenían el respaldo de colaterales apropiados y proyectos con buenas perspectivas económicas, entre otros atributos). Cabe notar, sin embargo, que esto no implica que se trate necesariamente de empresas particularmente exitosas; una muestra de ello es que algunos de los créditos son efectivamente clasificados como “con problemas potenciales”, “deficientes” o incluso “dudosos”, según se puede comprobar en el cuadro 3.2.

**Cuadro 3.2**  
**Categoría de riesgo crediticio de las empresas en la muestra**  
(En porcentaje)

| Sector económico 1/ | Categoría de riesgo - Superintendencia de Banca y Seguros |        |            |        |         |
|---------------------|---|--------|------------|--------|---------|
|                     | Normal  | C.P.P. | Deficiente | Dudoso | Pérdida |
| Agricultura         | 72  | 16     | 10         | 2      | 0       |
| Pesca               | 60  | 23     | 16         | 1      | 0       |
| Manufactura         | 83  | 12     | 5          | 1      | 0       |
| Construcción        | 83  | 11     | 5          | 2      | 0       |
| Comercio            | 89  | 8      | 2          | 0      | 0       |
| Servicios           | 88  | 8      | 5          | 0      | 0       |

1/ Suma horizontal: 100%.



Tomando como punto de partida los datos originalmente provistos por el banco, se realizó un proceso de depuración para asegurar que la información usada en los análisis estadísticos fuera consistente (la explicación detallada de dicho proceso de depuración se encuentra en el anexo 1).

Una vez depurada la base de datos, se formaron dos submuestras de trabajo: Una balanceada<sup>19</sup> y una no balanceada. La primera estuvo compuesta de 560 empresas con información para los cinco años de estudio. La composición de la muestra balanceada, según sectores productivos y tamaño, se puede apreciar en el cuadro 3.3.

**Cuadro 3.3**  
**Composición de la muestra balanceada**  
(Número de empresas 1/)

| Tamaño (por activos) | Sector económico |           |             |              |            |            | Total      |
|----------------------|------------------|-----------|-------------|--------------|------------|------------|------------|
|                      | Agricultura      | Pesca     | Manufactura | Construcción | Comercio   | Servicios  |            |
| Pequeñas             | 23               | 4         | 33          | 7            | 65         | 54         | <b>186</b> |
| Medianas             | 10               | 3         | 47          | 6            | 81         | 40         | <b>187</b> |
| Grandes              | 11               | 12        | 68          | 7            | 67         | 22         | <b>187</b> |
| <b>Total</b>         | <b>44</b>        | <b>19</b> | <b>148</b>  | <b>20</b>    | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>560</b> |

1/. La clasificación por tamaño proviene de una subdivisión por terciles, según la magnitud del promedio de activos de la empresa durante los cinco años.

Fuente: Base de datos de empresas.

El balance de la muestra ofrece la ventaja de contar con una base comparable y estable de empresas para todos los años, de modo que las estimaciones estadísticas sean más robustas y representativas (ello debido a que se brinda el mismo peso a todos los años disponibles y la participación relativa de cada sector y tipo de empresa permanece constante). No obstante, al preservar únicamente a las empresas que han permanecido operativas durante los cinco años considerados, se permite la aparición de un “sesgo de supervivencia”, en la medida en que solo se analiza la información de empresas suficientemente saludables como para mantenerse en la muestra. El riesgo consiste en que este sesgo podría trasladarse, a su vez, a las estimaciones de los efectos de hoja de balance que se pretende estudiar.

Tomando en cuenta la observación anterior, se dispuso complementariamente de una muestra no balanceada que incluía las empresas que, una vez corregidos los problemas de consistencia, disponían de información completa al menos en un año. Las características de la muestra no balanceada se presentan en el cuadro 3.4.

**Cuadro 3.4**  
**Composición de la muestra no balanceada**  
(Número de empresas)

| Año  | Sector económico |       |             |              |          |           | Total      |
|------|------------------|-------|-------------|--------------|----------|-----------|------------|
|      | Agricultura      | Pesca | Manufactura | Construcción | Comercio | Servicios |            |
| 1997 | 92               | 32    | 198         | 37           | 315      | 149       | <b>823</b> |
| 1998 | 118              | 37    | 230         | 37           | 359      | 177       | <b>958</b> |
| 1999 | 102              | 36    | 237         | 38           | 362      | 183       | <b>958</b> |
| 2000 | 97               | 36    | 224         | 33           | 363      | 183       | <b>936</b> |
| 2001 | 74               | 26    | 201         | 28           | 299      | 159       | <b>787</b> |

Fuente: Base de datos de empresas.

<sup>19</sup> Sobre la que se basa el análisis de hechos estilizados examinados en el segundo capítulo.



## 2. Revisión de los principales modelos de la literatura

### 2.1 Marco general

La literatura académica ha abordado con especial énfasis el estudio del canal de transmisión de la hoja de balance recientemente, tal como se ha podido apreciar en la revisión desarrollada en el primer capítulo. Empíricamente, la comprobación del canal de hoja de balance se basa en el uso de un modelo de panel de datos (en otros términos, un arreglo de información que incluye tanto la dimensión temporal como transversal asociada a las diversas empresas de la muestra).

Un modelo de panel de datos puede formularse utilizando la siguiente expresión general:

$$y_{i,t} = c_i + \alpha \cdot y_{i,t-1} + \beta(L) \cdot x_{i,t} + \gamma(L) \cdot m_t + \delta(L) \cdot m_t \cdot x_{i,t} + \eta_t + v_{i,t}$$

$(i = 1, \dots, N; t = 2, \dots, T; T \geq 3; |\alpha| < 1)$

Donde:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| $y_{i,t}$               | representa la variable explicada, que puede variar entre empresas y en cada periodo  |
| $c_i$                   | representa una constante del modelo, que puede ser distinta para cada empresa pero igual en todos los periodos (efectos específicos para cada empresa) |
| $x_{i,t}$               | representa una matriz de variables propias de cada empresa, que pueden variar entre empresas y en el tiempo  |
| $m_t$                   | representa una matriz de variables macroeconómicas, que pueden variar cada periodo, pero tienen efectos comunes sobre todas las empresas               |
| $m_t \cdot x_{i,t}$     | representa una matriz de variables no lineales, compuestas por el producto de variables macroeconómicas y variables propias de cada empresa            |
| $\eta_t$                | representa un vector de constantes que pueden variar cada periodo, pero son iguales para todas las empresas  |
| $\alpha$                | representa el coeficiente autoregresivo del modelo   |
| $\beta, \gamma, \delta$ | representan funciones vectoriales en el operador de rezago, aplicadas a parámetros asociados a las variables del modelo                                |
| $v_{i,t}$               | representa una matriz de perturbaciones del modelo, que varían entre empresas y por periodos   |

Este modelo puede adaptarse a una especificación estática o dinámica. En el primer caso (en el que se asume que el coeficiente  $\alpha$  es igual a cero), es posible estimar la ecuación mediante diversas metodologías:

- *Mínimos cuadrados ordinarios* (OLS, por sus siglas en inglés): Suele utilizarse, para validar el uso de este método, la prueba de Breusch y Pagan sobre inexistencia de efectos específicos para cada empresa. En este caso, se implementa una única constante para todos los agentes del modelo.
- *Estimación mediante la transformación within* (se incluyen efectos específicos correlacionados, simulando la presencia de interceptos diferenciados para cada agente, mediante el uso de mediciones respecto de la media de cada uno).
- *Estimación mediante la asunción de efectos específicos no correlacionados* (“efectos aleatorios”), a través de mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS, por sus siglas en inglés). La decisión entre las dos últimas alternativas se puede realizar sobre la base de un contraste de Hausman.



- *Estimación mediante la transformación between*, que retira la dimensión temporal del panel y se convierte en un modelo de corte transversal. Esta operación se implementa tomando, para cada variable y cada unidad, la media de todos los periodos contenidos en la muestra.

En el caso de paneles dinámicos, la correlación entre el rezago de la variable dependiente y el término de error se puede modelar mediante el uso de variables instrumentales, traducidas en condiciones de momentos en un estimador de método generalizado de momentos (GMM, por sus siglas en inglés). La técnica que aplicaremos es la sugerida por Arellano y Bond (1991). Se usará una prueba de Sargan para contrastar si efectivamente se consigue ortogonalizar la matriz de regresores con respecto del término de error<sup>20</sup>.

En la práctica, la existencia del canal de transmisión a través de la hoja de balance se ha asociado a dos argumentos: El primero, la presencia de imperfecciones de mercado; el segundo, la existencia de efectos asimétricos producidos por los ajustes de variables macroeconómicas sobre la actividad empresarial. Estos dos enfoques no son visiones independientes entre sí, pero la literatura ha relacionado los modelos basados en “imperfecciones de mercado” a la influencia de variables internas de la empresa sobre su inversión futura. Naturalmente, en mercados perfectos, la variable central que determinaría la inversión es el rendimiento de los proyectos de la empresa, por lo que la comprobación de la existencia de un canal de hoja de balance pasaría por mostrar qué variables internas (especialmente de naturaleza rezagada) afectan la inversión. Por su parte, la hipótesis de asimetría se refiere a que tanto el sentido como la dimensión de las variaciones de inversión de las empresas están correlacionados simultáneamente, con la magnitud de los *shocks* macroeconómicos y con la estructura de sus hojas de balance al recibir dichos *shocks*.

La hipótesis del canal de hoja de balance o, en términos más generales, la existencia de un efecto acelerador a través de las hojas de balance, ha sido contrastada en la literatura a partir de modelos de panel, cuyas especificaciones son notablemente disímiles en cuanto a sus variables explicativas, pero muestran cierto acuerdo en cuanto a que las variables explicadas son, fundamentalmente, las dos siguientes:<sup>21</sup>

- La inversión empresarial (definida como el cambio en el *stock* neto de inmuebles, maquinaria y equipos) como proporción del *stock* neto de activos fijos del periodo anterior.
- El crecimiento de las ventas.

En ambos casos, se persigue capturar indicadores de actividad que puedan propagarse a la producción agregada y que sean de medición oportuna y confiable para un número importante de empresas.

En cuanto a las variables explicativas utilizadas, pueden destacarse entre ellas las siguientes:

- **Inversión proporcional del periodo anterior.** Variable que controla la autocorrelación en el modelo mediante una especificación dinámica.
- **Activos totales de la empresa** (expresados en logaritmos). Variable que busca reflejar la influencia del tamaño de las empresas sobre la tasa media de inversión.
- **Crecimiento proporcional de las ventas** (contemporáneo o rezagado). Esta medida refleja, por una parte, la proyección de crecimiento y, por otra, la generación de recursos líquidos para invertir más.
- **Crecimiento proporcional del índice de PBI global.** Variable que busca controlar por el crecimiento general de la economía.

---

<sup>20</sup> La hipótesis planteada de esta prueba es la de ortogonalidad. Una probabilidad reportada alta no permitiría rechazar dicha hipótesis.

<sup>21</sup> Todas las variables empresariales referidas en el documento, se asumen en términos reales, es decir, ajustadas a una base común mediante un índice de precios.



- **Fondos internos de la empresa** (definidos como los beneficios retenidos menos las adiciones al *stock* de activos líquidos, expresados como proporción del *stock* de activos fijos del periodo anterior). Variable que ofrece una visión alternativa de la disponibilidad de fondos de la empresa para inversión.
- **Flujo de caja del periodo anterior** (expresado como proporción del *stock* de activos fijos). Noción directa asociada a la disponibilidad de recursos líquidos para inversión.
- **Liquidez de la empresa en el periodo anterior** (definida como el flujo de caja menos el flujo de dividendos y expresada como proporción de los activos fijos). Una definición alternativa que busca recoger la capacidad inicial de inversión de la empresa.
- **Pasivos en moneda extranjera** (contemporáneo o rezagado, expresados como una proporción con respecto al *stock* total de deuda). Esta variable permite controlar por los efectos lineales de la deuda en moneda extranjera, cuando se considera junto a una variable no lineal que incluye, por ejemplo, el efecto de la devaluación real.
- **Pasivos totales** (expresados como proporción de los activos fijos del periodo anterior o respecto de los activos contemporáneos). Esta variable busca capturar el apalancamiento financiero de la empresa.
- **Producto entre la variación corriente del tipo de cambio real y el *stock* de deuda en moneda extranjera del periodo anterior** (expresado como proporción de los activos fijos o de la deuda total). Esta variable no lineal busca recoger el efecto asimétrico de la devaluación real sobre empresas con una mayor proporción de deuda en moneda extranjera.
- **Variación del tipo de cambio real** (bilateral o multilateral, expresada como la diferencia de los logaritmos del tipo de cambio real). Variable que permite controlar por el efecto lineal de la devaluación, especialmente cuando se incluye una variable no lineal, como el producto de esta medida por el *stock* proporcional de deuda en moneda extranjera.
- **Ventas del periodo anterior** (expresado como proporción de los activos fijos). Esta variable busca recoger el volumen de actividad empresarial y la capacidad de generación de excedentes.
- **Crédito total del sistema bancario al sector privado** (expresado como proporción del PBI). Variable que recoge la disponibilidad de recursos en el mercado (es decir, fondos de origen externo) para financiar las inversiones de la empresa.

El cuadro 3.5 muestra la elección de variables explicativas utilizadas por las ocho aproximaciones empíricas que se examinarán seguidamente. De manera simplificada, podría afirmarse que los tres primeros modelos se orientan a la búsqueda de imperfecciones de mercado propiamente dichas, mientras que los cinco restantes a identificar efectos no lineales entre variables macroeconómicas (esencialmente, el tipo de cambio) y la tasa de inversión empresarial.



**Cuadro 3.5**  
Comparación de las especificaciones utilizadas en la literatura <sup>1/</sup>

| Variables explicativas (Explicada: Inversión proporcional) | Chirinko y Schaller (1995) | Hsiao y Tahmiscioglu (1997) | Galliani et al. (2003) | Benavente et al. (2003) | Bonomo y Martins (2003) | Carranza et al. (2003) |
|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| Cash flow respecto a activos                               |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Crecimiento de ventas                                      | X                          |                             |                        |                         |                         |                        |
| Crecimiento del PBI  |                            |                             |                        | X                       |                         |                        |
| Crédito total del sector bancario                          |                            |                             |                        |                         |                         | X                      |
| Depreciación del TCR bilateral                             |                            |                             |                        | X                       | X                       | X                      |
| Depreciación del TCR multilateral                          |                            |                             |                        | X                       | X                       |                        |
| Depreciación del TCR multilateral al cuadrado              |                            |                             |                        |                         |                         | X                      |
| Deuda de corto plazo (%)                                   |                            |                             |                        |                         |                         | X                      |
| Deuda en ME (%) x Depreciación del TCRBilateral            |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Deuda en ME (%) x TCRBilateral                             |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Deuda en moneda extranjera (%)                             |                            |                             |                        | X                       |                         | X                      |
| Dummy política 2001-2002                                   |                            |                             | X                      |                         |                         | X                      |
| Dummy sector transable                                     |                            |                             | X                      |                         |                         |                        |
| Dummy transable x Depreciación del TCRBilateral            |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Dummy transable x TCRBilateral                             |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Índice de precios al por mayor                             |                            |                             | X                      |                         |                         |                        |
| Lag (Cash flow respecto a activos)                         |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Lag (Cash flow respecto a ventas)                          |                            |                             | X                      |                         |                         |                        |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRBilateral      |                            |                             |                        | X                       | X                       | X                      |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRMultilateral   |                            |                             |                        | X                       | X                       |                        |
| Lag (Deuda en moneda extranjera (%))                       |                            |                             | X                      |                         | X                       |                        |
| Lag (Fondos internos respecto a IME)                       | X                          |                             |                        |                         |                         |                        |
| Lag (Inversión proporcional)                               |                            | X                           | X                      | X                       | X                       |                        |
| Lag (Liquidez respecto a IME)                              |                            | X                           |                        |                         |                         |                        |
| Lag (Logaritmo de activos)                                 |                            |                             | X                      |                         |                         |                        |
| Lag (Logaritmo de activos) x Depreciación del TCRBilateral |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Lag (Pasivo / Activo)                                      |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Lag (Pasivo / Activo) x Depreciación del TCRBilateral      |                            |                             |                        |                         |                         |                        |
| Lag (Pasivo / IME)   |                            |                             |                        |                         | X                       |                        |
| Lag (Producto Bruto Interno)                               |                            |                             |                        |                         |                         | X                      |
| Lag (Ratio de apalancamiento)                              |                            |                             | X                      |                         |                         |                        |
| Lag (Ventas respecto a Activos)                            |                            |                             | X                      |                         |                         |                        |
| Lag (Ventas respecto a IME)                                |                            | X                           |                        |                         |                         |                        |
| Ratio de apalancamiento                                    |                            |                             | X                      | X                       |                         | X                      |
| TCR Multilateral   |                            |                             |                        |                         |                         | X                      |
| Ventas respecto a Activos                                  |                            |                             |                        |                         |                         |                        |

Nota: Las variables sombreadas pueden vincularse con la validación empírica de efectos asimétricos, mientras que el resto se asocia a la hipótesis de imperfecciones de mercado



## 2.2 El impacto de la política monetaria sobre el tipo de cambio

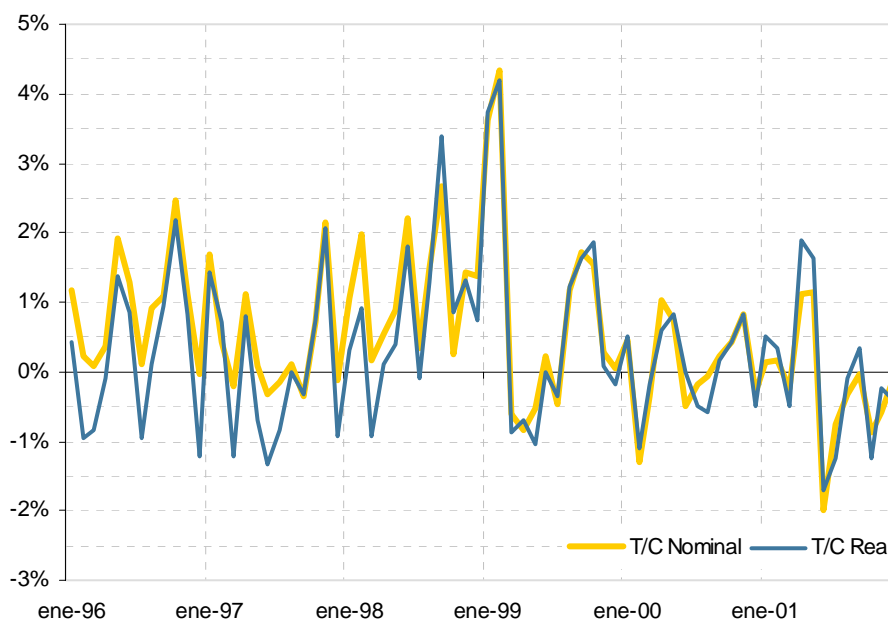
En vista de la importancia que, tal como se aprecia en el cuadro 3.5, la literatura ha prestado a la conexión entre la devaluación del tipo de cambio y la inversión empresarial como evidencia del canal de hoja de balance, resulta importante examinar también la relación existente entre la política monetaria y el tipo de cambio; es decir, analizar la capacidad del ente emisor para influir sobre dicha variable y convertirla así en un puente entre la política monetaria y la tasa de inversión empresarial.

Cabe señalar que la identificación de un instrumento unificado de política monetaria en el Perú, sigue siendo un problema pendiente en la literatura, en vista de que en el pasado (y, específicamente, durante el periodo de estudio) se ha utilizado activamente una serie de instrumentos distintos (Armas *et al.* 2001). En el análisis empírico subsiguiente se ha optado por emplear la emisión primaria, como variable asociada a la posición de la política monetaria (Rossini 2001 y Velarde y Rodríguez 2000).

Si bien la política monetaria no tiene efectos reales en el largo plazo, en el corto plazo puede afectar el tipo de cambio real mediante su impacto sobre el tipo de cambio nominal. Este efecto será más duradero, en tanto el *pass through* de la devaluación a la inflación sea reducido. En una economía unimonetaria, la transmisión de la devaluación nominal a precios solo viene dada por la repercusión que tiene sobre los bienes transables. Sin embargo, en el caso de una economía con una fuerte dolarización de pasivos, el alza de los precios transables medidos en moneda local, es contrarrestada por el efecto recesivo que tiene sobre los precios el aumento de la carga de la deuda. En ese sentido, existe evidencia empírica que señala que el *pass through* es reducido en el caso peruano (0,12 según estimaciones de Armas *et al.* 2001).

De este modo, y como lo evidencia el gráfico 3.1, la devaluación nominal estuvo asociada, en el corto plazo, con movimientos coincidentes de la devaluación real.

**Gráfico 3.1**  
**Devaluación nominal y real (mensual) <sup>1/</sup>**



1/: Series estacionarizadas (tomando la diferencia de logaritmos).

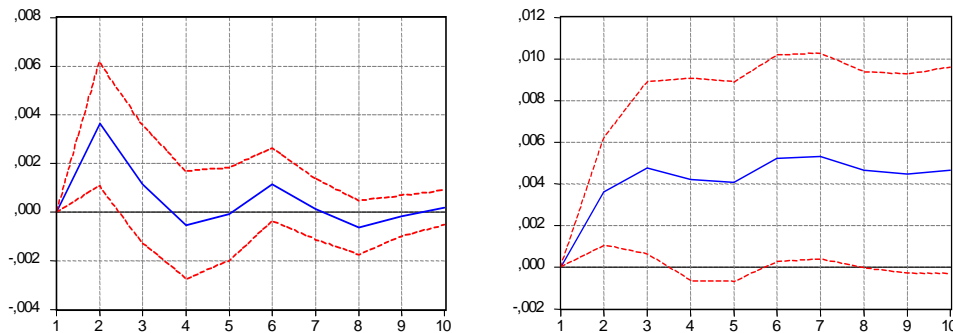
Fuente: BCRP.



La influencia de la emisión sobre el tipo de cambio y la interdependencia entre estas variables y los principales indicadores macroeconómicos, puede cuantificarse convenientemente mediante el uso de un modelo de vectores autoregresivos (VAR). Con este objeto, y ya que la presente investigación se orienta al intervalo 1996-2001, se desarrolló un modelo VAR mensual en dicho periodo, incluyendo las siguientes cuatro variables centrales: Devaluación mensual (nominal y real, alternativamente), emisión primaria mensual, inflación mensual (basada en el IPC) y producto mensual<sup>22</sup>.

Los resultados obtenidos, en concordancia con la intuición y la literatura, muestran que un *shock* en la emisión primaria tiene un efecto marginal positivo sobre el tipo de cambio nominal, efecto que se debilita al cabo de aproximadamente cuatro meses (véase el gráfico 3.2).

**Gráfico 3.2**  
**Respuesta de la devaluación del tipo de cambio nominal**  
**ante un *shock* de emisión primaria**  
(Efecto marginal y acumulado, escala en meses)



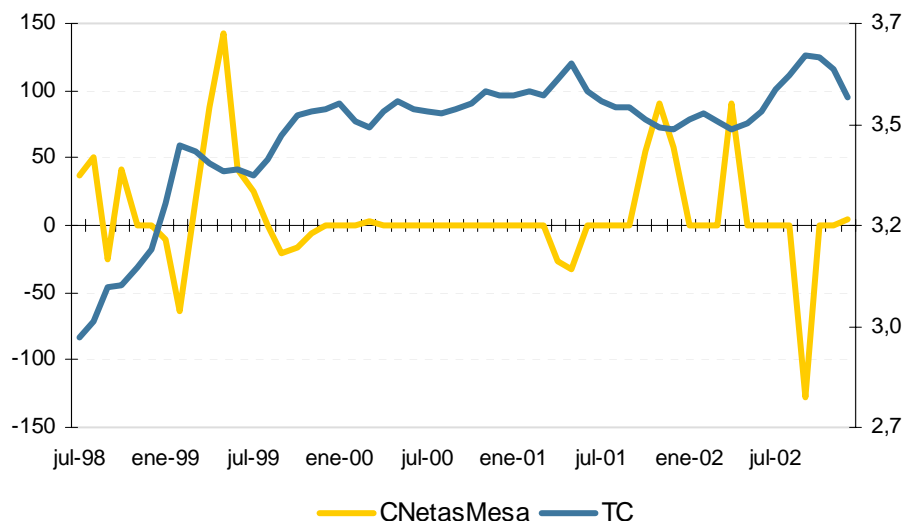
1/: Considerando un *shock* de emisión equivalente a una desviación estándar del residuo. El efecto acumulado al cabo de 12 meses sobre la devaluación del tipo de cambio por cada unidad de *shock* en la tasa de emisión, es de 0,48 en el caso del TC nominal y de 0,39 en el caso del TC real.

En adición a esta relación estadística positiva entre ambas variables, existe evidencia de que durante el periodo de análisis, específicamente hacia fines de 1998 e inicios de 1999 (crisis rusa y brasileña, respectivamente), la política monetaria se concentró en tratar de mitigar los efectos de la salida de capitales en el tipo de cambio (Castro y Torres 2001). Como bien muestran Castro y Morón (2000), las operaciones de venta de dólares realizadas por el instituto emisor están fuertemente correlacionadas con la volatilidad del tipo de cambio. En esta línea, se aprecia una variación sensible en el comportamiento del BCRP, pues pasa de no realizar operaciones de venta de dólares en el mercado cambiario entre 1995 y 1998 (situación acorde con un escenario de ingreso de capitales) a hacerlo activamente en el periodo posterior, cuando las crisis internacionales presionaron a la moneda local (véase el gráfico 3.3). Tales medidas fueron complementadas con un incremento en el *stock* de certificados de depósito, con el objetivo de disminuir la demanda especulativa de dólares.

<sup>22</sup> Todas las variables se estacionarizaron tomando las diferencias de sus logaritmos. El modelo incluyó tres rezagos mensuales para controlar por el efecto de la autocorrelación serial.



**Gráfico 3.3**  
**Operaciones del BCRP en el mercado cambiario y tipo de cambio**



Fuente: BCRP.

Los hechos estilizados indicados anteriormente sugieren que, sin esta intervención del BCRP, la relación positiva encontrada en el modelo VAR anterior entre los *shocks* de emisión y la devaluación, podría ser aún más intensa. En suma, esta evidencia muestra que, en el corto plazo, la estimación del impacto de la devaluación sobre la tasa de inversión empresarial incorpora un efecto derivado de los *shocks* de emisión sobre el tipo de cambio.

### 2.3 Validación de modelos con información de la base de datos de empresas peruanas

A continuación se presenta el resultado de repetir todos los modelos referidos en el cuadro 3.5 utilizando la base de datos balanceada (datos entre 1997 y 2001 para 560 empresas), aplicando el método propuesto por los autores originales (salvo que fuera inválido en términos econométricos para los datos usados; en tal caso, se usó la metodología válida alternativa que ofrecía mejores resultados estadísticos).

Una de las conclusiones más relevantes de la exploración es que una fracción importante de los modelos propuestos no puede dar lugar a inferencias válidas a partir de la base de datos utilizada, debido a la presencia de un grado alto de colinealidad entre los regresores. Para comprobar este punto se usaron dos medidas complementarias de colinealidad: El factor de inflación de varianza (cuyo valor máximo no debería superar 10 unidades) y el determinante de la matriz de correlaciones de los regresores (que, al aproximarse a cero, se asocia a un incremento explosivo de la varianza de los estimadores). Conviene recordar que, ante la presencia de un alto grado de colinealidad, los coeficientes estimados se vuelven imprecisos, pequeñas fluctuaciones en las correlaciones o en las observaciones utilizadas pueden llevar a cambios dramáticos en los coeficientes estimados y, a la vez, a que las pruebas de significancia estadística tiendan a invalidarse.

#### 2.3.1 Modelos basados en imperfecciones de mercado

El primer grupo de investigaciones empíricas busca modelar la inversión empresarial con respecto a variables internas (tales como la disponibilidad de liquidez), que no deberían tener un papel determinante bajo la hipótesis de mercados perfectos. De acuerdo con esta visión, sería el rendimiento esperado de los proyectos en cartera, la variable que debería determinar el volumen de inversión empresarial.

**a. Chirinko y Schaller (1995)**

El modelo de Chirinko y Schaller es el más sencillo en términos estructurales. Los fondos internos son definidos como la diferencia entre las utilidades retenidas y los cambios en los activos líquidos (activo corriente) con respecto al periodo anterior. La capacidad explicativa de los fondos internos (proporcionales al *stock* neto de activos fijos, IME) en el modelo no es significativa (véase el cuadro 3.6).

**Cuadro 3.6**  
**Modelos alternativos propuestos por Chirinko y Schaller (1995)**

| Variable \ Modelo                          | (1)      | (2)      |
|--|----------|----------|
| Crecimiento de ventas                      | 0,000    | 0,000    |
| Lag (Fondos internos respecto a IME)       |          | 0,000    |
| Constante                                  | 0,256*** | 0,256*** |
| Número de observaciones                    | 2 184    | 2 184    |
| Factor de inflación de varianza máximo     | 1,000    | 1,000    |
| Determinante de la matriz de correlaciones | 1,000    | 1,000    |
| R2 (OLS)                                   | 0,002    | 0,002    |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

**b. Hsiao y Tahmiscioglu (1997)**

El modelo propuesto por estos autores utiliza variables más sencillas y completa la especificación funcional con una primera variable dinámica (inversión proporcional rezagada), aunque se estima el modelo mediante una técnica estática (a través de la transformación *within*). Si bien la variable autoregresiva se muestra significativa y con el signo esperado, ninguna de las otras dos variables de pendiente lo es (véase el cuadro 3.7).

**Cuadro 3.7**  
**Modelos alternativos propuestos por Hsiao y Tahmiscioglu (1997)**

| Variable \ Modelo                          | (1)       | (2)       | (3)       |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Lag (Inversión proporcional)               | -0,213*** | -0,218*** | -0,220*** |
| Lag (Liquidez respecto a IME)              | 0,001     |           | -0,002    |
| Lag (Ventas respecto a IME)                |           | 0,001     | 0,001     |
| Constante                                  | 0,261***  | 0,246***  | 0,240***  |
| Número de empresas                         | 557       | 557       | 557       |
| Número de observaciones                    | 1 666     | 1 666     | 1 666     |
| Factor de inflación de varianza máximo     | 1,000     | 1,000     | 1,000     |
| Determinante de la matriz de correlaciones | 0,99      | 0,99      | 0,99      |
| R2 (Within)                                | 0,08      | 0,08      | 0,08      |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

**c. Galliani et al. (2003)**

Galliani *et al.* utilizan una serie de especificaciones más completas, que permiten controlar por otros factores internos de la empresa y por un factor externo (el índice de precios de productos al por mayor) (véase el cuadro 3.8)<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Se han repetido los modelos de esta investigación, basados en factores internos de la empresa.



**Cuadro 3.8**  
**Modelos alternativos propuestos por Galliani *et al.* (2003)**

| Variable \ Modelo                          | (1)      | (2)      | (3)      | (4) AB    |
|--|----------|----------|----------|-----------|
| Lag (Inversión proporcional)               | -0,015   | -0,015   | -0,015   | -0,002    |
| Índice de precios al por mayor             | -0,019** | -0,059   | 0,001    | 0,04      |
| Ratio de apalancamiento                    | -0,004   | -0,004   | -0,004   | 0,002     |
| Lag (Logaritmo de activos)                 | 0,001    | 0,001    | 0,001    | -1,514*** |
| Lag (Ventas respecto a Activos)            | 0,044*** | 0,045*** | 0,045*** | 0,04      |
| Lag (Ratio de apalancamiento)              | 0,011    | 0,011    | 0,011    | 0,037***  |
| Lag (Deuda en moneda extranjera (%))       | -0,147   | -0,149   | -0,149   | 0,344     |
| Lag (Cash flow respecto a ventas)          | -0,169   | -0,169   | -0,169   | -0,136    |
| Dummy sector transable                     | -0,027   | -0,026   | -0,026   | 0,082     |
| Dummy política 2001-2002                   |          | 0,313    |          |           |
| Dummy 1998                                 |          |          | 0        |           |
| Dummy 1999                                 |          |          | 0,192*** |           |
| Dummy 2000                                 |          |          | 0,126*   |           |
| Dummy 2001                                 |          |          | 0        |           |
| Constante                                  | 3,114**  | 8,929*   | 0        | -0,231*   |
| Número de empresas                         | 551      | 551      | 551      | 542       |
| Número de observaciones (panel)            | 1 620    | 1 620    | 1 620    | 1 067     |
| Factor de inflación de varianza máximo     | 1,48     | 17,09    | 17,09    | 1,48      |
| Determinante de la matriz de correlaciones | 0,58     | 0,03     | 0,03     | 0,62      |
| R2 (Within)                                | 0,034    | 0,034    | 0,034    |           |
| Probabilidad del test de Sargan            |          |          |          | 0,87      |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

AB: Estimado mediante el procedimiento de Arellano y Bond.

Como se puede comprobar, las tres primeras especificaciones exhiben un ajuste inferior al modelo más simple de Hsiao y Tahmiscioglu, y concentran la mayor parte de la capacidad explicativa en una variable rezagada (Ventas/Activos). El signo de este indicador de proyección de ingresos y necesidad de infraestructura es el esperado; sin embargo, no ocurre lo mismo con las variables auxiliares de volatilidad política y año en los modelos (2) y (3). Esto podría explicarse por el alto nivel de colinealidad que se aprecia en estas dos ecuaciones estimadas (nótese, además, el cambio brusco en la magnitud, signo y significancia de la variable índice de precios).

Hsiao y Tahmiscioglu aplican también una metodología de estimación de panel dinámico (siguiendo a Arellano y Bond 1991). Los resultados obtenidos en esta ecuación [(4)] se oponen a los de los tres modelos previos en cuanto a las variables significativas, mas no en cuanto a los signos obtenidos (que son los que cabría esperar).

### 2.3.2 Modelos basados en el impacto asimétrico de los shocks económicos

El segundo grupo de investigaciones empíricas se concentra en la relación existente entre variables macroeconómicas clave y la tasa de inversión empresarial. Las cinco siguientes aproximaciones brindan su atención a una variable particular: El tipo de cambio real. El presupuesto detrás de ellas es que, ante una devaluación real, las empresas con una mayor proporción de deuda en moneda extranjera tendrán que afrontar pagos más altos en el equivalente en moneda local, mientras que sus ingresos no crecerán en la misma magnitud (distinguiendo, en cuanto a este comportamiento, que los resultados con empresas del sector transable y no transable podrían ser diferentes). Este desequilibrio entre fuentes y usos producido por la devaluación real causaría un efecto negativo conjunto (asimétrico), a través de una medida de compromiso de deuda en moneda extranjera (en el caso peruano, por ejemplo, el porcentaje de deuda en dólares). Por su parte, la devaluación o el nivel del tipo de cambio mantendría un efecto positivo, presumiblemente vinculado a la ganancia en competitividad.

**a. Benavente *et al.* (2003)**

El modelo propuesto por Benavente *et al.* da lugar a resultados llamativos, al aplicarse a la base de datos disponible de empresas peruanas. Como se puede apreciar en el cuadro 3.9, la inversión exhibe un efecto dinámico significativo y con el signo esperado, así como un vínculo razonable (aunque potencialmente simultáneo) con el crecimiento del producto.

Lo más notable del modelo [particularmente visible la especificación (2)] es la existencia de un efecto competitividad positivo con respecto al tipo de cambio real (tanto en su versión bilateral como multilateral) y un efecto asimétrico de hoja de balance negativo, a través de la deuda en moneda extranjera.

**Cuadro 3.9**  
**Modelos alternativos propuestos por Benavente *et al.* (2003)**

| Variable \ Modelo  | (1)       | (2)       |
|--|-----------|-----------|
| Lag (Inversión proporcional)                             | -0,220*** | -0,219*** |
| Crecimiento del PBI                                      | 2,690*    | 2,138     |
| Ratio de apalancamiento                                  | 0,003     | 0,003     |
| Deuda en moneda extranjera (%)                           | -0,188    | -0,164    |
| Depreciación del TCR bilateral                           | 4,596**   |           |
| Depreciación del TCR multilateral                        |           | 4,392***  |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRBilateral    | -3,271    |           |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRMultilateral |           | -3,317*   |
| Constante  | 0,265     | 0,329     |
| Número de empresas                                       | 547       | 547       |
| Número de observaciones (panel)                          | 1 611     | 1 611     |
| Factor de inflación de varianza máximo                   | 9,26      | 12,37     |
| Determinante de la matriz de correlaciones               | 0,10      | 0,08      |
| R2 (Within)  | 0,09      | 0,09      |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

No obstante, una revisión más detenida del modelo revela que la estimación de los coeficientes no es robusta. La colinealidad global del modelo es notoriamente alta (con índices de inflación de varianza del orden de 10), mientras que la correlación estadística entre la variable 'depreciación' y (deuda en moneda extranjera x depreciación) es cercana a 0,92.

Como consecuencia de la colinealidad, los resultados son notablemente volátiles y no se preserva ni el signo ni la significancia de las variables mediante estimadores *between*, OLS en diferencias o GMM de Arellano-Bond.

**b. Bonomo y Martins (2003)**

El modelo propuesto por Bonomo y Martins lleva a una conclusión similar a la de la propuesta de Benavente; es decir, la validación de un *balance sheet channel* en el Perú, debido a la significancia y signos esperados de las variables 'depreciación del tipo de cambio' y 'efecto no lineal de la depreciación sobre la deuda en moneda extranjera' (véase el cuadro 3.10). No obstante, puede comprobarse, usando los mismos procedimientos descritos para el caso anterior, que estas estimaciones son volátiles y que se dispone de evidencia razonable para dudar de la validez numérica de los coeficientes estimados y de las pruebas de hipótesis sobre su significancia.

El efecto de correlación descrito en el modelo anterior, aparece incluso con más intensidad en el caso de Bonomo y Martins, por el uso de la 'deuda en moneda extranjera rezagada' como variable de control para contrastar el efecto no lineal.

En la muestra de trabajo disponible, la tasa de endeudamiento en dólares es, en promedio, muy cercana a la unidad. Ello promueve la alta colinealidad descrita (entre las variables de efecto de hoja de balance y, en este caso, entre la proporción de deuda en moneda extranjera y el intercepto).



**Cuadro 3.10**  
**Modelos alternativos propuestos por Bonomo y Martins (2003)**

| Variable \ Modelo  | (1)      | (2)      | (3)       | (4)       |
|--|----------|----------|-----------|-----------|
| Lag (Inversión proporcional)                             |          |          | -0,169*** | -0,169*** |
| Lag (Pasivo / IME)                                       | 0,047*** | 0,047*** | 0,034***  | 0,034***  |
| Lag (Deuda en moneda extranjera (%))                     | -0,223   | -0,395*  | 0,202     | 0,202     |
| Depreciación del TCR bilateral                           | 4,434**  |          |           |           |
| Depreciación del TCR multilateral                        |          | 4,088**  | 4,791***  | 4,791***  |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRBilateral    | -4,205*  |          |           |           |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRMultilateral |          | -3,737*  | -3,817**  | -3,817**  |
| Constante  | 0,000    | 0,181    | -0,233    | -0,233    |
| Número de empresas                                       | 552      | 552      | 551       | 551       |
| Número de observaciones (panel)                          | 2 140    | 2 140    | 1 623     | 1 623     |
| Factor de inflación de varianza máximo                   | 12,69    | 12,58    | 12,53     | 12,53     |
| Determinante de la matriz de correlaciones               | 0,07     | 0,08     | 0,08      | 0,08      |
| R2 (Within)  | 0,21     | 0,21     | 0,22      | 0,22      |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

A pesar de sus limitaciones para aislar el efecto marginal de las variables involucradas en empresas sumamente dolarizadas, este modelo refleja que sí existe una relación de asociación intertemporal entre las variables cambiarias y la inversión. Ello se verifica en un coeficiente de ajuste *within* de alrededor de 0,22, donde menos de la mitad de la varianza explicada (43% de la misma) se debe a la influencia de los efectos específicos de la transformación *within*.

### c. Carranza *et al.* (2003)

Los modelos propuestos por Carranza sufren, en la muestra de datos disponible, de los mismos problemas de colinealidad y volatilidad de estimadores exhibidos por las estimaciones precedentes. Cabe reportar, además, que este modelo no pudo estimarse válidamente a través del mecanismo *within*, porque no podía rechazarse la hipótesis de que el efecto conjunto de los efectos específicos para cada empresa fuera nulo. Se procedió, entonces, a realizar una estimación OLS (el enfoque *between*, una posible alternativa de modelado, daba lugar a resultados globalmente no significativos) (véase el cuadro 3.11).

**Cuadro 3.11**  
**Modelos alternativos propuestos por Carranza *et al.* (2003)**

| Variable \ Modelo                                     | (1)      | (2)         | (3)         | (4)         | (5)       |
|---|----------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Lag (Producto Bruto Interno)                          |          | -0,045*     | -0,045*     | -0,042      |           |
| Crédito total del sector bancario                     |          | 0,000       | 0,000       |             |           |
| Dummy política 2001-2002                              |          | -0,410**    | -0,413**    | -0,414**    | -0,440*** |
| Deuda en moneda extranjera (%)                        | -0,037   | -0,014      | -0,034      | -0,034      | -0,124    |
| Deuda de corto plazo (%)                              |          |             | -0,169      | -0,169      | -0,163    |
| Ratio de apalancamiento                               | 0,004    | 0,002       |             |             |           |
| Depreciación del TCR bilateral                        | 4,454**  | (Eliminada) | (Eliminada) | (Eliminada) |           |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRBilateral | -4,330** | -4,434**    | -4,416**    | -4,416**    | -2,203    |
| TCR Multilateral                                      |          |             | (Eliminada) | 0,005       |           |
| Depreciación del TCR multilateral al cuadrado         |          |             |             |             | -10,746   |
| Constante   | 0,244*   | 5,602       | 5,808       | 5,336       | 0,852***  |
| Número de observaciones                               | 2 123    | 2 123       | 2 121       | 2 121       | 2 121     |
| Factor de inflación de varianza máximo                | 9,30     | 11,59       | 11,59       | 11,93       | 6,67      |
| Determinante de la matriz de correlaciones            | 0,108    | 0,039       | 0,039       | 0,036       | 0,110     |
| R2 (OLS)  | 0,004    | 0,018       | 0,019       | 0,019       | 0,017     |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

A pesar de su bajo grado de ajuste y la poca confiabilidad de las estimaciones puntuales de los coeficientes, este modelo es provocativo. Muestra un canal de hoja de balance muy notorio, complementado (en la quinta



especificación) por un efecto razonablemente negativo (aunque no estadísticamente significativo) de la volatilidad del tipo de cambio (aproximada por el cuadrado de la depreciación) sobre la inversión.

#### d. Lobato *et al.* (2003) – Modelo estático de Bleakley y Cowan (2002)

Lobato *et al.* proponen dos especificaciones que resultan relevantes. La primera se realiza en un contexto estático y está basada en un trabajo previo de Bleakley y Cowan (2002). Al igual que en el caso de los modelos de Carranza, no fue posible aplicar válidamente una técnica *within*, por lo que se optó por un enfoque OLS para aplicar el modelo (véase el cuadro 3.12).

**Cuadro 3.12**  
**Modelos estáticos alternativos propuestos por Lobato *et al.* (2003)**

| Variable \ Modelo  | (1)       | (2)       | (3)       | (4)       | (5)       | (6)       |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lag (Logaritmo de activos)                                 |           |           |           |           | 0,002     | 0,003     |
| Lag (Logaritmo de activos) x Depreciación del TCRBilateral |           |           |           |           |           | -0,011    |
| Lag (Pasivo / Activo)                                      | 0,113***  | 0,112***  | 0,203***  | 0,217***  | 0,214***  | 0,214***  |
| Lag (Cash flow respecto a activos)                         |           |           |           | 0,116     | 0,115     | 0,115     |
| Depreciación del TCR bilateral                             |           | 1,676***  | 2,721***  | 2,707***  | 2,712***  | 2,805**   |
| Lag (Deuda en moneda extranjera (%))                       | 0,079**   | 0,172***  | 0,169***  | 0,168***  | 0,168***  | 0,169***  |
| Lag (Deuda en ME (%)) x Depreciación del TCRBilateral      | 0,227     | -1,579**  | -1,509**  | -1,489**  | -1,495**  | -1,496**  |
| Lag (Pasivo / Activo) x Depreciación del TCRBilateral      |           |           | -1,709*   | -1,718*   | -1,716*   | -1,705*   |
| Constante  | -0,135*** | -0,221*** | -0,276*** | -0,290*** | -0,308*** | -0,313*** |
| Número de observaciones                                    | 2 150     | 2 150     | 2 150     | 2 150     | 2 150     | 2 150     |
| Factor de inflación de varianza máximo                     | 1,09      | 12,49     | 22,83     | 22,83     | 22,83     | 63,33     |
| Determinante de la matriz de correlaciones                 | 0,91      | 0,07      | 0,005     | 0,005     | 0,005     | 0,0001    |
| R2 (OLS)   | 0,009     | 0,012     | 0,014     | 0,015     | 0,015     | 0,015     |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

Los resultados muestran ecuaciones que sugieren la existencia de un efecto competitividad del tipo de cambio real bilateral, junto con efectos de hoja de balance de la devaluación a través del endeudamiento en moneda extranjera y el apalancamiento financiero. Cabe destacar que las especificaciones estáticas de Lobato *et al.* son las que exhiben el máximo nivel de multicolinealidad, entre todo el grupo de investigaciones aplicadas.

#### e. Lobato *et al.* (2003) – Modelo dinámico

Dentro del grupo de modelos dinámicos sugeridos por Lobato *et al.*, en el cuadro 3.13 se presentan tres de ellos (todos estimados mediante el método generalizado de momentos).

**Cuadro 3.13**  
**Modelos dinámicos alternativos propuestos por Lobato *et al.* (2003)**

| Variable \ Modelo                               | (1)         | (2)         | (3)         |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Lag (Inversión proporcional)                    | -0,009      | 0,017       | 0,016       |
| Deuda en moneda extranjera (%)                  | -0,309      | -0,05       | -0,046      |
| Cash flow respecto a activos                    | -0,119      | -0,113      | -0,113      |
| Dummy sector transable                          | (Eliminada) | (Eliminada) | (Eliminada) |
| Ventas respecto a Activos                       | -0,025*     | -0,026*     | -0,026*     |
| Deuda en ME (%) x TCRBilateral                  | 0,002       |             |             |
| Dummy transable x TCRBilateral                  | -0,001      |             |             |
| Deuda en ME (%) x Depreciación del TCRBilateral |             | 0,001       | -0,065      |
| Dummy transable x Depreciación del TCRBilateral |             | -0,055      | -0,062      |
| Depreciación del TCR bilateral                  |             |             | 0,064       |
| Constante                                       | -0,042***   | -0,031***   | -0,031***   |
| Número de empresas                              | 549         | 549         | 549         |
| Número de observaciones (panel)                 | 1 621       | 1 621       | 1 621       |
| Factor de inflación de varianza máximo          | 12,79       | 1,25        | 13,95       |
| Determinante de la matriz de correlaciones      | 0,075       | 0,770       | 0,060       |
| Probabilidad del test de Sargan                 | 0,996       | 0,987       | 0,989       |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.





Como se puede comprobar, estas especificaciones no muestran evidencia de un canal de hoja de balance. En efecto, las variables involucradas son no significativas y los signos estimados tampoco son los esperados.

## f. Sumario

Entre las veintinueve especificaciones examinadas, se hallan algunas que ofrecen evidencia para apoyar la existencia de un *balance sheet channel* de la devaluación, a través de variables como el endeudamiento en moneda extranjera y el apalancamiento financiero.

La principal crítica en contra de las formas funcionales asumidas es de naturaleza operativa: En el caso de una muestra de empresas altamente endeudadas en moneda extranjera, es difícil para un análisis de regresión separar los efectos de las variable ‘endeudamiento en moneda extranjera’ (un vector cercano a la unidad), la variable ‘devaluación del tipo de cambio’ y la variable no lineal ‘endeudamiento en moneda extranjera x devaluación del tipo de cambio’. El nivel de asociación entre las dos últimas variables alcanza un 92% en la muestra trabajada. Sin embargo, la evidencia no es concluyente: El valor de los coeficientes estimados no varía sustantivamente al alterar las variables incorporadas en el modelo para una misma técnica de estimación, pero sí al cambiar de técnica o de muestra de trabajo.

Ello motiva que en la sección siguiente se proponga una forma funcional alternativa, que sea válida, como caso particular, para muestras que exhiben un nivel marcadamente alto de endeudamiento en moneda extranjera.

## 3. Modelo para empresas altamente dolarizadas

### 3.1 Metodología

El modelo introducido en esta sección sigue, en parte, a la literatura presentada en la sección precedente, pues analiza (i) el impacto que se produce sobre la tasa de inversión empresarial, ante la influencia de variables asociadas a magnitudes internas de la empresa y (ii) a la devaluación real (capturando el correspondiente impacto de los *shocks* de emisión sobre esta variable). En adición a ello, sin embargo, el modelo introducido a continuación incorpora dos elementos nuevos: (iii) una especificación alternativa para identificar efectos asimétricos y (iv) una serie para recoger, explícitamente, la fracción del impacto de la política monetaria que no se traslada a la inversión empresarial a través del tipo de cambio.

En la sección 2.2 se presentó un modelo de vectores autoregresivos que, sobre la base de datos de frecuencia mensual, revelaba una interacción entre los *shocks* de emisión y los ajustes en el tipo de cambio nominal y real en el corto plazo (con un periodo total de ajuste de aproximadamente cuatro meses). El paso conceptual de un modelo de frecuencia mensual a un modelo de panel con datos anuales en el que se cuenta con no más de cinco observaciones de tiempo, presenta, sin embargo, ciertos desafíos. Entre ellos, la dificultad de aislar convenientemente un único *shock* de emisión para cada año, puesto que las innovaciones de corto plazo tienden a cancelarse mutuamente y producir un efecto neto artificialmente pequeño al cabo de doce meses. En adición a ello, el hecho de que la política monetaria actúe sobre el tipo de cambio en un horizonte de tiempo menor a un año, provoca que ambas variables estén fuertemente correlacionadas al utilizar datos anuales, lo que constituye un obstáculo para aislar los efectos condicionales (coeficientes parciales) de la política monetaria, una vez excluido el impacto de la devaluación y viceversa.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se especificó un modelo que incluyera tanto la devaluación del tipo de cambio real para el año corriente, como la emisión del año precedente<sup>24</sup>. En suma, el modelo que se desarrolla a continuación adopta la siguiente forma funcional:

$$I_{i,t} = \alpha_i + \varphi \cdot I_{i,t-1} + \beta \cdot R_{i,t-1} + \theta \cdot \Delta E_t + \varphi \cdot \Delta M_{t-1} + \psi(R_{i,t-1}, \Delta E_t, \Delta M_{t-1}) + \varepsilon_{i,t}$$

donde se utiliza la siguiente nomenclatura:

<sup>24</sup> Esta variable exhibe una baja correlación con la tasa de devaluación y, como se verá más adelante, aporta información relevante sobre la influencia de *shocks* de política monetaria no trasladados a la inversión, a través del tipo de cambio.



|               |  |
|---------------|--|
| $I$           | Tasa de inversión empresarial                      |
| $R$           | Ratios empresariales                               |
| $\Delta E$    | Devaluación del tipo de cambio real                |
| $\Delta M$    | Emisión  |
| $\Psi$        | Función no lineal de ratios, devaluación y emisión |
| $\alpha$      | Vector de efectos específicos                      |
| $\varepsilon$ | Término de perturbación                            |
| $i$           | Subíndice asociado a los agentes (empresas)        |
| $t$           | Subíndice asociado al tiempo                       |

### 3.2 Principales resultados

Se buscó que la especificación permitiera alcanzar dos objetivos: (i) contrastar los impactos asimétricos de la devaluación real y la emisión amplificados por indicadores empresariales de hoja de balance, así como la influencia de variables internas de la empresa como determinantes de la inversión; y (ii) mantener el grado de multicolinealidad en un nivel tolerable (específicamente, un factor de inflación de varianza máximo menor a 10 y un determinante de la matriz de correlaciones no menor a 0,15), de modo que se promueva la robustez de la inferencia respecto de la asignación y significancia relativa de los coeficientes marginales.

Los modelos resultantes recogen la influencia de hasta once variables clave, según se muestra en los cuadros 3.14 a 3.17<sup>25</sup>. Cada grupo de especificaciones se estimó mediante el método *within* y también mediante el método generalizado de momentos, siguiendo a Arellano y Bond (1991). Además, se presentan los resultados para la muestra total (no balanceada) y para la muestra balanceada.

Las variables presentes en los modelos estimados con la información financiera de la muestra, pueden dividirse en tres grupos. El primero de ellos está compuesto por los indicadores relacionados con el *stock* de capital (medido a través de la cuenta inmuebles, maquinaria y equipo neto) y la senda de inversión de la empresa. El segundo grupo, por las series que reflejan la demanda potencial y las fuentes de financiamiento corporativo, mientras que la agrupación final está constituida por las variables que recogerían el efecto de hoja de balance en la transmisión de *shocks*.

El análisis de los modelos de inversión en el nivel de firmas, puede comenzar con la estimación *within* para el panel de datos no balanceado (véase el cuadro 3.14). El modelo muestra una relación negativa entre la tasa de inversión real rezagada un periodo y la inversión actual, así como entre esta y el *stock* del capital (también rezagado). Estas relaciones son consistentes con la existencia de una senda convergente de inversión, en la medida que tanto el *stock* de capital como la inversión realizada en el periodo anterior reducen las necesidades de inversión para el periodo actual. Al mismo tiempo, la significancia del rezago de la variable explicativa sugiere la posibilidad de estimar el modelo en un contexto dinámico.

Por otro lado, con respecto a las fuentes de financiamiento, se aprecia que el ratio pasivo-*stock* de capital (rezagado) causa a la inversión con un coeficiente positivo, lo que refleja el hecho de que durante el periodo en análisis, la principal fuente de financiamiento de las empresas estuvo vinculada con sus pasivos más que con los recursos internos de la firma. Apoyando esta apreciación, resulta importante indicar que otras variables que podrían estar asociadas al financiamiento interno (tales como la liquidez o el flujo de caja libre de la empresa), no son estadísticamente significativas en el contexto del modelo analizado. La importancia de los pasivos como fuente principal de fondeo se traduce también en el impacto negativo que el costo financiero de la deuda tiene en la inversión<sup>26</sup>. Así, la lógica que se encuentra detrás es consistente con la teoría económica: Un mayor costo financiero encarece el crédito, el cual, al ser la principal fuente de financiamiento de la empresa, termina influyendo negativamente en sus decisiones de inversión. Por último, la relación positiva entre la tasa de inversión y las ventas como proporción del capital también guarda consistencia teórica: Un mayor nivel de ventas es un indicador indirecto de proyecciones más altas de demanda y menor capacidad operativa relativa

<sup>25</sup> La base de datos permitió explorar la influencia de hasta 300 indicadores financieros y macroeconómicos alternativos sobre la inversión.

<sup>26</sup> El interés implícito se calculó tomando el ratio entre gasto financiero y los pasivos totales de la empresa para un año dado.



para atenderla. En la medida que se incrementa la relación entre las ventas y el *stock* de capital existente, las empresas tienden a incrementar su nivel de inversión futuro para poder atender dicha demanda.

**Cuadro 3.14**  
**Modelo de inversión**  
**Especificación estática con la muestra no balanceada**

| Variable   Modelo                      | (1)       | (2)         | (3)         | (4)         | (5)         | (6)         | (7)         |
|--|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Lag (Inversión proporcional)           | -0,109*** | -0,112***   | -0,131***   | -0,130***   | -0,135***   | -0,138***   | -0,137***   |
| Lag (Pasivo / IME)                     | 0,030***  | 0,040***    | 0,039***    | 0,039***    | 0,038***    | 0,039***    | 0,039***    |
| Lag (IME / Activos totales)            | -4,017*** | -3,846***   | -3,765***   | -3,870***   | -3,775***   | -3,765***   | -3,715***   |
| Lag (Pasivo / IME * Emisión)           |           | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** |
| Lag (Emisión)                          |           | 1,8e-04***  | 1,8e-04***  | 1,8e-04***  | 1,9e-04***  | 1,8e-04***  | 1,8e-04***  |
| Lag (Ventas / IME)                     |           |             | 0,001***    | 0,001***    | 0,001***    | 0,001***    | 0,001***    |
| Lag (Interés implícito)                |           |             |             | -0,869**    | -0,997***   | -0,953***   |             |
| Dummy política (2000-2001)             |           |             |             |             | -0,131**    |             |             |
| Lag (Pasivo / IME) * Devaluación       |           |             |             |             |             | -0,029*     |             |
| Devaluación                            |           |             |             |             |             | 1,399***    | 2,034***    |
| Lag (Interés implícito) * Devaluación  |           |             |             |             |             |             | -7,978**    |
| Constante                              | 1,337***  | 1,186***    | 1,155***    | 1,290***    | 1,359***    | 1,197***    | 1,083***    |
| Número de empresas                     | 887       | 887         | 887         | 887         | 887         | 887         | 887         |
| Número de observaciones (panel)        | 2 179     | 2 179       | 2 179       | 2 179       | 2 179       | 2 179       | 2 179       |
| Factor de inflación de varianza máximo | 1,15      | 2,30        | 2,35        | 2,35        | 2,35        | 3,41        | 2,44        |
| Determinante de la matriz de correlac. | 0,87      | 0,39        | 0,34        | 0,35        | 0,33        | 0,15        | 0,20        |
| R2 (Within)                            | 0,223     | 0,242       | 0,248       | 0,252       | 0,255       | 0,256       | 0,253       |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%

Con respecto al grupo de variables orientadas a analizar el canal de hojas de balance, se puede apreciar que un aumento de la emisión se traduciría, con un rezago de un año, en un incremento de la inversión<sup>27</sup>. Si bien este efecto resalta la importancia de la emisión primaria, no es suficiente para comprobar la existencia de una canal de hojas de balance en la transmisión de *shocks* monetarios, pues también es coherente dentro del canal tradicional: La expansión monetaria, al incrementar la demanda interna, llevaría a las empresas a incrementar su tasa de inversión para atender dicha demanda. Sin embargo, se encuentra que la emisión tiene un efecto no lineal negativo, a través del nivel de endeudamiento empresarial. Esto sugiere que el efecto expansivo de la emisión no puede ser aprovechado plenamente por las firmas que tienen mayor endeudamiento relativo. En contraste con el resultado previo, este sí revela una característica propia de la operación de un canal de hojas de balance. En efecto, una expansión monetaria motiva un incremento mayor de la inversión de las empresas que dependen, en menor medida, del financiamiento externo. Para el resto, el mayor riesgo inherente a su estructura de financiamiento lleva a que la expansión monetaria amortigüe el incremento efectivo de la oferta crediticia por parte del sistema bancario.

En este sentido, una comparación gruesa entre la magnitud de los coeficientes estimados para la emisión y el término no lineal de hoja de balance (emisión combinada con el ratio de endeudamiento con respecto al capital), ofrece indicios de que el resultado neto del efecto de la emisión sería positivo, hasta un nivel de pasivos de aproximadamente 12 a 1 con respecto al *stock* de capital de la empresa. Para las firmas que se encuentran por debajo de este límite, una expansión monetaria tendría un efecto neto positivo en la inversión, aunque refrenado por el endeudamiento al que se encuentran expuestas. No obstante, por encima de este límite, el efecto negativo generado por su alto nivel de endeudamiento terminaría primando sobre el efecto positivo de la expansión monetaria, de modo tal que una política expansiva finalmente traería consigo un retraimiento de la tasa de inversión real. Evidentemente, la forma lineal del modelo no permite extender su aplicabilidad a escenarios hipotéticos, cuyas magnitudes disten mucho de los valores históricos<sup>28</sup>. Conviene resaltar esta limitación, pues

<sup>27</sup> La emisión primaria se tomó en unidades monetarias, considerando el promedio de emisión del año correspondiente.

<sup>28</sup> Ya que, como todos los modelos lineales, sufre de las mismas limitaciones de una expansión de Taylor de primer orden sobre  $y = f(X)$ , en cuanto a la necesidad de valores  $X$  similares a los usados para estimar la expansión.



impide extrapolar el hallazgo del comportamiento asimétrico de la inversión ante políticas monetarias contractivas (en vista de que durante los cinco años de la muestra, se observó un crecimiento consistente de la masa monetaria).

Las estimaciones realizadas señalan, asimismo, la existencia de un mecanismo de hoja de balance a través del tipo de cambio real. Así, si bien la devaluación real está asociada positivamente con la tasa de inversión real de las empresas (efecto competitividad), este impacto es matizado vía dos canales. Por un lado, el efecto del tipo de cambio real en la inversión es menor, mientras mayor sea el endeudamiento de la empresa (ya que las instituciones de la muestra tienen una alta proporción de deuda en dólares, resulta coherente que tras una devaluación real, el descalce de ingresos en soles y obligaciones de pago en dólares relativamente más caros se acentúe y perjudique la situación financiera de la empresa). El nivel de endeudamiento se midió vía dos variables alternativas: La primera fue el rezago del apalancamiento relativo a inmuebles, maquinaria y equipo neto, mientras que la segunda fue el rezago del costo implícito de los pasivos. Las dos variables no lineales formadas por el indicador de endeudamiento multiplicado por la devaluación, muestran los signos negativos esperados.

Al estimar el modelo utilizando la muestra balanceada de empresas mediante la transformación *within* (véase el cuadro 3.15), encontramos que la bondad de ajuste se incrementó con respecto a las estimaciones realizadas sobre la base del panel no balanceado (lo que se explica por el uso de una base de empresas uniforme, lo que permite identificar su comportamiento de manera más eficiente). Por otro lado, se puede apreciar que, salvo el caso de las ventas como proporción del *stock* de capital, las variables explicativas empleadas en la estimación no balanceada mantienen su significancia estadística. No obstante, se produce un cambio perceptible en el canal de transmisión, al reducirse la asimetría de la emisión monetaria (que se equilibra en una relación de pasivos-*stock* de capital de 18 a 1). Asimismo, se incrementa la importancia del canal de hojas de balance a través de la devaluación real, tanto a través de su efecto en el *stock* de deuda como en el de su carga financiera.

**Cuadro 3.15**  
**Modelo de inversión**  
**Especificación estática con la muestra balanceada**

| Variable \ Modelo                      | (1)       | (2)        | (3)        | (4)        | (5)        | (6)        | (7)        |
|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Lag (Inversión proporcional)           | -0,132*** | -0,134***  | -0,138***  | -0,138***  | -0,144***  | -0,150***  | -0,147***  |
| Lag (Pasivo / IME)                     | 0,034***  | 0,038***   | 0,038***   | 0,037***   | 0,037***   | 0,038***   | 0,037***   |
| Lag (IME / Activos totales)            | -3,779*** | -3,689***  | -3,669***  | -3,790***  | -3,687***  | -3,669***  | -3,623***  |
| Lag (Pasivo / IME * Emisión)           |           | -6,5e-06** | -6,5e-06** | -6,9e-06** | -6,9e-06** | -6,7e-06** | -6,9e-06** |
| Lag (Emisión)                          |           | 1,1e-04*   | 1,1e-04*   | 1,1e-04*   | 1,2e-04**  | 1,0e-04*   | 1,0e-04*   |
| Lag (Ventas / IME)                     |           |            | 0,000      | 0,001      | 0,001      | 0,001**    | 0,001      |
| Lag (Interés implícito)                |           |            |            | -0,856**   | -0,985***  | -0,949**   |            |
| Dummy política (2000-2001)             |           |            |            |            | -0,142***  |            |            |
| Lag (Pasivo / IME) * Devaluación       |           |            |            |            |            | -0,052*    |            |
| Devaluación                            |           |            |            |            |            | 1,661***   | 2,232***   |
| Lag (Interés implícito) * Devaluación  |           |            |            |            |            |            | -8,747**   |
| Constante                              | 1,209***  | 1,133***   | 1,117***   | 1,248***   | 1,326***   | 1,141***   | 1,036***   |
| Número de empresas                     | 557       | 557        | 557        | 557        | 557        | 557        | 557        |
| Número de observaciones (panel)        | 1 666     | 1 666      | 1 666      | 1 666      | 1 666      | 1 666      | 1 666      |
| Factor de inflación de varianza máximo | 1,16      | 2,03       | 2,13       | 2,14       | 2,14       | 3,04       | 2,20       |
| Determinante de la matriz de correlac. | 0,87      | 0,44       | 0,38       | 0,37       | 0,37       | 0,15       | 0,21       |
| R2 (Within)                            | 0,265     | 0,27       | 0,27       | 0,274      | 0,279      | 0,281      | 0,278      |

Legenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%

Debido a la naturaleza dinámica del modelo, el método de estimación *within* podría dar lugar a parámetros subestimados. Considerando este potencial problema se re-estimó la secuencia de modelos mediante el método generalizado de momentos propuesto por Arellano y Bond, tanto para el panel balanceado como para el no balanceado (véanse los cuadros 3.16 y 3.17). Los resultados son consistentes con los obtenidos por el método



*within*, en tanto que los signos de los parámetros se mantienen<sup>29</sup>. Sin embargo, y de acuerdo con la crítica expuesta, su magnitud se reajusta en algunos casos. Por otro lado, los efectos lineales de la emisión y las ventas pierden su significancia estadística (al igual que en el caso de la estimación *within* balanceada), aunque conservan el signo esperado. Complementariamente, se mantiene el poder explicativo de los indicadores no lineales del funcionamiento de la hoja de balance, tanto a través de la emisión primaria como del tipo de cambio real.

**Cuadro 3.16**  
**Modelo de inversión**  
**Especificación dinámica con la muestra no balanceada**

| Variable \ Modelo                      | (1)      | (2)         | (3)         | (4)         | (5)         | (6)         | (7)         |
|--|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Lag (Inversión proporcional)           | 0,018    | 0,015       | 0,007       | 0,009       | 0,009       | 0,008       | 0,006       |
| Lag (Pasivo / IME)                     | 0,033*** | 0,044***    | 0,043***    | 0,043***    | 0,043***    | 0,043***    | 0,043***    |
| Lag (IME / Activos totales)            | -5,068   | -4,943***   | -4,892***   | -5,074***   | -5,074***   | -5,068***   | -4,926***   |
| Lag (Pasivo / IME * Emisión)           |          | -1,4e-05*** | -1,4e-05*** | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** | -1,5e-05*** | -1,4e-05*** |
| Lag (Emisión)                          |          | 1,1e-04*    | 1,1e-04*    | 0,000098    | 0,000098    | 0,000095    | 0,000061    |
| Lag (Ventas / IME)                     |          |             | 0,00017     | 0,00021     | 0,00021     | 0,00021     | 0,0002      |
| Lag (Interés implícito)                |          |             |             | -1,408***   | -1,408***   | -1,393***   |             |
| Dummy política (2000-2001)             |          |             |             |             | (Eliminada) |             |             |
| Lag (Pasivo / IME) * Devaluación       |          |             |             |             |             | -0,013*     |             |
| Devaluación                            |          |             |             |             |             | (Eliminada) | (Eliminada) |
| Lag (Interés implícito) * Devaluación  |          |             |             |             |             |             | -7,432*     |
| Constante                              | -0,034   | -0,032      | -0,033      | -0,051      | -0,051      | -0,059      | -0,103**    |
| Número de empresas                     | 739      | 739         | 739         | 739         | 739         | 739         | 739         |
| Número de observaciones (panel)        | 1 292    | 1 292       | 1 292       | 1 292       | 1 292       | 1 292       | 1 292       |
| Factor de inflación de varianza máximo | 1,07     | 2,14        | 2,14        | 2,14        | 2,14        | 2,53        | 2,17        |
| Determinante de la matriz de correlac. | 0,93     | 0,44        | 0,40        | 0,40        | 0,40        | 0,24        | 0,27        |
| Probabilidad del test de Pagan         | 1,00     | 0,95        | 0,79        | 0,79        | 0,79        | 0,79        | 0,76        |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

**Cuadro 3.17**  
**Modelo de inversión**  
**Especificación dinámica con la muestra balanceada**

| Variable \ Modelo                      | (1)       | (2)        | (3)        | (4)         | (5)         | (6)         | (7)         |
|--|-----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Lag (Inversión proporcional)           | 0,01      | 0,008      | 0,007      | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,005       |
| Lag (Pasivo / IME)                     | 0,037***  | 0,042***   | 0,042***   | 0,042***    | 0,042***    | 0,042***    | 0,042***    |
| Lag (IME / Activos totales)            | -4,976*** | -4,917***  | -4,914***  | -5,154***   | -5,154***   | -5,149***   | -4,963***   |
| Lag (Pasivo / IME * Emisión)           |           | -6,6e-06** | -6,6e-06** | -7,7e-06*** | -7,7e-06*** | -7,9e-06*** | -7,2e-06**  |
| Lag (Emisión)                          |           | 0,000057   | 0,000057   | 0,000044    | 0,000044    | 0,000042    | 0,000093    |
| Lag (Ventas / IME)                     |           |            | 0,000082   | 0,00055     | 0,00055     | 0,00059     | 0,0004      |
| Lag (Interés implícito)                |           |            |            | -1,379***   | -1,379***   | -1,369***   |             |
| Dummy política (2000-2001)             |           |            |            |             | (Eliminada) |             |             |
| Lag (Pasivo / IME) * Devaluación       |           |            |            |             |             | -0,011*     |             |
| Devaluación                            |           |            |            |             |             | (Eliminada) | (Eliminada) |
| Lag (Interés implícito) * Devaluación  |           |            |            |             |             |             | -6,915*     |
| Constante                              | -0,046    | -0,043     | -0,043     | -0,059*     | -0,059*     | -0,065*     | -0,108**    |
| Número de empresas                     | 556       | 556        | 556        | 556         | 556         | 556         | 556         |
| Número de observaciones (panel)        | 1 109     | 1 109      | 1 109      | 1 109       | 1 109       | 1 109       | 1 109       |
| Factor de inflación de varianza máximo | 1,09      | 2,04       | 2,05       | 2,05        | 2,05        | 2,31        | 2,08        |
| Determinante de la matriz de correlac. | 0,92      | 0,45       | 0,42       | 0,42        | 0,42        | 0,27        | 0,26        |
| Probabilidad del test de Pagan         | 0,90      | 0,81       | 0,82       | 0,89        | 0,89        | 0,89        | 0,83        |

Leyenda: \* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%.

En síntesis, las estimaciones realizadas permiten sugerir la existencia de un canal de hojas de balance en el nivel de las firmas, tanto a través de la emisión primaria como de la devaluación real, con efectos asimétricos producidos por el nivel de endeudamiento y el costo implícito de los pasivos.

<sup>29</sup> Algunas de las variables se eliminaron de la estimación porque, al tomar las primeras diferencias para la estimación, generaban problemas de colinealidad.



## IV. Conclusiones

La predominancia del crédito bancario como fuente de financiamiento empresarial en el Perú se evidencia, en parte, por la casi exclusiva presencia de bancos e instituciones no financieras grandes en el mercado de capitales durante la década de 1990. La escasa capacidad de sustitución de fuentes de financiamiento que este hecho implica para las empresas de menor tamaño relativo, constituye una de las condiciones que sugieren la existencia de un canal crediticio en el Perú, aunque no necesariamente describe el mecanismo de hoja de balance.

Sin embargo, la fuerte dependencia general de la actividad productiva respecto de las condiciones del sector bancario y el profundo impacto que este último sector sufrió como consecuencia de las crisis financieras internacionales, permiten contrastar la existencia de efectos diferenciados de dichos *shocks* sobre las hojas de balance de las empresas. Así, el *boom* crediticio de la primera mitad de la década provocó un alto nivel general de apalancamiento corporativo, incrementando la vulnerabilidad financiera de las empresas peruanas. Las crisis internacionales subsiguientes, que provocaron, entre otros efectos, una fuerte devaluación real y restricción crediticia, originaron una disminución generalizada del endeudamiento y de la inversión corporativa. No obstante, dentro de esta evolución se pueden encontrar comportamientos claramente asimétricos. Por un lado, los datos empresariales muestran que el tamaño tuvo más importancia que la fortaleza financiera como determinante del costo de financiamiento. Por otro, a pesar de que los diferenciales en el costo de financiamiento por tamaño se incrementaron, la mayor fortaleza de las empresas pequeñas (medida por su menor apalancamiento y mayor rotación de activos) les permitió sobrellevar las presiones adversas y amortiguar, de este modo, el ajuste de sus planes de inversión.

Esta apreciación ha sido corroborada a través de la estimación econométrica de un modelo de inversión de panel, utilizando información para 2 054 empresas no financieras. El análisis resultante sugiere la existencia del canal tradicional de transmisión, tanto a través de la emisión primaria como del efecto competitividad derivado de una devaluación real. Sin embargo, cada uno de estos efectos es contrarrestado por un canal de hoja de balance. Este canal es más intenso en las empresas que tienen un mayor endeudamiento total, lo cual es consistente con las predicciones de la teoría y los hechos estilizados expuestos.

Evidentemente, el periodo analizado corresponde a uno en el que la economía estuvo sujeta a condiciones extremas. Aunque este hecho ha sido valioso para permitirnos establecer la magnitud de los efectos de tales condiciones económicas, hace difícil extrapolar los resultados obtenidos a periodos de mayor estabilidad. En este sentido, la presente investigación podría extenderse mediante el empleo de una muestra más amplia, tanto en términos de períodos de tiempo y frecuencia de datos, como en cuanto al número de empresas.



## Bibliografía

- ABUSADA, ROBERTO; FRITZ DUBOIS Y OTROS (2000). “La reforma incompleta”, en Abusada, Roberto; Fritz Dubois, Eduardo Morón y José Valderrama (editores). *La reforma incompleta. Rescatando los noventa*. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) e Instituto Peruano de Economía (IPE), agosto, Tomo I.
- AGÉNOR, PIERRE RICHARD (2000). *The Economics of Adjustment and Growth*. Estados Unidos: The Academic Press.
- ARMAS, ADRIÁN; FRANCISCO GRIPPA, ZENÓN QUISPE Y LUIS VALDIVIA (2001). “De metas monetarias a metas de inflación en una economía con dolarización parcial: El caso peruano”, en *Estudios Económicos*, N° 7. Lima: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), junio, pp. 25-74.
- ARELLANO, MANUEL Y STEPHEN BOND (1991). “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, en *Review of Economic Studies*, vol. 58, N° 2. Oxford: Oxford University Press, abril, pp. 277-97.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (2003). “Reporte de inflación: Evolución y perspectivas”. Informe especial. Lima: BCRP.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (2002). “El costo del crédito en el Perú”. Informe especial. Lima: BCRP.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (1999). *Memoria 1999*. Lima: BCRP.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (Varios años). *Circulares varias*. Lima: BCRP.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (Varios años). *Nota semanal*. Lima: BCRP, varios números.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (Varios años). *Boletín semanal*. Lima: BCRP, varios números.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (Varios años). “Programa monetario del BCRP”. Lima: BCRP, varios números.
- BANK OF ENGLAND (1999). *Economic models at the Bank of England*. Londres: Bank of England.
- BEAN, C.R. (1981). “An Econometric Model of Manufacturing Investment in the UK”, en *The Economic Journal*, vol. 91, No. 361. Oxford, Reino Unido: Blackwell Publishers, marzo, pp. 106-21.
- BENAVENTE, JOSÉ; CHRISTIAN JOHNSON Y FELIPE MORANDÉ (2003). “Debt Composition and Balance-Sheet Effects of Exchange Rate: A Firm Level Analysis for Chile”. Proyecto de investigación ‘Debt Composition and Balance-Sheet Effects of Exchange and Interest Rate Volatility: A Firm Level Analysis’. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Latin American Research Network.
- BERNANKE, BEN S. Y ALAN S. BLINDER (1992). “The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission”, en *The American Economic Review*, vol. 82, N° 4. Nashville, TN: The American Economic Association, setiembre, pp. 901-21.
- BERNANKE, BEN S. Y ALAN S. BLINDER (1988). “Credit, Money and Aggregate Demand”, en *The American Economic Review*, vol. 78, N° 2. Papers and Proceedings of the One-Hundredth Annual Meeting of the American Economic Association. Nashville, TN: The American Economic Association, mayo, pp. 435-39.



- BERNANKE, BEN S. Y MARK GERTLER (1995). "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, N° 4. Nashville, TN: The American Economic Association, otoño, pp. 27-48.
- BERNANKE, BEN S. e I. MIHOV (1998). "Measuring Monetary Policy", en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, N° 3. Cambridge, MA: The MIT Press, agosto, pp. 869-902.
- BERNANKE, BEN S.; MARK GERTLER Y MARK WATSON (1997). "Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks", en *Brookings Papers on Economic Activity*, N° 1. Washington, D.C.: The Brookings Institution, pp. 91-157.
- BERNANKE, BEN S.; MARK GERTLER Y SIMON GILCHRIST (1994). *The Financial Accelerator and the Flight to Quality*, NBER Working Paper No. W4789, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, julio.
- BERRÓSPIDE, JOSÉ Y JOSÉ DORICH (2002). "Aspectos microeconómicos de la restricción crediticia en el Perú: 1997-2000", en *Estudios Económicos*, N° 8. Lima: BCRP, junio.
- BOND, STEPHEN; JULIE ELSTON, JACQUES MAIRESSE Y BENOIT MULKAY (1997). *Financial Factors and Investment in Belgium, France, Germany and the UK: A Comparison using Company Panel Data*, NBER Working Paper No. W5900. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, enero.
- BONOMO, MARCO Y BETINA MARTINS (2003). "Debt Composition and Balance Sheet Effects of Exchange and Interest Rate Volatility in Brazil: A Firm Level Analysis". Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Latin American Research Network.
- BRAINARD, WILLIAM Y JAMES TOBIN (1985). "Asset Markets and Cost of Capital", en Tobin, James, *Essays in Economics, Theory and Policy*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- BLEAKLEY, HOYT Y KEVIN COWAN (2002). *Corporate Dollar Debt and Depreciations: Much Ado About Nothing?* FRBB Working Paper N° 02-5. Boston, MA: Federal Reserve Bank of Boston.
- BRUNNER, KARL Y ALLAN MELTZLER (1988). "Money and Credit in the Monetary Transmission Process", en *The American Economic Review*, vol. 78, N° 2. Nashville, TN: The American Economic Association, pp. 446-51.
- BUTZEN, PAUL; CATHERINE FUSS AND PHILIP VERMEULEN (2001). *The Interest Rate and Credit Channel in Belgium: An Investigation with Micro-Level firm Data*. ECB Working Paper N° 107. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- CLARIDA, RICHARD; JORDI GALI Y MARK GERTLER (1998). *Monetary Policy Rules In Practice: Some International Evidence*, NBER Working Paper No. W6254. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, noviembre.
- CARRANZA, LUIS; JUAN MIGUEL CAYO Y JOSÉ GALDÓN (2003). "Debt Composition and Balance-Sheet Effects of Exchange and Interest Rate Volatility: The Case of Peru", Proyecto de investigación 'Debt Composition and Balance-Sheet Effects of Exchange and Interest Rate Volatility: A Firm Level Analysis'. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Latin American Research Network.
- CASTRO, JUAN FRANCISCO Y EDUARDO MORÓN (2000). "Uncovering Central Bank's Monetary Policy Objectives: Going beyond Fear of Floating". Mimeo. Lima.
- CASTRO, JUAN FRANCISCO Y JAVIER TORRES (2001). "Análisis de los efectos asimétricos de shocks monetarios y cambiarios". Mimeo. Lima.





- CECCHETTI, STEPHEN G. (1999). *Legal Structure, Financial Structure and the Monetary Transmission Mechanism*, NBER Working Paper N° W7151. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, junio.
- CECCHETTI, STEPHEN G. (1995). "Distinguishing Theories of the Monetary Transmission Mechanism", en *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 77, N° 3. St. Louis, MO: Federal Reserve Bank of St. Louis, mayo-junio, pp. 83-97.
- CHAMI, RALPH Y THOMAS COSIMANO (2001). *Monetary Policy with a Touch of Basel*, IMF Working Paper No.01/151. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional, octubre.
- CHANG, ROBERTO Y ANDRÉS VELASCO (1999). *Liquidity Crises in Emerging Markets: Theory and Policy*, NBER Working Paper N° W7272. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, julio.
- CHATELAIN, JEAN-BERNARD; ANDREA GENERALE, IGNACIO HERNANDO, ULF VON KALCKREUTH Y PHILIP VERMEULEN (2001). *Firm Investment and Monetary Transmission in the Euro Area*, ECB Working Paper N° 112. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- CHATELAIN, JEAN-BERNARD Y ANDRÉ TIOMO (2001). *Investment, the Cost of Capital, and Monetary Policy in the Nineties in France: A Panel Data Investigation*, ECB Working Paper N° 106. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- CHIRINKO, ROBERT S. Y HUNTLEY SCHALLER (1995). "Why Does Liquidity Matter in Investment Equations?", en *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 27, N° 2. Columbus, OH: Ohio State University Press, mayo, pp. 527-48.
- CHRISTIANO, LAWRENCE J.; MARTIN EICHENBAUM Y CHARLES L. EVANS (1998). *Monetary Policy Shocks: What Have We Learned And To What End?*, NBER Working Paper N° W6400. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, febrero.
- CUSHMAN, DAVID O. Y TAO ZHA (1997). "Identifying Monetary Policy in a Small Open Economy under Flexible Exchange Rates", en *Journal of Monetary Economics*, vol.39, N° 3. Amsterdam, North Holland: Elsevier Science B.V., agosto, pp. 433-48.
- DANCOURT, OSCAR Y WALDO MENDOZA (2000). "Los dos canales de transmisión de la política monetaria en una economía dolarizada", en "Macroeconomía y ajuste estructural", *Boletín de Opinión*, N° 38. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), julio, pp. 14-6.
- DIAMOND, DOUGLAS W. Y PHILIP H. DYBVIK (1983). "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity", en *Journal of Political Economy*, vol. 91, N° 3. Chicago: The University of Chicago Press, junio, pp. 401-19.
- ECHEVERRY, JUAN CARLOS; LEOPOLDO FERGUSON, ROBERTO STEINER Y CAMILA AGUILAR (2003). "Hell, Heaven or Hedged: Debt Devaluation and Firm Investment in Colombia". Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Research Department Series 'Debt Composition and Balance-Sheet Fluctuations in Latin America', mayo.
- EICHENBAUM, MARTIN (1992). "Comments: Interpreting the Macroeconomics Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy: By Christopher Sims", en *European Economic Review*, vol. 36, N° 5. Amsterdam, North Holland: Elsevier Science B.V., junio, pp. 1001-11.
- EISNER, ROBERT Y M.I. NADIRI (1968). "Investment Behavior and Neo-Classical Theory", en *The Review of Economics and Statistics*, vol. 50, N° 3. Cambridge, MA: The MIT Press, agosto, pp. 369-82.
- FAVERO, CARLO A.; FRANCESCO GIAVAZZI Y LUCA FLABBI (1999). *The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Europe: Evidence from Banks' Balance Sheets*, NBER Working Paper N° W7231. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, julio.



- FAZZARI, STEVEN; GLENN HUBBARD Y BRUCE PETERSEN (1988). "Financing Constraints and Corporate Investment", en *Brooking Papers on Economic Activity*, N° 1. Washington, D.C.: The Brookings Institution, pp. 141-95.
- FREIXAS, XAVIER Y JEAN-CHARLES ROCHET (1997). *Economía bancaria*. Madrid, España: Edit. Anthoni Bosch editores.
- GAIOTTI, EUGENIO Y ANDREA GENERALE (2001). *Does Monetary Policy have Asymetric Effects? A look at the Investment Decisions of Italian Firms*, ECB Working Paper N° 110. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- GALIANI, SEBASTIÁN; EDUARDO LEVY YEYATI Y ERNESTO SCHARGRODSKY (2003). "Financial Dollarization and Debt Deflation under a Currency Board: The Case of Argentina". Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Latin American Research Network.
- GERTLER, Mark y Simon Gilchrist (1994). "Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms", en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, N° 2. Cambridge, MA: The MIT Press, mayo, pp. 309-40.
- HSIAO, CHENG Y A. KAMIL TAHMISCIOGLU (1997). "A Panel Analysis of Liquidity Constraints and Firm Investment", en *Journal of the American Statistical Association*, vol. 92, N° 438. Alexandria, VA: American Statistical Association, junio, pp. 455-65.
- ISHISAKA, SUSANA (1997). "Política monetaria y desarrollo del mercado secundario de certificados de depósitos del BCRP: 1995-1996", en *Estudios Económicos*, N° 1. Lima: BCRP, octubre.
- JAMES, CHRISTOPHER (1987). "Some evidence on the Uniqueness of Bank Loans", en *Journal of Financial Economics*, vol. 19, N° 2. Amsterdam, North Holland: Elsevier Science B.V., diciembre, pp. 217-35.
- JORGENSON. DALE W. (1963). "Capital Theory and Investment Behavior", en *The American Economic Review*, vol. 53, N° 2. Papers and Proceedings of the Seventy-Fifth Annual Meeting. Nashville, TN: The American Economic Association, mayo, pp. 247-59.
- KAMIN, STEVEN; PHILIP TURNER Y JOZEF VAN 'T DACK (1998). "The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies: An Overview"; en "The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Emerging Market Economies", *BIS Policy Paper*, N° 3. Suiza, Basilea: Bank of International Settlements, enero, pp. 5-64.
- KASHYAP, ANIL Y JEREMY C. STEIN (1997). *What do a Million Banks have to say about the Transmission of Monetary Policy?*, NBER Working Paper N° W6056. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, junio.
- KASHYAP, ANIL Y JEREMY C. STEIN (1994). *The Impact of Monetary Policy on Bank balance sheets*, NBER Working Paper N° W4821. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, agosto.
- KASHYAP, ANIL Y JEREMY C. STEIN (1993). *Monetary Policy and Bank lending*, NBER Working Paper N° W4317. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, abril.
- KING, ROBERT (1991). "Money and Business Cycle", en *Federal Reserve Bank of San Francisco Proceedings*. San Francisco, CA: FRBS, noviembre.
- KING, STEPHEN (1986). "Monetary Transmission: Through Bank Loans or Bank Liabilities?", en *Journal of Monetary, Credit and Banking*, vol. 18, N° 3. Columbus, OH: Ohio State University Press, agosto, pp. 290-303.



- KRUGMAN, PAUL (1988). "External *Shocks* and Domestic Policy Responses", en Dornbusch, Rudiger y F. Leslie, C.H. Helmers (editores). *The Open Economy: Tools for Policymakers in Developing Countries*, EDI Series in Economic Development. EE UU: Oxford University Press.
- LEÓN, DAVID (1999). "La información contenida en los agregados monetarios en el Perú", en *Estudios Económicos*, N° 5. Lima: BCRP, diciembre.
- LOBATO, IGNACIO; SANGEETA PRATAP Y ALEJANDRO SOMUANO (2003). "Debt Composition and Balance Sheet Effects of Exchange and Interest Rate Volatility in Mexico: A Firm Level Analysis". Proyecto de investigación 'Debt Composition and Balance-Sheet Effects of Exchange and Interest Rate Volatility: A Firm Level Analysis'. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Latin American Research Network.
- LOVEDAY, JAMES Y OSWALDO MOLINA (2000). "El rol de los bancos en el canal crediticio y su efecto amplificador de *shocks* en la economía peruana". Mimeo. Lima.
- LUCAS, ROBERT E. JR. (1990). "Liquidity and Interest Rates", en *Journal of Economic Theory*, vol. 50. Amsterdam, North Holland: Elsevier Science B.V., pp. 237-64.
- LÜNNEMANN, PATRICK Y THOMAS MATHÄ (2001). *Monetary Transmission: Empirical Evidence from Luxembourg Firm Level Data*, ECB Working Paper N° 111. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- MACROCONSULT (2000). *Reporte económico mensual*. Lima: Mayo y julio.
- MACROCONSULT S.A Y GRUPO CONSULTIVO DEL CONSEJO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD (2003). *Sistema financiero y mercado de capitales*. Documento principal. Lima: Febrero.
- MARTÍNEZ, LORENZA; OSCAR SÁNCHEZ Y ALEJANDRO WERNER (2001). "Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México", Documento de Investigación, N° 2. México D.F.: Banco de México, Dirección General de Investigación Económica, marzo.
- MARTHANS, JUAN JOSÉ (2001). *Flujos de capital y dinámica de créditos: El caso peruano*. Lima: Universidad de Lima, Fondo editorial.
- MELTZLER, ALLAN H. (1995). "Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective", en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, N° 4. Nashville, TN: The American Economic Association, otoño, pp. 49-72.
- MIES, VERÓNICA; FELIPE MORANDÉ Y MATÍAS TAPIA (2002). "Política monetaria y mecanismos de transmisión: Nuevos elementos para una vieja discusión", en *Economía Chilena*, vol. 5, N° 3. Santiago, Chile: Banco Central de Chile, diciembre, pp. 29-66.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (2002). "Desarrollo de los mercados de capitales y de deuda pública interna en el Perú". Presentación. Lima, 24 de octubre.
- MISHKIN, FREDERIC S. (1996). *The channels of monetary transmission: Lessons for monetary policy*, NBER Working Paper N°. W5464. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. febrero.
- MISHKIN, FREDERIC S. (1995). "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, N° 4. Nashville, TN: The American Economic Association, otoño, pp. 3-10.
- MORRIS, FELIPE (2000). "La reforma del sistema financiero", en Abusada, Roberto; Fritz Dubois, Eduardo Morón y José Valderrama (editores). *La reforma incompleta. Rescatando los noventa*. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) e Instituto Peruano de Economía (IPE), agosto, Tomo I.



- MORRIS, FELIPE E ÍTALO MUÑOZ (2000). “La reforma del mercado de capitales”, en Abusada, Roberto; Fritz Dubois, Eduardo Morón y José Valderrama (editores). *La reforma incompleta. Rescatando los noventa*. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) e Instituto Peruano de Economía (IPE), agosto, Tomo I.
- NG, SERENA Y HUNTLEY SCHALLER (1996). “The Risky Spread, Investment and Monetary Policy Transmission: Evidence on the Role of Asymmetric Information”, en *The Review of Economics and Statistics*, vol. 78, N° 3. Cambridge, MA: The MIT Press, agosto, pp. 375-83.
- OLINER, STEPHEN D. Y GLENN D. RUDEBUSCH (1993). *Is There a Bank Credit Channel for Monetary Policy?* Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series Paper, N° 93-8. Washington, D.C.: Febrero.
- QUISPE, ZENÓN (1998). “Una aproximación a la demanda de los principales agregados monetarios en el Perú: Junio 1991-mayo 1997”, en *Estudios Económicos*, N° 3. Lima: BCRP, agosto, pp. 1-20.
- RAMEY, VALERIE (1993). *How Important is the Credit Channel in the Transmission of Monetary Policy?*, NBER Working Paper N° W4285. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, marzo.
- RODRÍGUEZ, MARTHA; JULIO VELARDE Y JOSÉ VALDERRAMA (2000). “El programa de estabilización”, en Abusada, Roberto; Fritz Dubois, Eduardo Morón y José Valderrama (editores). *La reforma incompleta. Rescatando los noventa*. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) e Instituto Peruano de Economía (IPE), agosto, Tomo I.
- ROMER, CHRISTINA D. Y DAVID H. ROMER (1994). *Credit Channel or Credit Actions? An Interpretation of the Postwar Transmission Mechanism*, NBER Working Paper N° W4485. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, octubre.
- ROMER, CHRISTINA D. Y DAVID H. ROMER (1989). “Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz”, en Blanchard, Olivier Jean y Stanley Fischer (editores). *NBER Macroeconomics Annual 1989*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 121-70.
- ROSENDE, F. (2002). “La nueva síntesis keynesiana: Análisis e implicancias de política monetaria”, en *Cuadernos de Economía*, vol. 39, N° 117. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ROSSINI, RENZO (2001). “Aspectos de la adopción de un régimen de metas de inflación en el Perú”, en *Estudios Económicos*, N° 7. Lima: BCRP, junio, pp. 11-23.
- ROTEMBERG, JULIO J. Y MICHAEL WOODFORD (1999). *Interest-Rate rules in an Estimated Sticky Price Model*, NBER Working Paper No. W6618. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, junio.
- ROTEMBERG, JULIO J. Y MICHAEL WOODFORD (1997). “An Optimization Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy”, en Bernanke, Ben S. y Julio Rotemberg (editores). *NBER Macroeconomics Annual 1997*. Cambridge, MA: The MIT Press, diciembre.
- SIMS, CHRISTOPHER (1972). “Money, Income and Causality”, en *The American Economic Review*, vol. 62 N° 4. Nashville, TN: The American Economic Association, setiembre, pp. 540-52.
- SIN AUTOR (2000). “El mercado de capitales en el Perú”, en Revista *Valores*, año X, N° 35. Agosto, y “Los certificados de depósitos negociables”, en Revista *Valores*, año X, N° 35. Agosto.
- SUÁREZ, GERMÁN (1999). “Política Monetaria y el Sistema Bancario”. Exposición en la Universidad de Lima. Lima: Octubre.



- SUÁREZ, GERMÁN (1998). “Banco Central y estabilización macroeconómica: La experiencia peruana”. Exposición en el seminario 75 Aniversario Banco de la República. Bogotá, Colombia, julio.
- SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS-SBS (Varios años). *Memoria anual*. Lima: SBS.
- STIGLITZ, JOSEPH Y ANDREW WEISS (1981). “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, en *The American Economic Review*, vol. 71, N° 3. Nashville, TN: The American Economic Association, junio, pp. 393-410.
- TAYLOR, JOHN B. (1995). “The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework”, en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, N° 4. Nashville, TN: The American Economic Association, otoño, pp. 11-26.
- VALDÉS, RODRIGO (1997). “Transmisión de política monetaria en Chile”, Documento de Trabajo del Banco Central N° 16. Santiago, Chile: Banco Central de Chile, octubre.
- VALDERRAMA, MARIA (2001). *Credit Channel and investment Behaviour in Austria: A Micro-Econometric Approach*, ECB Working Paper N° 108. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- VELARDE, JULIO (1999). “Los desafíos de la política monetaria–cambiaria”, en “Macroeconomía y ajuste estructural”, *Boletín de Opinión*, N° 38. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), julio, pp. 22-3.
- VELARDE, JULIO Y MARTHA RODRÍGUEZ (2001). *Efectos de la crisis financiera internacional en la economía peruana 1997-1998: Lecciones e implicancias de política económica*, Documento de trabajo, 36. Lima: CIUP-CIES.
- VELARDE, JULIO Y MARTHA RODRÍGUEZ (2000). “La política económica en el Perú en los años noventa: Estabilización, reformas y crecimiento”, en “Macroeconomía y ajuste estructural”, *Boletín de Opinión*, N° 38. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), julio, pp. 3-7.
- VELARDE, JULIO Y MARTHA RODRÍGUEZ (1992). *Lineamientos para un programa de estabilización de ajuste drástico*, Documento de trabajo, 1. Lima: CIUP-Consorcio de Investigación Económica.
- VON KALCKREUTH, ULF (2001). *Monetary Transmission in Germany: New Perspectives on Financial Constraints and Investment Spending*, ECB Working Paper N° 109. Frankfurt, Alemania: European Central Bank, diciembre.
- WALSH, CARL (2000). *Monetary Theory and Policy*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- WITHED, TONI (1992). “Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence from Panel Data”, en *The Journal of Finance*, vol. 47, N° 4. Columbus, OH: Blackwell Publishers, pp. 1425-60.



## Anexo 1

### Descripción de la metodología de análisis de los datos

La base de datos de la que se extrajo la información para estimar el panel de datos contenía estados financieros anuales en el intervalo 1997-2001 para un total de 2 054 empresas, distribuidas según sectores productivos, como se reporta en el cuadro 1<sup>1</sup>.

**Cuadro 1**  
**Distribución de la base de datos original según sector productivo**

| Sector empresarial      | Número de empresas | %          |
|-------------------------|--------------------|------------|
| Agricultura y ganadería | 347                | 17         |
| Comercio                | 742                | 36         |
| Construcción            | 86                 | 4          |
| Manufactura             | 399                | 19         |
| Pesca                   | 87                 | 4          |
| Servicios               | 393                | 19         |
| <i>Total</i>            | <i>2 054</i>       | <i>100</i> |

Dicha base de datos exhibía tres problemas que impedían utilizar convenientemente la información en un modelo de panel balanceado, a saber: (i) solo algunas empresas disponían de estados financieros completos para todos los años, (ii) se verificaban errores numéricos en los datos contables de ciertas empresas, así como magnitudes extremas en algunas variables, y (iii) los estados financieros para cada empresa y en cada año se encontraban expresados en unidades monetarias desiguales.

El primer problema se abordó conservando únicamente las instituciones que disponían de información completa para los cinco años de la muestra. El resultado fue la selección de 705 empresas (véase el cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Número de empresas con información completa para el intervalo 1997-2001 en la base de datos original**

| Sector empresarial      | Información completa | Información incompleta | Total        |
|-------------------------|----------------------|------------------------|--------------|
| Agricultura y ganadería | 59                   | 288                    | 347          |
| Comercio                | 273                  | 469                    | 742          |
| Construcción            | 22                   | 64                     | 86           |
| Manufactura             | 181                  | 218                    | 399          |
| Pesca                   | 32                   | 55                     | 87           |
| Servicios               | 138                  | 255                    | 393          |
| <i>Total</i>            | <i>705</i>           | <i>1.349</i>           | <i>2 054</i> |

Para superar el segundo problema, se aplicaron los siguientes criterios complementarios:

- Se eliminó de la muestra a todas las empresas que presentaran errores de ajuste de más del 0,5% en las identidades contables fundamentales del Balance general y del Estado de ganancias y pérdidas<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Ninguna empresa de la muestra corresponde a los sectores de minería o servicios públicos.

<sup>2</sup> Específicamente, la equivalencia del desglose 'horizontal' de activos, pasivos y patrimonio, así como equivalencia del desglose 'vertical' de cuentas por subcuentas (tales como que el activo debía ser la suma de pasivo y patrimonio, y que la utilidad operativa debía ser la diferencia entre ventas y costo de ventas).



- Se eliminó a las empresas que, para cualquiera de los cinco años de la muestra, exhibían magnitudes que superaban en más de tres desviaciones estándar la media para cualquiera de las siguientes variables Inmuebles, maquinaria y equipo, activos totales, pasivos totales, ventas y tasa de inversión proporcional.
- Se eliminó a todas las empresas que tenían patrimonio negativo, ratios corrientes mayores a 20 y ratios de apalancamiento mayores a 50.

Finalmente, la corrección de unidades monetarias se realizó utilizando el factor de ajuste, calculado a partir del índice de precios al por mayor (promedio) para cada año (véase el cuadro 3). Como resultado, se generaron nuevos estados financieros, expresados en soles del último año de la muestra (2001).

**Cuadro 3**  
**Factores de ajuste de unidades monetarias para reexpresión, en base 2001**

|                      | 1997        | 1998        | 1999        | 2000       | 2001       |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Factor de ajuste IPM | 1,174216621 | 1,094790049 | 1,058081792 | 1,01975391 | 1,00000000 |

El resultado de este proceso previo de limpieza fue una base de datos con información financiera completa para 560 empresas, distribuidas según sectores y tamaños, tal como se muestra en los cuadros 4 y 5.

**Cuadro 4**  
**Número de empresas consideradas en la base de datos procesada**  
(Suma total de activos por sector, en miles de soles de 2001)

| Sector empresarial      | Empresas   | 1997             | 1998             | 1999             | 2000             | 2001             |
|-------------------------|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Agricultura y ganadería | 44         | 402 155          | 478 061          | 557 664          | 529 510          | 498 022          |
| Comercio                | 213        | 2 187 979        | 2 378 303        | 2 526 140        | 2 498 849        | 2 599 698        |
| Construcción            | 20         | 221 940          | 301 422          | 372 587          | 386 267          | 376 363          |
| Manufactura             | 148        | 2 348 165        | 2 663 472        | 3 006 874        | 3 067 562        | 3 016 896        |
| Pesca                   | 19         | 683 622          | 765 260          | 755 228          | 720 519          | 654 239          |
| Servicios               | 116        | 810 163          | 899 953          | 979 139          | 1 024 366        | 976 391          |
| <i>Total</i>            | <i>560</i> | <i>6 654 024</i> | <i>7 486 471</i> | <i>8 197 631</i> | <i>8 227 073</i> | <i>8 121 610</i> |

**Cuadro 5**  
**Mediana de activos por sector en la base de datos procesada**  
(En miles de soles de 2001)

| Sector empresarial      | 1997         | 1998         | 1999         | 2000         | 2001         |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Agricultura y ganadería | 2 450        | 2 447        | 3 319        | 3 511        | 3 051        |
| Comercio                | 4 986        | 5 548        | 5 962        | 5 944        | 6 194        |
| Construcción            | 5 267        | 6 010        | 7 836        | 8 182        | 6 557        |
| Manufactura             | 7 331        | 8 638        | 10 435       | 9 876        | 10 188       |
| Pesca                   | 26 195       | 29 374       | 30 878       | 28 716       | 24 468       |
| Servicios               | 3 325        | 3 362        | 3 236        | 3 514        | 3 393        |
| <i>Total</i>            | <i>4 858</i> | <i>5 350</i> | <i>5 655</i> | <i>5 624</i> | <i>5 763</i> |



## Anexo 2

### Tabulación cruzada de datos

Con el propósito de describir mejor los datos de las 560 empresas de la muestra, se elaboraron algunas tablas categóricas. Cada tabla muestra un estadístico de tendencia central para una variable de la base de datos, en el intervalo comprendido entre 1997 y 2001. Se clasificó a las empresas por terciles, de acuerdo con varios criterios alternativos:

1. Sector productivo: División en seis sectores
2. Sector productivo: Sector transable y no transable<sup>1</sup>
3. Tamaño medido por el nivel de activos
4. Tamaño medido según el nivel de ventas
5. Nivel de inversión total (medido por la diferencia aritmética en la cuenta inmuebles, maquinaria y equipos respecto al año anterior)
6. Nivel relativo de ventas (medido por el ratio de ventas sobre activos)
7. Nivel relativo de inversión (medido por el total de inversión proporcional al *stock* de inmuebles, maquinarias y equipos del año anterior)
8. Endeudamiento en moneda extranjera (medida por la proporción de deuda en ME respecto del total de deuda)

Con fines exploratorios, las categorías se generaron siguiendo dos metodologías alternativas:

- **Asignación estática.** Cada empresa se clasificó como “pequeña”, “mediana” o “grande”, sobre la base del promedio de la variable de clasificación para los cinco años de la muestra (por ejemplo, el promedio de activos entre 1997-2001). Dicha categorización, por tanto, se mantuvo constante para cada empresa. La fortaleza de este enfoque es que, al revisar la evolución de una categoría (por ejemplo, empresas “pequeñas”) a lo largo de los distintos años, se tiene certeza de que se trata de las mismas empresas específicas.
- **Asignación dinámica.** El *ranking* de empresas se regenera cada año, sobre la base de información financiera para dicho año. En consecuencia, una empresa puede pasar de una categoría a otra. La fortaleza de este enfoque es que para cada año se tiene certeza de que las empresas clasificadas como pequeñas (medianas o grandes), efectivamente lo son para dicho año y no necesariamente en promedio. Así, mediante este enfoque pueden examinarse mejor las asociaciones de corto plazo entre las variables financieras.

Los cuadros que se presentan a continuación, constituyen una síntesis de las tabulaciones elaboradas. El cuerpo del documento se refiere centralmente al análisis de las categorías estáticas.

---

<sup>1</sup> Ante la dificultad de realizar una asignación más precisa, se asocian las empresas manufactureras al sector transable y el resto al sector no transable.





**Cuadro 1**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Utilidad neta**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Utilidad neta (Mediana, en miles de soles de 2001) |                 |                 |                 |                 |
|-----------|-------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           | Categoría               | 1997   | 1998            | 1999            | 2000            | 2001            |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 2 450,27   | 2 447,40        | 3 319,20        | 3 510,50        | 3 051,00        |
|           | Comercio                | 26 194,79  | 29 374,31       | 30 878,00       | 28 716,27       | 24 468,00       |
|           | Construcción            | 7 330,63   | 8 637,65        | 10 435,12       | 9 875,81        | 10 187,50       |
|           | Manufactura             | 5 266,95   | 6 010,19        | 7 836,15        | 8 182,00        | 6 556,50        |
|           | Pesca                   | 4 985,72   | 5 548,40        | 5 962,29        | 5 944,00        | 6 194,00        |
|           | Servicios               | 3 325,38   | 362,10          | 3 235,61        | 3 513,57        | 3 393,00        |
| Tipo      | Sector transable        | 4 211,11   | 4 707,35        | 4 937,54        | 4 751,03        | 4 847,02        |
|           | Sector no transable     | 7 330,63   | 8 637,65        | 10 435,12       | 9 875,81        | 10 187,50       |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 1 552,31   | 1 648,21        | 1 652,72        | 1 642,71        | 1 497,05        |
|           | Empresas medianas       | 4 851,86   | 5 354,62        | 5 601,49        | 5 615,78        | 5 717,00        |
|           | Empresas grandes        | 21 122,98  | 22 183,15       | 26 766,47       | 24 823,87       | 25 081,00       |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 1 853,50   | 2 104,19        | 1 948,46        | 1 871,25        | 1 846,58        |
|           | Empresas medianas       | 4 141,46   | 4 543,38        | 5 159,21        | 5 028,41        | 5 257,00        |
|           | Empresas grandes        | 18 709,97  | 21 437,08       | 26 254,18       | 24 047,63       | 24 468,00       |
| Inversión | Inversión baja          | 4 966,53   | 5 169,60        | 4 286,03        | 3 985,20        | 3 872,00        |
|           | Inversión media         | 5 637,72   | 6 279,15        | 5 962,29        | 6 064,48        | 6 250,00        |
|           | Inversión alta          | 4 375,72   | 5 336,55        | 6 996,57        | 8 554,21        | 8 126,00        |
|           | <i>Total</i>            | <i>4 858,01</i>                                    | <i>5 350,24</i> | <i>5 654,88</i> | <i>5 624,45</i> | <i>5 762,50</i> |



**Cuadro 2**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Patrimonio**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Patrimonio (Mediana, en miles de soles de 2001) |                 |                 |                 |                 |
|-----------|-------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           | Categoría               | 1997  | 1998            | 1999            | 2000            | 2001            |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 1 182,60  | 1 114,50        | 1 372,86        | 1 327,21        | 947,50          |
|           | Comercio                | 9 545,21  | 6 440,65        | 10 041,20       | 7 811,31        | 6 744,00        |
|           | Construcción            | 2 078,36  | 3 116,32        | 3 443,18        | 3 352,44        | 3 819,00        |
|           | Manufactura             | 1 618,66  | 1 701,66        | 2 205,57        | 2 108,85        | 1 829,50        |
|           | Pesca                   | 1 371,49  | 1 630,14        | 1 685,52        | 2 033,39        | 2 045,00        |
|           | Servicios               | 649,93  | 856,67          | 795,26          | 1 074,73        | 1 009,50        |
| Tipo      | Sector transable        | 1 159,54  | 1 361,95        | 1 457,51        | 1 661,41        | 1 806,00        |
|           | Sector no transable     | 2 078,36  | 3 116,32        | 3 443,18        | 3 352,44        | 3 819,00        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 482,02  | 572,03          | 577,71          | 572,08          | 606,50          |
|           | Empresas medianas       | 1 359,73  | 1 630,14        | 1 901,37        | 2 127,86        | 2 125,00        |
|           | Empresas grandes        | 5 748,70  | 6 956,21        | 8 389,53        | 8 728,07        | 8 614,40        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 571,84  | 662,35          | 646,73          | 654,17          | 660,00          |
|           | Empresas medianas       | 1 269,33  | 1 520,66        | 1 567,02        | 1 685,65        | 1 944,00        |
|           | Empresas grandes        | 4 978,42  | 6 069,20        | 7 561,05        | 7 900,03        | 7 849,00        |
| Inversión | Inversión baja          | 1 567,58  | 1 630,14        | 1 414,66        | 1 352,19        | 1 289,19        |
|           | Inversión media         | 1 671,74  | 1 938,31        | 2 007,18        | 2 246,52        | 2 359,00        |
|           | Inversión alta          | 1 114,03  | 1 401,33        | 1 972,26        | 2 524,90        | 2 670,10        |
|           | <i>Total</i>            | <i>1 363,42</i>                                 | <i>1 629,05</i> | <i>1 813,77</i> | <i>2 079,79</i> | <i>2 051,50</i> |



**Cuadro 3**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ventas**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ventas (Mediana, en miles de soles de 2001) |                 |                 |                 |                 |
|-----------|-------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           | Categoría               | 1997  | 1998            | 1999            | 2000            | 2001            |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 998,52                                      | 1 542,82        | 2 217,04        | 2 208,93        | 1 917,42        |
|           | Comercio                | 14 952,85                                   | 9 056,98        | 17 058,21       | 17 476,85       | 20 210,00       |
|           | Construcción            | 9 359,45                                    | 10 994,34       | 11 940,21       | 12 026,12       | 11 484,96       |
|           | Manufactura             | 5 741,88                                    | 6 198,62        | 9 088,81        | 5 946,37        | 4 220,10        |
|           | Pesca                   | 9 177,90                                    | 9 681,28        | 8 905,86        | 9 012,89        | 8 546,00        |
|           | Servicios               | 1 823,66                                    | 1 988,06        | 1 974,59        | 2 020,88        | 1 994,55        |
| Tipo      | Sector transable        | 5 202,27                                    | 5 626,14        | 5 477,54        | 5 775,05        | 5 383,45        |
|           | Sector no transable     | 9 359,45                                    | 10 994,34       | 11 940,21       | 12 026,12       | 11 484,96       |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 1 911,79                                    | 2 177,18        | 1 982,76        | 1 864,89        | 1 836,15        |
|           | Empresas medianas       | 5 968,42                                    | 6 274,99        | 6 595,46        | 6 369,95        | 5 835,00        |
|           | Empresas grandes        | 26 001,86                                   | 24 363,10       | 27 685,73       | 27 764,61       | 26 248,03       |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 1 538,81                                    | 1 686,72        | 1 637,25        | 1 707,05        | 1 502,75        |
|           | Empresas medianas       | 6 173,60                                    | 6 584,49        | 7 104,24        | 6 731,89        | 6 494,00        |
|           | Empresas grandes        | 27 298,18                                   | 26 004,88       | 28 529,77       | 29 171,85       | 28 670,02       |
| Inversión | Inversión baja          | 4 583,11                                    | 4 611,80        | 4 255,14        | 3 678,81        | 3 631,00        |
|           | Inversión media         | 6 288,67                                    | 6 785,63        | 7 413,06        | 7 031,20        | 7 394,10        |
|           | Inversión alta          | 8 344,17                                    | 9 156,65        | 10 275,97       | 10 325,19       | 9 869,95        |
|           | <i>Total</i>            | <i>6 022,69</i>                             | <i>6 544,08</i> | <i>7 150,10</i> | <i>6 737,37</i> | <i>6 667,48</i> |



**Cuadro 4**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Activos fijos/Activos totales**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Activos fijos/Activos totales (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997                                    | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 0,4761                                  | 0,5206        | 0,5271        | 0,5535        | 0,4718        |
|           | Comercio                | 0,7447                                  | 0,7073        | 0,6762        | 0,6941        | 0,7750        |
|           | Construcción            | 0,3503                                  | 0,3807        | 0,3728        | 0,3886        | 0,3989        |
|           | Manufactura             | 0,4289                                  | 0,4278        | 0,3807        | 0,3878        | 0,4002        |
|           | Pesca                   | 0,0952                                  | 0,1161        | 0,1349        | 0,1473        | 0,1459        |
|           | Servicios               | 0,2632                                  | 0,2648        | 0,3042        | 0,2632        | 0,3134        |
| Tipo      | Sector transable        | 0,1808                                  | 0,1915        | 0,2168        | 0,2329        | 0,2422        |
|           | Sector no transable     | 0,3503                                  | 0,3807        | 0,3728        | 0,3886        | 0,3989        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 0,2066                                  | 0,2133        | 0,2372        | 0,2225        | 0,2415        |
|           | Empresas medianas       | 0,2106                                  | 0,2380        | 0,2388        | 0,2573        | 0,2559        |
|           | Empresas grandes        | 0,2765                                  | 0,3325        | 0,3540        | 0,3613        | 0,3555        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 0,2582                                  | 0,2759        | 0,3214        | 0,2725        | 0,2980        |
|           | Empresas medianas       | 0,2060                                  | 0,2255        | 0,2441        | 0,2405        | 0,2554        |
|           | Empresas grandes        | 0,2310                                  | 0,2788        | 0,2852        | 0,3155        | 0,3247        |
| Inversión | Inversión baja          | 0,2639                                  | 0,2274        | 0,2254        | 0,2122        | 0,2050        |
|           | Inversión media         | 0,3454                                  | 0,3515        | 0,3531        | 0,3760        | 0,3750        |
|           | Inversión alta          | 0,1382                                  | 0,1904        | 0,2341        | 0,2875        | 0,3015        |
|           | <i>Total</i>            | <i>0,2307</i>                           | <i>0,2551</i> | <i>0,2795</i> | <i>0,2818</i> | <i>0,2908</i> |



**Cuadro 5**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ventas/Activos**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ventas/Activos (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997                     | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 0,4746                   | 0,4759        | 0,5935        | 0,5765        | 0,6090        |
|           | Comercio                | 0,9060                   | 0,3678        | 0,5687        | 0,7911        | 0,7450        |
|           | Construcción            | 1,2508                   | 1,0928        | 0,9929        | 1,0091        | 0,9995        |
|           | Manufactura             | 1,5575                   | 1,4331        | 0,9722        | 1,1798        | 0,6389        |
|           | Pesca                   | 1,7915                   | 1,7724        | 1,6427        | 1,5672        | 1,5334        |
|           | Servicios               | 0,6970                   | 0,6440        | 0,6816        | 0,6493        | 0,7785        |
| Tipo      | Sector transable        | 1,3894                   | 1,3165        | 1,1821        | 1,1741        | 1,1548        |
|           | Sector no transable     | 1,2508                   | 1,0928        | 0,9929        | 1,0091        | 0,9995        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 1,5030                   | 1,3355        | 1,1897        | 1,2577        | 1,2220        |
|           | Empresas medianas       | 1,2825                   | 1,3092        | 1,1427        | 1,1706        | 1,1045        |
|           | Empresas grandes        | 1,3036                   | 1,0649        | 0,9889        | 1,0192        | 0,9930        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 0,8413                   | 0,8355        | 0,7061        | 0,7119        | 0,8492        |
|           | Empresas medianas       | 1,5151                   | 1,4214        | 1,2938        | 1,2789        | 1,1995        |
|           | Empresas grandes        | 1,4865                   | 1,4087        | 1,3243        | 1,3412        | 1,2866        |
| Inversión | Inversión baja          | 1,1931                   | 1,0881        | 0,9279        | 0,9464        | 0,9816        |
|           | Inversión media         | 1,3036                   | 1,1544        | 1,0310        | 1,1029        | 1,1045        |
|           | Inversión alta          | 1,7066                   | 1,5411        | 1,3477        | 1,3041        | 1,1796        |
|           | <i>Total</i>            | <i>1,3356</i>            | <i>1,2297</i> | <i>1,1247</i> | <i>1,1140</i> | <i>1,0980</i> |



**Cuadro 6**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Utilidad Neta/Ventas**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Utilidad neta/Ventas (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997                           | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 0,0213                         | 0,0136        | 0,0208        | 0,0125        | 0,0158        |
|           | Comercio                | 0,0080                         | -0,2332       | -0,0879       | 0,0323        | 0,0060        |
|           | Construcción            | 0,0245                         | 0,0161        | 0,0183        | 0,0181        | 0,0157        |
|           | Manufactura             | 0,0126                         | 0,0133        | 0,0083        | 0,0068        | 0,0049        |
|           | Pesca                   | 0,0203                         | 0,0154        | 0,0140        | 0,0134        | 0,0125        |
|           | Servicios               | 0,0395                         | 0,0306        | 0,0348        | 0,0272        | 0,0308        |
| Tipo      | Sector transable        | 0,0231                         | 0,0163        | 0,0171        | 0,0166        | 0,0156        |
|           | Sector no transable     | 0,0245                         | 0,0161        | 0,0183        | 0,0181        | 0,0157        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 0,0274                         | 0,0188        | 0,0155        | 0,0134        | 0,0197        |
|           | Empresas medianas       | 0,0252                         | 0,0232        | 0,0203        | 0,0219        | 0,0168        |
|           | Empresas grandes        | 0,0187                         | 0,0064        | 0,0132        | 0,0175        | 0,0100        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 0,0327                         | 0,0223        | 0,0211        | 0,0193        | 0,0233        |
|           | Empresas medianas       | 0,0218                         | 0,0175        | 0,0161        | 0,0147        | 0,0117        |
|           | Empresas grandes        | 0,0183                         | 0,0092        | 0,0158        | 0,0172        | 0,0121        |
| Inversión | Inversión baja          | 0,0257                         | 0,0115        | 0,0140        | 0,0159        | 0,0102        |
|           | Inversión media         | 0,0182                         | 0,0149        | 0,0153        | 0,0162        | 0,0173        |
|           | Inversión alta          | 0,0252                         | 0,0191        | 0,0216        | 0,0184        | 0,0189        |
|           | <i>Total</i>            | <i>0,0234</i>                  | <i>0,0163</i> | <i>0,0172</i> | <i>0,0171</i> | <i>0,0156</i> |



**Cuadro 7**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio corriente**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio corriente (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997                      | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 1,0657                    | 1,1514        | 1,0886        | 0,9492        | 1,1834        |
|           | Comercio                | 0,6542                    | 0,5214        | 0,6298        | 0,9026        | 0,7885        |
|           | Construcción            | 1,2181                    | 1,2630        | 1,2261        | 1,2612        | 1,2760        |
|           | Manufactura             | 1,0738                    | 1,0137        | 1,0790        | 1,0563        | 1,1632        |
|           | Pesca                   | 1,3507                    | 1,3780        | 1,4500        | 1,3980        | 1,5171        |
|           | Servicios               | 1,0652                    | 1,0945        | 1,1285        | 1,1968        | 1,2514        |
| Tipo      | Sector transable        | 1,1718                    | 1,2082        | 1,2559        | 1,2921        | 1,3517        |
|           | Sector no transable     | 1,2181                    | 1,2630        | 1,2261        | 1,2612        | 1,2760        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 1,1732                    | 1,2144        | 1,2559        | 1,2928        | 1,4099        |
|           | Empresas medianas       | 1,2084                    | 1,2935        | 1,3292        | 1,3030        | 1,3744        |
|           | Empresas grandes        | 1,1572                    | 1,1870        | 1,1716        | 1,2421        | 1,2224        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 1,1289                    | 1,1587        | 1,1621        | 1,2309        | 1,4449        |
|           | Empresas medianas       | 1,2016                    | 1,3658        | 1,3595        | 1,3736        | 1,3740        |
|           | Empresas grandes        | 1,1906                    | 1,1937        | 1,2179        | 1,2230        | 1,2582        |
| Inversión | Inversión baja          | 1,1531                    | 1,2620        | 1,2818        | 1,3672        | 1,4681        |
|           | Inversión media         | 1,1806                    | 1,1809        | 1,1719        | 1,1937        | 1,2879        |
|           | Inversión alta          | 1,2112                    | 1,2179        | 1,2785        | 1,2931        | 1,3080        |
|           | <i>Total</i>            | <i>1,1839</i>             | <i>1,2229</i> | <i>1,2491</i> | <i>1,2818</i> | <i>1,3336</i> |



**Cuadro 8**  
**Descripción de las empresas de la muestra**  
**Ratio de apalancamiento financiero (Activo/Patrimonio)**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio de apalancamiento financiero (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997   | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 2,2950                                       | 2,4788        | 2,5262        | 2,7417        | 2,4213        |
|           | Comercio                | 2,5878                                       | 3,2138        | 3,1408        | 2,8620        | 2,1824        |
|           | Construcción            | 2,7863                                       | 2,8168        | 2,6395        | 2,5812        | 2,5328        |
|           | Manufactura             | 3,2780                                       | 3,2481        | 2,9170        | 3,0628        | 3,2651        |
|           | Pesca                   | 3,4744                                       | 3,2471        | 3,0789        | 2,8642        | 2,8206        |
|           | Servicios               | 3,7887                                       | 3,6409        | 2,9864        | 2,7706        | 2,3634        |
| Tipo      | Sector transable        | 3,2933                                       | 3,2112        | 2,9954        | 2,8190        | 2,5992        |
|           | Sector no transable     | 2,7863                                       | 2,8168        | 2,6395        | 2,5812        | 2,5328        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 2,6939                                       | 2,8953        | 2,7072        | 2,7394        | 2,4202        |
|           | Empresas medianas       | 3,3538                                       | 3,1344        | 2,9082        | 2,6772        | 2,6277        |
|           | Empresas grandes        | 3,3128                                       | 3,4451        | 3,1408        | 2,9121        | 2,6240        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 2,7856                                       | 2,8228        | 2,7072        | 2,5695        | 2,2338        |
|           | Empresas medianas       | 3,1775                                       | 3,0915        | 2,7759        | 2,7153        | 2,7644        |
|           | Empresas grandes        | 3,4510                                       | 3,5130        | 3,2773        | 3,0484        | 2,8600        |
| Inversión | Inversión baja          | 2,9212                                       | 3,0754        | 2,7782        | 2,6772        | 2,2778        |
|           | Inversión media         | 3,0115                                       | 2,9064        | 2,7746        | 2,7900        | 2,6287        |
|           | Inversión alta          | 3,5404                                       | 3,5568        | 3,2151        | 2,8751        | 2,7504        |
|           | <i>Total</i>            | <i>3,1737</i>                                | <i>3,1675</i> | <i>2,9129</i> | <i>2,7881</i> | <i>2,5709</i> |





**Cuadro 9**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de deuda de corto plazo**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio de deuda de corto plazo (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997                                    | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 0,8102                                  | 0,6071        | 0,6208        | 0,6586        | 0,5596        |
|           | Comercio                | 0,6290                                  | 0,6109        | 0,6314        | 0,4604        | 0,4690        |
|           | Construcción            | 0,7807                                  | 0,7536        | 0,7731        | 0,7364        | 0,7639        |
|           | Manufactura             | 0,7318                                  | 0,7316        | 0,5318        | 0,6273        | 0,5091        |
|           | Pesca                   | 0,9000                                  | 0,8684        | 0,8765        | 0,8707        | 0,8734        |
|           | Servicios               | 0,9006                                  | 0,8930        | 0,8093        | 0,8014        | 0,8061        |
| Tipo      | Sector transable        | 0,8821                                  | 0,8510        | 0,8116        | 0,7995        | 0,7863        |
|           | Sector no transable     | 0,7807                                  | 0,7536        | 0,7731        | 0,7364        | 0,7639        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 0,9220                                  | 0,9304        | 0,8551        | 0,8711        | 0,8493        |
|           | Empresas medianas       | 0,8205                                  | 0,8082        | 0,7924        | 0,7834        | 0,7848        |
|           | Empresas grandes        | 0,7623                                  | 0,7365        | 0,7213        | 0,7309        | 0,7455        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 0,8799                                  | 0,8637        | 0,7960        | 0,7893        | 0,7571        |
|           | Empresas medianas       | 0,8825                                  | 0,8482        | 0,8194        | 0,8140        | 0,7997        |
|           | Empresas grandes        | 0,7907                                  | 0,7653        | 0,7670        | 0,7593        | 0,7778        |
| Inversión | Inversión baja          | 0,8629                                  | 0,8272        | 0,7984        | 0,7652        | 0,8013        |
|           | Inversión media         | 0,8073                                  | 0,7812        | 0,8041        | 0,7964        | 0,7403        |
|           | Inversión alta          | 0,8797                                  | 0,8571        | 0,7830        | 0,7714        | 0,8039        |
|           | <i>Total</i>            | <i>0,8532</i>                           | <i>0,8235</i> | <i>0,7966</i> | <i>0,7830</i> | <i>0,7778</i> |



**Cuadro 10**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Costo implícito de los pasivos**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Costo implícito de los activos (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997                                     | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 0,0515                                   | 0,0918        | 0,1091        | 0,0845        | 0,0758        |
|           | Comercio                | 0,1071                                   | 0,1105        | 0,1475        | 0,1056        | 0,1048        |
|           | Construcción            | 0,0912                                   | 0,0968        | 0,1063        | 0,0904        | 0,0838        |
|           | Manufactura             | 0,0855                                   | 0,1177        | 0,1132        | 0,1194        | 0,0851        |
|           | Pesca                   | 0,0838                                   | 0,1097        | 0,1188        | 0,0881        | 0,0847        |
|           | Servicios               | 0,1097                                   | 0,1142        | 0,1211        | 0,1046        | 0,1119        |
| Tipo      | Sector transable        | 0,0905                                   | 0,1108        | 0,1202        | 0,0943        | 0,0897        |
|           | Sector no transable     | 0,0912                                   | 0,0968        | 0,1063        | 0,0904        | 0,0838        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 0,1059                                   | 0,1300        | 0,1404        | 0,1041        | 0,0897        |
|           | Empresas medianas       | 0,0873                                   | 0,1017        | 0,1158        | 0,0896        | 0,0934        |
|           | Empresas grandes        | 0,0832                                   | 0,0930        | 0,1037        | 0,0919        | 0,0783        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 0,1033                                   | 0,1224        | 0,1308        | 0,1039        | 0,1044        |
|           | Empresas medianas       | 0,0913                                   | 0,1125        | 0,1202        | 0,0917        | 0,0853        |
|           | Empresas grandes        | 0,0823                                   | 0,0910        | 0,1015        | 0,0904        | 0,0816        |
| Inversión | Inversión baja          | 0,0930                                   | 0,1125        | 0,1224        | 0,1035        | 0,0969        |
|           | Inversión media         | 0,0982                                   | 0,1087        | 0,1144        | 0,0896        | 0,0870        |
|           | Inversión alta          | 0,0815                                   | 0,0987        | 0,1027        | 0,0883        | 0,0771        |
|           | <i>Total</i>            | <i>0,0908</i>                            | <i>0,1060</i> | <i>0,1152</i> | <i>0,0932</i> | <i>0,0875</i> |



**Cuadro 11**  
**Descripción de las empresas de la muestra**  
**Ratio de cobertura de intereses (respecto a ventas)**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio de cobertura de intereses respecto de las ventas (Mediana) |                |                |                |                |
|-----------|-------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | Categoría               | 1997   | 1998           | 1999           | 2000           | 2001           |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 11,0976  | 8,4144         | 7,5525         | 9,5747         | 13,1134        |
|           | Comercio                | 14,6154  | 5,4555         | 7,3483         | 12,4301        | 15,0516        |
|           | Construcción            | 16,9030  | 16,4348        | 15,0461        | 19,1855        | 20,4958        |
|           | Manufactura             | 18,6438  | 16,5600        | 12,3468        | 17,4057        | 19,6880        |
|           | Pesca                   | 29,6943  | 26,2430        | 21,2688        | 30,2147        | 30,6225        |
|           | Servicios               | 8,2113   | 8,2450         | 7,2309         | 8,3176         | 10,9521        |
| Tipo      | Sector transable        | 19,5542  | 16,0742        | 13,9506        | 19,1798        | 18,9484        |
|           | Sector no transable     | 16,9030  | 16,4348        | 15,0461        | 19,1855        | 20,4958        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 16,0502  | 15,1621        | 12,2990        | 17,0643        | 17,6923        |
|           | Empresas medianas       | 20,0310  | 19,7185        | 16,2519        | 23,3646        | 20,7256        |
|           | Empresas grandes        | 20,2758  | 15,4694        | 14,3205        | 19,0140        | 20,8244        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 8,5490   | 10,6112        | 8,3427         | 11,0214        | 12,1506        |
|           | Empresas medianas       | 21,7612  | 18,6947        | 17,5314        | 24,3813        | 23,4440        |
|           | Empresas grandes        | 23,8762  | 21,0036        | 18,7750        | 22,3965        | 23,5201        |
| Inversión | Inversión baja          | 17,0627  | 13,0478        | 11,9784        | 15,5030        | 15,6028        |
|           | Inversión media         | 18,2582  | 16,0780        | 14,2870        | 18,5671        | 18,0361        |
|           | Inversión alta          | 24,0643  | 21,4001        | 19,1757        | 23,9037        | 23,8871        |
|           | <i>Total</i>            | <i>18,9352</i>   | <i>16,2997</i> | <i>14,4842</i> | <i>19,1855</i> | <i>19,7366</i> |



**Cuadro 12**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de apalancamiento operativo**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio de apalancamiento operativo (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997  | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | 0,2061                                      | 0,2923        | 0,2764        | 0,2373        | 0,2271        |
|           | Comercio                | 0,1663                                      | 0,2829        | 0,2825        | 0,2041        | 0,1865        |
|           | Construcción            | 0,2516                                      | 0,2798        | 0,2816        | 0,2686        | 0,2592        |
|           | Manufactura             | 0,1366                                      | 0,1575        | 0,2178        | 0,2114        | 0,1935        |
|           | Pesca                   | 0,2240                                      | 0,2358        | 0,2504        | 0,2371        | 0,2315        |
|           | Servicios               | 1,0000                                      | 1,0000        | 0,8838        | 0,7723        | 0,7242        |
| Tipo      | Sector transable        | 0,2524                                      | 0,3004        | 0,3113        | 0,2784        | 0,2696        |
|           | Sector no transable     | 0,2516                                      | 0,2798        | 0,2816        | 0,2686        | 0,2592        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | 0,2618                                      | 0,3052        | 0,3137        | 0,2889        | 0,2829        |
|           | Empresas medianas       | 0,2793                                      | 0,3054        | 0,3303        | 0,3183        | 0,3130        |
|           | Empresas grandes        | 0,2308                                      | 0,2583        | 0,2625        | 0,2505        | 0,2386        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | 0,4360                                      | 0,4424        | 0,4453        | 0,4314        | 0,3551        |
|           | Empresas medianas       | 0,2477                                      | 0,2884        | 0,2956        | 0,2692        | 0,2611        |
|           | Empresas grandes        | 0,1995                                      | 0,2192        | 0,2290        | 0,2207        | 0,2199        |
| Inversión | Inversión baja          | 0,2694                                      | 0,3221        | 0,3471        | 0,3299        | 0,2976        |
|           | Inversión media         | 0,2647                                      | 0,2993        | 0,3003        | 0,2629        | 0,2599        |
|           | Inversión alta          | 0,2229                                      | 0,2513        | 0,2847        | 0,2531        | 0,2543        |
|           | <i>Total</i>            | <i>0,2523</i>                               | <i>0,2886</i> | <i>0,3044</i> | <i>0,2756</i> | <i>0,2655</i> |



**Cuadro 13**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de inversión proporcional**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio de inversión proporcional (Mediana) |               |               |                |                |
|-----------|-------------------------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|
|           | Categoría               | 1997                                      | 1998          | 1999          | 2000           | 2001           |
| Sector    | Agricultura y ganadería | NA  | 0,1006        | 0,1215        | -0,0338        | -0,0551        |
|           | Comercio                | NA  | 0,1372        | -0,0959       | -0,0517        | -0,0762        |
|           | Construcción            | NA  | 0,1130        | 0,0050        | -0,0198        | -0,0496        |
|           | Manufactura             | NA  | 0,0741        | -0,0107       | -0,0124        | -0,0954        |
|           | Pesca                   | NA  | 0,0971        | 0,0077        | -0,0189        | -0,0561        |
|           | Servicios               | NA  | 0,0310        | -0,0117       | -0,0383        | -0,0746        |
| Tipo      | Sector transable        | NA  | 0,0619        | 0,0021        | -0,0306        | -0,0657        |
|           | Sector no transable     | NA  | 0,1130        | 0,0050        | -0,0198        | -0,0496        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | NA  | 0,0201        | -0,0403       | -0,0448        | -0,0938        |
|           | Empresas medianas       | NA  | 0,0504        | 0,0288        | -0,0328        | -0,0561        |
|           | Empresas grandes        | NA  | 0,1355        | 0,0279        | -0,0113        | -0,0482        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | NA  | -0,0026       | -0,0232       | -0,0487        | -0,0947        |
|           | Empresas medianas       | NA  | 0,0967        | 0,0077        | -0,0278        | -0,0591        |
|           | Empresas grandes        | NA  | 0,1409        | 0,0452        | -0,0081        | -0,0404        |
| Inversión | Inversión baja          | NA  | -0,0673       | -0,0718       | -0,0962        | -0,1342        |
|           | Inversión media         | NA  | 0,1202        | 0,0286        | -0,0104        | -0,0372        |
|           | Inversión alta          | NA  | 0,4052        | 0,2248        | 0,0827         | 0,0310         |
|           | <i>Total</i>            | <i>NA</i>                                 | <i>0,0758</i> | <i>0,0021</i> | <i>-0,0300</i> | <i>-0,0605</i> |



**Cuadro 14**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Inversión/Crecimiento de deuda**  
**Categorías estáticas**

|           |                         | Ratio de inversión a crecimiento de deuda (Mediana) |               |               |               |               |
|-----------|-------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
|           | Categoría               | 1997  | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
| Sector    | Agricultura y ganadería | NA  | 0,0081        | -0,0046       | 0,1379        | 0,1590        |
|           | Comercio                | NA  | 0,2100        | 0,6196        | 0,3570        | 0,5337        |
|           | Construcción            | NA  | 0,2677        | 0,1163        | 0,1109        | 0,1802        |
|           | Manufactura             | NA  | 0,0276        | 0,0221        | 0,1803        | 0,0776        |
|           | Pesca                   | NA  | 0,0476        | 0,0499        | 0,0226        | 0,0486        |
|           | Servicios               | NA  | 0,0237        | 0,0345        | 0,0890        | 0,0672        |
| Tipo      | Sector transable        | NA  | 0,0413        | 0,0394        | 0,0604        | 0,0768        |
|           | Sector no transable     | NA  | 0,2677        | 0,1163        | 0,1109        | 0,1802        |
| Activos   | Empresas pequeñas       | NA  | 0,0091        | 0,0301        | 0,0395        | 0,0824        |
|           | Empresas medianas       | NA  | 0,0956        | 0,0485        | 0,1124        | 0,1028        |
|           | Empresas grandes        | NA  | 0,1538        | 0,0750        | 0,0608        | 0,0989        |
| Ventas    | Empresas pequeñas       | NA  | 0,0224        | 0,0315        | 0,0674        | 0,0895        |
|           | Empresas medianas       | NA  | 0,0673        | 0,0490        | 0,0877        | 0,1178        |
|           | Empresas grandes        | NA  | 0,1674        | 0,0717        | 0,0518        | 0,0857        |
| Inversión | Inversión baja          | NA  | -0,0083       | 0,0189        | 0,0894        | 0,0639        |
|           | Inversión media         | NA  | 0,0769        | 0,0221        | 0,0546        | 0,1028        |
|           | Inversión alta          | NA  | 0,1671        | 0,1818        | 0,0745        | 0,1129        |
|           | <i>Total</i>            | <i>NA</i>   | <i>0,0652</i> | <i>0,0477</i> | <i>0,0692</i> | <i>0,0918</i> |



**Cuadro 15**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Activos totales**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Activos totales (Mediana, en miles de soles de 2001) |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | Categoría               | 1997   | 1998            | 1999            | 2000            | 2001            |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 2 450,27   | 2 447,40        | 3 319,20        | 3 510,50        | 3 051,00        |
|                     | Comercio                | 26 194,79  | 29 374,31       | 30 878,00       | 28 716,27       | 24 468,00       |
|                     | Construcción            | 7 330,63   | 8 637,65        | 10 435,12       | 9 875,81        | 10 187,50       |
|                     | Manufactura             | 5 266,95   | 6 010,19        | 7 836,15        | 8 182,00        | 6 556,50        |
|                     | Pesca                   | 4 985,72   | 5 548,40        | 5 962,29        | 5 944,00        | 6 194,00        |
|                     | Servicios               | 3 325,38   | 3 362,10        | 3 235,61        | 3 513,57        | 3 393,00        |
| Tipo                | Sector transable        | 4 211,11   | 4 707,35        | 4 937,54        | 4 751,03        | 4 847,02        |
|                     | Sector no transable     | 7 330,63   | 8 637,65        | 10 435,12       | 9 875,81        | 10 187,50       |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 1 493,60   | 1 580,88        | 1 644,26        | 1 645,88        | 1 499,10        |
|                     | Empresas medianas       | 4 858,01   | 5 350,24        | 5 654,88        | 5 624,45        | 5 762,50        |
|                     | Empresas grandes        | 21 122,98  | 22 183,15       | 26 766,47       | 24 823,87       | 25 081,00       |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 1 878,63   | 2 059,30        | 1 981,79        | 1 875,33        | 1 813,00        |
|                     | Empresas medianas       | 3 746,93   | 4 466,20        | 5 098,90        | 5 084,49        | 5 269,00        |
|                     | Empresas grandes        | 17 750,63  | 21 228,29       | 26 254,18       | 24 361,92       | 24 311,00       |
| Inversión           | Inversión baja          | NA   | 5 242,95        | 7 473,23        | 9 992,57        | 12 623,00       |
|                     | Inversión media         | NA   | 2 461,00        | 2 380,68        | 2 310,69        | 2 119,50        |
|                     | Inversión alta          | NA   | 12 148,89       | 11 416,70       | 9 148,21        | 7 484,00        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 4 997,47   | 8 058,75        | 6 048,00        | 5 382,26        | 6 902,00        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 6 562,44   | 5 716,99        | 7 042,44        | 8 369,12        | 6 511,00        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 3 225,25   | 3 838,33        | 4 198,47        | 4 777,56        | 5 081,00        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA   | 3 900,74        | 3 670,49        | 3 656,84        | 3 477,00        |
|                     | Inversión% media        | NA   | 6 178,34        | 6 876,13        | 8 637,83        | 7 557,00        |
|                     | Inversión% alta         | NA   | 6 747,19        | 7 720,82        | 6 828,27        | 7 339,00        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 5 351,33   | 4 757,96        | 6 511,44        | 6 250,07        | 5 717,00        |
|                     | Deuda ME media          | 5 544,65   | 6 296,68        | 5 154,45        | 6 372,95        | 6 203,00        |
|                     | Deuda ME alta           | 4 004,74   | 5 294,64        | 5 412,09        | 4 839,75        | 5 339,00        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>4 858,01</i>                                      | <i>5 350,24</i> | <i>5 654,88</i> | <i>5 624,45</i> | <i>5 762,50</i> |



**Cuadro 16**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Patrimonio**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Patrimonio (Mediana, en miles de soles de 2001) |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | Categoría               | 1997  | 1998            | 1999            | 2000            | 2001            |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 1 182,60  | 1 114,50        | 1 372,86        | 1 327,21        | 947,50          |
|                     | Comercio                | 9 545,21  | 6 440,65        | 10 041,20       | 7 811,31        | 6 744,00        |
|                     | Construcción            | 2 078,36  | 3 116,32        | 3 443,18        | 3 352,44        | 3 819,00        |
|                     | Manufactura             | 1 618,66  | 1 701,66        | 2 205,57        | 2 108,85        | 1 829,50        |
|                     | Pesca                   | 1 371,49  | 1 630,14        | 1 685,52        | 2 033,39        | 2 045,00        |
|                     | Servicios               | 649,93  | 856,67          | 795,26          | 1 074,73        | 1 009,50        |
| Tipo                | Sector transable        | 1 159,54  | 1 361,95        | 1 457,51        | 1 661,41        | 1 806,00        |
|                     | Sector no transable     | 2 078,36  | 3 116,32        | 3 443,18        | 3 352,44        | 3 819,00        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 479,08  | 571,48          | 571,36          | 591,46          | 594,00          |
|                     | Empresas medianas       | 1 322,23  | 1 580,88        | 1 855,88        | 2 202,06        | 2 241,00        |
|                     | Empresas grandes        | 5 824,28  | 6 956,21        | 8 389,53        | 8 728,07        | 8 614,40        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 549,53  | 633,88          | 637,44          | 646,52          | 640,00          |
|                     | Empresas medianas       | 1 131,36  | 1 557,76        | 1 541,10        | 1 854,42        | 2 080,97        |
|                     | Empresas grandes        | 4 922,18  | 5 703,86        | 7 561,05        | 7 811,31        | 7 585,00        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA  | 1 647,66        | 2 442,05        | 3 258,11        | 4 526,00        |
|                     | Inversión media         | NA  | 770,73          | 734,31          | 768,89          | 769,95          |
|                     | Inversión alta          | NA  | 3 595,36        | 3 116,05        | 2 766,59        | 2 606,00        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 1 289,66  | 2 177,54        | 1 901,37        | 1 935,49        | 2 344,00        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 1 917,28  | 1 902,66        | 2 405,42        | 3 047,02        | 2 262,50        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 1 028,61  | 1 100,26        | 1 346,94        | 1 627,53        | 1 681,00        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA  | 1 129,82        | 1 216,79        | 1 094,20        | 1 228,00        |
|                     | Inversión% media        | NA  | 1 917,55        | 2 220,91        | 3 154,10        | 2 716,50        |
|                     | Inversión% alta         | NA  | 1 678,31        | 2 123,57        | 2 246,52        | 2 567,00        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 1 671,74  | 1 390,38        | 2.143,67        | 2 343,39        | 1 944,00        |
|                     | Deuda ME media          | 1 322,23  | 1 656,96        | 1 371,80        | 1 664,24        | 1 985,24        |
|                     | Deuda ME alta           | 1 238,80  | 1 825,19        | 1 856,93        | 2 099,67        | 2 228,00        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>1 363,42</i>                                 | <i>1 629,05</i> | <i>1 813,77</i> | <i>2 079,79</i> | <i>2 051,50</i> |





**Cuadro 17**  
**Descripción de las empresas de la muestra**  
**Ratio de Activos fijos / Activos totales**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de activos fijos/Activos totales (Mediana) |              |              |              |              |
|---------------------|-------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Categoría               | 1997   | 1998         | 1999         | 2000         | 2001         |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 47,6%  | 52,1%        | 52,7%        | 55,4%        | 47,2%        |
|                     | Comercio                | 74,5%  | 70,7%        | 67,6%        | 69,4%        | 77,5%        |
|                     | Construcción            | 35,0%  | 38,1%        | 37,3%        | 38,9%        | 39,9%        |
|                     | Manufactura             | 42,9%  | 42,8%        | 38,1%        | 38,8%        | 40,0%        |
|                     | Pesca                   | 9,5%   | 11,6%        | 13,5%        | 14,7%        | 14,6%        |
|                     | Servicios               | 26,3%  | 26,5%        | 30,4%        | 26,3%        | 31,3%        |
| Tipo                | Sector transable        | 18,1%  | 19,2%        | 21,7%        | 23,3%        | 24,2%        |
|                     | Sector no transable     | 35,0%  | 38,1%        | 37,3%        | 38,9%        | 39,9%        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 21,5%  | 22,8%        | 23,4%        | 22,2%        | 24,4%        |
|                     | Empresas medianas       | 20,6%  | 20,9%        | 23,4%        | 25,9%        | 24,5%        |
|                     | Empresas grandes        | 28,0%  | 33,7%        | 36,0%        | 36,1%        | 34,9%        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 24,9%  | 29,6%        | 32,8%        | 27,4%        | 30,0%        |
|                     | Empresas medianas       | 22,7%  | 22,7%        | 22,1%        | 23,5%        | 23,4%        |
|                     | Empresas grandes        | 21,5%  | 25,0%        | 29,6%        | 31,7%        | 32,5%        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA   | 23,6%        | 31,7%        | 42,4%        | 39,9%        |
|                     | Inversión media         | NA   | 13,9%        | 12,4%        | 14,3%        | 13,2%        |
|                     | Inversión alta          | NA   | 41,7%        | 39,3%        | 34,9%        | 29,6%        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 41,8%  | 46,0%        | 44,8%        | 47,5%        | 49,6%        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 23,3%  | 25,4%        | 31,1%        | 28,7%        | 26,1%        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 15,3%  | 16,2%        | 16,3%        | 17,8%        | 17,7%        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA   | 16,6%        | 17,5%        | 18,8%        | 15,6%        |
|                     | Inversión% media        | NA   | 32,5%        | 33,8%        | 41,6%        | 39,5%        |
|                     | Inversión% alta         | NA   | 29,1%        | 29,7%        | 29,3%        | 28,9%        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 23,8%  | 26,0%        | 27,4%        | 26,6%        | 26,2%        |
|                     | Deuda ME media          | 23,3%  | 24,9%        | 22,1%        | 24,9%        | 25,4%        |
|                     | Deuda ME alta           | 22,7%  | 26,7%        | 35,1%        | 34,9%        | 34,8%        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>23,1%</i>                                     | <i>25,5%</i> | <i>28,0%</i> | <i>28,2%</i> | <i>29,1%</i> |



**Cuadro 18**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ventas**  
**Categorías dinámicas**

|                  |                         | Ventas (Mediana, en miles de soles de 2001) |                 |                 |                 |                 |
|------------------|-------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                  | Categoría               | 1997  | 1998            | 1999            | 2000            | 2001            |
| Sector           | Agricultura y ganadería | 998,52                                      | 1 542,82        | 2 217,04        | 2 208,93        | 1 917,42        |
|                  | Comercio                | 14 952,85                                   | 9 056,98        | 17 058,21       | 17 476,85       | 20 210,00       |
|                  | Construcción            | 9 359,45                                    | 10 994,34       | 11 940,21       | 12 026,12       | 11 484,96       |
|                  | Manufactura             | 5 741,88                                    | 6 198,62        | 9 088,81        | 5 946,37        | 4 220,10        |
|                  | Pesca                   | 9 177,90                                    | 9 681,28        | 8 905,86        | 9 012,89        | 8 546,00        |
|                  | Servicios               | 1 823,66                                    | 1 988,06        | 1 974,59        | 2 020,88        | 1 994,55        |
| Tipo             | Sector transable        | 5 202,27                                    | 5 626,14        | 5 477,54        | 5 775,05        | 5 383,45        |
|                  | Sector no transable     | 9 359,45                                    | 10 994,34       | 11 940,21       | 12 026,12       | 11 484,96       |
| Activos          | Empresas pequeñas       | 2 066,51                                    | 2 277,80        | 1 987,06        | 1 802,42        | 1 797,00        |
|                  | Empresas medianas       | 5 992,92                                    | 6 262,07        | 7 150,10        | 6 976,51        | 6 763,09        |
|                  | Empresas grandes        | 26 044,90                                   | 23 932,80       | 27 351,76       | 27 636,28       | 26 885,00       |
| Ventas           | Empresas pequeñas       | 939,14                                      | 1 569,22        | 1 627,04        | 1 669,34        | 1 498,00        |
|                  | Empresas medianas       | 6 022,69                                    | 6 544,08        | 7 150,10        | 6 737,37        | 6 667,48        |
|                  | Empresas grandes        | 27 380,00                                   | 26 004,88       | 28 529,77       | 29 171,85       | 28 670,02       |
| Inversión        | Inversión baja          | NA  | 5 980,81        | 8 905,86        | 10 469,05       | 11 488,83       |
|                  | Inversión media         | NA  | 3 866,51        | 3 391,02        | 2 973,73        | 2 685,01        |
|                  | Inversión alta          | NA  | 14 624,75       | 11 799,86       | 10 862,83       | 9 925,90        |
| Ventas / Activos | Ventas/Activos bajas    | 1 279,46                                    | 2 654,30        | 2 470,34        | 2 512,09        | 2 946,00        |
|                  | Ventas/Activos medias   | 9 334,62                                    | 6 771,70        | 7 565,68        | 9 533,69        | 6.467,50        |
|                  | Ventas/Activos altas    | 9 825,52                                    | 9 649,16        | 10 900,32       | 10 862,83       | 11.350,93       |
| Inversión (%)    | Inversión% baja         | NA  | 4 678,75        | 4 656,16        | 4 600,98        | 4 310,00        |
|                  | Inversión% media        | NA  | 7 036,31        | 7 490,68        | 8 471,24        | 6 818,81        |
|                  | Inversión% alta         | NA  | 8 985,51        | 8 543,78        | 8 909,58        | 9 825,66        |
| Deuda ME (%)     | Deuda ME baja           | 6 938,00                                    | 7 009,91        | 8 837,82        | 8 333,95        | 6 799,00        |
|                  | Deuda ME media          | 5 939,36                                    | 7 103,26        | 6 085,97        | 7 190,08        | 7 261,45        |
|                  | Deuda ME alta           | 5 687,24                                    | 5 670,91        | 6 003,37        | 5 599,53        | 5 991,87        |
|                  | <i>Total</i>            | <i>6 022,69</i>                             | <i>6 544,08</i> | <i>7 150,10</i> | <i>6 737,37</i> | <i>6 667,48</i> |



**Cuadro 19**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Utilidad neta**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Utilidad neta (Mediana, en miles de soles de 2001) |              |              |              |              |
|---------------------|-------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Categoría               | 1997   | 1998         | 1999         | 2000         | 2001         |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 45,21  | 10,40        | 38,09        | 28,55        | 24,43        |
|                     | Comercio                | 111,55   | (885,69)     | (1 053,85)   | 273,29       | 105,00       |
|                     | Construcción            | 177,89   | 125,90       | 171,94       | 198,34       | 112,50       |
|                     | Manufactura             | 101,57   | 88,13        | 50,26        | 38,70        | 13,00        |
|                     | Pesca                   | 187,87   | 114,95       | 107,92       | 109,21       | 94,00        |
|                     | Servicios               | 72,21  | 57,48        | 53,96        | 58,64        | 58,00        |
| Tipo                | Sector transable        | 125,64   | 74,99        | 74,07        | 82,60        | 61,60        |
|                     | Sector no transable     | 177,89   | 125,90       | 171,94       | 198,34       | 112,50       |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 66,23  | 50,48        | 44,44        | 27,53        | 29,00        |
|                     | Empresas medianas       | 139,39   | 109,81       | 110,57       | 130,53       | 93,00        |
|                     | Empresas grandes        | 501,41   | 140,13       | 371,80       | 512,82       | 356,99       |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 45,79  | 33,94        | 33,86        | 22,87        | 18,00        |
|                     | Empresas medianas       | 127,99   | 118,13       | 107,16       | 129,00       | 93,90        |
|                     | Empresas grandes        | 543,02   | 203,63       | 446,51       | 603,69       | 431,00       |
| Inversión           | Inversión baja          | NA   | 74,45        | 98,94        | 92,80        | 73,00        |
|                     | Inversión media         | NA   | 85,39        | 50,38        | 48,44        | 43,00        |
|                     | Inversión alta          | NA   | 119,56       | 188,34       | 234,54       | 204,00       |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 63,41  | 13,14        | 34,92        | 43,85        | 32,00        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 199,47   | 120,97       | 125,20       | 147,86       | 91,50        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 178,48   | 127,00       | 166,12       | 136,65       | 123,60       |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA   | 74,45        | 57,14        | 49,97        | 47,00        |
|                     | Inversión% media        | NA   | 67,88        | 93,32        | 132,06       | 55,65        |
|                     | Inversión% alta         | NA   | 118,24       | 149,19       | 155,00       | 203,00       |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 169,09   | 94,15        | 98,40        | 101,98       | 68,00        |
|                     | Deuda ME media          | 122,12   | 98,44        | 75,12        | 98,92        | 92,00        |
|                     | Deuda ME alta           | 114,95   | 68,97        | 103,69       | 86,68        | 71,00        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>139,39</i>                                      | <i>90,80</i> | <i>95,76</i> | <i>96,59</i> | <i>72,00</i> |



**Cuadro 20**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de utilidad neta/Ventas**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de Utilidad neta/Ventas (Mediana) |              |              |              |              |
|---------------------|-------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Categoría               | 1997                                    | 1998         | 1999         | 2000         | 2001         |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 2,13%                                   | 1,36%        | 2,08%        | 1,25%        | 1,58%        |
|                     | Comercio                | 0,80%                                   | -23,32%      | -8,79%       | 3,23%        | 0,60%        |
|                     | Construcción            | 2,45%                                   | 1,61%        | 1,83%        | 1,81%        | 1,57%        |
|                     | Manufactura             | 1,26%                                   | 1,33%        | 0,83%        | 0,68%        | 0,49%        |
|                     | Pesca                   | 2,03%                                   | 1,54%        | 1,40%        | 1,34%        | 1,25%        |
|                     | Servicios               | 3,95%                                   | 3,06%        | 3,48%        | 2,72%        | 3,08%        |
| Tipo                | Sector transable        | 2,31%                                   | 1,63%        | 1,71%        | 1,66%        | 1,56%        |
|                     | Sector no transable     | 2,45%                                   | 1,61%        | 1,83%        | 1,81%        | 1,57%        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 3,00%                                   | 2,10%        | 1,95%        | 1,39%        | 1,88%        |
|                     | Empresas medianas       | 2,27%                                   | 1,68%        | 1,85%        | 1,81%        | 1,71%        |
|                     | Empresas grandes        | 1,84%                                   | 0,80%        | 1,32%        | 1,70%        | 1,12%        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 3,66%                                   | 2,13%        | 2,19%        | 1,41%        | 1,97%        |
|                     | Empresas medianas       | 2,15%                                   | 1,83%        | 1,62%        | 1,78%        | 1,40%        |
|                     | Empresas grandes        | 1,84%                                   | 0,92%        | 1,56%        | 1,72%        | 1,22%        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA                                      | 1,34%        | 1,57%        | 1,45%        | 0,64%        |
|                     | Inversión media         | NA                                      | 2,12%        | 1,82%        | 1,67%        | 1,85%        |
|                     | Inversión alta          | NA                                      | 1,25%        | 1,82%        | 2,15%        | 1,97%        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 3,27%                                   | 1,18%        | 1,55%        | 1,78%        | 1,30%        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 2,42%                                   | 2,01%        | 1,79%        | 2,02%        | 1,93%        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 1,90%                                   | 1,54%        | 1,72%        | 1,40%        | 1,39%        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA                                      | 1,92%        | 1,48%        | 1,45%        | 1,52%        |
|                     | Inversión% media        | NA                                      | 1,22%        | 1,71%        | 1,92%        | 1,10%        |
|                     | Inversión% alta         | NA                                      | 1,77%        | 2,01%        | 1,78%        | 1,94%        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 3,02%                                   | 1,63%        | 1,54%        | 1,66%        | 1,33%        |
|                     | Deuda ME media          | 2,09%                                   | 1,59%        | 1,60%        | 1,60%        | 1,45%        |
|                     | Deuda ME alta           | 2,12%                                   | 1,68%        | 2,30%        | 2,05%        | 1,85%        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>2,34%</i>                            | <i>1,63%</i> | <i>1,72%</i> | <i>1,71%</i> | <i>1,56%</i> |



**Cuadro 21**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio corriente**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio corriente (Mediana) |             |             |             |             |
|---------------------|-------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     | Categoría               | 1997                      | 1998        | 1999        | 2000        | 2001        |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 1,07                      | 1,15        | 1,09        | 0,95        | 1,18        |
|                     | Comercio                | 0,65                      | 0,52        | 0,63        | 0,90        | 0,79        |
|                     | Construcción            | 1,22                      | 1,26        | 1,23        | 1,26        | 1,28        |
|                     | Manufactura             | 1,07                      | 1,01        | 1,08        | 1,06        | 1,16        |
|                     | Pesca                   | 1,35                      | 1,38        | 1,45        | 1,40        | 1,52        |
|                     | Servicios               | 1,07                      | 1,09        | 1,13        | 1,20        | 1,25        |
| Tipo                | Sector transable        | 1,17                      | 1,21        | 1,26        | 1,29        | 1,35        |
|                     | Sector no transable     | 1,22                      | 1,26        | 1,23        | 1,26        | 1,28        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 1,22                      | 1,24        | 1,30        | 1,31        | 1,41        |
|                     | Empresas medianas       | 1,19                      | 1,29        | 1,26        | 1,30        | 1,42        |
|                     | Empresas grandes        | 1,16                      | 1,17        | 1,17        | 1,21        | 1,20        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 1,08                      | 1,15        | 1,17        | 1,23        | 1,39        |
|                     | Empresas medianas       | 1,29                      | 1,37        | 1,39        | 1,38        | 1,40        |
|                     | Empresas grandes        | 1,21                      | 1,19        | 1,17        | 1,19        | 1,22        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA                        | 1,28        | 1,27        | 1,14        | 1,21        |
|                     | Inversión media         | NA                        | 1,29        | 1,37        | 1,43        | 1,59        |
|                     | Inversión alta          | NA                        | 1,11        | 1,11        | 1,25        | 1,29        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 1,03                      | 1,09        | 1,10        | 1,07        | 1,21        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 1,26                      | 1,32        | 1,29        | 1,37        | 1,32        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 1,29                      | 1,28        | 1,34        | 1,37        | 1,41        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA                        | 1,29        | 1,29        | 1,30        | 1,40        |
|                     | Inversión% media        | NA                        | 1,22        | 1,27        | 1,22        | 1,29        |
|                     | Inversión% alta         | NA                        | 1,16        | 1,15        | 1,28        | 1,30        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 1,19                      | 1,19        | 1,28        | 1,28        | 1,33        |
|                     | Deuda ME media          | 1,14                      | 1,23        | 1,19        | 1,21        | 1,27        |
|                     | Deuda ME alta           | 1,20                      | 1,28        | 1,31        | 1,36        | 1,43        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>1,18</i>               | <i>1,22</i> | <i>1,25</i> | <i>1,28</i> | <i>1,33</i> |



**Cuadro 22**  
**Descripción de las empresas de la muestra**  
**Ratio de apalancamiento financiero**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de apalancamiento financiero (Mediana) |             |             |             |             |
|---------------------|-------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     | Categoría               | 1997   | 1998        | 1999        | 2000        | 2001        |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 2,30   | 2,48        | 2,53        | 2,74        | 2,42        |
|                     | Comercio                | 2,59   | 3,21        | 3,14        | 2,86        | 2,18        |
|                     | Construcción            | 2,79   | 2,82        | 2,64        | 2,58        | 2,53        |
|                     | Manufactura             | 3,28   | 3,25        | 2,92        | 3,06        | 3,27        |
|                     | Pesca                   | 3,47   | 3,25        | 3,08        | 2,86        | 2,82        |
|                     | Servicios               | 3,79   | 3,64        | 2,99        | 2,77        | 2,36        |
| Tipo                | Sector transable        | 3,29   | 3,21        | 3,00        | 2,82        | 2,60        |
|                     | Sector no transable     | 2,79   | 2,82        | 2,64        | 2,58        | 2,53        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 2,56   | 2,74        | 2,67        | 2,67        | 2,34        |
|                     | Empresas medianas       | 3,80   | 3,40        | 3,04        | 2,77        | 2,60        |
|                     | Empresas grandes        | 3,25   | 3,42        | 3,14        | 2,92        | 2,86        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 3,05   | 2,95        | 2,69        | 2,66        | 2,23        |
|                     | Empresas medianas       | 2,97   | 2,96        | 2,74        | 2,66        | 2,63        |
|                     | Empresas grandes        | 3,34   | 3,54        | 3,31        | 3,05        | 2,87        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA   | 3,08        | 2,73        | 2,62        | 2,50        |
|                     | Inversión media         | NA   | 3,20        | 2,88        | 2,78        | 2,34        |
|                     | Inversión alta          | NA   | 3,26        | 3,09        | 2,87        | 2,89        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 3,30   | 3,22        | 2,94        | 2,71        | 2,28        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 3,25   | 3,10        | 2,71        | 2,57        | 2,56        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 2,98   | 3,17        | 2,96        | 2,91        | 2,92        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA   | 3,14        | 2,72        | 2,94        | 2,56        |
|                     | Inversión% media        | NA   | 2,90        | 2,81        | 2,44        | 2,42        |
|                     | Inversión% alta         | NA   | 3,29        | 3,09        | 2,87        | 2,87        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 3,01   | 3,04        | 2,81        | 2,85        | 2,75        |
|                     | Deuda ME media          | 3,36   | 3,23        | 3,22        | 2,93        | 2,63        |
|                     | Deuda ME alta           | 2,92   | 3,14        | 2,52        | 2,39        | 2,29        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>3,17</i>                                  | <i>3,17</i> | <i>2,91</i> | <i>2,79</i> | <i>2,57</i> |



**Cuadro 23**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de deuda de corto plazo**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de deuda de corto plazo (Mediana) |              |              |              |              |
|---------------------|-------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Categoría               | 1997                                    | 1998         | 1999         | 2000         | 2001         |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 81,0%                                   | 60,7%        | 62,1%        | 65,9%        | 56,0%        |
|                     | Comercio                | 62,9%                                   | 61,1%        | 63,1%        | 46,0%        | 46,9%        |
|                     | Construcción            | 78,1%                                   | 75,4%        | 77,3%        | 73,6%        | 76,4%        |
|                     | Manufactura             | 73,2%                                   | 73,2%        | 53,2%        | 62,7%        | 50,9%        |
|                     | Pesca                   | 90,0%                                   | 86,8%        | 87,7%        | 87,1%        | 87,3%        |
|                     | Servicios               | 90,1%                                   | 89,3%        | 80,9%        | 80,1%        | 80,6%        |
| Tipo                | Sector transable        | 88,2%                                   | 85,1%        | 81,2%        | 80,0%        | 78,6%        |
|                     | Sector no transable     | 78,1%                                   | 75,4%        | 77,3%        | 73,6%        | 76,4%        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 92,1%                                   | 90,8%        | 87,8%        | 88,0%        | 85,6%        |
|                     | Empresas medianas       | 84,7%                                   | 82,4%        | 78,5%        | 77,4%        | 76,0%        |
|                     | Empresas grandes        | 76,1%                                   | 72,4%        | 71,9%        | 73,4%        | 76,0%        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 84,7%                                   | 86,0%        | 79,4%        | 79,4%        | 76,3%        |
|                     | Empresas medianas       | 87,9%                                   | 83,7%        | 82,0%        | 79,6%        | 76,4%        |
|                     | Empresas grandes        | 84,4%                                   | 77,7%        | 77,1%        | 76,0%        | 79,8%        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA                                      | 83,7%        | 76,9%        | 70,1%        | 69,8%        |
|                     | Inversión media         | NA                                      | 90,9%        | 88,0%        | 87,7%        | 86,8%        |
|                     | Inversión alta          | NA                                      | 68,9%        | 72,1%        | 76,9%        | 76,6%        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 65,8%                                   | 68,8%        | 69,5%        | 66,8%        | 61,9%        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 84,8%                                   | 79,0%        | 78,8%        | 78,1%        | 79,3%        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 94,7%                                   | 90,9%        | 89,5%        | 90,6%        | 87,6%        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA                                      | 86,8%        | 84,9%        | 80,6%        | 81,8%        |
|                     | Inversión% media        | NA                                      | 79,0%        | 77,7%        | 72,9%        | 75,8%        |
|                     | Inversión% alta         | NA                                      | 78,1%        | 76,6%        | 80,1%        | 77,1%        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 86,8%                                   | 86,1%        | 83,2%        | 81,2%        | 81,3%        |
|                     | Deuda ME media          | 84,5%                                   | 81,3%        | 81,3%        | 78,4%        | 78,8%        |
|                     | Deuda ME alta           | 85,8%                                   | 80,8%        | 74,3%        | 74,3%        | 75,3%        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>85,3%</i>                            | <i>82,4%</i> | <i>79,7%</i> | <i>78,3%</i> | <i>77,8%</i> |



**Cuadro 24**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Costo implícito de los pasivos**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Costo implícito de los pasivos (Mediana) |               |               |              |              |
|---------------------|-------------------------|--|---------------|---------------|--------------|--------------|
|                     | Categoría               | 1997                                     | 1998          | 1999          | 2000         | 2001         |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 5,15%                                    | 9,18%         | 10,91%        | 8,45%        | 7,58%        |
|                     | Comercio                | 10,71%                                   | 11,05%        | 14,75%        | 10,56%       | 10,48%       |
|                     | Construcción            | 9,12%                                    | 9,68%         | 10,63%        | 9,04%        | 8,38%        |
|                     | Manufactura             | 8,55%                                    | 11,77%        | 11,32%        | 11,94%       | 8,51%        |
|                     | Pesca                   | 8,38%                                    | 10,97%        | 11,88%        | 8,81%        | 8,47%        |
|                     | Servicios               | 10,97%                                   | 11,42%        | 12,11%        | 10,46%       | 11,19%       |
| Tipo                | Sector transable        | 9,05%                                    | 11,08%        | 12,02%        | 9,43%        | 8,97%        |
|                     | Sector no transable     | 9,12%                                    | 9,68%         | 10,63%        | 9,04%        | 8,38%        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 9,50%                                    | 12,42%        | 13,18%        | 11,40%       | 9,73%        |
|                     | Empresas medianas       | 9,32%                                    | 10,69%        | 11,59%        | 8,68%        | 8,58%        |
|                     | Empresas grandes        | 8,39%                                    | 9,53%         | 10,27%        | 9,19%        | 7,83%        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 9,14%                                    | 12,20%        | 12,39%        | 10,02%       | 9,27%        |
|                     | Empresas medianas       | 9,37%                                    | 11,53%        | 12,21%        | 9,09%        | 8,80%        |
|                     | Empresas grandes        | 8,36%                                    | 9,10%         | 10,04%        | 9,04%        | 7,83%        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA                                       | 10,89%        | 11,32%        | 9,50%        | 8,48%        |
|                     | Inversión media         | NA                                       | 12,19%        | 13,95%        | 9,40%        | 9,33%        |
|                     | Inversión alta          | NA                                       | 9,65%         | 10,15%        | 8,83%        | 7,83%        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 8,87%                                    | 9,96%         | 11,90%        | 9,76%        | 8,99%        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 9,15%                                    | 10,30%        | 11,52%        | 9,12%        | 9,72%        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 8,59%                                    | 10,87%        | 11,28%        | 9,21%        | 7,69%        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA                                       | 11,65%        | 12,43%        | 9,96%        | 9,48%        |
|                     | Inversión% media        | NA                                       | 10,27%        | 12,06%        | 9,31%        | 8,69%        |
|                     | Inversión% alta         | NA                                       | 9,63%         | 10,37%        | 8,83%        | 7,89%        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 9,14%                                    | 11,83%        | 12,04%        | 9,96%        | 8,80%        |
|                     | Deuda ME media          | 9,52%                                    | 9,98%         | 11,50%        | 9,15%        | 8,91%        |
|                     | Deuda ME alta           | 8,12%                                    | 9,36%         | 10,98%        | 8,88%        | 8,51%        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>9,08%</i>                             | <i>10,60%</i> | <i>11,52%</i> | <i>9,32%</i> | <i>8,75%</i> |





**Cuadro 25**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de cobertura de intereses**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de cobertura de intereses (Mediana) |             |             |             |             |
|---------------------|-------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     | Categoría               | 1997                                      | 1998        | 1999        | 2000        | 2001        |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 1,62                                      | 1,15        | 1,33        | 1,19        | 1,21        |
|                     | Comercio                | 1,02                                      | - 0,38      | 0,48        | 1,28        | 1,09        |
|                     | Construcción            | 1,60                                      | 1,46        | 1,53        | 1,74        | 1,61        |
|                     | Manufactura             | 1,45                                      | 1,24        | 1,19        | 1,20        | 1,13        |
|                     | Pesca                   | 2,06                                      | 1,52        | 1,52        | 1,81        | 1,62        |
|                     | Servicios               | 1,50                                      | 1,41        | 1,45        | 1,46        | 1,39        |
| Tipo                | Sector transable        | 1,75                                      | 1,35        | 1,41        | 1,55        | 1,48        |
|                     | Sector no transable     | 1,60                                      | 1,46        | 1,53        | 1,74        | 1,61        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 2,13                                      | 1,58        | 1,48        | 1,51        | 1,43        |
|                     | Empresas medianas       | 1,65                                      | 1,52        | 1,51        | 1,79        | 1,61        |
|                     | Empresas grandes        | 1,56                                      | 1,17        | 1,29        | 1,49        | 1,48        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 1,50                                      | 1,33        | 1,30        | 1,31        | 1,32        |
|                     | Empresas medianas       | 1,85                                      | 1,59        | 1,53        | 1,73        | 1,60        |
|                     | Empresas grandes        | 1,87                                      | 1,30        | 1,53        | 1,90        | 1,66        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA  | 1,29        | 1,30        | 1,36        | 1,21        |
|                     | Inversión media         | NA  | 1,58        | 1,54        | 1,56        | 1,55        |
|                     | Inversión alta          | NA  | 1,27        | 1,48        | 1,77        | 1,67        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 1,33                                      | 1,09        | 1,17        | 1,23        | 1,20        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 1,88                                      | 1,57        | 1,40        | 1,74        | 1,57        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 2,41                                      | 1,73        | 1,84        | 1,97        | 1,86        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA  | 1,33        | 1,30        | 1,45        | 1,38        |
|                     | Inversión% media        | NA  | 1,34        | 1,53        | 1,62        | 1,36        |
|                     | Inversión% alta         | NA  | 1,45        | 1,54        | 1,73        | 1,67        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 1,95                                      | 1,40        | 1,39        | 1,62        | 1,35        |
|                     | Deuda ME media          | 1,57                                      | 1,36        | 1,38        | 1,49        | 1,55        |
|                     | Deuda ME alta           | 1,86                                      | 1,35        | 1,58        | 1,73        | 1,64        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>1,72</i>                               | <i>1,38</i> | <i>1,43</i> | <i>1,64</i> | <i>1,51</i> |



**Cuadro 26**  
**Descripción de las empresas de la muestra**  
**Ratio de apalancamiento operativo**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de apalancamiento operativo (Mediana) |              |              |              |              |
|---------------------|-------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Categoría               | 1997  | 1998         | 1999         | 2000         | 2001         |
| Sector              | Agricultura y ganadería | 20,6%                                       | 29,2%        | 27,6%        | 23,7%        | 22,7%        |
|                     | Comercio                | 16,6%                                       | 28,3%        | 28,3%        | 20,4%        | 18,7%        |
|                     | Construcción            | 25,2%                                       | 28,0%        | 28,2%        | 26,9%        | 25,9%        |
|                     | Manufactura             | 13,7%                                       | 15,8%        | 21,8%        | 21,1%        | 19,4%        |
|                     | Pesca                   | 22,4%                                       | 23,6%        | 25,0%        | 23,7%        | 23,2%        |
|                     | Servicios               | 100,0%                                      | 100,0%       | 88,4%        | 77,2%        | 72,4%        |
| Tipo                | Sector transable        | 25,2%                                       | 30,0%        | 31,1%        | 27,8%        | 27,0%        |
|                     | Sector no transable     | 25,2%                                       | 28,0%        | 28,2%        | 26,9%        | 25,9%        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | 25,0%                                       | 30,5%        | 32,8%        | 31,2%        | 30,5%        |
|                     | Empresas medianas       | 28,0%                                       | 30,1%        | 31,4%        | 28,0%        | 29,0%        |
|                     | Empresas grandes        | 23,1%                                       | 25,8%        | 27,7%        | 25,4%        | 23,3%        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | 43,4%                                       | 44,3%        | 42,7%        | 45,5%        | 35,5%        |
|                     | Empresas medianas       | 25,0%                                       | 28,8%        | 29,2%        | 26,6%        | 27,7%        |
|                     | Empresas grandes        | 19,2%                                       | 21,7%        | 22,7%        | 20,7%        | 20,6%        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA  | 26,8%        | 28,4%        | 28,4%        | 25,1%        |
|                     | Inversión media         | NA  | 30,9%        | 32,8%        | 30,6%        | 30,7%        |
|                     | Inversión alta          | NA  | 29,2%        | 29,7%        | 24,3%        | 25,7%        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | 42,8%                                       | 44,8%        | 39,0%        | 40,5%        | 33,7%        |
|                     | Ventas/Activos medias   | 25,7%                                       | 30,8%        | 32,2%        | 30,4%        | 32,3%        |
|                     | Ventas/Activos altas    | 17,0%                                       | 17,5%        | 19,3%        | 17,8%        | 18,3%        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA  | 27,3%        | 31,1%        | 30,0%        | 26,0%        |
|                     | Inversión% media        | NA  | 31,5%        | 31,0%        | 28,3%        | 29,9%        |
|                     | Inversión% alta         | NA  | 25,9%        | 29,8%        | 24,6%        | 25,8%        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | 24,8%                                       | 28,2%        | 28,8%        | 27,9%        | 30,2%        |
|                     | Deuda ME media          | 26,5%                                       | 28,5%        | 32,5%        | 29,1%        | 26,7%        |
|                     | Deuda ME alta           | 24,6%                                       | 30,4%        | 29,6%        | 24,7%        | 24,1%        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>25,2%</i>                                | <i>28,9%</i> | <i>30,4%</i> | <i>27,6%</i> | <i>26,6%</i> |



**Cuadro 27**  
**Descripción de las empresas de la muestra – Ratio de inversión proporcional**  
**Categorías dinámicas**

|                     |                         | Ratio de inversión proporcional (Mediana) |              |              |               |               |
|---------------------|-------------------------|---|--------------|--------------|---------------|---------------|
|                     | Categoría               | 1997                                      | 1998         | 1999         | 2000          | 2001          |
| Sector              | Agricultura y ganadería | NA  | 10,06%       | 12,15%       | -3,38%        | -5,51%        |
|                     | Comercio                | NA  | 13,72%       | -9,59%       | -5,17%        | -7,62%        |
|                     | Construcción            | NA  | 11,30%       | 0,50%        | -1,98%        | -4,96%        |
|                     | Manufactura             | NA  | 7,41%        | -1,07%       | -1,24%        | -9,54%        |
|                     | Pesca                   | NA  | 9,71%        | 0,77%        | -1,89%        | -5,61%        |
|                     | Servicios               | NA  | 3,10%        | -1,17%       | -3,83%        | -7,46%        |
| Tipo                | Sector transable        | NA  | 6,19%        | 0,21%        | -3,06%        | -6,57%        |
|                     | Sector no transable     | NA  | 11,30%       | 0,50%        | -1,98%        | -4,96%        |
| Activos             | Empresas pequeñas       | NA  | 3,24%        | -4,33%       | -5,69%        | -10,19%       |
|                     | Empresas medianas       | NA  | 5,66%        | 2,89%        | -2,80%        | -4,73%        |
|                     | Empresas grandes        | NA  | 12,35%       | 3,04%        | -1,06%        | -4,43%        |
| Ventas              | Empresas pequeñas       | NA  | 2,09%        | -3,04%       | -4,87%        | -8,95%        |
|                     | Empresas medianas       | NA  | 6,33%        | 2,89%        | -1,20%        | -6,05%        |
|                     | Empresas grandes        | NA  | 13,86%       | 4,52%        | -1,02%        | -3,27%        |
| Inversión           | Inversión baja          | NA  | -10,86%      | -10,16%      | -9,67%        | -12,54%       |
|                     | Inversión media         | NA  | 9,83%        | 0,21%        | -4,14%        | -11,08%       |
|                     | Inversión alta          | NA  | 49,19%       | 36,05%       | 30,52%        | 20,62%        |
| Ventas /<br>Activos | Ventas/Activos bajas    | NA  | 7,24%        | -0,06%       | -3,80%        | -6,91%        |
|                     | Ventas/Activos medias   | NA  | 10,34%       | -1,24%       | -2,73%        | -6,09%        |
|                     | Ventas/Activos altas    | NA  | 3,70%        | 3,24%        | -0,21%        | -4,73%        |
| Inversión<br>(%)    | Inversión% baja         | NA  | -13,35%      | -15,93%      | -17,43%       | -22,21%       |
|                     | Inversión% media        | NA  | 7,26%        | 0,09%        | -3,03%        | -6,10%        |
|                     | Inversión% alta         | NA  | 74,10%       | 44,00%       | 34,89%        | 20,62%        |
| Deuda<br>ME (%)     | Deuda ME baja           | NA  | 8,41%        | -1,96%       | -1,18%        | -5,52%        |
|                     | Deuda ME media          | NA  | 5,40%        | 0,29%        | -3,48%        | -4,86%        |
|                     | Deuda ME alta           | NA  | 7,39%        | 2,89%        | -3,62%        | -7,22%        |
|                     | <i>Total</i>            | <i>NA</i>                                 | <i>7,58%</i> | <i>0,21%</i> | <i>-3,00%</i> | <i>-6,05%</i> |



**Cuadro 28**  
**Descripción de las empresas de la muestra**  
**Ratio de inversión/Incremento de deuda**  
**Categorías dinámicas**

|                  |                         | Ratio de inversión/Incremento de deuda (Mediana) |             |             |             |             |
|------------------|-------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                  | Categoría               | 1997   | 1998        | 1999        | 2000        | 2001        |
| Sector           | Agricultura y ganadería | NA   | 0,8%        | -0,5%       | 13,8%       | 15,9%       |
|                  | Comercio                | NA   | 21,0%       | 62,0%       | 35,7%       | 53,4%       |
|                  | Construcción            | NA   | 26,8%       | 11,6%       | 11,1%       | 18,0%       |
|                  | Manufactura             | NA   | 2,8%        | 2,2%        | 18,0%       | 7,8%        |
|                  | Pesca                   | NA   | 4,8%        | 5,0%        | 2,3%        | 4,9%        |
|                  | Servicios               | NA   | 2,4%        | 3,5%        | 8,9%        | 6,7%        |
| Tipo             | Sector transable        | NA   | 4,1%        | 3,9%        | 6,0%        | 7,7%        |
|                  | Sector no transable     | NA   | 26,8%       | 11,6%       | 11,1%       | 18,0%       |
| Activos          | Empresas pequeñas       | NA   | 2,0%        | 2,8%        | 4,7%        | 8,4%        |
|                  | Empresas medianas       | NA   | 7,1%        | 5,0%        | 10,9%       | 10,5%       |
|                  | Empresas grandes        | NA   | 15,6%       | 7,5%        | 7,0%        | 9,1%        |
| Ventas           | Empresas pequeñas       | NA   | 2,7%        | 3,7%        | 8,9%        | 8,6%        |
|                  | Empresas medianas       | NA   | 6,4%        | 3,0%        | 6,7%        | 9,6%        |
|                  | Empresas grandes        | NA   | 15,6%       | 9,3%        | 6,1%        | 9,1%        |
| Inversión        | Inversión baja          | NA   | 0,8%        | 1,3%        | 18,4%       | 23,0%       |
|                  | Inversión media         | NA   | 0,4%        | 0,9%        | 1,1%        | 2,3%        |
|                  | Inversión alta          | NA   | 52,8%       | 43,3%       | 10,4%       | 8,7%        |
| Ventas / Activos | Ventas/Activos bajas    | NA   | 14,8%       | 4,9%        | 9,6%        | 10,3%       |
|                  | Ventas/Activos medias   | NA   | 6,1%        | 5,8%        | 8,9%        | 11,6%       |
|                  | Ventas/Activos altas    | NA   | 1,9%        | 3,3%        | 3,3%        | 5,8%        |
| Inversión (%)    | Inversión% baja         | NA   | 0,1%        | 2,3%        | 14,1%       | 12,3%       |
|                  | Inversión% media        | NA   | 0,8%        | 1,0%        | 2,1%        | 6,7%        |
|                  | Inversión% alta         | NA   | 46,2%       | 36,0%       | 11,9%       | 8,6%        |
| Deuda ME (%)     | Deuda ME baja           | NA   | 5,2%        | 5,0%        | 6,7%        | 4,7%        |
|                  | Deuda ME media          | NA   | 4,9%        | 4,3%        | 4,9%        | 7,2%        |
|                  | Deuda ME alta           | NA   | 11,5%       | 5,8%        | 11,2%       | 20,2%       |
|                  | <i>Total</i>            | <i>NA</i>  | <i>6,5%</i> | <i>4,8%</i> | <i>6,9%</i> | <i>9,2%</i> |