

Banco Central de Chile
Documentos de Trabajo

Central Bank of Chile
Working Papers

N° 235

Octubre 2003

**HETEROGENEIDAD DE LA
TRANSMISIÓN MONETARIA:
EFECTOS SECTORIALES Y REGIONALES**

Héctor F. Bravo

Carlos J. García

Verónica Mies

Matías Tapia

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: bcch@bcentral.cl.

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: bcch@bcentral.cl.



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

La serie Documentos de Trabajo es una publicación del Banco Central de Chile que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar al debate de tópicos relevantes y presentar nuevos enfoques en el análisis de los mismos. La difusión de los Documentos de Trabajo sólo intenta facilitar el intercambio de ideas y dar a conocer investigaciones, con carácter preliminar, para su discusión y comentarios.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo, como también los análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su o sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.

The Working Papers series of the Central Bank of Chile disseminates economic research conducted by Central Bank staff or third parties under the sponsorship of the Bank. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant issues and develop new analytical or empirical approaches in their analyses. The only aim of the Working Papers is to disseminate preliminary research for its discussion and comments.

Publication of Working Papers is not subject to previous approval by the members of the Board of the Central Bank. The views and conclusions presented in the papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Chile or of the Board members.

Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile
Working Papers of the Central Bank of Chile
Huérfanos 1175, primer piso.
Teléfono: (56-2) 6702475; Fax: (56-2) 6702231

Documento de Trabajo
N° 235

Working Paper
N° 235

HETEROGENEIDAD DE LA TRANSMISIÓN MONETARIA: EFECTOS SECTORIALES Y REGIONALES

Héctor F. Bravo
Gerencia de Análisis
Macroeconómico
Banco Central de Chile

Carlos J. García
Gerencia de Análisis
Macroeconómico
Banco Central de Chile

Verónica Mies
Gerencia de Investigación
Económica
Banco Central de Chile

Matías Tapia
Gerencia de Investigación
Económica
Banco Central de Chile

Resumen

Existen numerosos estudios sobre la transmisión de la política monetaria en Chile, que analizan su impacto sobre las variables agregadas de la economía. Sin embargo, existe información valiosa, relevante para la conducción y diseño de políticas, en un análisis de efectos más específicos sobre los distintos componentes de la actividad económica. Por ello, el propósito de este trabajo es analizar el impacto desagregado de la política monetaria, distinguiendo tres clasificaciones: a nivel del gasto privado (consumo e inversión), por sector productivo y a través del desempleo regional. El estudio encuentra diferencias importantes en el impacto (en magnitud y horizonte temporal) que tiene la política monetaria a escala desagregada. En la mayoría de los casos, tales diferencias son coherentes con lo que sugieren los mecanismos de transmisión tradicionales.

Abstract

Different studies have analyzed monetary transmission in Chile, and the effects of monetary policy on aggregate macroeconomic variables. However, valuable information, relevant for the design and management of monetary policy, can be obtained in a more specific analysis of the impact of monetary shocks on the components of aggregate activity. Thus, this paper studies the disaggregate effects of monetary policy, distinguishing among three different classifications: private spending (consumption and investment), economic sectors and regional unemployment. The paper finds significant differences in the disaggregate impact (both in size and length) of monetary shocks. In most cases, these differences are consistent with the theoretical implications of traditional monetary transmission channels.

Las conclusiones de este artículo solo comprometen a sus autores y no necesariamente reflejan las opiniones del Banco Central de Chile o de su Consejo. Se agradecen los comentarios de Rodrigo Valdés, Klaus Schmidt-Hebbel y de los asistentes al seminario interno del Banco Central de Chile.

E-mails: hbravo@bcentral.cl; cgarcia@bcentral.cl; vmiesm@bcentral.cl; mtapia@bcentral.cl

I. Introducción

Tradicionalmente, los análisis sobre los efectos de la política monetaria se han realizado para la economía como un todo, tanto en Chile como en el resto del mundo. Sin embargo, el análisis agregado, aunque valioso desde una perspectiva de conducción de política, puede ocultar fenómenos de interés asociados a la existencia de asimetrías importantes en la manera en que la política monetaria impacta la economía.

En una economía sencilla, como la que podría suponerse en la versión más estilizada del canal tradicional de la política monetaria, no existiría más que un único bien de producción en la economía, por lo que los efectos sobre el agregado serían equivalentes a los observados al nivel de bienes individuales. Sin embargo, en la realidad las economías están conformadas por distintos sectores productivos, con diferentes características de tecnología, preferencias e institucionalidad. Lo anterior se traduce que los precios entre sectores responden en forma distinta a los *shocks* monetarios, con lo cual la respuesta sectorial frente a este tipo de *shock* difiere, tanto en intensidad como en horizonte temporal.

Una primera dimensión es el distinto efecto que la política monetaria puede tener sobre los distintos componentes de la demanda agregada, en la medida que —suponiendo un *shock* dado de política monetaria sobre la tasa de interés real— la elasticidad tasa de interés de estos difiera por diversas razones, incluidas la naturaleza de los bienes en cuestión (consumo durable o habitual) y la existencia de canales de transmisión alternativos como el del crédito, donde algunos componentes del gasto caen más rápidamente por una restricción del crédito bancario a ciertos agentes con un menor colateral (consumo de familias y pequeñas empresas en comparación con inversión de grandes empresas)¹. A priori, puede esperarse que la sensibilidad de la inversión y el consumo de bienes durables frente a variaciones de la tasa de interés real² sea distinta a la del consumo de habituales.

Sin embargo, también puede haber asimetrías importantes por el lado de la producción. En primer lugar, pueden existir diferencias en las elasticidades implícitas en el canal tradicional, al haber características divergentes en las funciones de inversión y consumo. Así, un sector dedicado a la producción de bienes de inversión debería ser más sensible a la política monetaria que uno de bienes de consumo no durable, toda vez que las fluctuaciones de la demanda que enfrentan serán más grandes para el primero. Lo mismo ocurrirá con los horizontes de inversión de los proyectos: aquellos con horizontes más extensos serán más sensibles a las variaciones de las tasas de interés con las cuales se descuenten tales flujos.

Es fácil extender esta lógica a las distintas regiones que conforman un país. Por la misma razón que la política monetaria puede tener distintos efectos entre países (características de estructura del mercado, movilidad de factores, especialización

¹ Ver Alfaro *et al.* (2002).

² Causado por un *shock* nominal que, dada alguna rigidez de precio o información imperfecta, afecta a la tasa de interés real.

productiva), un *shock* de política agregada se puede transmitir de manera distinta a las diversas zonas geográficas de un país. Deberían observarse respuestas asimétricas en zonas especializadas en la producción de distintos tipos de bienes o con distintas estructuras de funcionamiento de mercado, ya que la importancia (relativa y absoluta) de los distintos mecanismos de transmisión variará. El presente artículo aborda estos temas para el caso de Chile, como una primera aproximación a las magnitudes relativas que pueden existir en la manera en que la política monetaria se transmite a la economía, midiendo esta con una descomposición más fina. Para ello, se realizan diversos ejercicios empíricos, utilizando modelos VAR, para estudiar el impacto de un *shock* monetario sobre los componentes de la demanda agregada, los distintos sectores productivos, y la producción a escala regional.

La sección II muestra un modelo sencillo que pretende ilustrar las posibles asimetrías de la política monetaria entre distintos sectores de la economía. La sección III describe brevemente la metodología empírica utilizada para estudiar estos efectos en el caso de Chile. La sección IV muestra el efecto sobre los componentes de la demanda agregada. La sección V muestra una descomposición de los efectos por sectores productivos, mientras la sección VI hace lo propio a nivel de regiones. La sección VII concluye.

II. Un marco sencillo para entender los efectos sectoriales de la política monetaria

Una primera aproximación al efecto de la política monetaria sobre los distintos componentes de la economía, puede obtenerse de un modelo simple de equilibrio general propuesto por Barsky, House y Kimball (2003). Este modelo ilustra cómo los efectos de la política monetaria entre sectores pueden diferir, por ejemplo, si el grado de rigidez de precios, posible fuente de la no neutralidad monetaria de corto plazo, es heterogéneo entre los sectores de una economía. En este marco, tanto la política monetaria como otros *shocks* pueden producir una varianza importante en la producción sectorial.

Este fenómeno ya ha sido abordado en la literatura, por ejemplo Ohanian, Stockman y Kilian (1995) estudian el impacto de un *shock* monetario en un modelo donde solo una fracción de las empresas fija sus precios. Un *shock* cambia el producto y el empleo agregado, altera los precios relativos entre sectores y produce cambios sectoriales del empleo. Según estos autores, los consumidores, dependiendo de la elasticidad de sustitución, tienden a sustituir entre los diferentes bienes. Los sectores con precios fijos enfrentan una mayor demanda, en cambio la demanda de los bienes con precios flexibles cae.

No solo las eventuales imperfecciones del mercado de bienes y factores pueden provocar diferentes reacciones de los sectores a un *shock* monetario. Si una fracción importante de la población enfrenta restricciones al crédito, una política monetaria más expansiva relaja esas restricciones e incrementa, por ejemplo, el consumo de bienes

durables. La mayor demanda por estos bienes también cambiará los precios relativos y producirá reasignaciones de la producción y del empleo³.

En el modelo ilustrativo que aquí se presenta, se supone que cada sector produce dos bienes, con diferencias en el proceso de determinación de precios: parcialmente fijo o flexible. Nótese que este enfoque puede referirse directamente a dos sectores productivos, o bien a dos distintas áreas geográficas dentro de un país.

El modelo supone un consumidor representativo, con una función de utilidad que depende de los bienes c_t y d_t . La función, por motivos de conveniencia, es separable en el tiempo e incorpora el trabajo, N_t , en forma aditiva en su forma funcional.

$$(1) \quad U = E \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(c_t, d_t) - v(N_t)] \right]$$

La restricción presupuestaria del consumidor representativo se plantea en términos nominales, donde P_t^c e P_t^d son los precios de los bienes de consumo, w_t indica salarios, Π_t las utilidades que retornan a los consumidores como dividendos y T_t las transferencias después de impuestos.

$$(2) \quad P_t^c C_t + P_t^d d_t = w_t N_t + \Pi_t + T_t$$

El consumidor maximiza su utilidad, lo cual lo lleva a igualar la razón de utilidades marginales con la razón de precios (demanda por bienes). Por otra parte, la (des)utilidad del trabajo es igual a los salarios reales (oferta de trabajo). De ambas condiciones se obtiene que la (des)utilidad marginal del trabajo debe igualar al beneficio marginal de gastar el salario en bienes de consumo $v'(N_t) = \frac{w_t}{P_t^j} Umg_{jt}$, donde Umg_{jt} es la utilidad marginal del bien $j = c, d$.

Por simplicidad, se supone una demanda por dinero proporcional al gasto. Por ello, un incremento exógeno en la oferta nominal de dinero se asocia un incremento de precios. El dinero es traspasado al consumidor a través de las transferencias T_t .

$$(3) \quad M_t = P_t^c c_t + P_t^d d_t$$

³ Bernanke y Gertler (1995) encuentran que en Estados Unidos el consumo de bienes durables y la inversión en construcción alcanzan su máxima caída entre los seis y ocho meses, en cambio la inversión en activo fijo tarda casi dos años. Aoki, Proudman y Vlieghe (2002) racionalizan esta evidencia desarrollando un modelo de equilibrio general, donde una política monetaria expansiva que aumenta el precio de las propiedades aumenta también el valor de los colaterales y por tanto relaja las restricciones al crédito, con lo que el consumo aumenta.

Las firmas convierten el producto según una función de producción $F^j(n_t^j)$, $j = c, d$ donde $F^j > 0$ y $F^{j\prime\prime} < 0$ con rendimientos decrecientes al factor.

El costo marginal nominal de producción es $w_t [MP_t^j]^{-1}$, donde MP_t^j es la productividad marginal del empleo. Se supone libre movilidad del trabajo.

El supuesto clave del modelo es que, en la lógica de Calvo (1983), en cada sector algunas firmas pueden variar su precio mientras otras deben mantenerlo. La existencia de competencia monopolística establece que cada precio sea igual a μ_t^j (*mark up*) multiplicado por el costo marginal respectivo. Combinando esta condición con la obtenida por el lado del consumo, se tiene el equilibrio del mercado del trabajo $v^j(N_t) = \frac{U_{m^j} MP_t^j}{\mu_t^j}$.

Así, ante una expansión monetaria, las firmas que no pueden subir su precio, deben comprimir sus márgenes (caída de μ_t^j) para contratar más trabajadores (aumento de $v^j(N_t)$) a salarios más altos y así aumentar la producción.

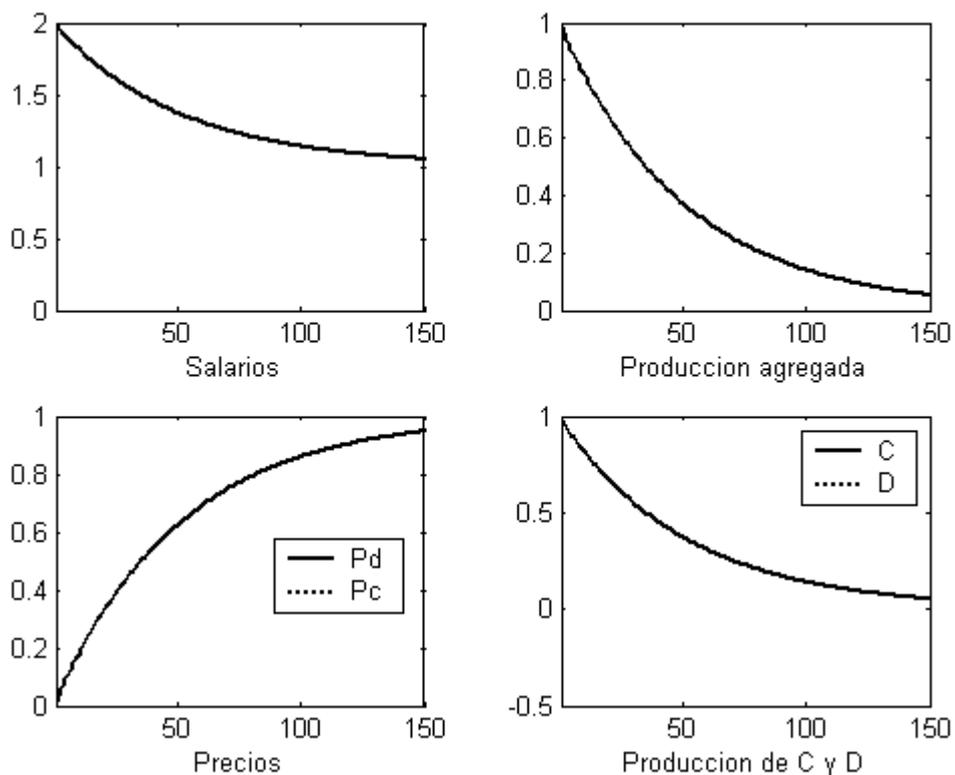
Este sencillo modelo se puede utilizar para realizar algunos ejercicios simples respecto del impacto de un *shock* monetario entre diferentes sectores. El primer ejercicio⁴ es el caso estándar de un *shock* monetario de 1,0% en una economía con precios rígidos en ambos sectores, gráfico 1 donde las variables son medidas como desviaciones porcentuales del estado estacionario (escenario con precios flexibles).

La producción de los dos sectores aumenta, y con ello la producción agregada. Puesto que las empresas que producen ambos bienes tienen precios rígidos en el corto plazo, estos no cambian cuando se produce el impacto monetario, y solo se incrementan de manera gradual. Los salarios reales tienden a subir como consecuencia de la mayor producción deseada. Como los precios no suben, los márgenes se comprimen y caen por debajo del óptimo, definido por el nivel cuando los precios son flexibles. Todo el efecto se deshace a medida que los precios se acomodan.

Este resultado es poco interesante desde el punto de vista sectorial. El ejercicio cobra mayor sentido cuando uno de los sectores, supongamos que c_t , tiene precios flexibles. En este caso, la transmisión monetaria será asimétrica entre sectores, y por tanto los efectos asociados a un *shock* común diferirán.

⁴ Las simulaciones del modelo supusieron un conjunto de formas funcionales y parámetros que usualmente se ocupan en este tipo de ejercicios. La tasa de descuento β es 0,98, la elasticidad de sustitución entre bienes es 1 (función de utilidad Cobb-Douglas), la elasticidad de la oferta de trabajo η es 1, la elasticidad de sustitución intertemporal σ unitaria, la fracción de bienes c_t sobre el producto es 0,75, la elasticidad de demanda por bienes intermedios ε es 11 y las firmas que tienen precios fijos los pueden cambiar cada cuatro meses. El último parámetro se fijó en ese valor solo por motivos ilustrativos. El modelo se log-linealiza en torno al estado estacionario y luego se resuelve a través del procedimiento de Blanchard y Khan (1981).

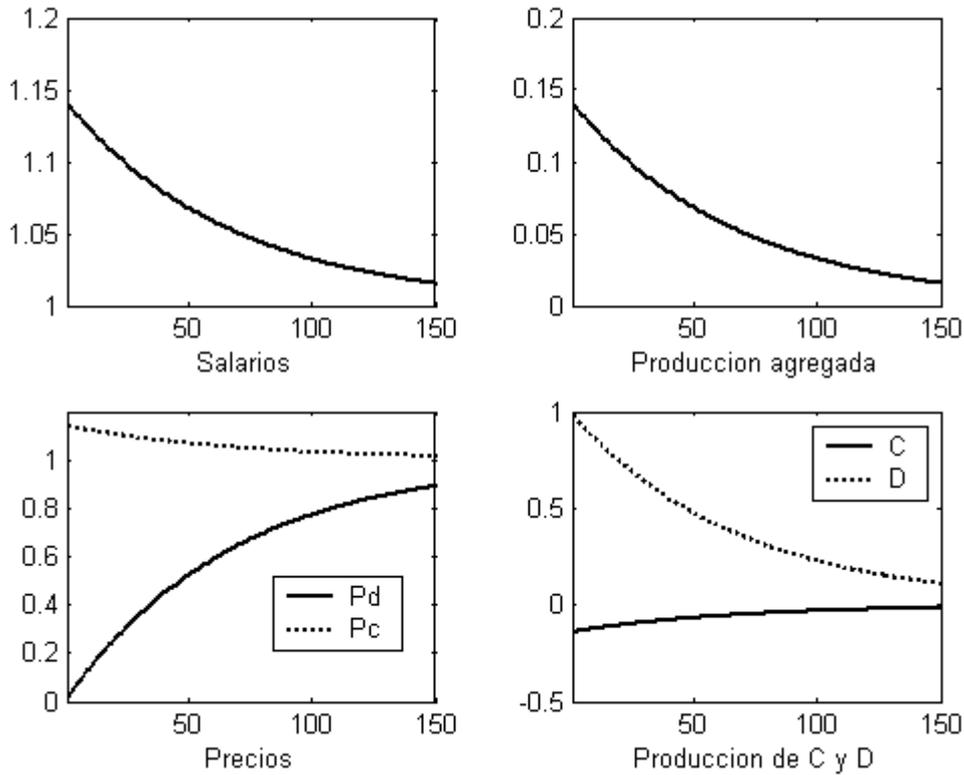
Gráfico 1
Shock Monetario Permanente de 1%. Sectores c y d con precios fijos



El gráfico 2 indica que el sector de precios flexibles c , sufre una contracción de la producción. Es decir, la expansión de un sector tiende a ser contrarrestada por la caída de la producción de otro sector. ¿A qué se debe ello? La expansión monetaria presiona al alza los salarios, aumentando los costos de producción y reduciendo la producción del sector.

Es importante notar que el efecto anterior se atenúa si la formación de salarios también presenta rigideces, o si se levanta el supuesto de perfecta movilidad del trabajo entre sectores.

Gráfico 2
Shock Monetario Permanente de 1%. Sector c con precios flexibles y d con precios fijos



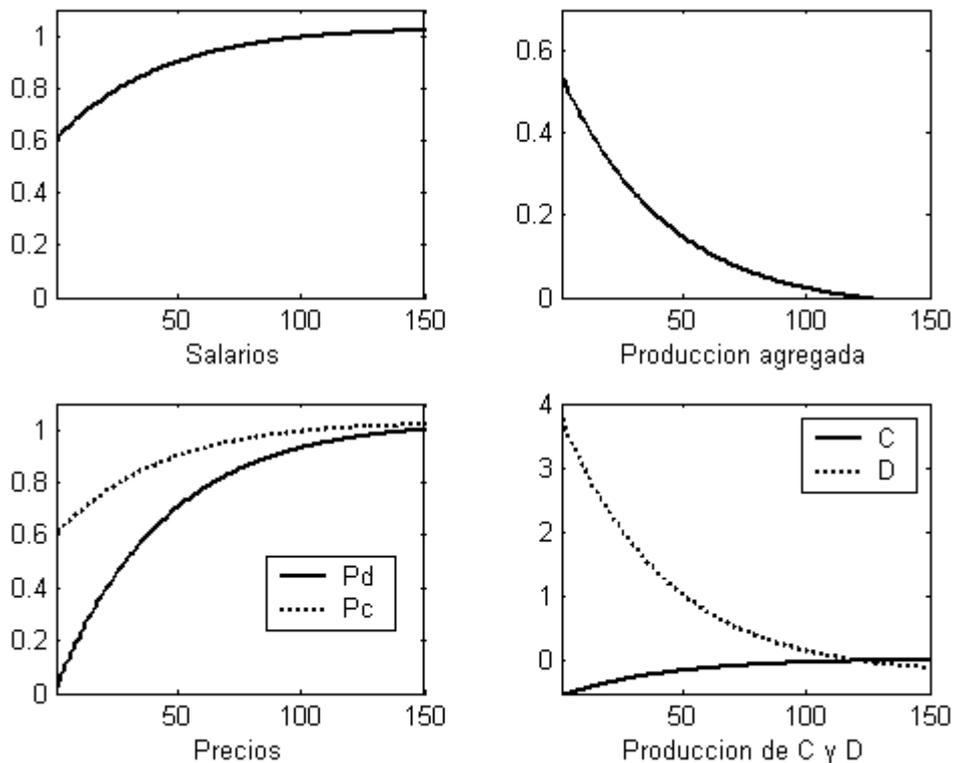
Otro caso de interés se da si existe un bien durable. Suponiendo que el bien d_t es durable, y que su precio es inflexible en el corto plazo, el consumidor adquiere d_t unidades hasta alcanzar un *stock* óptimo, que se deprecia a una tasa δ . El gráfico 3 indica que, cuando ocurre un *shock* monetario permanente de 1,0%, el impacto de la política monetaria sobre el consumo es más fuerte cuando el bien es durable. ¿Cómo se explica? La razón está en la utilidad marginal del consumo de este tipo de bien, la cual no es solo la utilidad marginal actual sino también incluye las utilidades marginales futuras que producen los bienes durables, descontadas por una tasa de descuento subjetiva y por la tasa de depreciación. Así, una expansión monetaria con precios rígidos produce un incremento importante en la demanda de estos bienes, por la utilidad que generará a través del tiempo. Los efectos antes mencionados se potencian si, además, existen fricciones en el mercado financiero. La expansión monetaria mejora los colaterales de las familias, con lo que se espera que el aumento de los bienes durables sea aun más pronunciado.

Este modelo sencillo ilustra dos de los posibles motivos por los que los efectos de la política monetaria pueden ser asimétricos: la existencia de diferencias en el esquema de

fijación de precios y las distintas elasticidades de los diferentes componentes de la demanda agregada a la tasa de interés. Estos elementos se potencian o suavizan dependiendo de la formación de salarios entre sectores, la movilidad de factores y las imperfecciones del mercado de capitales, entre otros.

En la práctica, y como se discutirá más adelante, las asimetrías pueden surgir, en términos generales, por diferencias de importancia de los distintos mecanismos de transmisión sugeridos por la literatura. De ser así, la respuesta de los componentes de la demanda o del producto puede ser muy distinta de la que miden tradicionalmente las variables agregadas.

Gráfico 3
Shock Monetario Permanente de 1%. Sector *c* con precios flexibles y *d* (durable) con precios fijos



III. Estrategia Empírica

La estrategia empírica para medir los efectos sectoriales de la política monetaria en los sectores es la estimación de modelos VAR. Estos modelos son lo suficientemente flexibles como para estudiar por separado las distintas definiciones de sector económico: gasto (consumo, inversión, etc.), sectores productivos (industrial, construcción, comercio, etc.) y regional. La identificación de los *shocks* monetarios consiste en identificar la

función de reacción del Banco Central y el efecto de esta sobre las variables sectoriales y algunas variables macro, como la inflación y la producción agregada⁵. La ventaja de esta aproximación es que las restricciones son mínimas, generales y evitan tener que identificar un modelo macroeconómico completo, con lo cual las diversas historias explicadas en la introducción pueden contarse con las funciones de impulso respuesta de los VAR. Las bandas de confianza de los ejercicios de impulso respuesta son de 95%.

Es importante mencionar que la estrategia empírica de este artículo no buscó adoptar un modelo VAR uniforme entre las distintas secciones del estudio. Pero sí seguir ciertos principios comunes que aseguraran estimaciones razonables en términos de las propiedades de los errores y el largo de los rezagos. Ello implica que existen diferencias menores en el ordenamiento exacto de las variables y en la definición de las mismas, así como en la frecuencia de los datos utilizados (mensuales y trimestrales). En tal sentido, se buscó tener una representación que entregara los resultados más plausibles para cada caso. Por ello, los resultados deben tomarse con cautela, y entenderse como una primera aproximación al problema bajo estudio, buscando dar más una noción de magnitudes relativas que una medición de valores y plazos precisos.

El conjunto de variables exógenas incorpora un conjunto amplio para controlar por elementos claves en la economía chilena como son el precio del cobre y del petróleo, y las tasas externas. En algunos ejercicios, también se incorporó dentro de este conjunto la meta de inflación (VAR gasto), en cambio en otros se mantuvo endógena a fin de obtener los resultados más plausibles (VAR sectores productivos y regionales)⁶.

Las series fueron desestacionalizadas con el método X12-ARIMA, salvo en los casos de las tasas de interés y la meta de inflación. La muestra cubierta disponible difirió entre sectores: 1986.I-2003.I (trimestral) para el gasto, 1986.I-2002.12 (mensual) para los sectores productivos y 1992.I-2002.IV (trimestral) para las regiones. Por último, todas las estimaciones de este artículo se hicieron en niveles y con tendencia, para no introducir restricciones adicionales como la especificación de las variables en diferencias (trimestrales o anuales) y evitar resultados espurios, respectivamente. Cabe recordar que una limitación de este tipo de estudios es que los impulsos respuesta son confiables solo en un horizonte

⁵ Una larga lista de investigadores ha usado este tipo de identificación, entre los que se cuentan: Christiano y Eichenbaum (1992), Christiano *et al.* (1996, 1997 y 1999), Eichenbaum y Evans (1995), Strogin (1995), Bernanke y Blinder (1992), Bernanke y Mihov (1998) y Gertler y Gilchrist (1994).

⁶ Esta última distinción merece una breve discusión. El actual rango meta de 2 a 4% ha dejado de ser, con bastante certeza, un instrumento activo de política, y como ancla nominal de la economía su valor debería permanecer constante a lo largo del tiempo, toda vez que se considera que la inflación permanecerá de aquí en adelante en las cercanías de su estado estacionario de 3%. En tal sentido, la meta de inflación se puede considerar hoy como exógena. Sin embargo, la meta sí fue endógena el resto del período en estudio, ya que la reducción de la inflación no fue una estrategia planificada de antemano de manera plena, sino un proceso gradual en que las metas fijadas cada año respondieron en parte a lo que venía siendo la evolución de la inflación. Por tanto, la meta es bastante “exógena” al final del período, pero fue en gran medida “endógena” durante la mayor parte del tiempo considerado. Para cada ejercicio, se probó con las dos especificaciones y se evaluó la especificación que entregaba los resultados más plausibles: meta exógena para los VAR de gasto, y meta endógena para los sectoriales.

fijo y, por tanto, el análisis no considera la convergencia de las diferentes variables hacia equilibrios de largo plazo.

En la selección de las formas reducidas de los modelos VAR se consideraron dos aspectos fundamentales. Inicialmente, se calculó el criterio de Schwarz para definir el rezago óptimo. Luego se complementaron estos resultados con un test LM multivariado para probar autocorrelación en los errores (Johansen, 1995). Así, si las estimaciones con los rezagos seleccionados por los criterios antes mencionados indicaban autocorrelación, se optó por incrementar el número de rezagos hasta que esta desapareciera. Este procedimiento permite simultáneamente evitar estimar un número demasiado grande de parámetros y asegurarse de incorporar toda la estructura pertinente en la parte sistemática del VAR. Con esto, la separación precisa entre la forma reducida y los errores permite estimar apropiadamente las funciones de impulso respuesta.

IV. Sectores del Gasto

El primer ejercicio realizado pasa por analizar el efecto de la política monetaria sobre los componentes privados de la demanda agregada. Se analiza en detalle la manera en que un *shock* de tasas de interés impacta, en el corto plazo, el comportamiento del consumo (habitual y durable), la inversión (en construcción y en maquinaria y equipos) y las importaciones. El comportamiento de la producción agregada y los precios también es estudiado.

IV.1 La experiencia en otros países

Los trabajos realizados en otros países encuentran, en general, respuestas bastantes diferentes entre los componentes del gasto frente a un *shock* monetario. Esta evidencia también difiere importantemente entre países. Por ejemplo, usando un modelo VAR, Bernanke y Gertler (1995) encuentran para los Estados Unidos que el consumo de bienes durables y la inversión en construcción responde mucho más rápidamente que la inversión en activo fijo. Otro trabajo reciente de VAR para los Estados Unidos es el de Ercerg y Levin(2002). Ellos descomponen el gasto en cinco componentes: consumo de durable, construcción, inversión en equipos, inversión en estructura y una agrupación que reúne a todo el resto de los bienes y servicios. Sus resultados indican que el consumo de bienes durable es mucho más sensible a la tasa de interés que el gasto en habituales. También este es el primer componente del gasto que es afectado por el *shock* monetario (4 meses). Luego son afectados el gasto en construcción (5-6 meses), el cual es el componente más sensible a la tasa de interés, y la inversión en equipos (6-8 meses). La inversión en infraestructura responde solo levemente y finalizando el primer año. Finalmente los precios caen solo después del primer año.

Por otra parte, Angeloni *et al.* (2002) comparan con modelos VAR la experiencia entre Europa y Estados Unidos frente al aumento de la tasa de interés. En Estados Unidos, la

caída del producto durante el primer año es consecuencia del consumo, especialmente el componente durable. En Europa, en cambio, el componente que más afecta al producto es la inversión.

IV.2 Evidencia para Chile

Primeramente, la estructura del gasto en Chile indica, al igual que en otros países, una alta participación del consumo (cuadro 1). En general, esta estructura no cambió en los últimos años. Por ejemplo, dentro del consumo, predomina el consumo habitual (8-6%), en cambio en la inversión, si bien es mayoritaria la dedicada a construcción (60%), la destinada a maquinaria y equipos tiene también un porcentaje importante (40%) (gráfico 4).

Cuadro 1
Gasto del Producto Interno Bruto en 1996
% participación

Componentes del Gasto	1996	2002
Consumo final privado	63.3%	63.3%
Consumo de gobierno	11.0%	11.1%
Formación bruta de capital fijo	26.4%	22.7%
Variación de existencias	1.0%	0.9%
Exportaciones FOB	27.3%	32.4%
Menos: Importaciones CIF	29.0%	30.4%
PIB	100%	100%

Fuente: Banco Centra de Chile

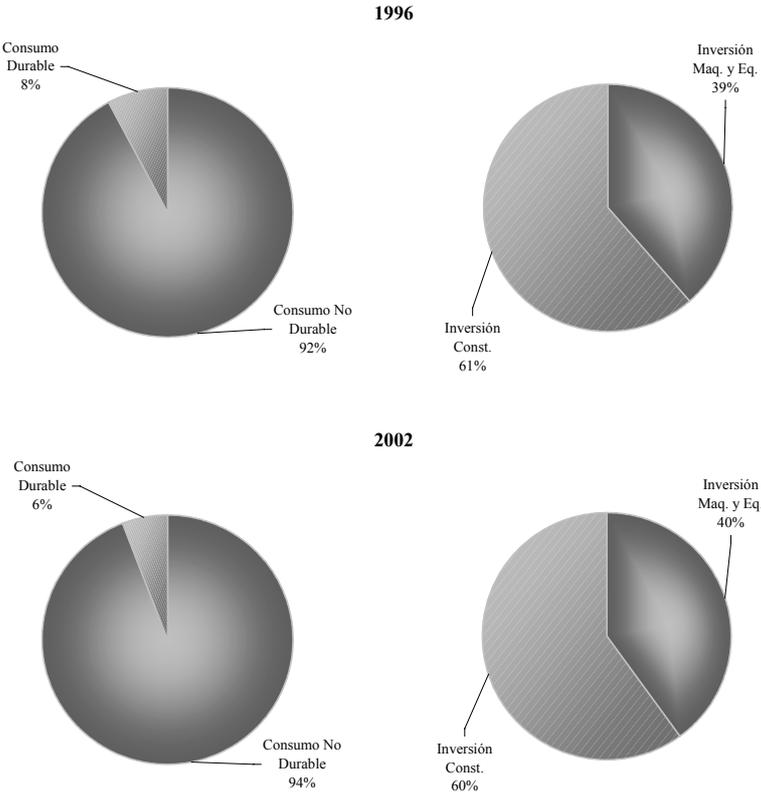
Por el lado de las importaciones, el gasto refleja un sesgo hacia los insumos: más de la mitad de las importaciones son bienes de capital e intermedios combustibles y no combustibles. En menor medida están los bienes de consumo (gráfico 5).

Segundo, para incorporar esta información en un modelo VAR, se sigue el esquema propuesto por Bravo y García (2002) quienes suponen, dentro de un mismo trimestre, precios rígidos. También se supone que los componentes de la demanda determinan la producción, pero no viceversa⁷. Por último, la tasa de política monetaria (TPM) no puede afectar los precios ni las variables reales dentro de un trimestre, pero esta variable sí influye sobre el dinero y el tipo de cambio. Por tanto, se supone que la política monetaria puede

⁷ Entre los componentes del gasto se supuso que el consumo de bienes habituales es la variable más exógena, y que luego la siguen la inversión en construcción, el consumo de bienes durables y la inversión en maquinaria y equipos.

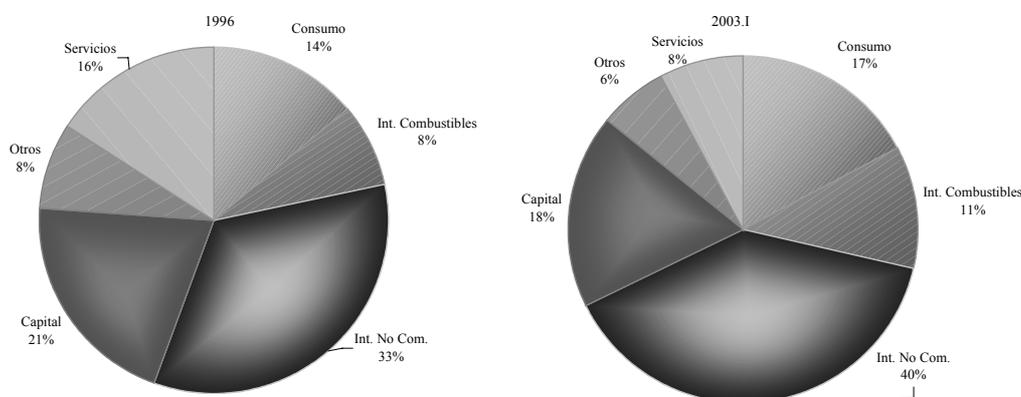
afectar rápidamente a las variables financieras, pero con rezagos a las variables reales y a los precios. Todas las variables endógenas tienen incorporado un rezago, en cambio los mejores resultados se obtuvieron incorporando solo el rezago contemporáneo para las variables exógenas.

Gráfico 4
Componentes del consumo y la inversión (% participación)



Fuente: Banco Central de Chile

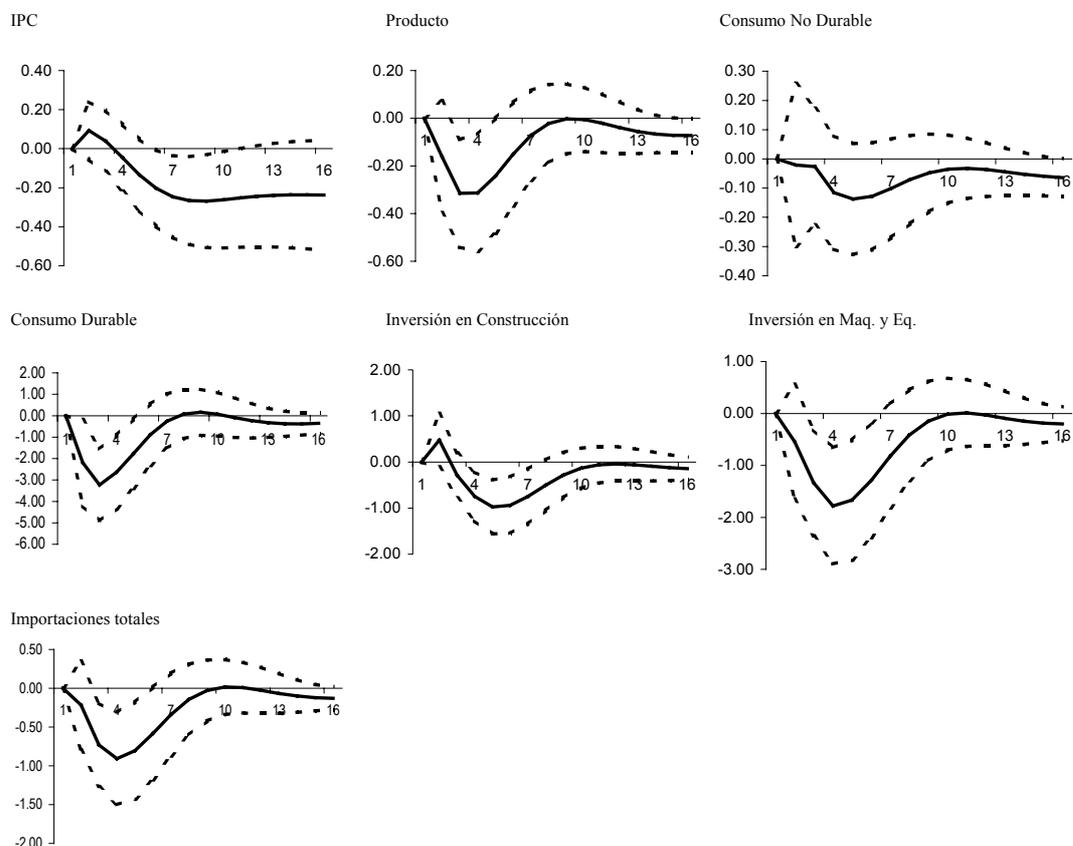
Gráfico 5
Componentes de las importaciones (% participación)



Fuente: Banco Central de Chile

El gráfico 6 muestra el efecto de un *shock* en la tasa de política monetaria sobre el consumo, la inversión y las importaciones (los resultados están escalados a un *shock* de 100 puntos base). Con relación a las variables endógenas incluidas, solo la inversión, las importaciones y el consumo de bienes durables respondieron a un *shock* monetario. Los inventarios, el gasto de gobierno y las exportaciones no resultaron ser sensibles a los *shocks* monetarios, por lo que se excluyeron del VAR estimado. Ocurrió lo mismo con el consumo no durable, pero se decidió dejar esta variable dentro del VAR, puesto que redujo sustancialmente los problemas de autocorrelación.

Gráfico 6
Funciones de impulso respuesta: Efecto de un *shock* de 100pb en la TPM



Para facilitar la comparación, el cuadro 2 resume los resultados, calculando las elasticidades implícitas (máxima y promedio) que pueden derivarse de las funciones impulso-respuesta, pero ponderadas por la participación de estos componentes en el PIB para permitir una mejor comparación. Además, el cuadro presenta el número de períodos donde la respuesta a la perturbación es estadísticamente distinta de cero.

Cuadro 2
Principales efectos de un *Shock* de 100 pb. de la TPM sobre las siguientes variables

	<i>Efecto Máximo</i>	<i>Efecto acumulado</i>	<i>Periodos significativos</i>
Consumo durable	-0.12	-0.39	2-5
Consumo no durable	n.s.	n.s.	n.s.
Inv. maq. y eq.	-0.16	-0.55	3-6
Inv. construcción	-0.13	-0.46	4-7
Importaciones	-0.28	-0.74	3-5
Producto	-0.31	-0.87	3-5

n.s.: no significativo al 95%.

Un aumento de 100pb en la TPM afecta rápidamente el consumo de bienes durables (segundo trimestre). Un semestre después, el *shock* monetario afecta también a la inversión en maquinaria y equipos y a las importaciones. Solo un año después se contrae el sector construcción. Con esto, la evidencia chilena es un punto intermedio entre los resultados que se han encontrado para Estados Unidos y Europa. Con respecto a las magnitudes, se tiene que la política monetaria afecta fuertemente a la inversión y las importaciones, siendo estos componentes los que más afectan al producto. Sin embargo, dada la baja proporción del sector durable dentro de la economía, los mayores cambios ocurren dentro de este. Como era de esperar, el consumo de bienes habituales no se ve afectado por la política monetaria.

Se puede interpretar la evidencia encontrada de muchas maneras, las que son difíciles de identificar solo con modelos VAR. Sin embargo, los VAR sí señalan algunos elementos importantes que deben ser considerados por el análisis. Primero, la política monetaria no solo se transmite por el lado de la inversión, sino también y en forma importante por el lado del consumo de durables. Segundo, las importaciones son otro componente donde la política monetaria tiene un papel central por el sesgo en estas en productos destinados a la producción de otros bienes. Tercero, la política monetaria produce una alta variabilidad en algunos sectores específicos de la economía, dejando otros prácticamente inalterados.

Tercero, los efectos sectoriales tienen importantes implicancias agregadas. La caída del producto durante el primer año se produce por una caída simultánea de los diferentes componentes del gasto, especialmente la inversión en maquinaria y equipos, y el consumo de bienes durables. Por ejemplo, el impacto acumulado del PIB en dos años es de hasta -0,9% y el de los componentes del gasto llega hasta -0,7%.

También, y como era de esperar, los precios responden lentamente dando señales de disminución a partir del primer año y medio. Sin embargo, es importante notar que este resultado no indica necesariamente que la política monetaria sea poco efectiva para reducir la inflación, y puede sugerir que el nivel de la inflación está anclado a otras variables como la misma meta, y que las tasas de interés sirven para realizar ajustes discretos a la trayectoria de la inflación (García, 2001).

V. Efectos sectoriales de la política monetaria

Es de esperar que, por motivos similares a los expuestos para el caso de la demanda, la respuesta frente a un *shock* de política monetaria difiera, tanto en intensidad como en el horizonte temporal, entre los distintos sectores productivos de la economía.

¿Por qué? En primer lugar, pueden existir diferencias en las elasticidades implícitas en el canal tradicional de tasa de interés-demanda agregada, al haber características divergentes en las funciones de inversión y consumo. Así, un sector dedicado a la producción de bienes de inversión debería ser más sensible a la política monetaria que uno de bienes de consumo no durable, toda vez que las fluctuaciones en la demanda enfrentada serán más grandes para el primero.

La misma lógica puede aplicarse a otros canales de transmisión, como el precio de los activos: sectores que producen bienes que a su vez son activos de inversión —como la construcción—, la sensibilidad de su respuesta a la tasa puede ser mayor. Lo mismo pasará con sectores cuya valoración dependa en gran parte de expectativas futuras con un grado significativo de incertidumbre, como sectores tecnológicos o emergentes, o para aquellos que tienen gran parte de su riqueza invertida en activos de alta sensibilidad, como bienes raíces o acciones. Algo similar ocurrirá para el tipo de cambio, aunque su escala de influencia puede ser mayor. El impacto de un movimiento en la paridad causado por la política monetaria será asimétrico entre sectores productores de bienes transables y no transables. Tal efecto resulta obvio de los intentos por utilizar la política monetaria como una herramienta para promover el sector exportador. Los sectores con un grado significativo de apertura al exterior deberían experimentar, frente a un cambio en la tasa de interés, un efecto adicional —vía tipo de cambio— al de los bienes no transables, como servicios.

La paridad también puede jugar un rol a través del canal de crédito, si el descalce en las hojas de balance difiere entre los distintos sectores. Adicionalmente, la dependencia del financiamiento bancario que tenga cada sector lo hará más sensible a los efectos de hojas de balance y de crédito. En ese sentido, sería esperable que sectores menos concentrados y con firmas relativamente más pequeñas o nuevas, sean relativamente más sensibles a la política monetaria, al enfrentar restricciones de crédito más severas por su menor acceso al financiamiento no bancario.

Así, se hace difícil establecer a priori el efecto neto de esta sumatoria de efectos, ya que la captura de la contribución individual de cada uno de ellos es compleja en ausencia de un modelo de equilibrio general.

Por ello, la siguiente sección analiza el impacto de la política monetaria a escala sectorial, en dos dimensiones principales. Primero, el impacto de un *shock* monetario en los distintos sectores incluidos en la medición del Imacec. Segundo, el efecto del mismo *shock* sobre los subsectores en que descompone la producción industrial.

V.1 Evidencia empírica previa

Como es tradicional, la literatura internacional ha abordado el problema recurriendo a un método que, al menos, permita capturar el efecto neto de la política sobre los distintos canales, aun si no es posible modelar de manera explícita cada uno de los mecanismos. El efecto neto encontrado, al igual que en los análisis tradicionales de economía agregada, será la combinación de los impactos provocados a través de los distintos canales.

La lista de estudios a escala internacional sobre el impacto sectorial de la política es aún breve, reflejando que este es un tema de atención relativamente reciente⁸. Lo tradicional ha sido incorporar, en el contexto de un modelo VAR de transmisión monetaria estándar, algunas variables de orden sectorial.

Una primera aproximación puede verse en estudios asociados a la literatura del “canal del crédito”. Por ejemplo, Dale y Haldane (1995) y Gertler y Gilchrist (1994) comparan el impacto de la política monetaria sobre firmas de distinto tamaño en EE.UU.

Ganley y Salmon (1997) utilizan un VAR para estudiar el efecto de la política monetaria sobre 24 sectores en el Reino Unido. Estiman un VAR distinto para cada sector, teniendo como variables endógenas la tasa de interés, el PIB agregado, el deflactor del PIB y el producto sectorial. Los *shocks* son identificados usando la descomposición de Choleski. Tal como se podría esperar a priori, sectores como la construcción presentan una mayor sensibilidad frente a la política monetaria, sensibilidad que es virtualmente inexistente en sectores como la agricultura.

Hayo y Ulenbrock (1999) realizan un estudio similar para Alemania. Nuevamente, se utiliza un VAR distinto para cada sector, excluyéndose la producción agregada del conjunto de variables endógenas, y usando como variables endógenas el tipo de cambio nominal, un índice de precios de *commodities*, la tasa de interés de política, los saldos monetarios nominales, la producción sectorial y un índice de precios mayoristas. Estas últimas dos variables, para cada sector, se expresan como proporción del sector de manufacturas. Los resultados muestran asimetrías significativas en las respuestas de los sectores.

Para Chile, solo dos estudios han analizado el tema. Larraín y Larraín (2002) estudian el efecto de distintas políticas macroeconómicas (monetaria, fiscal, comercial) y de *shocks* externos sobre los sectores económicos, además de considerar las posibles interacciones de estos. Todos los sectores se incorporan de manera simultánea en un VAR común. Los resultados asociados a un *shock* de política monetaria encuentran respuestas rápidas y prolongadas de los distintos sectores, con una mayor intensidad en la construcción. Sin embargo, los autores no reportan la significancia de estos movimientos, por lo que no es factible hacer una comparación clara con los resultados de este u otros artículos.

⁸ Esto no resulta sorprendente, dado lo difícil que es tener claridad sobre los efectos de la política a nivel agregado.

Por último, Mies, Morandé, y Tapia (2002) utilizan un enfoque muy similar al usado en este estudio. El estudio estima VAR mensuales para el efecto de *shocks* monetarios sobre seis de los sectores en que se descompone la producción agregada en Chile: Minería; Manufacturas; Electricidad, gas y agua; Construcción; Comercio, restaurantes y hoteles; Comunicaciones y transporte. Con un VAR individual para cada sector, los autores encuentran que la mayor respuesta (en magnitud y duración) frente a un *shock* monetario la exhibe el sector de construcción, siendo nulo el efecto sobre el sector minero o sobre el de comunicación y transporte.

V.2 Evidencia para Chile

Como se mencionó, el enfoque utilizado en esta sección reproduce en gran medida lo realizado en el artículo de Mies *et al.* (2002) en cuanto a las variables utilizadas y el ordenamiento e identificación del VAR.

Cada uno de los sectores analizados se incorpora en un VAR individual. Las variables endógenas incluidas (de más exógena a más endógena) son: la inflación en doce meses, la meta de inflación, la tasa de política ajustada por liquidez, el Imacec, la producción del sector correspondiente, el tipo de cambio real y el dinero M1A. Como variables exógenas, el VAR incorpora una constante, una tendencia, el precio del petróleo y el precio del cobre, una *dummy* para el año 1998, y la tendencia de la tasa de política⁹. Las variables endógenas tienen incorporados dos rezagos, en cambio las exógenas tienen uno.

Los sectores analizados son cuatro: la producción agrícola, la producción industrial, el comercio y la construcción. La elección dejó de lado sectores cuyo comportamiento a priori puede considerarse como independiente de la política monetaria, como la minería, la producción energética y el sector público. Los sectores incluidos equivalen a 43% de la producción total de la economía, y presentan diferencias importantes en los tipos de bienes producidos, tamaño relativo (ver cuadro 3), estructura industrial y exposición cambiaria, por lo cual no sorprende encontrar respuestas con diferencias significativas.

Una vez más, los impactos fueron identificados mediante la descomposición de Choleski. En este caso particular, se supone que la tasa de política es capaz de afectar de manera contemporánea a la producción agregada y las variables sectoriales, pero no así a la inflación agregada. Además, estas variables sectoriales no afectan de manera contemporánea a las variables agregadas, ni a la tasa de política.

Las respuestas a un *shock* positivo en la tasa de política se presentan en el gráfico 7. Todos los *shocks* están normalizados a un aumento de 1% en la tasa de política (100 puntos base).

⁹ Para controlar por eventuales cambios en la tasa neutral, la tendencia se obtiene del filtro Hodrick-Prescott.

Cuadro 3
Participaciones sectoriales en el PIB agregado
(promedio 1996-2002)

Sector	Participación (Producto sectorial a PIB total)
Agropecuario y silvícola	4,5%
Pesca	1,4%
Minería	8,2%
Industria manufacturera	17,7%
Electricidad, gas y agua	3,1%
Construcción	9,2%
Comercio, restaurantes y hoteles	11,7%
Transporte y comunicaciones	7,6%
Servicios financieros	13,3%
Propiedad de vivienda	8,0%
Servicios personales	11,4%
Administración pública	4,1%

Fuente: Banco Central de Chile.

¿Qué dicen los resultados? El cuadro 4 muestra un resumen para facilitar la comparación¹⁰. Se observan respuestas muy prolongadas en la mayoría de los sectores, que en el caso del Imacec agregado alcanzan a 15 meses. Esta extensión temporal es similar a la observada en las manufacturas, el comercio y la construcción. Salvo en este último caso, cuya respuesta es más lenta, los efectos se producen durante el mismo semestre en que se sube la tasa. La respuesta de la agricultura es —conforme con lo que podía esperarse a priori— breve, rezagada y pequeña en magnitud.

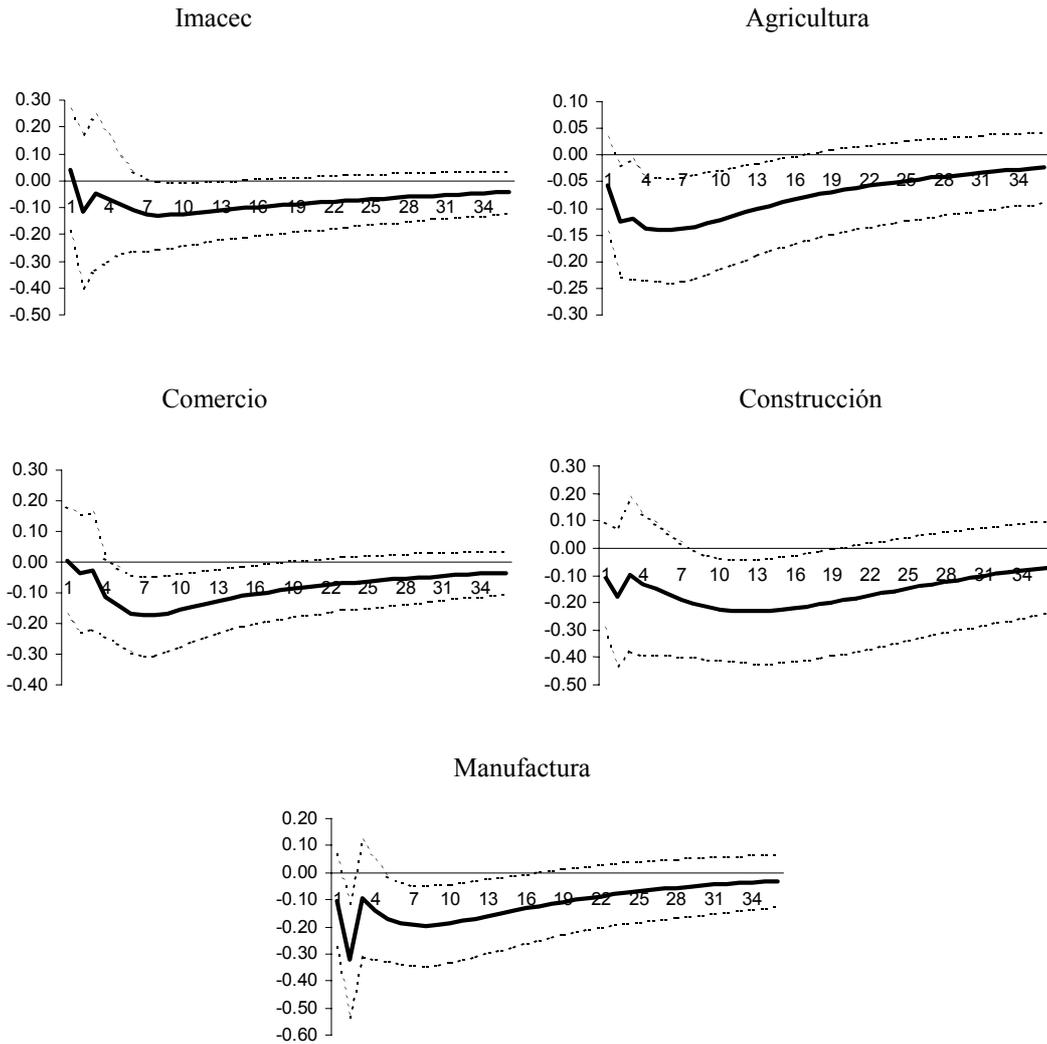
En términos de magnitud, la caída más fuerte (medida por la elasticidad máxima) la experimenta el sector comercio (0,32%), seguida del sector construcción (0,24%). Estas caídas son significativamente mayores que la del Imacec agregado (0,14%) o del sector industrial (0,18%). La duración de la contracción en el sector construcción implica que este es el sector más afectado por el alza de la tasa de política monetaria, como se ve en la caída de producción acumulada de 2.80%¹¹. Este resultado era esperable, dadas las características particulares especiales de este sector: producción de bienes durables (demanda sensible), dependencia de las condiciones de crédito de la economía y largo horizonte de retorno para los proyectos de inversión. El sector comercio también presenta una respuesta acumulada importante, muy superior a la del Imacec agregado. El sector manufacturas tiene una caída acumulada similar a la de la producción agregada, mientras que el efecto sobre la

¹⁰ Recuérdese que este cálculo supone una tasa de descuento igual a cero.

¹¹ Nótese que, dada la lógica del VAR, esta alza corresponde a una acción de política sorpresiva y no sistemática.

agricultura es muy pequeño. Todos estos resultados son coherentes con lo que se podría haber esperado a priori.

Gráfico 7
Respuestas agregada y sectoriales a un *shock* de política monetaria de 100pb durante un mes



Nótese que los efectos sobre “producto” aquí encontrados son distintos a los observados en la sección de demanda. Ello reafirma que los resultados de este artículo no pueden evaluarse como mediciones cuantitativas precisas, sino como medidas cualitativas que permiten comparar entre sensibilidades de diversos componentes.

Cuadro 4
Elasticidad implícita de un *shock* de política monetaria a escala sectorial

Efectos sectoriales	Elasticidad Máxima^a	Elasticidad Acumulada^b	Meses de respuesta significativa
Producto	-0,14	-1,89	2-16
Agricultura	-0,13	-0,78	8-13
Comercio	-0,32	-2,50	2, 5-18
Construcción	-0,23	-2,80	8-19
Industrias	-0,18	-2,04	5-18

a: Máxima respuesta del producto sobre *shock* inicial de tasa de interés

b: Respuesta acumulada (en periodos significativos) sobre el alza acumulada de la tasa (en periodos significativos).

Dos ejercicios adicionales consisten en evaluar la respuesta de los distintos componentes de la producción industrial. Para ello, se toma un VAR análogo al descrito, reemplazando la producción del sector industrial por índices de producción de sus cuatro componentes: bienes de capital, bienes de consumo, bienes de exportación y bienes intermedios. A su vez, el sector consumo se subdivide en bienes de consumo intermedio, duradero y habitual.

Los resultados se muestran en los cuadros 5 y 6 (para ahorrar espacio, no se muestran los gráficos). Como podría esperarse a priori, la producción de bienes de capital es más sensible que la de bienes de consumo y de exportación. El gran impacto sobre los bienes intermedios, por su parte, resulta algo menos intuitivo. Dentro de los bienes de consumo, y coherente con los resultados encontrados en la sección anterior, la caída de la producción de bienes durables es muy superior a la observada en los bienes de consumo habitual e intermedios. Más aún, la producción de bienes durables cae mucho más que el consumo de los mismos. Debe notarse, también, que la magnitud de los resultados no es coherente entre ambos ejercicios. La respuesta de la producción observada en el cuadro 5 (VAR con tipos de bienes de producción) es muy superior a la calculada en el VAR del cuadro 6 (con tipos de bienes de consumo producidos), lo que reafirma que para poder interpretar el estudio se necesita una medición cualitativa relativa de los distintos sectores o componentes incorporados en un VAR.

Cuadro 5
Elasticidad implícita de un *shock* de política monetaria en el sector industrial

Sector Industrias (Meta endógena)	Efecto máximo	Efecto acumulado	Periodos significativos
Producto	-0,11	-1,87	4 a 18
Bienes de capital	-0,15	-2,18	6 a 20
Bienes de consumo	-0,11	-1,12	7 a 13
Bienes de exportación	-0,10	-1,06	5 a 10
Bienes intermedios	-0,51	-2,81	2, 5

Cuadro 6
Elasticidad implícita de un *shock* de política monetaria en los bienes de consumo industrial

Producción bienes de consumo industrial (Meta endógena)	Efecto máximo	Efecto acumulado	Periodos significativos
Producto	-0,13	-0,23	6-8
<i>Producción Industrial</i>			
Consumo intermedio	-0,13	-0,78	4-11
Consumo duradero	-0,91	-0,50	5
Consumo habitual	-0,13	-0,60	7-13

VI. Producción regional

Al igual que entre sectores y en la demanda agregada, pueden existir asimetrías en el impacto de la política monetaria sobre las distintas regiones del país. Ello, por las diferencias de estructura productiva y características de mercado, que sugieren que la importancia relativa de los distintos mecanismos de transmisión puede variar.

VI.1 Evidencia Internacional

Los estudios sobre la transmisión monetaria regional comenzaron en la década de 1950. El trabajo de Scott (1955) muestra los diversos rezagos con que actuaba la política de la Reserva Federal de Nueva York hacia las demás regiones de Estados Unidos. En el último tiempo, a raíz de los diversos procesos de integración económica mundial, los estudios regionales han vuelto a aparecer. Algunos de ellos, como el de Lamonde y St-Amant (1995) o el de Dupasquier *et al.* (1998) analizan respuestas regionales entre países. Otros, como Carlino y DeFina (1996), De Lucio e Izquierdo (1999), Ramos *et al.* (2000), Georgopoulos (2001) y Zuccardi (2002) lo hacen entre regiones de un mismo país.

En un estudio para Estados Unidos, Carlino y DeFina (1996) encuentran que las regiones ubicadas en el centro del país responden de manera similar en magnitud y tiempo con el producto nacional; en cambio, las ubicadas en la periferia o más al interior del país lo hacen de una manera diferente. Adicionalmente, señalan que las regiones eminentemente industriales manufactureras y con mayor proporción de firmas pequeñas son más sensibles a la política monetaria.

Para España, De Lucio e Izquierdo (1999) y Ramos *et al.* (2000) también encuentran diferencias entre las regiones. El primero lo asocia positivamente al tamaño del sector manufacturero, con la proporción de trabajadores de la región que están en un régimen de negociación colectiva y con el grado de apertura de la región, y negativamente con la proporción de grandes empresas o sin restricciones de crédito en el total de las firmas de la región. El segundo estudio no da razones para la respuesta diferente.

En Canadá, Georgopoulos (2001) también encuentra diferencias entre regiones. Sin embargo, no encontró una relación positiva entre el tamaño de la industria y la magnitud respuesta a *shocks* de política monetaria.

Finalmente, Zuccardi (2002), en un estudio para Colombia, encuentra que las distintas regiones tienen reacciones diferentes, pero estas no son estadísticamente distintas entre sí.

VI.2 Evidencia para Chile

La primera estrategia utilizada recurrió a series de producción regional obtenidas a partir de una trimestralización de las series anuales tomando como base la evolución del índice de actividad económica regional (Inacer)¹². Estas series fueron incorporadas a distintos VAR, en la línea de lo realizado en las secciones anteriores. Los resultados obtenidos, sin embargo, estuvieron lejos de ser satisfactorios, observándose respuestas con poca racionalidad económica ante los impulsos de política monetaria. Ello pone, al menos, en duda la calidad de las estadísticas de producción regional disponibles para Chile.

Por ello, se decidió recurrir a una medición alternativa, que fuese representativa de cada región, y al mismo tiempo fuera relevante como parámetro de medición de los efectos de la política monetaria. La variable escogida fue la tasa de desempleo regional, construida a partir de los datos mensuales del INE sobre ocupados y desocupados por región a partir de 1986. Los resultados con esta medición fueron mucho más coherentes con lo que podría esperarse a priori y con lo encontrado en las otras secciones del artículo, lo que reafirma las dudas respecto de la calidad y representatividad de las estadísticas de producción regional usadas inicialmente.

El ordenamiento de las variables en el VAR fue el siguiente: inflación en doce meses, meta de inflación, tasa de política monetaria, producción agregada, tasa de desempleo del país, tasa de desempleo regional, dinero M1A real y tipo de cambio real¹³. Las variables exógenas son: precio de cobre, precio del petróleo, tasa de interés internacional, una tendencia y una *dummy* con valor de 1 para el año 1998 y cero el resto del tiempo.

Las estadísticas de producción regional son útiles para proveer una caracterización de la estructura productiva de cada región. Resulta evidente que las distintas regiones de Chile tienen estructuras productivas heterogéneas. El gráfico 8 muestra el aporte de cada región al PIB regionalizado —es decir, su tamaño relativo—, así como los sectores económicos más importantes en cada una. Como es bien sabido, la minería es una de las actividades más relevantes de la zona norte. En efecto, en la región de Antofagasta (II) alcanza más de 60% de la producción regional y en la región de Atacama (III) un poco menos de 50%. En general, los

¹² Para una descripción detallada del Inacer, ver el anexo.

¹³ Este ordenamiento es similar al usado en la sección sectorial, y marginalmente distinto al usado en la sección de demanda. Se recuerda que, en cada caso, se buscó la identificación que entregara los resultados más coherentes.

sectores más destacados de las primeras cuatro regiones del país se relacionan a la producción de bienes transables, con una importante participación, además de la minería, de los sectores comercio e industria.

La región de Valparaíso (V), por su parte, muestra una alta diversificación en sus sectores productivos, aunque los transportes y comunicaciones juegan un papel importante. Las regiones sexta y séptima poseen una orientación eminentemente agrícola. La octava región, con un significativo tamaño cercano al 10% de la producción nacional entre 1985 y 1998, tiene una importante actividad industrial. Por otra parte, el sector agropecuario, silvícola y pesquero cumple un rol significativo en las regiones IX, X, y XI. Por último, la región de Magallanes (XII), al igual que las regiones extremas del norte de Chile, tiene una marcada orientación hacia actividades transables.

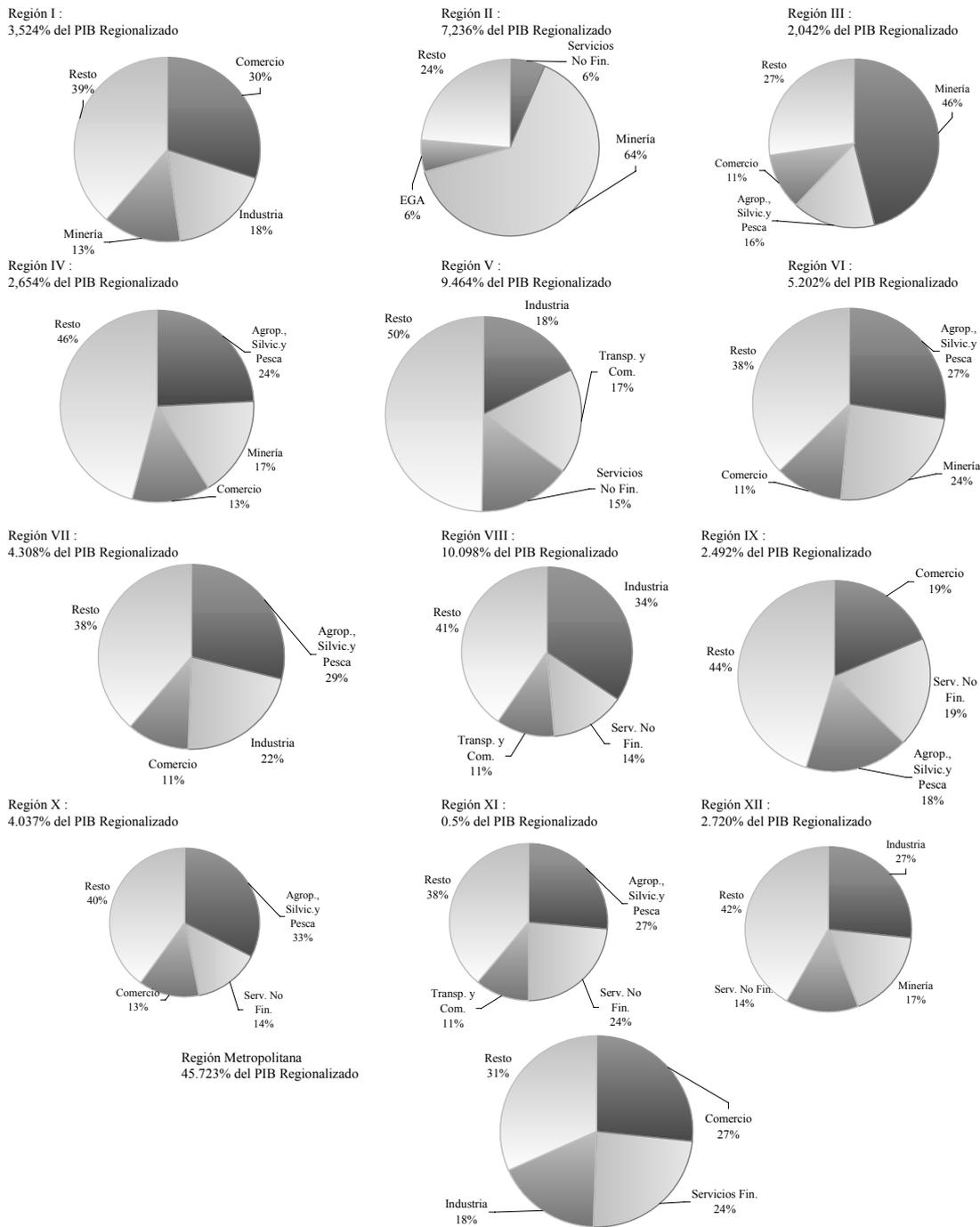
La estrategia empírica para estudiar los efectos regionales agrupó las regiones bajo distintos criterios, tanto geográficos como de estructura productiva. Para cada uno de estos criterios, se construyeron tasas de desempleo como promedio ponderado de las tasas correspondientes a las regiones que conforman cada agrupación.

El cuadro 7 y el gráfico 9 muestran los resultados estimados para las regiones agrupadas por categorías productivas. El conjunto de regiones agrícolas lo forman las regiones IV, VI, VII y X. Las regiones identificadas como principalmente mineras son las II y III. Por último, las restantes regiones (excluyendo la Metropolitana) son agrupadas como regiones fundamentalmente comerciales. De antemano, se esperaría una respuesta más fuerte en las regionales comerciales, una más débil de las regiones agrícolas, y eventualmente nula en las mineras.

Los resultados son precisamente esos: mientras la respuesta del desempleo agregado y de las regiones comerciales frente a un *shock* de política es de duración (cercana a 15 meses) y magnitud similar, la respuesta —de impacto como acumulada— es menor en las regiones agrícolas e inexistente en las regiones mineras. Ello es coherente con la discusión y resultados de la sección sectorial.

El cuadro 8 y el gráfico 10, en cambio, presentan los resultados cuando las regiones son agrupadas por zona geográfica. La respuesta más fuerte se observa en la tasa de desempleo de la Región Metropolitana, cuyo comportamiento es muy similar al observado para el agregado del país. Las regiones de la zona norte – fundamental mineras – (regiones I, II y III) no exhiben respuesta en su tasa de desempleo cuando la política monetaria se contrae. En la zona central (regiones IV, V, VI y VII) la respuesta es menor que la observada en la Región Metropolitana en términos de la permanencia de los efectos en el tiempo. Mientras la zona sur (VII, IX, X) muestra un impacto que está en medio del observado en la Región Metropolitana y en la zona central, la zona austral (XI y XII) muestra una respuesta mucho menor. Aunque en esta distribución geográfica los resultados son algo más difíciles de interpretar que en la distribución por áreas productivas, resultan coherentes con los allí encontrados y con los resultados generales encontrados en el trabajo.

Gráfico 8 Estructura Económica Regional (Como % del PIB Regionalizado, 1985-1998)



Fuente: Banco Central y Díaz *et al.* (2002).

Cuadro 7

Elasticidad implícita de un *shock* de política monetaria en el desempleo por sectores productivos

Efectos desempleo regional	Efecto máximo	Efecto acumulado	Períodos significativos
Desempleo país	0,07	0,98	3-21
Desempleo regiones agrícolas	0,04	0,52	5-19
Desempleo regiones comerciales	0,08	0,90	3-18
Desempleo regiones mineras	n.s.	n.s.	Ninguno

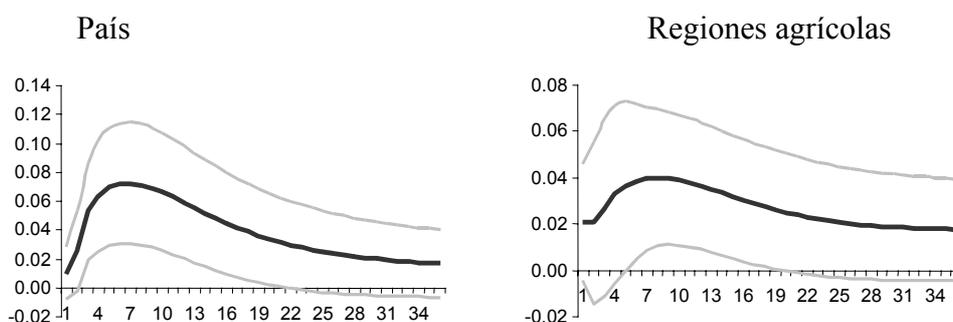
Cuadro 8

Elasticidad implícita de un *shock* de política monetaria en el desempleo por zonas geográficas

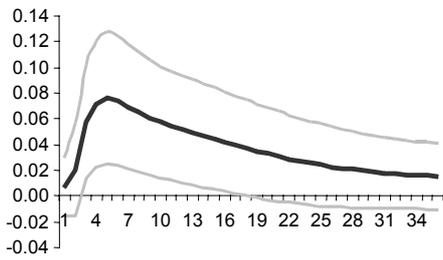
Efectos desempleo regional	Efecto máximo	Efecto acumulado	Períodos significativos
Desempleo zona norte	n.s.	n.s.	Ninguno
Desempleo zona central	0,06	0,49	6-14
Desempleo zona sur	0,06	0,73	1-18
Desempleo zona austral	0,04	0,24	7-12
Desempleo Región Metropolitana	0,09	1,01	4-19

Gráfico 9

Respuestas del desempleo agregado y por zonas productivas a un *shock* de política monetaria de 100pb durante un mes



Regiones de comercio



Regiones de minería

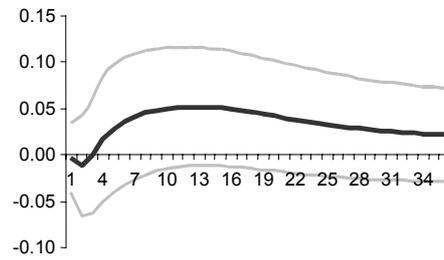
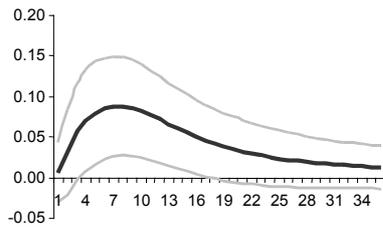
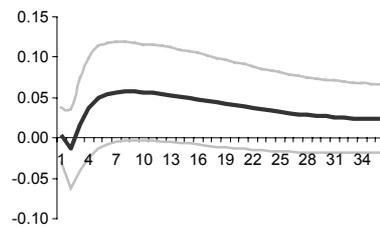


Gráfico 10
Respuestas del desempleo por zonas geográficas frente a un *shock* de política monetaria de 100pb durante un mes

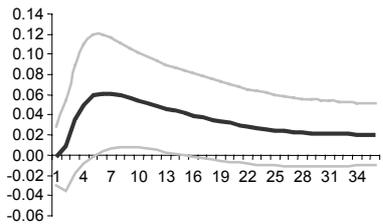
Región Metropolitana



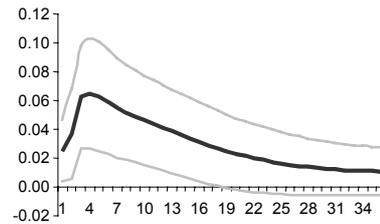
Zona Norte



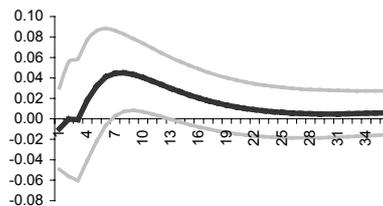
Zona Central



Zona Sur



Zona Austral



VIII. Conclusiones

Este trabajo analiza el impacto que tiene la política monetaria en un nivel desagregado, distinguiendo entre los distintos componentes de la demanda y la producción total. Las diferencias de elasticidad en los componentes de la demanda, en la estructura productiva y de mercado de distintas regiones, o en el tipo de bienes producido en distintos sectores, sugiere que los canales de transmisión monetaria, y los efectos asociados a ellos, pueden diferir de manera importante.

Un aumento de la tasa de interés provoca que el consumo de bienes durables y la inversión en maquinaria y equipos caigan por más de un año; ambos efectos son importantes y contabilizan buena parte del impacto de la política monetaria. Un efecto similar se encuentra en las importaciones por su sesgo hacia los insumos. Posteriormente, al cabo de tres trimestres, hay una reducción de la inversión en construcción, que se extiende por más de un año. Esta demora en reaccionar es perfectamente coherente con su naturaleza. El consumo de bienes no durables casi no reacciona a cambios transitorios de la tasa de interés. Con todo, el producto cae durante el primer año y los precios solo marginalmente un año y medio después.

Respecto de la transmisión monetaria a los diversos sectores productivos, en la mayoría de los sectores se observan respuestas más prolongadas que en el caso del Imacec agregado (4-5 trimestres). Esta extensión temporal es similar a la observada en las manufacturas, el comercio y la construcción. Salvo en este último caso, cuya respuesta es más lenta, los efectos se producen durante el mismo semestre en que se sube la tasa. Por otra parte, la respuesta de la agricultura es breve y rezagada. En términos de magnitud, la caída más fuerte la experimenta el sector comercio, seguido del sector construcción. Estas caídas son significativamente mayores que la del Imacec agregado o del sector industrial. El sector construcción es el más afectado por el alza de la tasa de política monetaria, resultado que es esperable dadas las características particulares de este sector. A su vez, el sector comercio también presenta una respuesta acumulada importante y muy superior a la del Imacec agregado. El sector manufacturas tiene una caída acumulada similar a la de la producción agregada, mientras que el efecto sobre la agricultura es muy pequeño.

Coherente con lo esperado a priori, el análisis regional de la política monetaria muestra que las regiones con orientación comercial e industrial responden más que aquellas cuya producción está enfocada a la minería o la agricultura. La respuesta más fuerte se observa en la tasa de desempleo de la Región Metropolitana, cuyo comportamiento es muy similar al observado para el agregado del país. Las regiones de la zona norte no exhiben respuesta en su tasa de desempleo cuando la política monetaria se contrae. En la zona central la respuesta es menor que la observada en la Región Metropolitana en términos de la permanencia de los efectos en el tiempo. Mientras la zona sur muestra un impacto que está en medio del observado en la Región Metropolitana y de la zona central, la zona austral muestra una respuesta mucho menor. Aunque en esta distribución geográfica los resultados son algo más difíciles de interpretar que en el caso de la distribución por áreas productivas, resultan coherentes con los allí encontrados y con los resultados generales encontrados en el trabajo.

Así, y tal como lo sugeriría un análisis conceptual, los efectos de la política monetaria sobre la política monetaria no son homogéneos. Proveer una evaluación primaria de tal heterogeneidad, y de las magnitudes relativas involucradas en la misma, son el objetivo de este artículo, que no pretende, dada la estrategia empírica adoptada, entregar magnitudes absolutas del impacto de un *shock* de política particular. Evaluar estas asimetrías es interesante desde un punto de vista conceptual, al ser un testeo indirecto de las distintas elasticidades a la tasa de interés de distintos tipos de bienes, además de proveer una primera aproximación al estudio de los distintos canales de transmisión sugeridos por la literatura.

Desde un punto de vista de políticas, la implicancia de este artículo es identificar variables o partidas específicas que pueden entregar información valiosa sobre los efectos que la política monetaria está teniendo sobre el agregado.

Referencias

- Alfaro, R., H. Franken, C. J. García y A. Jara, 2002. "The Bank Lending Channel and the Monetary Transmission Mechanism: The Case of Chile". Presentado en la sexta conferencia anual de industria bancaria y transmisión de la política monetaria, Banco Central de Chile.
- Aoki, K., J. Proudman y G. Vlieghe (2002), "House Prices, Consumption, and Monetary Policy: a Financial Accelerator Approach," Working Paper 169, Bank of England.
- Angeloni, A. Kashyap, I., B. Mojon, y D. Terlizzese, 2002. "The Output Composition Puzzle: A Difference in the Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area and the U.S". Presentado en la sexta conferencia anual de industria bancaria y transmisión de la política monetaria, Banco Central de Chile.
- Barsky, R., C. House y M. Kimball, 2003. "Do Flexible Durable Goods Prices Undermine Sticky Price Models?". NBER Working Paper N°9832.
- Bernanke, B., 1986. "Alternative Explanations of the Money-income Correlations". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 25: 49-99.
- _____ y A. Blinder, 1992. "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission". American Economic Review 82: 901-21.
- _____ y M. Gertler, 1995. "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission". Journal of Economic Perspective 9(4): 27-48.
- _____ e I. Mihov, 1998. "Measuring Monetary Policy". *Quarterly Journal of Economics* 113(3): 869-902.
- Blanchard, O. y C. Kahn, 1981, "The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations," *Econometrica*, 48:1305-1311.
- Bournay, J. y G. Laroque, 1979. "Reflexions sur la Méthode d'Elaboration des Comptes Trimestriels", *Annales de l'INSEE* 36: 3-30.

- Boletín de Coyuntura Regional Enero- Marzo 2002. INE. Julio.
- Bravo, H.F. y C. García, 2002. “Medición de la Política Monetaria y el Traspaso (Pass-through) en Chile”. *Economía Chilena* 5(3):5-28.
- Calvo, G., 1983. “Staggered Prices in a Utility-Maximizing framework”. *Journal of Monetary Economics* 12(3): 383-98.
- Carlino, G. y R. DeFina, 1996. “Does Monetary Policy Have Differential Regional Effects?” Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Chow, G. y A. L. Lin, 1971. “Best Linear Unbiased Distribution and Extrapolation of Economic Time Series by Related Series”. *Review of Economic and Statistics* 53(4): 372-5.
- Christiano, L.J. y M. Eichenbaum, 1992. “Identification and the Liquidity Effect of a Monetary Policy Shock”, en A. Cukierman, Z. Hercowitz y L. Leiderman, eds., *Political Economy, Growth and Business Cycles* (MIT press, Cambridge, EE.UU. y Londres), 335-370.
- _____, L.J., M. Eichenbaum y C. Evans, 1996, “The Effects of Monetary Policy Shocks: Evidence from the flow of Funds”. *Review of Economics and Statistics* 78(1): 16-34.
- _____, L.J., M. Eichenbaum and C. Evans, 1997. “Sticky Price and Limited Participation Models: a Comparison”. *European Economic Review* 41(6):1201-49.
- _____, L.J., M. Eichenbaum y C. Evans, 1999. “Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?” En J.B. Taylor y M. Woodford *Handbook of Macroeconomics Vol 1A*. Elsevier Science B.V.
- Dale, S. y A.G. Haldane, 1995. “Interest Rates and the Channels of Monetary Transmission: Some Sectoral Estimates”. *European Economic Review* 39: 1611-26.
- De Lucio, J. y M. Izquierdo, 1999. “Local Responses to a Global Monetary Policy: The Regional Structure of Financial Systems”. Working Paper N°99-14 FEDEA.
- Díaz, R., A. Pardo y P. Meller, 2002. “Análisis Económico-Descriptivo de las Regiones Chilenas”. Documento de Trabajo N°133. Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile.
- Dupasquier, C., R. Lalonde y P. St-Amant, 1998. “Áreas monetarias óptimas según se aplican a Canadá y Estados Unidos”. *Monetaria* 21(1). Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Eichenbaum M. y C. Evans, 1995. “Some Empirical Evidence on the Effects of Shocks to Monetary Policy on Exchange Rates”. *Quarterly Journal of Economics* 110(4): 1975-2010.

- Erceg, C. y A. Levin, 2002. "Optimal Monetary Policy with Durable and Non-Durable Goods". International Finance Discussion Papers N°78, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Fares, J. y G. Srouf, 2001. "The Monetary Transmission Mechanism at the Sectoral Level". Bank of Canada Working Paper N°2001-27.
- Galí, J., 2003. "New Perspectives on Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle". en *Advances in Economic Theory*, editado por M. Dewatripont, L. Hansen y S. Turnovsky, vol. III: 151-197, Cambridge University Press .
- Gallego, F. y R. Soto, 2000. "Evolución del Consumo y Compras de Bienes Durables en Chile, 1981-1999". Documento de Trabajo N°79, Banco Central de Chile.
- Ganley, J. y C. Salmon, 1997. "The Industrial Impact of Monetary Policy Shocks: Some Stylized Facts". Working Paper N°68. Banco de Inglaterra.
- García, C., 2001. "Políticas de estabilización en Chile durante los noventa". Documento de Trabajo N°132. Banco Central de Chile.
- Gertler, M. y S. Gilchrist, 1993. "The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence". *Scandinavian Journal of Economics* 95(1): 43-64.
- _____, 1994. "Monetary Policy, Business Cycles and the Behavior of Small Manufacturing Firms". *Quarterly Journal of Economics* 109(2): 1228-47.
- Georgopoulos, G., 2001. "Measuring Regional Effects of Monetary Policy in Canada". Mimeo, Universidad de Toronto.
- Hayo, B. y B. Ullénbrock, 1999. "Industry Effects of Monetary Policy in Germany". Mimeo.
- Lamonde, R. y P. St-Amant, 1995. "Áreas de moneda óptima: el caso de México y Estados Unidos". *Monetaria* 18(4).
- Larraín, G. y F. Larraín, 2002. "El Impacto Sectorial de la Política Macroeconómica y los Shocks Externos". Mimeo.
- Levtchenkova, S., A. R. Pagan, y J. C. Robertson, 1998. "Shocking Stories". *Journal of Economic Surveys* 12: 507-32.
- Lütkepohl, H., 1993. *Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Segunda edición, Springer-Verlag, Berlín.
- Mies, V., F. Morande y M. Tapia, 2002. "Política Monetaria y Mecanismos de Transmisión: Nuevos Elementos para una Vieja Discusión". *Economía Chilena* 5(3): 29-66.
- Mishkin, F., 1995. "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism". *Journal of Economic Perspectives* 9(4):49-72.

- Ohanian, L., A. Stockman y L. Killian, 1995. "The Effects of Real and Monetary Shocks in a Business Cycle Model with some Sticky Prices". *Journal of Money, Credit, and Banking* 27(4): 1209-34.
- Phillips, P., 1998. "Impulse Response and Forecast Error Variance Asymptotics in Nonstationary VARs". *Journal of Econometrics* 83: 21-56.
- Ramos, R., M. Clar y J. Suriñach, 2000. "Efectos regionales de la política monetaria: implicaciones para países de la zona euro" III Encuentro de Economía Aplicada, Valencia, España.
- Scott, I., 1955. "The Regional Impact of Monetary Policy". *Quarterly Journal of Economics* 69(2).
- Sims, C., 1986. "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?". Federal Reserve Bank of Minneapolis Quaterly Review 10(1): 2-16.
- Strogin, S., 2002. "The Identification of Monetary Policy Disturbance : Explaining the Liquidity Puzzle". *Journal of Monetary Economics* 34(3): 463-97.
- Walsh, C., 1998. *Monetary Theory and Policy*. Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Zuccardi, I., 2002. "Efectos Regionales de la Política Monetaria en Colombia". Documento de Trabajo N°32. Banco de la República de Colombia.

Apéndice

A1 Definición de Variables y Modelos Empíricos

Variables Modelos VAR Demanda

IPC: Índice de Precios al Consumidor. Fuente INE
IPC Durables: Índice de Precios al Consumidor de los bienes durables. Fuente INE
IPC Resto: Construido como la diferencia entre el IPC total y el IPC de bienes durables. Fuente INE
Consumo durable: Para construir dicha serie se sigue a Gallego y Soto (2000). Se supone que el consumo de bienes durables es igual a la suma de la producción interna de determinados bienes (sector código CIIU 332, fabricación de muebles y accesorios, excepto metálicos; sector código CIIU 381 fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos; sector código CIIU 382 construcción de maquinaria, excepto la eléctrica; sector código CIIU 383 construcción de maquinaria, aparatos y accesorios eléctricos; sector código CIIU 384 construcción de material de transporte), de bienes importados (con IVA, arancel, márgenes y tasa específica autos) ponderados por el índice de precios de bienes durables menos las exportaciones de estos mismos bienes. Fuente: Banco Central de Chile.
Consumo no durable: Se usó la metodología propuesta por Chow y Lin (1971) para trimestralizar series a través del uso de variables relacionadas: PRODUCTO trimestral de servicios personales y comunales, importación de bienes habituales más IVA y aranceles (total menos bienes durables) e índice de ventas del comercio minorista de la Cámara Nacional de Comercio. Como detalle técnico, se usó el procedimiento de Bournay y Laroque (1979) para obtener la autocorrelación trimestral. Entre 1986 y 1990 se construyó como la diferencia entre el consumo privado y el durable. Fuente: Banco Central de Chile.
Importaciones totales de bienes y servicios: Base 1996. Fuente: Banco Central de Chile.
Inversión Total: Corresponde a la formación bruta de capital fijo que se divide en
Inversión en construcción y en maquinaria y equipos. Fuente: Banco Central de Chile.
TPM: Es la tasa de política monetaria de Chile. Entre 1986 y abril de 1995 corresponde al PRBC90, desde Mayo de 1995 hasta la fecha se usa la tasa oficial del Banco. Por último, en 1998 se cambió la TPM por la tasa interbancaria real. Fuente: Banco Central de Chile.
M1A: Es el agregado monetario M1A. Fuente: Banco Central de Chile.
TCN: Es el tipo de cambio nominal. Fuente: Banco Central de Chile.

Inf. Meta: Es la inflación meta. Fuente: Banco Central de Chile.
Poil: Precio del petróleo. Fuente: Bloomberg.
Pcu: Precio del cobre. Fuente: Bloomberg.
Producto: Producto Interno Bruto trimestral. Fuente: Banco Central de Chile.
Producto externo: Corresponde al producto de los principales socios comerciales de Chile ponderados por la participación en el comercio bilateral. Fuentes: IFS y Banco Central de Chile .
Tasa de interés externa: Fuente: Banco Central de Chile.
TOT: Términos de intercambio definidos como Pcu/Poil.

Variables Modelos VAR Sectorial

Inflación: Variación en 12 meses del IPC. Fuente: INE.
Inflación meta: Inflación meta linealizada. Fuente: Banco Central de Chile y autores.
TPM: Es la tasa de política monetaria de Chile. Entre 1986 y abril de 1995 corresponde al PRBC90, desde mayo de 1995 hasta la fecha se usa la tasa oficial del Banco. En 1998 se cambió la TPM por la tasa interbancaria real. Fuente: Banco Central de Chile.
Imacec agregado: Imacec base 1996. Fuente: Banco Central de Chile.
Indice producción sectores: Índices de producción mensual para distintos sectores, base 1996. Fuente: Banco Central de Chile.
M1A: Es el agregado monetario M1A. Fuente: Banco Central de Chile.
Poil: Precio del Petróleo. Fuente: IFS.
Pcu: Precio del Cobre. Fuente: IFS.
Producto Externo: Producto de los principales socios comerciales de Chile ponderados por la participación en el comercio bilateral. Fuentes IFS y Banco Central de Chile.
TPM tendencia: Corresponde al filtro HP de la tasa de política.
Libor: Tasa LIBO. Fuente: IFS.
D98: Dummy 1 para el año 1998.

Variables Modelos VAR Regional

Inflación: Variación en 12 meses del IPC. Fuente: INE.
Inflación meta: Inflación meta linealizada de manera mensual. Fuente: Banco Central de Chile.
TPM: Es la tasa de política monetaria de Chile. Entre 1986 y abril de 1995 corresponde al PRBC90, desde Mayo de 1995 hasta la fecha se usa la tasa oficial del Banco. Por último, en 1998 se cambió la TPM por la tasa interbancaria real. Fuente: Banco Central de Chile.
Imacec agregado: Imacec base 1996. Fuente: Banco Central de Chile.
Desempleo regional/por zona geográfica/por zona productiva: Construido sobre la base de las estadísticas de ocupados y desocupados por región publicadas por el INE
TPM: Es la tasa de política monetaria de Chile. Entre 1986 y abril de 1995 corresponde al PRBC90, desde Mayo de 1995 hasta la fecha se usa la tasa oficial del Banco. Por último, en 1998 se cambió la TPM por la tasa interbancaria real. Fuente: Banco Central de Chile.
TCN: Es el tipo de cambio nominal. Fuente: Banco Central de Chile.
M1A: Es el agregado monetario M1A. Fuente: Banco Central de Chile.
Poil: Precio del Petróleo. Fuente: Bloomberg.
Pcu: Precio del Cobre. Fuente: Bloomberg.
Producto Externo: Corresponde al producto de los principales socios comerciales de Chile ponderados por la participación en el comercio bilateral. Fuente IFS y Banco Central.

A 2 Modelo utilizados

Todos los modelos son estimados con las variables en niveles (expresadas en logaritmo natural) con constante y tendencia. Las variables a la derecha de “ & “ corresponden a las variables exógenas de los modelos.

<i>VAR Demanda</i>	<p>Rezagos: 1</p> <p>IPC Consumo No Durable Inversión en Construcción Inversión en Maq. y Equipos Consumo Durable Importaciones Totales de Bs. y Ss. Producto TPM M1A TCN & Inf. Meta ToT Producto Externo Tasa de Interés Externa</p>
<i>VAR por sector económico</i>	<p>Rezagos: 2</p> <p>Inflación Meta de Inflación Tasa de política Imacec Índice de producción sector Tipo de cambio real multilateral M1A & Pcu Poil Producto Externo LIBOR d98 TPM tendencia</p>
<i>VAR regional</i>	<p>Rezagos: 2</p> <p>Inflación Meta de Inflación Tasa de política Imacec Desempleo país Desempleo zona Tipo de cambio real multilateral M1A & Pcu Poil Producto Externo LIBOR d98 TPM tendencia</p>

**Documentos de Trabajo
Banco Central de Chile**

**Working Papers
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: bcch@bcentral.cl.

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: bcch@bcentral.cl.

- | | |
|--|--------------|
| DTBC-234 | Octubre 2003 |
| Must Original Sin Cause Macroeconomic Damnation?
Luis Felipe Céspedes, Roberto Chang y Andrés Velasco | |
| DTBC-233 | Octubre 2003 |
| Stock de Capital de la Economía Chilena y su Distribución Sectorial
Josué Pérez Toledo | |
| DTBC-232 | Octubre 2003 |
| Pricing Policies and Inflation Inertia
Luis Céspedes, Michael Kumhof y Eric Parrado | |
| DTBC-231 | Octubre 2003 |
| Banking Concentration: Implications for Systemic Risk and Safety Net Design
Rodrigo Cifuentes | |
| DTBC-230 | Octubre 2003 |
| The Effect of Cross-Industry Ownership on Pricing: Evidence from Bank-Pension Fund Common Ownership in Chile
Luis Antonio Ahumada y Nicola Cetorelli | |
| DTBC-229 | Octubre 2003 |
| Foreign Bank Entry and Business Volatility: Evidence from U.S. States and Other Countries
Donald P. Morgan y Philip E. Strahan | |

- DTBC-228 Octubre 2003
Financial Markets and Financial Leverage in a Two-Country World-Economy
Simon Gilchrist
- DTBC-227 Octubre 2003
Deposit Insurance: Handle with Care
Asli Demirgüç-Kunt y Edward J. Kane
- DTBC-226 Octubre 2003
Concentration, Hold-Up and Information Revelation in Bank Lending: Evidence from Chilean Firms
Álvaro García, Andrea Repetto, Sergio Rodríguez y Rodrigo Valdés
- DTBC-225 Octubre 2003
Alternative Approaches to Taxing the Financial Sector: Which is Best and Where does Chile Stand?
Patrick Honohan
- DTBC-224 Septiembre 2003
Efectos de Cambios en Impuestos Indirectos en la Inflación
Carlos García, Pablo García, M. Carolina Grünwald, Felipe Liendo, I. Igal Magendzo y Enrique Orellana
- DTBC-223 Agosto 2003
Bank Lending Channel and the Monetary Transmission Mechanism: The Case of Chile
Rodrigo Alfaro, Helmut Franken, Carlos García y Alejandro Jara
- DTBC-222 Agosto 2003
Denying Foreign Bank Entry: Implications for Bank Interest Margins
Ross Levine
- DTBC-221 Agosto 2003
Retail Bank Interest Rate Pass-Through: Is Chile Atypical?
Marco A. Espinosa-Vega y Alessandro Rebucci
- DTBC-220 Agosto 2003
The Effects of Nominal and Real Shocks on the Chilean Real Exchange Rate during the Nineties
Claudio Soto
- DTBC-219 Agosto 2003
Monetary Policy, Job Flows, and Unemployment in a Sticky Price Framework
Claudio Soto