



GERENCIA DE DIVISIÓN ESTUDIOS
GERENCIA DE ANÁLISIS MACROECONÓMICO

FLUJOS BRUTOS DE EMPLEO Y LA EVOLUCIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO *

Autores: Ingrid Jones
Alberto Naudon

Septiembre de 2009

I. INTRODUCCIÓN

Esta minuta analiza la evolución de la tasa de desempleo en Chile, aprovechando la información contenida en una nueva base de datos de flujos brutos del mercado laboral. Dicha base incluye datos de flujos trimestrales desde y hacia distintos estados laborales: trabajador asalariado, trabajador no asalariado, desocupado e inactivo, para el período entre enero de 1997 y abril del 2009.

En esta minuta, se estudia el rol de cada uno de los flujos en la variación de la tasa de desempleo, y se cuantifica la importancia en la variación de la tasa de desempleo de los flujos desde y hacia la inactividad durante la última década. Además, como una primera aproximación a las razones detrás del movimiento de los flujos brutos y de su impacto en la tasa de desempleo, se estudia el impacto de *shocks* de productividad y de destrucción de empleo en la dinámica del mercado laboral.

Las principales conclusiones son las siguientes:

- La varianza de la tasa de desempleo se explica mayoritariamente (70%) por flujos al interior de la fuerza de trabajo. Dentro de este grupo, el flujo de destrucción de empleos asalariados y no asalariados son los más relevantes, explicando 40 y 15% de la varianza de la tasa de desempleo, respectivamente. Por otra parte, cambios en la probabilidad con que los desempleados encuentran trabajo explica cerca de 15% de la variación en la tasa de desempleo.
- Respecto del efecto de los flujos desde y hacia la fuerza de trabajo, se observa que estos explican alrededor de 30% de la variación en la tasa de desempleo. Casi 20% corresponde a cambios en la probabilidad con que los inactivos se transforman en desempleados.
- Durante la crisis de fines de los noventa la destrucción de empleos asalariados fue el principal causante del aumento inicial de la tasa de desempleo. Sin embargo, con el paso del tiempo, la destrucción de empleos no asalariados y el paso desde la inactividad al desempleo cobraron mayor importancia.
- Una mirada preliminar a los determinantes de la dinámica del mercado laboral muestra que los *shocks* de productividad no pueden explicar que la tasa de desempleo salte con tanta fuerza en los períodos de crisis, pero que la lenta

* Se agradecen los comentarios y sugerencias de Juan Pablo Medina y Claudio Soto.



recuperación de la tasa de desempleo si está relacionada con el efecto de disminución en la productividad. El aumento de la tasa de desempleo pareciera estar más bien relacionado con un aumento exógeno en la probabilidad de perder el empleo, por ejemplo, porque durante las crisis las restricciones de liquidez no relacionadas con la productividad impiden mantener la planilla de empleados o porque las empresas “imaginan” disminuciones de la productividad que posteriormente no se materializan. Así, los períodos de crisis parecieran ser una combinación de *shocks* de productividad y de destrucción de empleos no relacionados con la evolución efectiva de la productividad.

- Por último, encontramos evidencia que reafirma la importancia del “trabajador adicional” en los movimientos de la tasa de desempleo.

El resto de la minuta se estructura de la siguiente manera. En la sección dos se describen brevemente los datos. En la sección tres se estudia la importancia de cada uno de estos flujos en la variación de la tasa de desempleo. En la sección cuatro se revisa la respuesta dinámica de la destrucción y creación de empleo a *shocks* de productividad y a un *shock* exógeno a la de destrucción de empleo. La última sección contiene las conclusiones de la minuta.

II. LOS DATOS

En esta sección se presenta una descripción muy resumida de los flujos brutos de empleo usados en esta minuta.

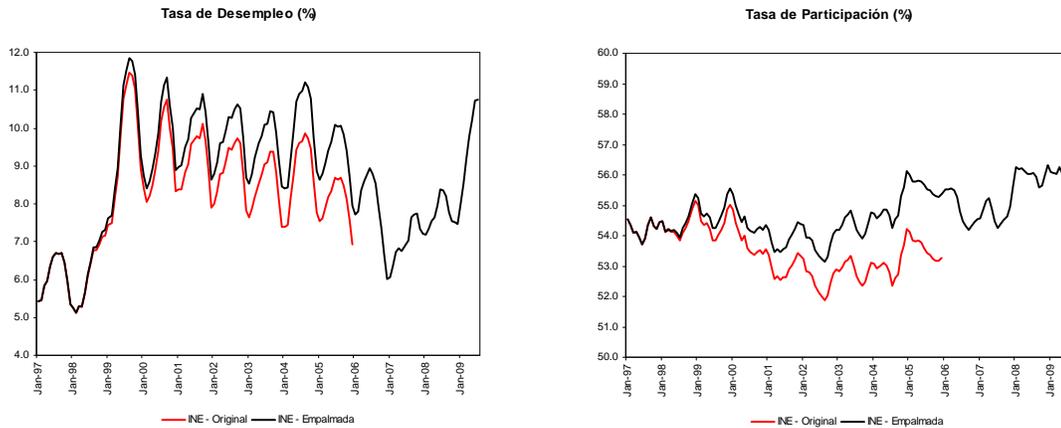
La nueva base de datos brutos contiene información sobre el número de personas que transitan desde un estado laboral a otro en un período de tres meses. Por ejemplo, se conoce el número de personas desempleadas en el mes t que estaban inactivas en el mes $t - 3$. Estos flujos se construyen a partir de los datos micro de la encuesta de empleo del INE.

En breve, el procedimiento de construcción consiste en buscar en las encuestas del INE las respuestas de una misma persona en distintos períodos. El INE encuesta a las mismas personas (en estricto rigor visitas las mismas viviendas) cada tres meses a lo largo de un período de 18 meses (luego las reemplaza por otra equivalente). Por lo tanto, solo es posible observar el estado de una persona en períodos de tres meses y de ahí que se construyan flujos trimestrales.¹

¹ Como las bases del INE contienen datos de tres meses (trimestres móviles), se debe tener cuidado con no usar encuestas en que se repitan datos. Este procedimiento es muy similar al usado previamente por Bravo et al. (2005). Ver apéndice al final de la minuta para más detalles sobre la construcción de los datos.



Figura 1. Tasas de desempleo y tasa de participación INE original e INE empalmada



Nota: Datos mensuales desde Enero de 1997 a Julio de 2009.
Fuente: INE.

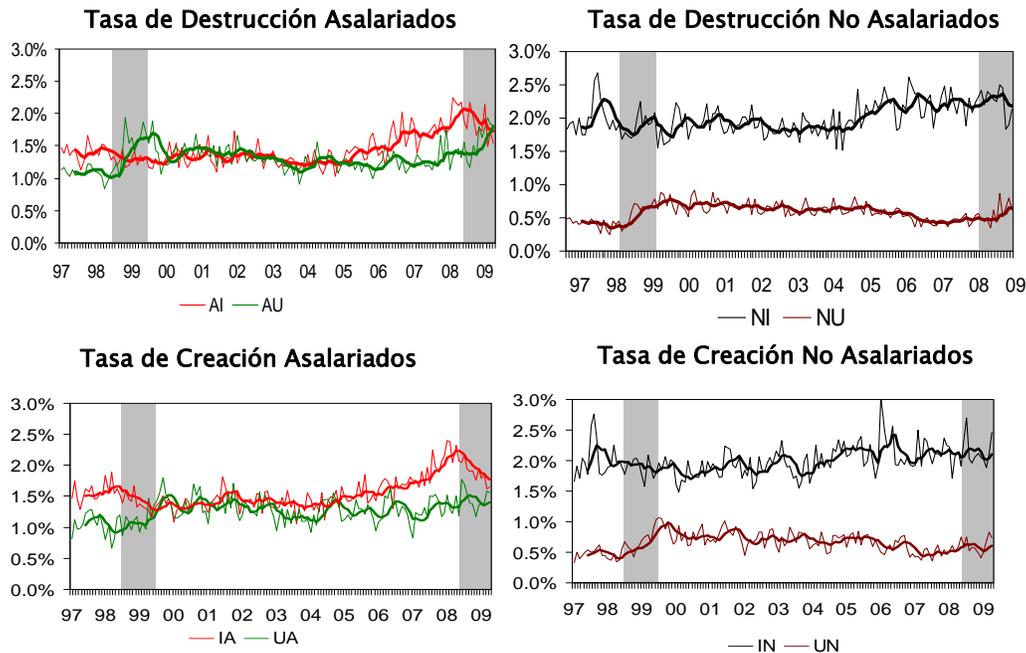
Antes de seguir es importante una advertencia respecto de estos datos. El uso de los datos micro de la encuesta del INE para calcular los niveles agregados del país, requiere ponderar las observaciones usando los factores de expansión de las bases originales. Lo anterior genera dos problemas. En primer lugar, dependiendo del año de la encuesta, estos factores se construyeron para ser coherentes con los censos de 1992 o del 2002. En particular, las bases de datos desde el 2006 en adelante usan el censo del 2002 como base y las previas el censo de 1992. Este cambio en la forma de expandir la muestra implica un cambio discreto en los niveles de las poblaciones nacionales calculadas a partir de los datos micro. Para sortear este problema, el INE ideó un sistema de empalme que usó para recalcular los *stocks* previos al 2006. Lamentablemente, no hay una forma clara de usar este empalme en el cálculo de los flujos brutos, por lo que la información presentada aquí coincide con las series originales del INE y no con las series empalmadas. La figura 1 muestra los datos del INE originales y empalmados.

En segundo lugar, los factores de expansión han sido diseñados en conjunto con la definición de la muestra del INE, por lo que el correcto uso de los mismos supone el uso de la totalidad de las observaciones². En el proceso de construcción de los flujos es inevitable perder una cantidad importante de datos, por lo que la reconstrucción de los flujos no considera toda la información en la encuesta original. Cuál es el mecanismo idóneo para estimar la dirección de los sesgos que se introducen no es nada de claro, por lo que se optó por comprobar que los flujos obtenidos con esta metodología fueran coherentes con el comportamiento de los *stocks* reportados por el INE.

² Los detalles de la metodología usada por el INE se encuentra en una serie de documentos técnicos preparados por la institución que se encuentran en su página web: www.ine.cl



Figura 2. Flujos brutos del mercado laboral (% de la población mayor de 15 años)



Nota: XY es el flujo desde el estado X al Y entre el período $t - 3$ y el período t . Los estados son: trabajador asalariado (A), trabajador no asalariado (N), desocupado (U) e inactivo (I). Datos mensuales desde enero de 1997 a abril del 2009. Áreas sombreadas son los períodos entre julio de 1998 y julio de 1999 y entre julio del 2008 y abril del 2009. Líneas gruesas son trimestres móviles de 12 meses. Datos desestacionalizados.

Fuente: Elaboración propia.

Los flujos brutos (como porcentaje de la población mayor de 15 años y desestacionalizados) se presentan en la figura 2. Se consideran cuatro posibles estados: trabajador asalariado (A), trabajador no asalariado (N), desocupado (U) e inactivo (I). Si bien los flujos son trimestrales, se calculan cada mes desde enero de 1997 a abril del 2009. En particular, la variable XY representa el flujo desde el estado X al Y entre el mes $t - 3$ y el mes t .

Se observa que en tendencia los flujos no han variado demasiado durante el período considerado en la muestra, pero que si presentan alta volatilidad. La única excepción son los flujos desde y hacia el empleo asalariado y la inactividad (flujos AI y IA) que se incrementan a partir del 2005.

Respecto del comportamiento de los flujos durante los períodos de crisis (crisis de fines de los noventa y de fines de 2008), se observa que la destrucción de empleos asalariados y, en menor medida, la de los empleos no asalariados que terminan en desempleo (AU y NU) aumentan considerablemente para descender paulatinamente con posterioridad. Por su parte, la creación de empleo asalariado y no salariado (UA y UN) aumentan paulatinamente después de cada crisis.



III. FLUJOS BRUTOS Y TASA DE DESEMPLEO

Como se mencionó en la introducción, el objetivo de esta minuta es analizar el comportamiento de la tasa de desempleo a la luz de la información de los flujos brutos del mercado laboral presentados en la sección anterior. En particular, se busca conocer qué es lo que mueve la tasa de desempleo: ¿Una mayor destrucción de empleos, una menor creación de empleos o los flujos desde la inactividad a la fuerza de trabajo?

III.1 DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA DE LAS VARIACIONES DE LA TASA DE DESEMPLEO

La relación entre los flujos brutos —que representan la dinámica del mercado del trabajo— y la tasa de desempleo —que se relaciona con los stocks de cada categoría laboral en cada período del tiempo— es muy no lineal, lo que hace muy complejo estudiar su relación. Una opción es trabajar con las probabilidades de transitar desde un estado a otro y usar estas probabilidades para aproximar la tasa de desempleo.³

En particular, se define la probabilidad de transitar desde el estado X en el período $t - 3$ al estado Y en el período t de la siguiente manera:

$$\lambda_{t-3,t} = \frac{XY_{t-3,t}}{X_{t-3}},$$

donde $XY_{t-3,t}$ es el flujo desde el estado X al Y entre los períodos $t - 3$ y t , y X_{t-3} es número de personas en el estado X en el período $t - 3$. Usando estas probabilidades es posible construir la tasa de desempleo de estado estacionario coherente con las probabilidades en determinado período, la que, obviamente, es independiente de los stocks del período⁴. Esta aproximación, que denotamos \overline{UR} , resulta ser una muy buena aproximación de la tasa de desempleo del INE —tienen una correlación de 97%— y es la que se usa en el resto de la minuta. Una aproximación de primer orden de la relación entre \overline{UR} y las probabilidades λ alrededor del equilibrio del período anterior implica que:

$$d\overline{UR}_t = \sum_{(X,Y)} \beta_{t-1}^{XY} d\lambda_{t-3,t}^{XY} + \varepsilon_t, \quad (1)$$

donde d indica variación y β_{t-1}^{XY} es la elasticidad de la tasa de desempleo a la probabilidad λ^{XY} evaluada en los parámetros del período anterior.

La ventaja de esta medida de tasa de desempleo es que la varianza del cambio en la tasa se puede escribir como una combinación lineal de las covarianzas entre la variación de

³ Para detalles de la metodología usada en lo que sigue ver Fujita y Ramey (2008).

⁴ Se debe recordar que, por limitaciones inherentes a la base de datos, solo se pueden calcular las probabilidades trimestrales. En la práctica, el proceso consiste en computar los promedios móviles de tres meses para que sea coherente con el hecho que la tasa de desempleo se calcula como un promedio móvil trimestral.



la tasa de desempleo y la variación de las probabilidades λ , lo que a su vez permite descomponer la variación de la tasa de desempleo. En particular, se tiene que:

Tabla 1: descomposición de la varianza del desempleo

Destrucción de Empleo				
AI	AU	NI	NU	Total
1.12%	39.65%	1.77%	14.55%	57.08%
Creación de Empleo				
IA	IN	UA	UN	Total
1.71%	2.61%	6.59%	7.36%	18.28%
Otros Flujos				Total
IU	UI	Residuo		
19.06%	4.31%	0.61%		23.98%

Nota: Los valores en la tabla representan la contribución del flujo XY en la variación del desempleo, la que se mide como $COV(d\bar{U}_t, \beta^{XY} d\lambda_{t-3,t}^{XY}) / Var(d\bar{U}_t)$. Los estados son: trabajador asalariado (A), trabajador no asalariado (N), desocupado (U) e inactivo (I). Datos mensuales desde enero de 1997 a abril del 2009.

$$Var(d\bar{U}_t) = \sum_{(X,Y)} COV(d\bar{U}_t, \beta^{XY} d\lambda_{t-3,t}^{XY}) + \varepsilon_t. \quad (2)$$

Los resultados de la descomposición de varianza se presentan en la tabla 1. Se concluye que la varianza de la tasa de desempleo se explica mayoritariamente (70%) por flujos al interior de la FT. Dentro de este grupo, el flujo de destrucción de empleos asalariados (AU) y no asalariados (NU) son los más relevantes, explicando 40 y 15% de la varianza de la tasa de desempleo, respectivamente. Por otra parte, cambios en la probabilidad con que los desempleados encuentran trabajo explica cerca de 15% de la variación en la tasa de desempleo.

Respecto del efecto de los flujos desde y hacia la fuerza de trabajo, se observa que estos explican 30% de la variación en la tasa de desempleo. Casi 20% corresponde a cambios en la probabilidad con que los inactivos se transforman en desempleados.

III.2 FLUJOS A FINES DE LOS NOVENTA

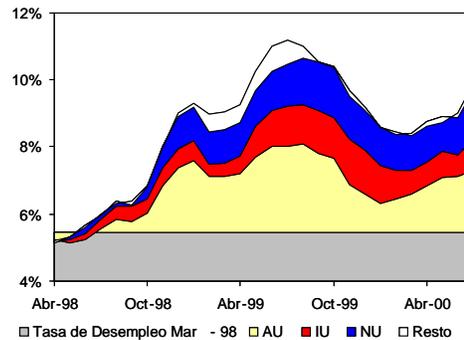
El análisis anterior entrega una perspectiva de la importancia de los flujos brutos en todo el período. En esta sección, analizamos lo que ocurrió durante la crisis de fines de lo noventa. Para ello usamos la ecuación (1) para medir la contribución de los distintos flujos brutos a los cambios de la tasa de desempleo. La figura 3 muestra la incidencia de cada una de las probabilidades en el cambio acumulado de la tasa de empleo para el período que va de abril de 1998 a julio del 2000.

Se observa que en ese período la tasa de destrucción de empleos asalariados fue el principal causante del aumento de la tasa de desempleo, pero que al pasar el tiempo la



destrucción de empleos no asalariados y el paso desde la inactividad al desempleo tomaron mayor importancia.

Figura 3: Efecto de flujos brutos en el cambio de la tasa de desempleo



Nota: XY es el flujo desde el estado X al Y. Los estados son: trabajador asalariado (A), trabajador no asalariado (N), desocupado (U) e inactivo (I). Datos mensuales.

Fuente: Elaboración propia usando la ecuación (1).

IV. *SHOCKS* DE PRODUCTIVIDAD Y *SHOCKS* DE DESTRUCCIÓN DE EMPLEO

¿Qué está detrás de la evolución de las probabilidades de creación y destrucción de empleo y de pasar o dejar la inactividad? En esta sección hacemos una primera aproximación al problema, estudiando los resultados de un VAR que incluye en primer lugar la productividad media del trabajo y luego las probabilidades de pasar de un estado a otro antes mencionadas. El VAR es trimestral y las series son desviaciones cíclicas respecto de su tendencia⁵. Dada la limitación de datos (el VAR usa datos trimestrales), los empleados asalariados y los no asalariados se agrupan en una sola variable de empleo (E).

Las funciones de impulso–respuesta a un *shock* de productividad se presentan en la figura 4. Se observa que no tienen un efecto significativo en la probabilidad de perder el empleo y pasar al desempleo (PEU_C), flujo que, como se vio más arriba, es la clave para explicar el desempleo en las crisis⁶. Sin embargo, un aumento de la productividad aumenta significativamente la probabilidad de encontrar trabajo (PUE_C), aunque con un rezago de alrededor 4 trimestres. El aumento de la probabilidad de encontrar trabajo desde la inactividad también es positivamente afectado por el aumento de la productividad con un rezago de 4 trimestres.

Respecto del efecto de la productividad en los flujos desde y hacia la fuerza de trabajo, se observa que al aumentar la productividad la probabilidad de pasar desde el empleo o del desempleo a la inactividad también aumenta. Esto podría ser indicativo del llamado efecto “trabajador adicional”, ya que indica que un aumento en la productividad genera que algunas personas o bien dejen de trabajar o dejen de buscar empleo.

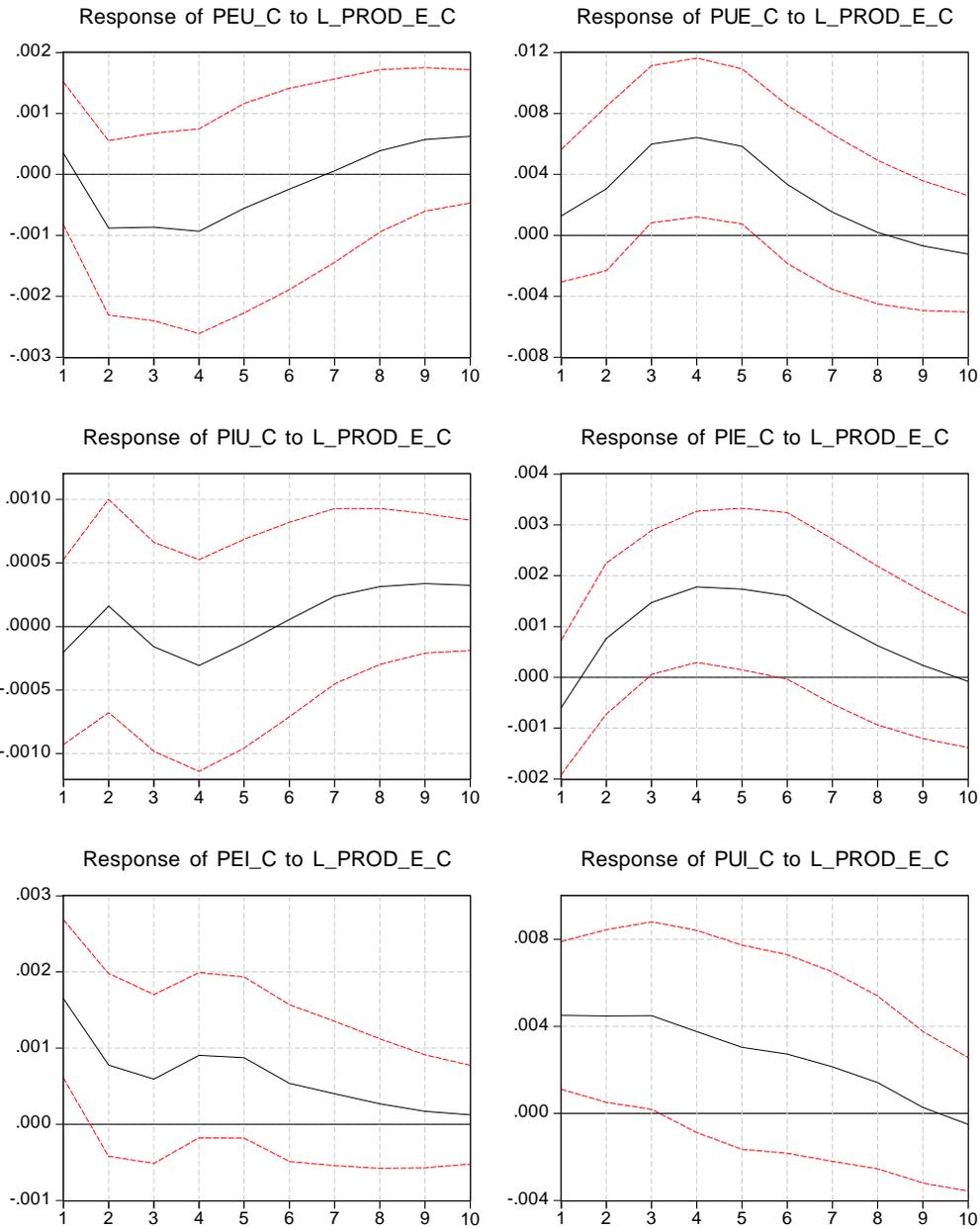
⁵ Dado la naturaleza de los datos se prefirió usar un filtro HP con un $\lambda = 100.000$.

⁶ Sin embargo, si se usa una *bootstrap* para calcular las desviaciones estándar el impulso es significativo, alcanzado su *peak* alrededor de cuatro trimestres. La reacción contemporánea no es distinta de cero.



Figura 4. Respuesta a un *shock* de productividad

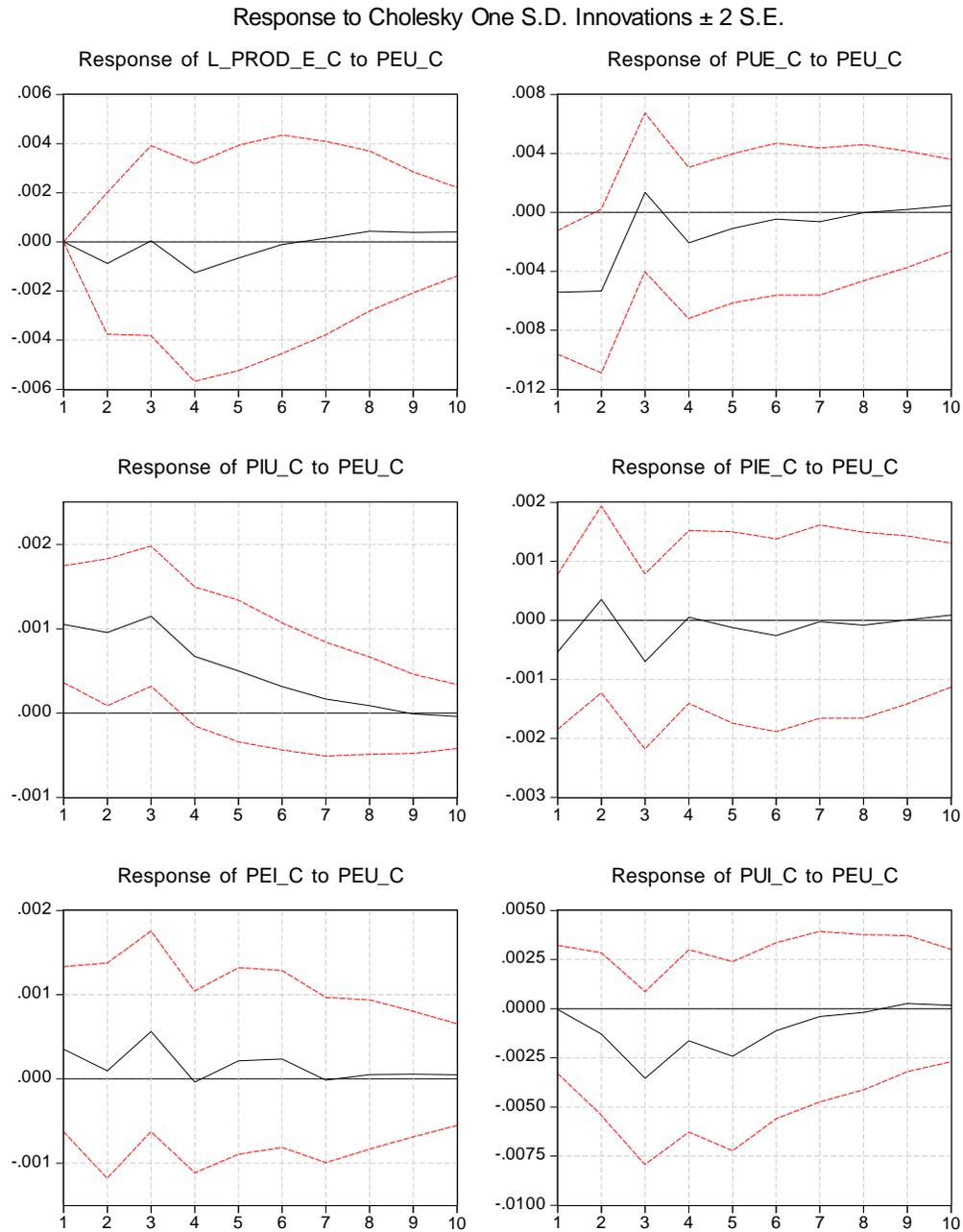
Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Nota: L_PROD_E_C es la desviación cíclica de la productividad media del trabajo. PXY_C es la desviación cíclica de la probabilidad de pasar del estado X al Y.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 5. Respuesta a un *shock* de destrucción de empleo



Nota: L_PROD_E_C es la desviación cíclica de la productividad media del trabajo. PXY_C es la desviación cíclica de la probabilidad de pasar del estado X al Y.
Fuente: Elaboración propia.

La figura 5 muestra las funciones de impulso-respuesta de un *shock* de destrucción de empleo. Sorprendentemente, no tiene efecto ni contemporáneo ni posterior en la productividad. Sin embargo, tiene efectos significativos en la probabilidad de encontrar trabajo, la que, congruente con que hay más personas sin empleo, disminuye. Por otra



parte, y coherente con la idea del “trabajador adicional”, se observa que la probabilidad de pasar de la inactividad al desempleo aumenta.

V. CONCLUSIONES

Esta minuta analiza la evolución de la tasa de desempleo en Chile usando la información contenida en la nueva base de datos de flujos brutos del mercado laboral. Encontramos que la varianza de la tasa de desempleo se explica mayoritariamente por flujos al interior de la fuerza de trabajo. Dentro de este grupo, el flujo de destrucción de empleos asalariados y no asalariados son los más relevantes. Cambios en la probabilidad con que los desempleados encuentran trabajo explican cerca de 15% de la variación en la tasa de desempleo. Los flujos desde y hacia la fuerza de trabajo explican 30% de la variación en la tasa de desempleo. Casi 20% corresponde a cambios en la probabilidad con que los inactivos se transforman en desempleados.

Se observa que en la crisis de fines de los noventa la tasa de destrucción de empleos asalariados fue la principal causante del aumento inicial de la tasa de desempleo, pero que al pasar el tiempo, la destrucción de empleos no asalariados y el paso desde la inactividad al desempleo cobraron mayor importancia.

Finalmente, se observa que los *shocks* de productividad no parecen poder explicar por qué la tasa de desempleo salta con tanta fuerza en los períodos de crisis, pero sí pueden estar relacionados con la lenta recuperación de la tasa de desempleo. El salto de la tasa de desempleo pareciera estar relacionado con un aumento exógeno en la probabilidad de perder el empleo. Así, los períodos de crisis parecieran ser una combinación de *shocks* de productividad y de destrucción de empleos no relacionados con la evolución efectiva de la productividad.

Además, encontramos evidencia que reafirma la importancia del “trabajador adicional” en los movimientos de la tasa de desempleo.

Apéndice: Construcción de los datos de Flujos Brutos

Para la construcción de los flujos brutos se usan los datos micro de la encuesta de empleo del INE. Como la encuesta no permite identificar individuos a través de la cédula de identidad, nombre u otro método, el procedimiento es identificar las personas que tienen las mismas características entre t y $t-3$. Las características usadas para identificar a las familias son estrato, sección, vivienda y hogar, mientras en el caso de miembros del hogar se usó la edad, género y parentesco. Una vez identificada la misma persona en dos bases de períodos distintos se calcula el flujo entre el estado X y el estado Y, sumando el número de personas ponderadas por su respectivo factor de expansión, que pasan desde el estado X al Y en el período bajo análisis⁷. Sin embargo, y tal como les ha ocurrido a otros investigadores que han construido datos brutos usando la misma base⁸, este mecanismo no asegura un cruce perfecto. Es probable que existan miembros de una misma familia con iguales características de sexo, edad y parentesco.

⁷ Como se mencionó más arriba, los factores de expansión de la encuesta INE han sido diseñados para ser consistentes con una muestra de características específicas, por lo que cualquier procedimiento que sólo considere parte de la muestra introduce sesgos y resta exactitud a los datos.

⁸ Por ejemplo, Bravo et al. (2005).



Estas personas que presentan las mismas características sin ser necesariamente la misma persona, son denominadas *gemelos* y deben ser eliminadas de la base mensual, pues personas diferentes podrían ser erróneamente enlazadas y seguidas en el tiempo.

Si no hubiese pérdida de información, la suma de los stocks en cada mes podría ser rescatada usando los flujos brutos. Sin embargo, dado que sólo es posible conectar entre 50 y 70% de los datos y que la población varía por razones demográficas, es necesario ajustar los flujos para hacerlos coincidir con los stocks agregados. Este procedimiento se hace mediante el llamado proceso de *raking* recomendado por Frazis H.J. *et al.* (2005). Este método ajusta las discrepancias entre flujos y stocks para un periodo determinado a través de la incorporación de flujos de entrada y salida⁹.

⁹ Para más detalle ver Battaglia *et al.* (2003)



REFERENCIAS

Battaglia, M.P., Israel D., Hoaglin D.C., Frankel M.R. (2003). "Practical Considerations in Raking Survey Data". Mimeo disponible en http://www.abtassociates.com/attachments/raking_survey_data_2_JOS.pdf.

Bravo, D., C. Ferrada y O. Landerretche 2005. "The Labor Market and Economic Cycles in Chile", Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Frazis, H.J., Robinson E.L., Evans T.D., Duff M.A. (2005). "Estimating Gross Flows Consistent with Stocks in the CPS", Monthly Labor Review, 108(9).

Fujita, S. y G. Ramey (2008). "The Cyclicity of Separation and Job Finding Rates", Working Paper No.07-19, Research Department, Federal Reserve Bank of Philadelphia.



GERENCIA DE DIVISIÓN ESTUDIOS
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA DE INVENTARIOS¹

Autores: Gonzalo Echavarría
Miguel Ricaurte
Claudio Soto

Septiembre 2009

I. INTRODUCCIÓN

Un rasgo característico del ciclo contractivo en Chile, desatado con la crisis financiera internacional en septiembre del 2008, ha sido la fuerte y repentina desacumulación de inventarios. Este fenómeno no solo se ha dado en Chile, sino que ha sido común a varios otros países. Esta minuta analiza el fenómeno de desacumulación de inventarios de los últimos meses en Chile a partir de distintos enfoques. Se busca discriminar entre dos posibles hipótesis, las cuales no son necesariamente excluyentes entre sí. En primer lugar, el ajuste de inventarios se puede haber producido por un cambio drástico en la percepción de la demanda futura. Si se espera que las ventas a futuro sean menores que las consideradas previamente, entonces el stock de inventarios deseado será menor. Esto implica que durante un periodo de tiempo los inventarios crecerán a una tasa menor o bien caerán. Una segunda hipótesis es que el shock financiero obligó a las empresas a desacumular existencias. Dado el costo financiero de mantener inventarios, un aumento inesperado del mismo podría haber inducido a las firmas a liquidar parte de sus inventarios, ya sea para acercarse a un nivel óptimo o bien para cubrir otras necesidades de financiamiento.

Para contextualizar la discusión, la minuta comienza comparando la dinámica del stock de inventarios en Chile con el de otras economías para las cuales se dispone de datos. En la tercera sección se analiza el efecto que pudiera haber tenido sobre los inventarios cambios en las expectativas respecto de las condiciones de demanda. Para ello se utiliza información procedente de la encuesta IMCE respecto del nivel percibido de inventarios óptimos o adecuados y la percepción respecto de las condiciones de demanda. La sección cuatro utiliza datos de las FECUs para analizar si cambios en las condiciones financieras que han enfrentado las firmas podrían ayudar a explicar la dinámica de los inventarios.

Las principales conclusiones, resumidas en la sección cinco, son las siguientes:

- El fenómeno de desacumulación de existencias reciente no es exclusivo de Chile; también se ha dado en otras economías que han tenido un ciclo recesivo a partir del último trimestre del año 2008. No obstante, la intensidad del ajuste de inventarios en Chile ha sido mayor que la mayoría de otros casos.
- En Chile la caída de los inventarios se produce luego de un periodo de fuerte acumulación de los mismos iniciado durante el año 2007. La intensidad del ajuste en

¹ Se agradecen los comentarios de Pablo García.



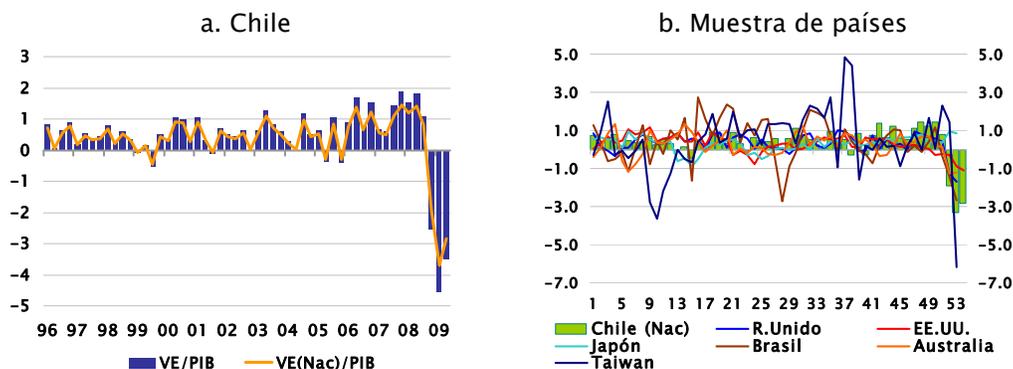
los inventarios ha sido de una magnitud tal que ha deshecho la fuerte acumulación previa.

- El aumento en la percepción de que los inventarios son elevados se dio principalmente por un aumento en la fracción de firmas que consideraron que las condiciones de demanda habían empeorado. Esto, junto con evidencia estadística a partir de datos de las FECU, tiende a apoyar la hipótesis de que el ajuste de inventarios se dio por un cambio en las perspectivas para la demanda.
- El mayor estrés financiero al que estuvieron sometidas las firmas a fines del 2008 parece no haber incidido en explicar la desacumulación de existencias. No obstante, este resultado no es del todo concluyente toda vez que se basa en estimaciones a partir de un conjunto reducido de firmas (un subconjunto de las firmas que informa sus estados financieros con las FECU) que no necesariamente son representativas de la realidad del conjunto de firmas de la economía.

II. VARIACIÓN DE INVENTARIOS: DATOS AGREGADOS

Hasta antes de la crisis del 2008 se vivió un periodo de fuerte acumulación de inventarios en Chile (figura 1, panel a).² A partir de la crisis financiera internacional del 2008 se observa una severa desacumulación de inventarios, justo a partir del tercer trimestre de 2008. La magnitud de la caída en los inventarios no tiene precedentes en los últimos 15 años. Si bien la estimación de la variación de inventarios antes del año 2003 se hacía con una metodología distinta, lo cual hace que la comparación histórica de las cifras no sea del todo correcta, la estimación gruesa que existe para el periodo de la crisis asiática en 1999 no muestra caídas de magnitudes comparables. Por otro lado, desde una perspectiva internacional, este fuerte fenómeno de desacumulación de inventarios también se ha observado en otros países que se han visto afectados por la crisis financiera (panel b figura 1).³

Figura 1: VI/ PIB total y ajustado por origen



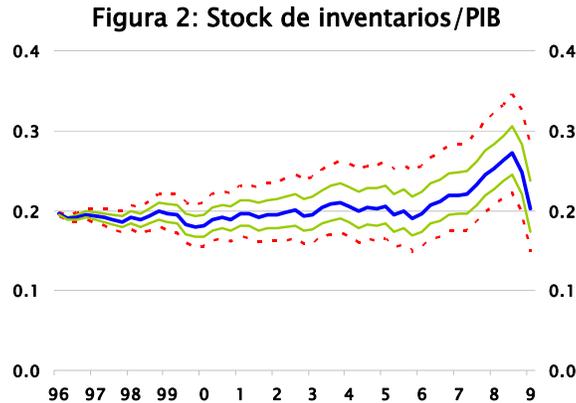
Fuente: Elaboración propia en base a CCNN y CEIC

² La figura presenta la variación de inventarios total y el componente nacional de los mismos. Para efectuar el ajuste de los inventarios totales y obtener el componente nacional se utilizó el ponderador que se obtiene de la matriz insumo-producto de la compilación de referencia 2003.

³ En el caso de Japón, la caída en el PIB ha sido tan aguda que la razón variación de inventarios a PIB ha aumentado en lo más reciente.



La figura 2 muestra una estimación de la evolución del stock de existencias para Chile basada en el método de inventarios perpetuos. Puesto que este método es sensible a la tasa de depreciación de inventarios, se presentan los resultados suponiendo una tasa de depreciación de 1,5% trimestral (línea central azul) y suponiendo tasas de depreciación de +/-0,5 y +/-1,0% a este escenario base (líneas verde y roja, respectivamente). Para los distintos supuestos de depreciación, se observa que la caída de inventarios que siguió a la crisis devolvió los stocks a niveles similares a los observados previo al 2006. Si se consideran los cálculos que utilizan una tasa de depreciación baja, el nivel del stock como fracción del PIB al segundo trimestre del 2009 sería comparable con el que se tenía a comienzos del 2008, aún bastante superior al promedio de los inventarios a lo largo de los últimos años. Nótese que este cálculo basado en una tasa de depreciación relativamente baja muestra que el stock de inventarios como fracción del producto habría exhibido una tendencia creciente a lo largo del tiempo. Si bien esto podría ser coherente con tasas de interés relativamente bajas durante el período y con perspectivas de crecimiento altas, esto también podría señalar que una estimación correcta del stock de inventarios requiere suponer una tasa de depreciación más alta.



Fuente: Elaboración propia en base a CCNN.

Cuando se considera el caso de una tasa de depreciación de 2,5% (línea roja de abajo en la figura), se concluye que la desacumulación de inventarios hasta el segundo trimestre del 2009 habría llevado su nivel hasta valores equivalentes al promedio de la muestra. En este caso, por lo tanto, resulta plausible suponer que hacia adelante no se debiese producir una desacumulación adicional en los inventarios y que estos debiesen comenzar a subir en línea con el PIB.

III. PERCEPCIÓN DE INVENTARIOS Y PERCEPCIÓN DE CONDICIONES DE DEMANDA

La fuerte caída en los inventarios a fines del 2008 coincidió con un aumento en la fracción de empresas que declaró tener inventarios por sobre los deseados en la encuesta de expectativas IMCE (figura 6).⁴ Junto con preguntar acerca del nivel de inventarios de las firmas, la encuesta IMCE también contiene preguntas respecto de las condiciones de demanda que enfrentan las empresas.

⁴ El IMCE provee información sobre expectativas de las empresas respecto de sus ventas, producción, inventarios y situación presente y futura del negocio y el país.

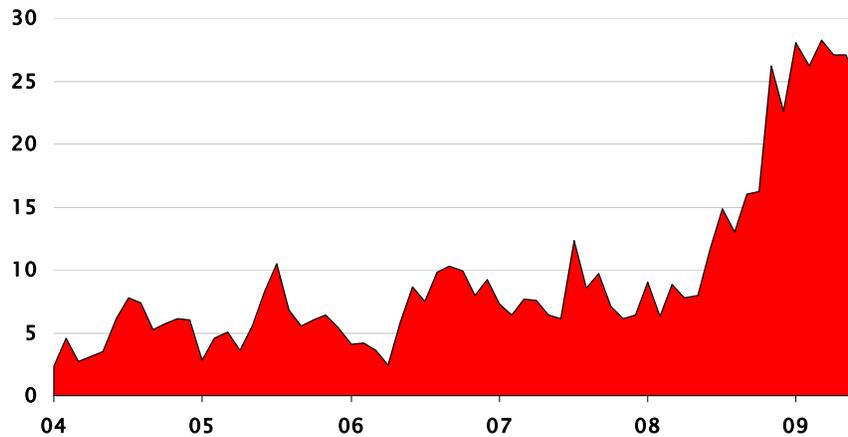


En lo que sigue utilizamos las respuestas a estas preguntas para dilucidar como ha afectado la percepción de las condiciones de demanda a la evaluación de inventarios que hacen las firmas. Para ello, se descompone la fracción de empresas que declaran que sus inventarios están por sobre lo deseado $p(I_t^A)$, de la siguiente manera:

$$(2) \quad p(I_t^A) = p(I_t^A | V_t^A) p(V_t^A) + p(I_t^A | V_t^N) p(V_t^N) + p(I_t^A | V_t^B) p(V_t^B)$$

donde $p(I_t^A | V_t^X)$ es la fracción de aquellas firmas que declaran que sus condiciones de demanda son X que señalan tener inventarios altos, donde $V_t^X = V_t^A$ corresponde a condiciones de demanda altas, $V_t^X = V_t^N$ es demanda normal y $V_t^X = V_t^B$ corresponde a demanda baja. Los términos $p(V_t^X)$ corresponden a la fracción de firmas (del total de ellas) que declaran tener condiciones de demanda X .

Figura 6: Fracción de las firmas que declaran que sus inventarios son demasiado elevados



Fuente: Elaboración propia en base a IMCE.

Es importante notar que, tal como se debiese esperar, los datos muestran que $p(I_t^A | V_t^A) < p(I_t^A | V_t^N) < p(I_t^A | V_t^B)$. Esto es, la fracción de las firmas que considera que sus inventarios son más altos que lo deseado es mayor condicional en percepciones más pesimistas de su situación de demanda.

Interesa evaluar si es que el aumento en la fracción de firmas que declara tener inventarios por sobre los deseados desde fines del 2008 ($p(I_t^A)$) se dio por aumentos en las probabilidades condicionales $p(I_t^A | V_t^N)$, o bien por un aumento en la fracción de firmas que perciben que su demanda (actual y/o futura) era baja $p(V_t^B)$. En el primer caso se podría pensar que factores distintos de la evaluación de las condiciones de demanda llevaron a las firmas a considerar que sus inventarios eran elevados.

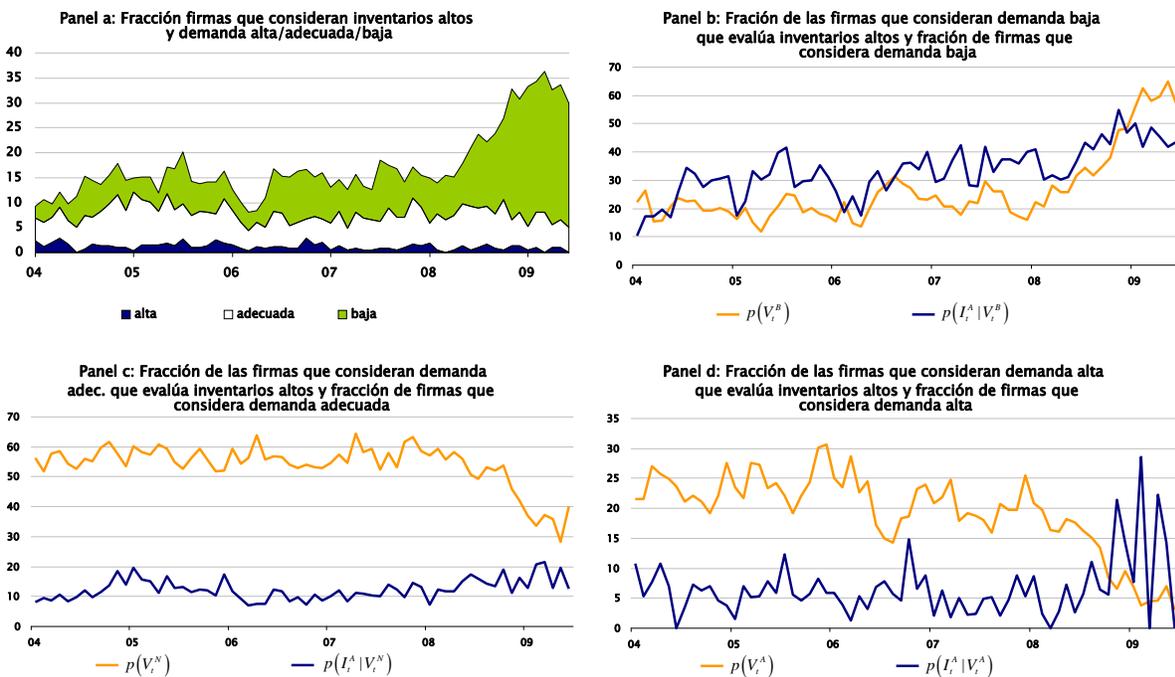
Idealmente, se debiese considerar preguntas que permitan conocer la evaluación que hacen las firmas acerca de las condiciones de demanda futura que enfrentarán.



Lamentablemente, las preguntas contenidas en la encuesta del IMCE no permiten conocer directamente esta evaluación. Como *proxies* de lo anterior se consideran alternativamente las siguientes tres preguntas del IMCE:

- ¿Cómo calificaría Ud. la demanda que enfrenta en su empresa en este momento?: (i) alta, (ii) adecuada o (iii) baja
- ¿Cómo cree Ud. que evolucionará la producción en los próximos 3 meses respecto del mes en curso?: (i) aumentará, (ii) se mantendrá o (iii) disminuirá
- ¿Cómo cree Ud. que evolucionará la situación general de su negocio en los próximos 6 meses, respecto de la situación actual?: (i) mejorará, (ii) permanecerá igual o (iii) será peor

Figura 7: Descomposición de la fracción de firmas que considera sus inventarios altos dada su evaluación de la demanda



De las tres preguntas, la primera hace alusión directa a la percepción de demanda. No obstante no es una pregunta prospectiva que permita conocer la evaluación respecto de las condiciones futuras de demanda que pueden ser más relevante a la hora de evaluar el nivel adecuado de inventarios. Las otras dos preguntas, si bien son prospectivas en el sentido de evaluar la percepción de condiciones futuras, no inquieren directamente sobre la percepción de demanda que enfrentará la firma. Más aun, en el caso de la pregunta *b*, puede darse el caso que la causalidad vaya desde la evaluación del desajuste en el nivel de inventarios a la percepción de producción futura. Específicamente, si las firmas consideran que sus inventarios son elevados pueden prever que van a reducir su

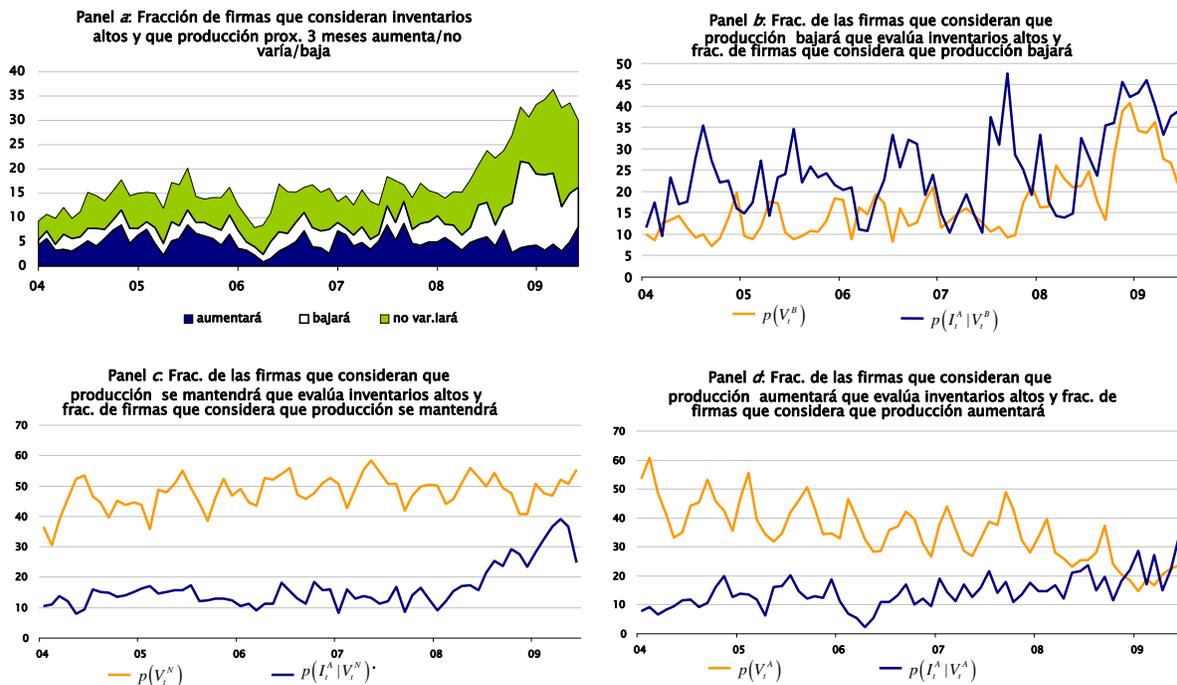


producción en el futuro (más que considerar sus inventarios elevados porque están previendo menos producción futura).

La figura 7 presenta la descomposición (2) considerando las respuestas a la pregunta (a). El panel a de la figura muestra que el fuerte aumento en la percepción de que los inventarios son altos se debe al aumento en la fracción de firmas que declaran que sus inventarios son altos y que su demanda es baja.

El panel b muestra que si bien se ha producido un aumento en la fracción de aquellas firmas que declaran tener demanda baja que además señala que sus inventarios son elevados, el gran aumento en el área verde del panel a se explica por un aumento en las firmas que perciben que su demanda es baja (pasan de ser 20% de las firmas a ser 60%). Por su parte, los paneles c y d muestran que no ha habido un aumento relevante de la firmas que consideran, dada una percepción de demanda adecuada o alta, que sus inventarios son altos. Sí se observa una caída importante en las fracciones de firmas que consideran tanto que su demanda es adecuada como alta.

Figura 8: Descomposición de la fracción de firmas que considera sus inventarios altos dada su evaluación de la producción futura



Una situación algo diferente se observa cuando se considera la pregunta referida a la producción futura de la firma (figura 8). Como se mencionó, no obstante esta pregunta no implica una relación directa con la percepción de demanda futura (pues es relativa a las expectativas de producción), sí podría capturar la evaluación de cómo serán las ventas hacia adelante.

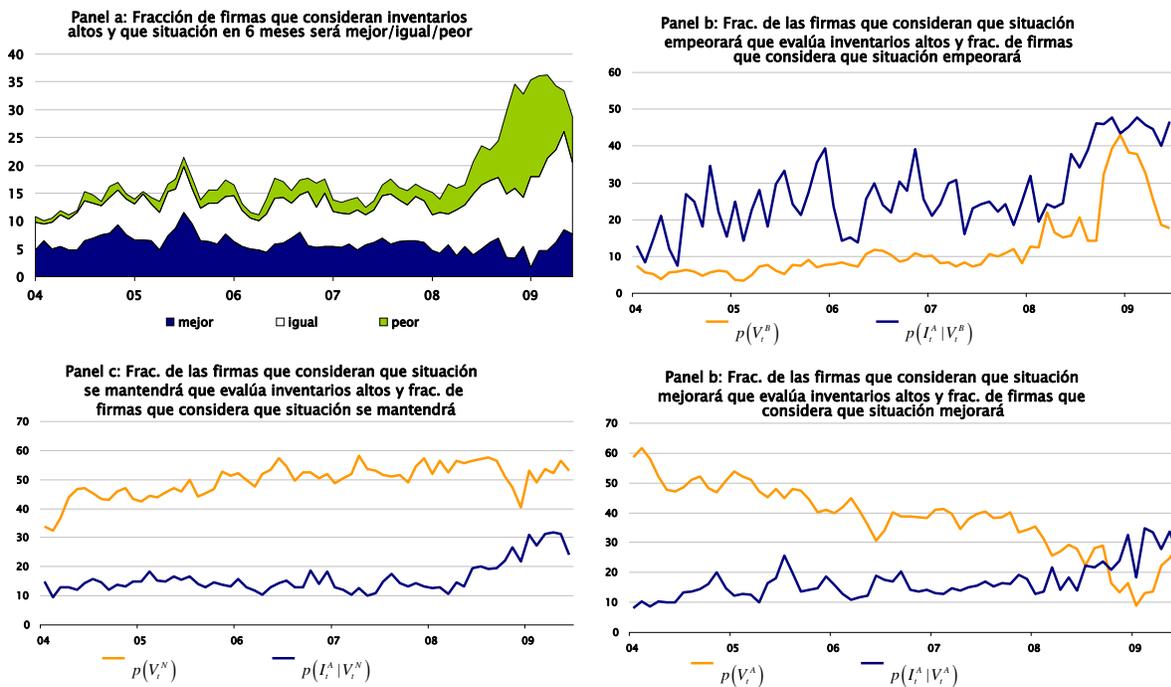


En este caso se aprecia que el fuerte aumento en la percepción de que los inventarios son elevados se explica tanto por un aumento en el número de firmas que declaran que la producción futura caerá (panel *b*) como por un aumento en la percepción que los inventarios son altos a pesar que no se espera cambios en la producción futura (panel *c*).

Cuando se considera la pregunta *c* (acerca de la situación esperada para el país en los próximos seis meses), se vuelve a apreciar que el fuerte aumento en la percepción de que los inventarios son elevados hacia fines del 2008 se explica por un aumento en la fracción de firmas con una visión pesimista acerca del futuro (panel *b*, figura 9).

También se observa un aumento en la fracción de firmas que, a pesar de creer que la situación a futuro no cambiará o que mejorará, también consideran que los inventarios son elevados (línea azul en los paneles *c* y *d*). Esto podría indicar que la firmas difieren en su evaluación respecto de las condiciones de demanda propias respecto de la situación del país, o bien que existen otros factores (más allá de la condiciones de demanda) que explican la percepción de que los inventarios son excesivos.

Figura 9: Descomposición de la fracción de firmas que considera sus inventarios altos dada su evaluación de la producción futura



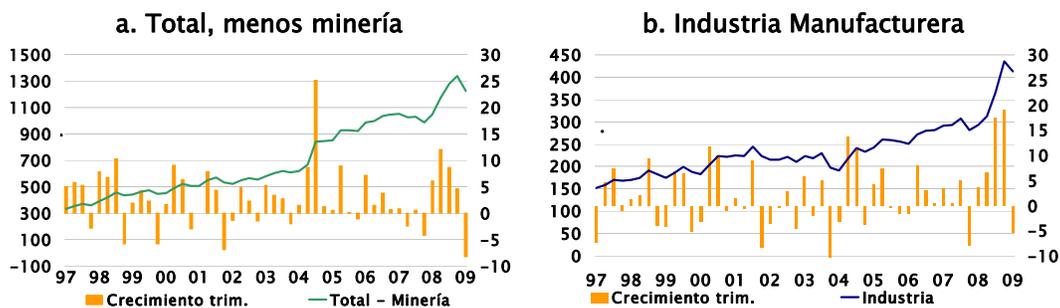
IV. DINÁMICA DE EXISTENCIAS A PARTIR DE DATOS FECU

Esta sección analiza la evolución de existencias desde una perspectiva microeconómica utilizando datos a nivel de firmas contenidos en las Fichas Estadísticas Codificadas Uniformes (FECU). Las FECU contienen información financiera de las empresas reportada a la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS). Esta fuente incluye información de inventarios, ventas, costos financieros, y resultados de las empresas,



entre otros. La muestra de firmas se restringe a todas aquellas firmas que proveyeron información el primer trimestre del 2009 (482 firmas).⁵ La Figura 10 muestra la evolución de los inventarios del total de firmas excluidas las mineras (panel a) y de las firmas de la industria manufacturera (panel b). Se observa un proceso de acumulación sostenida de inventarios que se revierte el primer trimestre del año 2009. Considerando la muestra total menos minería, se observa que hubo periodos anteriores donde se dio una reducción en el stock de existencias, pero que la caída del primer trimestre del año 2009 fue la de mayor intensidad. Nótese además que los datos de las FECU muestran una rápida acumulación de existencias durante el año 2008.

Figura 10: Stock de Existencias
(millones pesos de 2000 – izq. – y velocidad trimestral – der. –)



Fuente: Elaboración propia y FECU

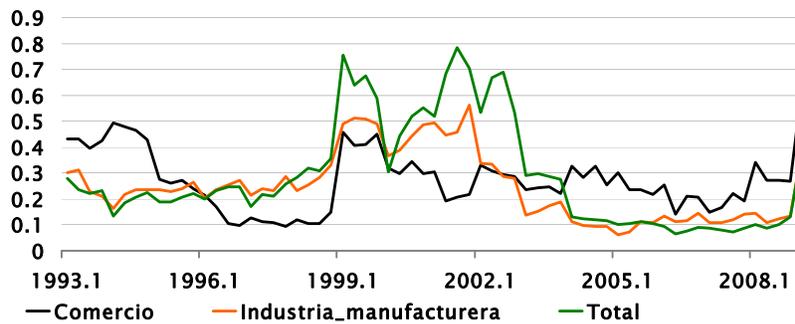
De lo anterior se puede concluir que la tendencia del stock de existencias que se obtiene de las FECU es similar al que proviene de cuentas nacionales para el total de la economía (ver figura 2), aunque la caída en los inventarios a nivel agregado de fines del 2008 se observa en los datos de las FECU solo a principios del 2009.

Estos datos también muestran que la carga financiera que debieron soportar estas firmas aumentó a fines del año 2008, tal como ocurrió durante a fines de los noventa (figura 12). Por lo tanto, los datos contenidos en las FECU de alguna manera capturan el estrés financiero al que estuvieron sometidas las firmas en el periodo de reciente turbulencia financiera.

⁵ Con la implementación de las Nuevas Normas de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en inglés), muchas firmas dejaron de reportar información mediante FECU. Entre el último trimestre del 2008 y el primer trimestre del 2009, hubo un 16% menos firmas reportaron información con el formato FECU.



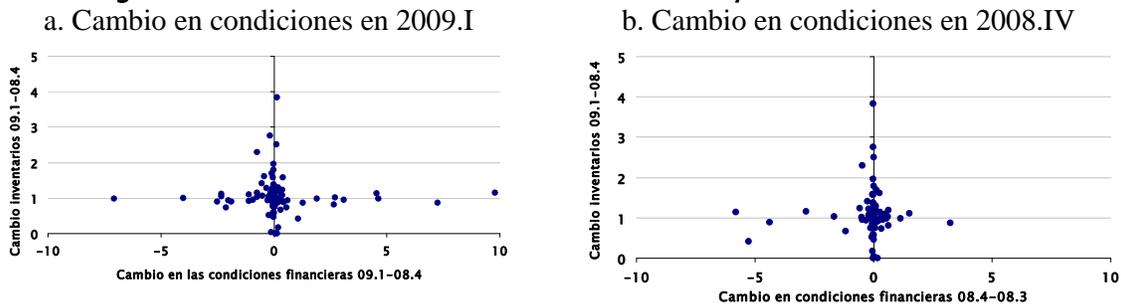
Figura 12: Gasto financiero/resultados de impuestos y depreciación



Fuente: Elaboración propia y FECU

Una primera mirada a la relación entre estrés financiero y acumulación de inventarios se presenta en la figura 13. Ahí se muestra la relación entre el cambio en los inventarios a comienzos del año 2009 y los cambios en las condiciones financieras en el primer trimestre del 2009 o bien a fines del año 2008 (paneles a y b, respectivamente). El cambio en las condiciones financieras se mide como el cambio en la razón gasto financiero a resultados antes de impuestos y depreciación. De la figura se aprecia que no existe una relación estadísticamente distinta de cero entre estas variables

Figura 13: Cambio en la acumulación de inventarios y condiciones financieras



Fuente: Elaboración propia y FECU

Un análisis más formal de lo anterior se efectúa por medio de regresiones con datos de panel. En particular, se estima la siguiente ecuación:

$$(3) \quad \Delta \ln H_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \Delta \ln S_{i,t-1} + \beta_2 \ln \left(\frac{H}{S} \right)_{i,t-1} + \beta_3 \Delta \ln \left(\frac{m}{K} \right)_{i,t-1} + \beta_4 br_{i,t-1} + \gamma_i + \varepsilon_{i,t}$$

dónde H son inventarios, S ventas trimestrales, m un indicador de liquidez de las firmas, K el stock de capital de la empresa (activos fijos menos inventarios) y br la razón de pago de intereses sobre deuda.

La tabla 1 muestra cinco regresiones de efectos fijos con las variables explicativas descritas en la ecuación anterior y el cambio en las ventas rezagadas en uno y cuatro períodos, excluyendo el efecto temporal (consistente con una regresión de efectos fijos). La primera regresión usa la variable “activo circulante” como medida de liquidez. La



segunda regresión excluye el pago de intereses sobre deuda mientras que la tercera excluye la medida de liquidez. Las regresiones 4 y 5 usan las variables “activos disponibles” y “activos circulantes” - “existencias” como medidas de liquidez, respectivamente.

Tabla 1: Regresiones de efectos fijos

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\Delta \ln S_{i,t-1}$	-0.15 (0.01)	-0.13 (0.01)	-0.15 (0.01)	-0.15 (0.01)	-0.15 (0.01)
$\Delta \ln S_{i,t-4}$	0.05 (0.01)	0.05 (0.01)	0.05 (0.01)	0.05 (0.01)	0.05 (0.01)
$\ln(H/S)(t-1)$	-0.23 (0.01)	-0.20 (0.01)	-0.23 (0.01)	-0.23 (0.01)	-0.23 (0.01)
$m1/K (t-1)$	2.17E-08 (5.85E-08)*	2.75E-08 (6.14E-08)*			
$m2/K (t-1)$				-1.04E-05 (3.05E-05)*	
$m3/K (t-1)$					1.13E-07 (2.96E-07)*
$br(t-1)$	0.03 (0.04)*		0.04 (0.04)*	0.03 (0.04)*	0.03 (0.04)*
cons	-0.41 (0.02)	-0.32 (0.01)	-0.40 (0.02)	-0.41 (0.02)	-0.41 (0.02)
F (regresión)	131.21	253.06	160.65	131.21	131.21
Firmas	271	336	272	271	271
Observaciones	5275	9691	5298	5275	5275

Error estándar en paréntesis. Parámetros significativos al 1%, salvo (*).

La tabla muestra elasticidades negativas entre el cambio en los inventarios y el cambio en el logaritmo de ventas rezagadas en un período. Asimismo, se encuentra un coeficiente negativo y estadísticamente significativo para el rezago de la razón entre el stock de inventarios y las ventas. Una posible explicación para el primer resultado es que los cambios en las ventas en el trimestre anterior reducen el stock de inventarios en el período actual, por cuanto las firmas no alcanzan ajustar su patrón de producción ante estos cambios en las ventas. En el caso del coeficiente negativo del stock rezagado sobre ventas, esto es coherente con un proceso de ajuste parcial del stock de inventarios a un nivel óptimo (Benito (2002)). Las regresiones también muestran elasticidades positivas del cambio en inventarios respecto de cambios en las ventas rezagados en cuatro trimestres. Esto podría implicar que las ventas pasadas son un predictor de las ventas futuras, lo cual hace ajustar los patrones de producción y de acumulación de inventarios de las firmas.

Los coeficientes asociados a variables financieras (carga financiera br y liquidez sobre activos fijos m/K , en sus distintas medidas) no resultan ser estadísticamente significativos en ninguna de las regresiones. Estos resultados son cualitativamente coherentes a través de distintas especificaciones.⁶ Esto podría indicar que las condiciones financieras no inciden en la acumulación de inventarios de las firmas.

⁶ Se realizaron otras estimaciones que consideran, entre otros, posibles temas de endogeneidad de variables. Los resultados cualitativos no varían y por ello no se las incluyó en esta nota técnica.



Estos resultados deben ser interpretados con cautela por varias razones. Primero, porque puede existir un problema de sesgo de selección. En particular, las firmas contenidas en la muestra son empresas grandes con gran “espalda financiera”. Si bien los datos reflejan que hubo un mayor estrés financiero para ellas a fines del 2008, puede que estas condiciones financieras más estrechas no se hayan constituido en una restricción relevante para la acumulación de inventarios para este tipo de firmas. En segundo lugar, no es claro que el indicador financiero utilizado para medir el estrés financiero de las firmas sea el más adecuado. Por último, es importante mencionar que la no significancia de las variables financieras en la estimación de la ecuación (3) puede deberse a que la causalidad y el signo de la relación sea el opuesto al esperado. En efecto, si un *shock* particular de demanda hace caer las ventas, esto puede verse reflejado en un resultado operacional más malo lo cual, de acuerdo con los indicadores considerados, podría interpretarse como mayor estrés financiero. Si este *shock* es no anticipado hará aumentar los inventarios. Por lo tanto, podría encontrarse una relación positiva entre aumentos en los inventarios y estrés financiero de las firmas.

V. CONCLUSIONES

Esta minuta analiza la evolución reciente de los inventarios en Chile. Estos cayeron de manera intensa y abrupta a fines del 2008, junto con el inicio de la crisis financiera internacional, y su evolución explica gran parte de la contracción que ha exhibido la demanda interna. Este fenómeno no es exclusivo de Chile; pues también se ha dado en otras economías que han tenido un ciclo recesivo a partir del último trimestre del año 2008. No obstante, la intensidad del ajuste de inventarios en Chile ha sido mayor que la mayoría de otros casos.

En el caso de Chile la caída de los inventarios se produce luego de un periodo de fuerte acumulación iniciado el 2007. La intensidad del ajuste en los inventarios ha sido de una magnitud tal que ha desecho gran parte de la fuerte acumulación previa de los últimos dos años. El aumento en la percepción de que los inventarios son elevados se dio principalmente por un aumento en la fracción de firmas que consideraron que las condiciones de demanda habían empeorado. Esto, junto con evidencia estadística a partir de datos de las FECU, tiende a apoyar la hipótesis de que el ajuste de inventarios se dio por un cambio en las perspectivas para la demanda. El mayor estrés financiero al que estuvieron sometidas las firmas a fines del 2008 parece no haber incidido en explicar la desacumulación de existencias. No obstante, este resultado no es del todo concluyente, toda vez que se basa en estimaciones a partir de un conjunto reducido de firmas (un subconjunto de las firmas que informa sus estados financieros con las FECU) que no necesariamente son representativas de la realidad del conjunto de firmas de la economía.



REFERENCIAS

Banco Central de Chile (2006). *Cuentas Nacionales de Chile: Compilación de Referencia 2009*, Santiago, Chile.

Benito, Andrew (2002). "Financial pressure, monetary policy effects and inventory adjustment by UK and Spanish firms," Documento de Trabajo n° 0226, Servicio de Estudios, Banco de España.



GERENCIA DE DIVISIÓN ESTUDIOS
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE COMPETENCIA Y TASAS DE INTERÉS EN EL MERCADO BANCARIO*

Autor: Miguel Fuentes

Septiembre de 2009

I. INTRODUCCIÓN

La competencia en el mercado bancario ha sido objeto de amplio estudio internacional en la literatura económica. En esta minuta se presenta un resumen de dicha literatura enfocándose en dos aspectos. El primero, es una revisión de la medición de la competencia en el mercado bancario a nivel internacional. Posteriormente, se discuten los resultados de la literatura respecto de cómo el grado de competencia en el mercado bancario afecta la transmisión de la política monetaria a las tasas de mercado y el nivel de los *spreads* entre tasas de mercado y costo de fondos de los bancos.

II. MEDICIÓN DE LA COMPETENCIA

La medición del grado de competencia en distintas industrias es un tema clásico en Organización Industrial. Esto ha resultado un tema complejo de medir, por cuanto los factores que la teoría indica que inciden en el grado de competencia no tienen por lo general una representación directa en los datos que pueden ser recolectados por investigadores y reguladores. Este es el caso, por ejemplo, del grado de contestabilidad de las ganancias sobrenormales que obtienen los incumbentes en una industria. Otro ejemplo, lo constituye la existencia de barreras a la entrada que si bien puede evaluarse cualitativamente no es claro cómo se condice en un indicador cuantitativo para el análisis econométrico y la comparación entre países.

Un problema adicional es que variables que pueden ser medidas con facilidad pueden no ser buenos indicadores, desde un punto de vista teórico, como medidas de competencia. Este es el caso de los índices de concentración. Si bien es plausible que industrias con altos grados de concentración pueden ser poco competitivas, factores adicionales como la existencia de bienes sustitutos, barreras a los entrantes y la heterogeneidad en la estructura de costos pueden derivar en altos grados de competencia incluso en industrias muy concentradas. Beck, Demirgüç-Kunt y Levine (2000) construyen medidas de participación de mercado para una muestra de 160 países. Otra medida de competencia ampliamente utilizada en la literatura es el llamado indicador H propuesto por Panzar y Rose. El indicador H mide el grado de sensibilidad de los ingresos de los bancos a cambios en sus costos. La intuición subyacente es que en sistemas bancarios competitivos los ingresos deberían caer uno a uno con los costos. En mercados con menor grado de competencia esta sensibilidad sería menor. Karasulu (2007), estima el indicador H para una muestra de economías emergentes (28), para el período 1995–2004. Los resultados indican que se rechaza tanto la hipótesis de monopolio como la de competencia perfecta, lo que indicaría que la competencia



monopolística es el modelo que mejor caracteriza el mercado bancario de estas economías..

III. EFECTOS DE LA COMPETENCIA SOBRE LAS TASAS DE INTERÉS

En este tema también existe una multiplicidad de estudios que intentan cuantificar los efectos del grado de competencia en la industria bancaria sobre las tasas de interés. Con el objetivo de ordenar la discusión distinguiremos dos preguntas:

1. ¿Cuál es el efecto del nivel de la competencia en el mercado bancario sobre el nivel de las tasas de colocación de los bancos? Junto con el nivel de tasas de colocación —préstamos a personas y empresas— se examina también el efecto en los *spreads* entre las tasas de colocación y el costo de fondeo de los bancos medido por la tasa del mercado monetario.
2. ¿El grado de competencia en la industria bancaria tiene un impacto en la velocidad con que cambios en el costo de fondeo se traspa a las tasas de colocación?

Dada la abundancia de trabajos en el área se optará por mencionar solo los más recientes, y que además se estiman representativos de los resultados. En términos generales, la literatura ha encontrado que sistemas bancarios caracterizados por mayor grado de competencia presentan tasas de interés menores al público y *spreads* más reducidos entre dichas tasas y el costo de fondeo de los bancos. En cuanto al *pass-through* de los costos en el financiamiento de los bancos a las tasas de mercado, los resultados señalan que este es mayor en mercados más competitivos.

A. Competencia en el mercado bancario: efectos en *spreads*

El trabajo más reciente es el de Van Leuvensteijn *et al.* (2008), que estudia el caso del área del euro. Una particularidad de este trabajo, es que utiliza una medida de competencia distinta de las descritas en la sección precedente: el indicador de Boone. Esta variable intenta corregir las medidas de concentración por el hecho que ella puede responder a mayor eficiencia de algunas empresas en la industria. De acuerdo con estos autores, los mercados bancarios más competitivos muestran *spreads* menores entre las tasas de colocación y el costo de fondeo de los bancos. En términos cuantitativos, pasar del sistema menos competitivo (Francia) al más competitivo (España) reduciría los *spreads* en 0,5 puntos porcentuales en los créditos a las empresas y en 0,3 puntos porcentuales para los créditos de consumo.¹

Es importante destacar que estos resultados son sensibles al tipo de especificación econométrica utilizada. Los mencionados, se obtienen de una regresión en niveles, pero pierden significancia en un modelo en primeras diferencias con un término de corrección de errores. Este último modelo, indica que la competencia no tiene impacto en el nivel de las tasas de mercado, aunque sí afecta el *pass-through* de corto plazo.

El trabajo de Van Leuvensteijn *et al.* indica, además, que la evidencia reciente acumulada es favorable a la hipótesis de que sistemas bancarios más competitivos presentan tasas de interés de mercado menores. Otros estudios para Europa, como el de Corvoissier y Gropp (2002), indican que los *spreads* bancarios para los créditos

¹ Cálculos propios en base a los resultados que reportan los autores en su trabajo.



aumentarían entre 100 y 200 puntos base si el grado de concentración bancaria (medido por el índice de Herfindahl) aumentara desde un nivel moderado, como el observado en Bélgica, a uno elevado, como el de Holanda. Por otra parte, Maudós y Fernández de Guevara (2004), reportan que un aumento de 10% en el índice de Lerner se traduce en incrementos de 30% en los *spreads* bancarios.²

En cuanto a evidencia para Latinoamérica, destacan los trabajos de Gelos (2006) y Brock y Franken (2003). En ambos se mide la competencia con el índice de Herfindahl y los resultados indican que los *spreads* de las tasas de interés se incrementan en mercados más concentrados. Es importante notar que este resultado se obtiene en base a la información de los balances de los bancos. Por el contrario, cuando se utilizan las tasas de interés informadas por los bancos, Brock y Franken (2003) indican que un aumento de la concentración haría disminuir los *spreads*. Este resultado indica que la literatura no es unánime en cuanto al efecto de las medidas de concentración en el mercado bancario y los *spreads* de la industria bancaria. Es así como Yildirim y Philipattos (2007) tampoco encuentran una relación entre el grado de competencia (medido por el indicador H) y los márgenes de intermediación calculados en base a los estados financieros de los bancos, para una muestra de países latinoamericanos en el período 1993-2000.

B. Competencia en el mercado bancario: efecto en el traspaso a las tasas de mercado

La velocidad con que los cambios en el costo de fondeo de los bancos se traspasa a las tasas cobradas por estos ha sido examinados en estudios recientes. Aparte de la velocidad y magnitud total del coeficiente de traspaso, también se ha examinado cómo este es afectado por el grado de competencia en la industria bancaria. Van Leuvensteijn *et al.*, que resume la evidencia reciente, señala que menos competencia en el mercado bancario está asociada a un menor coeficiente de traspaso. Estos resultados se extraen de estudios que han analizado evidencia de países europeos. Hasta ahora el tema no ha sido abordado en muestras que incluyan países latinoamericanos. Los estudios que abordan el caso de Chile se limitan a estudiar la magnitud del coeficiente de traspaso a las tasas para préstamos, pero no su eventual relación con el grado de competencia en la industria bancaria. En todo caso, los resultados que estudian de forma comparada el coeficiente de traspaso en Chile a tasas cobradas a préstamos (Bernstein y Fuentes (2004), Espinosa-Vega y Rebutti (2004), Jaramillo *et al.* (2009)) indican que este es comparable al observado en otras economías.³

² El índice de Lerner corresponde la brecha entre el precio y el costo marginal, y es otra medida empírica del grado de competencia de una industria.

³ Bernstein y Fuentes (2005) encuentran que mayor concentración en la industria bancaria en Chile se asocia a un mayor grado de rigidez de las tasas de interés, pero en el caso de los *depósitos*. En este estudio no se hace referencia a las tasas de los préstamos.



REFERENCIAS

Beck, T., A. Demirgüç-Kunt y R. Levine, (2000), "A New Database on Financial Development and Structure," *World Bank Economic Review* 14, 597-605.

Berstein, S. y R. Fuentes, (2004), "Is there Lending Rate Stickiness in the Chilean Banking Industry?," en Ahumada, L. y R. Fuentes (eds), *Banking Structure and Monetary Policy*, Banco Central de Chile.

Berstein, S. y R. Fuentes, (2005), "Concentration and Price Rigidity: Evidence for the Deposit Market in Chile," *Documento de Trabajo* 311, Banco Central de Chile.

Brock, P. y H. Franken, (2003), "Sobre los Determinantes de los Spreads Marginal y Promedio de las Tasas de Interés Bancarias: Chile 1994-2001," *Economía Chilena* 6(3), páginas 45-65, Banco Central de Chile, diciembre.

Corvoisier, S. y R. Gropp, (2002), "Bank Concentration and Retail Interest Rates," *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 26(11), pages 2155-2189, November.

Espinosa-Vega, M. y A. Rebucci, (2004), "Retail Bank Interest Rate Pass-Through: Is Chile Atypical?," en Ahumada, L. y R. Fuentes (eds), *Banking Structure and Monetary Policy*, Banco Central de Chile.

Gelos, R., (2006), "Banking Spreads in Latin America," *IMF Working Papers* 06/44, Fondo Monetario Internacional.

Jaramillo, P., F. Ormazábal y F. Villatoro, (2009), "Traspaso de Tasas de Interés en la Banca Chilena: Evidencia a Nivel Micro," *Presentado en el Encuentro de la Sociedad de Economía de Chile*, septiembre.

Karasulu, M., (2007), "Competition in the Chilean Banking Sector: A Cross Country Comparison," *Economía-LACEA Journal*.

Maudós, J. y J. Fernández De Guevara, (2004), "Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union," *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 28(9), pages 2259-2281, September.

Van Leuvensteijn, M., C. Kok Sørensen, J. A. Bikker y A. Van Rixtel, (2008), "Impact of Bank Competition on the Interest Rate Pass-through in the Euro Area," *Banco de España Working Papers* 0828.

Yildirim, S. y G. Philippatos, (2007), "Restructuring, Consolidation and Competition in Latin American Banking Markets," *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 31(3), pages 629-639, March.