



# DESCALCE CAMBIARIO DEL SECTOR CORPORATIVO NO FINANCIERO CHILENO Y SU EFECTO EN RESULTADOS

Jorge Fernández B.\*  
M. Ignacia Valencia B.\*  
Francisco Vásquez L.\*

## I. INTRODUCCIÓN

Esta nota presenta una metodología para estimar los efectos del descalce cambiario en los resultados del sector corporativo no financiero chileno. El procedimiento utiliza una caracterización por tipo de moneda de los activos del balance individual de las firmas en base a información de apéndices estadísticos compilados por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF)<sup>1</sup> e información de derivados cambiarios recolectada por el Banco Central de Chile (BCCh).

El descalce cambiario es un tema de preocupación para la estabilidad financiera y requiere de un monitoreo constante de las firmas, especialmente en momentos de variaciones importantes del tipo de cambio. A modo de ejemplo, en Chow (2015) se presentan los resultados de un ejercicio de tensión a nivel de economías emergentes, donde se muestra que una combinación de un escenario macroeconómico y financiero adverso podrían deteriorar significativamente la capacidad de las firmas para cumplir con el servicio de la deuda y elevar la deuda en riesgo, especialmente en países con alta participación de deuda en moneda extranjera y baja cobertura natural<sup>2</sup>.

Para una empresa, la tenencia de deuda en una moneda distinta de la funcional de su negocio le genera un descalce de monedas entre sus ingresos y egresos esperados, el cual podría incrementarse en caso de un aumento importante en el tipo de cambio<sup>3</sup>. A modo de ejemplo, una empresa con moneda funcional peso, que solo tiene deuda en dólares pactada en el largo plazo —relevante en relación con sus activos— y sin ningún tipo de cobertura de monedas, en un escenario extremo de depreciación podría experimentar un incremento en su nivel de endeudamiento, afectando sus resultados y su acceso al financiamiento, especialmente en el caso de empresas que operan en negocios con márgenes ajustados y/o alto apalancamiento.

\* Gerencia de Estabilidad Financiera, Banco Central de Chile. Correos electrónicos: [jfernandez@bcentral.cl](mailto:jfernandez@bcentral.cl); [mvalencia@bcentral.cl](mailto:mvalencia@bcentral.cl); [fvasquez@bcentral.cl](mailto:fvasquez@bcentral.cl)

Agradecemos los valiosos comentarios y sugerencias de Lucciano Villacorta, Rodrigo Alfaro y de los editores en la elaboración de este documento. Las opiniones expresadas aquí así como los errores son de exclusiva responsabilidad de los autores.

1 Mayor detalle de los apéndices estadísticos en Espinosa et al. (2017).

2 Se utiliza la participación de las exportaciones sobre las ventas totales por país, como proxy de cobertura natural.

3 Las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS) definen la moneda funcional como la moneda del entorno económico principal en el que opera la entidad (NIC 21). Mayor detalle en la sección III de este documento.

El ejemplo descrito correspondería a una empresa con un descalce cambiario importante, según Cowan et. al. (2005), quienes proponen un indicador de descalce cambiario utilizando partidas de balance y posición neta en derivados. Para esta firma, el aumento en el valor de su deuda generado por la depreciación del peso frente al dólar, implicaría reconocer una pérdida en sus resultados por “diferencias de cambio”<sup>4</sup> por el mismo monto, es decir, se debería observar una relación teórica cercana uno a uno entre ambas variables. En ese sentido, en esta nota exploramos la relación entre el descalce de las firmas y las pérdidas que se reconocen en resultados por este concepto.

Sin embargo, la relación entre descalce cambiario y diferencias de cambio no es fácil de identificar. En estas últimas se debieran registrar todas las ganancias o pérdidas resultantes de las variaciones del tipo de cambio entre el momento en que se registra una transacción en moneda extranjera y el momento en que se confecciona el estado financiero. Esto implica que en esta cuenta no solo se registra la variación en el valor de los pasivos monetarios, sino también la de los activos monetarios en moneda extranjera, pero no todas las empresas reportan este nivel de detalle. Además, logramos identificar un grupo de firmas nacionales donde las partidas no monetarias en moneda extranjera son relevantes. Estas afectan la medida del descalce cambiario, pero no se reajustan vía resultados<sup>5</sup>. Por este motivo, las diferencias de cambio no responderán directamente a las variaciones del tipo de cambio y a la medida de descalce propuesta.

Adicionalmente, la utilización de derivados cambiarios no está necesariamente relacionada con cobertura de deuda, por lo que se podría observar un efecto menor o mayor al esperado en las diferencias de cambio, especialmente en las empresas que adoptan contabilidad de cobertura<sup>6</sup>. Podríamos observar empresas descalzadas por la utilización intensiva de derivados para cubrir flujos futuros, pero el cambio en su valor, resultante de las variaciones cambiarias no se reflejaría en los estados de resultados acumulándose en el patrimonio hasta que la partida cubierta pase por el estado de resultados.

A pesar de lo anterior, aquí mostramos que, para un grupo de empresas del sector corporativo con moneda funcional y activos principalmente en pesos y con parte de su deuda en dólares, se observa una relación significativa entre el descalce cambiario y la posterior pérdida reflejada en resultados por diferencias de cambio, cercana al nivel teórico esperado. Esto último no ocurre cuando consideramos el grupo de empresas con activos relevantes en dólares y uso de derivados no asociados necesariamente a cobertura de deudas, donde la relación entre ambas variables es menor a la esperada. No se debe confundir el efecto en resultados —que es lo central de este documento— con la cobertura cambiaria,

---

<sup>4</sup> Las diferencias de cambio surgen al convertir un determinado número de unidades de una moneda a otra moneda, utilizando tipos de cambio diferentes (NIC 21).

<sup>5</sup> La diferencia entre partidas monetarias y no monetarias no está disponible en los datos utilizados en este estudio. Mayor información respecto a estos conceptos en sección III de este documento.

<sup>6</sup> En términos simples, modalidad de contabilidad que permite reducir la volatilidad en los resultados por efecto de derivados y otras partidas.



pues esta puede ir directo a patrimonio y cumplir el efecto de reducir el impacto de las variaciones del tipo de cambio sobre la partida cubierta.

Para el grupo de firmas con participación relevante de activos en otras monedas en sus balances, el análisis debe complementarse con las notas a los estados financieros, ya que parte importante de su descalce es en relación a monedas distintas del dólar estadounidense. En los estados financieros consolidados publicados por las empresas, generalmente se presenta un análisis detallado de los efectos en activos, pasivos y resultados de variaciones en las monedas a las que se encuentra expuesto el grupo, por lo que esta es la mejor fuente de información pública para revisar casos particulares. Sin embargo, mientras esta información no se encuentre estandarizada para los reportantes, creemos que, por el momento, la aproximación propuesta en esta nota, a través del descalce cambiario y su posterior efecto en resultados, es la mejor opción para evaluar los efectos en resultados, al menos a nivel individual, para un número importante de empresas reportantes.

Se debe destacar, de todas formas, que —salvo excepciones— para la muestra de firmas chilenas, las diferencias de cambio no son la principal explicación de las pérdidas no operacionales, debido a que, en lo reciente, no se observan descalces de monedas históricamente importantes en el sector corporativo nacional<sup>7</sup>.

## II. LITERATURA

Como discuten acabadamente algunos autores (véase Benavente et al., 2003; Cowan et al., 2005; Bleakley y Cowan, 2008; Chow 2015), las depreciaciones cambiarias pueden generar efectos negativos en el balance de las empresas de países emergentes, concretamente en las firmas con mayor deuda en moneda extranjera, como el dólar estadounidense. En este sentido, han aparecido un número importante de estudios que, utilizando microdatos a nivel de firma, buscan analizar el impacto que tienen las depreciaciones y apreciaciones cambiarias sobre la actividad económica; en específico, en las inversiones, en el acceso a créditos o en el valor de las empresas.

Es así como varias investigaciones, donde se han aplicado distintos enfoques econométricos (Cowan et al., 2005; Hansen y Hyde, 2013, para Chile; Rossi, 2012, para Brasil; Aysun y Melanie, 2011, para una muestra de países emergentes)<sup>8</sup>, tienden a encontrar efectos negativos del uso de deuda en dólares y resultados positivos por la posesión de activos en dólares sobre alguna variable de resultado bursátil y/o de balance, esto en presencia de depreciaciones cambiarias. En el estudio de Cowan et. al. (2005), utilizando un panel de empresas chilenas que

---

<sup>7</sup> Mayor detalle en Espinosa et al. (2017).

<sup>8</sup> Cowan et. al. (2005) utilizan como variable dependiente la inversión en capital fijo, y analizan el impacto que tiene sobre ésta la utilización de activos y pasivos en dólares y la posición neta en derivados, esto en presencia de depreciaciones cambiarias.

reportan sus estados financieros a la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS, hoy Comisión para el Mercado Financiero – CMF) entre los años 1995 y 2003, encuentran que, frente a una depreciación del tipo de cambio real de un 20%, como la ocurrida en Chile el año 2001, se reduce en un 5% la tasa de acumulación de activos reales en aquellas firmas con la mitad de su deuda en dólares comparadas con aquellas que no tienen deuda en dólares, *ceteris paribus* el resto de las variables. Estos mismos autores encuentran que las firmas con posición neta positiva en derivados, invierten más ante depreciaciones del tipo de cambio.

Centrándose en los efectos de la crisis financiera entre los años 2008 y 2009, Acharán et al. (2010) no encuentran un menor uso de derivados cambiarios por parte de las empresas exportadoras chilenas. Por su parte, Kim et. al. (2015), usando una muestra amplia de empresas coreanas entre los años 1997 y 1998, cuantifican el impacto en los pasivos en moneda extranjera ante una depreciación del tipo de cambio, encontrando una relación negativa entre la deuda y el valor de la empresa, lo que afecta negativamente el rendimiento de estas, provocando la salida de empresas pequeñas en períodos de crisis. En lo más reciente, Hardy (2018) relaciona el impacto de la exposición de empresas no exportadoras mexicanas a la volatilidad del tipo de cambio, entre los años 2008 y 2013, y encuentra evidencia de que dicho descalce provoca efectos adversos en los balances al contraer los ingresos y restringir el acceso a créditos locales, sobre todo en firmas pequeñas. Para el caso de Chile, Álvarez y Hansen (2017) analizan los determinantes del uso de deuda en moneda extranjera y las posibles consecuencias en el rendimiento financiero (rentabilidad) y real (inversión) de una muestra de firmas no financieras chilenas, en el período 1994-2014, encontrando que las empresas exportadoras, y las que tienen activos en moneda extranjera, tienen más probabilidades de mantener la deuda en moneda extranjera, mientras que dicha deuda no afecta el desempeño de la empresa (rentabilidad), pero sí tiene un fuerte efecto de balance, donde la depreciación del tipo de cambio menoscaba la inversión.

Hasta ahora, los estudios nombrados anteriormente centran su atención en el efecto que tienen las depreciaciones cambiarias sobre alguna variable de inversión, de desempeño o de acceso al crédito. En esta nota centramos nuestra atención en la relación entre descalce cambiario y los resultados por diferencias de cambio que se pueden registrar frente a variaciones importantes del tipo de cambio. Como se explicará más en detalle, en la sección III de metodología, en el caso más simple, una empresa descalzada solo por pasivos en dólares, y sin cobertura, debería generar una pérdida en resultados inmediatamente después de un alza del tipo de cambio, generada por el aumento del valor de sus pasivos. Otros efectos, tales como mayores gastos financieros, son difíciles de cuantificar, considerando que en este estudio no contamos con información relacionada a condiciones de la deuda en términos de tasas y plazos.

Utilizando una muestra de empresas que reportan a la CMF, este trabajo contribuye de manera importante al entendimiento de los descalces cambiarios de las firmas, especialmente en lo que respecta a Chile. En primer lugar, considera



un período amplio de tiempo, desde el año 2001 al 2018<sup>9</sup>, período que considera un caracterización de activos por monedas en forma posterior al período de adopción de las normas contables IFRS, los años 2009 y 2010. Es importante mencionar que, con la entrada en vigencia de la nueva norma, una parte importante de las empresas del sector corporativo cambiaron su moneda funcional. Las otras investigaciones, como Hansen y Hyde (2013) solo comprenden los años 2000 a 2006, y estudios como el de Cowan et. al. (2005) o Gatopoulos y Loubergé (2013), analizan fundamentalmente el período de pre y post crisis asiática. En tanto, Álvarez y Hansen (2017) se centran entre en el período 1994-2014.

Por último, en esta nota se relaciona directamente el descalce cambiario de las firmas con una variable de resultados. Como complemento, cabe mencionar que, durante el período estudiado, el tipo de cambio ha mostrado movimientos considerables y, adicionalmente, el mercado de los derivados cambiarios se ha desarrollado en forma importante (Villena y Salinas, 2014), lo que hace interesante constatar cómo han reaccionado las empresas frente a dichos cambios.

### III. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y CONCEPTUALES

#### 1. Contexto

Siguiendo a Cowan et. al. (2005), el descalce cambiario de una empresa a una fecha determinada será medido de la siguiente manera:

$$\text{Descalce} = \frac{\text{Pasivos}_{\text{usd}} - \text{Activos}_{\text{usd}} - \text{PND}}{\text{Activo Total}} \quad (1)$$

donde  $\text{Pasivos}_{\text{usd}}$  corresponde a los pasivos en dólares,  $\text{Activos}_{\text{usd}}$  a los activos en dólares,  $\text{PND}$  a la posición neta en derivados cambiarios (compra menos venta) y  $\text{Activo Total}$  a los activos totales de la firma. Esta métrica es válida para una firma con moneda funcional en pesos, donde la contratación de pasivos en dólares o la tenencia de activos en dólares le generan un descalce de monedas, el cual puede incrementarse o reducirse dependiendo de la contratación de derivados cambiarios.

Las normas contables IFRS definen la moneda funcional como la moneda del entorno económico principal en el que opera la entidad (NIC 21)<sup>10</sup>. De esta forma, todas las operaciones que se realicen en una moneda diferente a la moneda funcional son tratadas como moneda extranjera. A su vez, si dicha partida es

---

<sup>9</sup> Aunque, como se verá más adelante, entre los años 2001 y 2006 solo se cuenta con datos anuales. En tanto, el detalle de activos por moneda se encuentra disponible solo desde el año 2011 en adelante.

<sup>10</sup> En la normativa se proponen varios criterios que ayudan en la determinación de la moneda funcional relacionados principalmente con factores primarios (ej.: moneda que influya en los precios de venta o costos de mano de obra y materiales) y con factores secundarios (ej.: moneda de financiamiento de la deuda o el patrimonio). Antes de la entrada en vigencia de la norma IFRS, las empresas confeccionaban sus estados financieros bajo los principios de contabilidad generalmente aceptados por el Colegio de Contadores de Chile, A.G. y bajo las instrucciones emitidas por la SVS (hoy CMF). En ese contexto, la definición de la moneda funcional normalmente era el peso chileno, la utilización del dólar era menos masiva y dependía de la autorización de la SVS (hoy CMF) y del SII.

clasificada como un activo o pasivo monetario -es decir, si la partida son unidades monetarias mantenidas en efectivo o representa un derecho u obligación sobre una cantidad fija de unidades monetarias- la variación determinada entre el valor original de la partida y el de cierre del estado financiero debido a variaciones del tipo de cambio, se registra en el estado de resultados bajo el rubro “diferencias de cambio”.

Un ejemplo simple ayudará a entender el indicador. Pensemos en una empresa individual, con moneda funcional peso chileno, que financia una parte importante de sus activos contratando deuda en dólares, no posee ningún tipo de cobertura cambiaria y se ve enfrentada a una depreciación importante del peso en un período determinado. La variación del tipo de cambio se traducirá en un aumento del valor de la deuda (en pesos), el cual se reflejará contablemente en pérdidas por diferencias de cambio. En esta situación, la empresa ha aumentado su nivel de endeudamiento y, manteniendo todo constante, aumentará el desembolso esperado por concepto pago de deuda.

Para la utilización del indicador de descalce cambiario, se deben tener presente tres aspectos. Primero, el descalce relevante para una empresa puede ser el registrado a nivel consolidado y no a nivel individual. Sin embargo, la información estandarizada disponible se encuentra en este último formato<sup>11</sup>. Segundo, las firmas no tienen pasivos solo en dólares, sino que también utilizan deudas en otras monedas. De esta forma, las diferencias de cambio reflejan las diferencias en los valores de activos y pasivos en otras monedas, y no solo las originadas por la relación cambiaria peso / dólar estadounidense. El no contar con el detalle sobre los montos en otras monedas -solo se tiene a nivel agregado- fuerza a centrarse en el descalce en dólares. Finalmente, en caso que la empresa utilice derivados cambiarios, estos no necesariamente cubren deudas pudiendo, por ejemplo, cubrir actividades de importación o exportación<sup>12</sup>. El detalle del uso de estos derivados no está disponible para la confección de esta nota. El uso de diferentes grupos de empresas buscará lidiar con los problemas descritos anteriormente, y así centrarse en las firmas donde la diferencia de cambio resuma el efecto del descalce de la empresa.

En general, en los estados financieros consolidados es posible encontrar mayor detalle sobre los efectos en activos, pasivos y resultados de las variaciones en el valor de las distintas monedas a las que se encuentra expuesto el grupo consolidado de empresas. Cabe mencionar que esta información no se encuentra estandarizada, por lo que su procesamiento sería de alto costo<sup>13</sup>. Ante esto, consideramos que el indicador de descalce cambiario propuesto es la mejor fuente de información que nos permite realizar un análisis a nivel agregado.

---

11 La información individual tiene la desventaja de doble contabilizar las inversiones en filiales e incluir transacciones entre empresas relacionadas, en caso que la matriz y la filial estén en la muestra.

12 En este caso, el valor de las diferencias de cambio puede estar afectado si la empresa adopta contabilidad de cobertura o no. Esta modalidad permite a la empresa reconocer los cambios en el valor razonable de los instrumentos derivados dentro del patrimonio hasta el momento de liquidación de la partida cubierta.

13 Ver Apéndice A con ejemplos de reporte de diferencias de cambio.



## 2. Indicador

Para una empresa en una fecha determinada, la relación entre descalce cambiario y diferencias de cambio será medida a través de la interacción del nivel de descalce de la empresa en el período anterior y la variación del tipo de cambio durante este período:

$$\text{Descalce}_{i,t-1} \times \Delta \text{ tipo de cambio}_t \quad (2)$$

Para un mejor entendimiento, en el apéndice B se presenta un ejemplo numérico en el cual se detalla la interacción entre descalce cambiario y variación del tipo de cambio y sus efectos en balances y resultados.

Como veremos más adelante, al restringir la muestra de empresas hacia aquellas con un perfil de balance similar al ejemplo propuesto anteriormente —es decir, firmas con activos principalmente en pesos y deuda en dólares— encontramos una relación estadísticamente significativa entre el descalce y las posteriores pérdidas reflejadas en los estados de resultados. Esta relación disminuye su poder explicativo al ampliar la muestra hacia firmas que poseen una parte significativa de sus activos en dólares o que utilizan derivados, pero no necesariamente para cubrir deudas. La relación sigue siendo significativa, pero en un nivel menor al teórico.

## IV. DATOS

La muestra de firmas utilizada en este documento corresponde a casi la totalidad de las empresas que reportan sus estados financieros individuales a la CMF entre los años 2001-2018 y que tienen como moneda funcional el peso chileno. Desde el año 2001 hasta el 2008, la información financiera proviene de la FECU (Ficha Estadística Codificada Uniforme)<sup>14</sup> y gradualmente a partir del año 2009, la información proviene de apéndices estadísticos compilados por la CMF (diagrama 1)<sup>15</sup>. Debido a restricciones en la disponibilidad de la información, entre los años 2001 y 2006 (inclusive), se dispone solo de datos anuales a cada cierre. A partir de esa fecha, la información es de carácter trimestral. Con la entrada en vigencia de las normas IFRS (2009-2010), las firmas ya no tienen la obligación de informar sus estados financieros individuales, por lo que se hace necesario recurrir a los apéndices estadísticos mencionados. Finalmente, solo se cuenta con la caracterización de los activos de las firmas por moneda a partir del año 2011<sup>16</sup>.

---

14 Principalmente empresas que tienen deuda o instrumentos de capital negociables en el mercado de capitales.

15 Mayor información respecto a la transición desde FECU a apéndices estadísticos, ver Espinosa y Fernández (2015).

16 Esta caracterización no considera el tipo de activo, monetario o no. Mayor información ver Espinosa et. al. (2017).

Diagrama 1

## Fuentes de información base de descalce

	FECU			Apéndices estadísticos		
	2001	2006	2008	2009	2011	2018
Datos anuales	■					
Datos trimestrales			■			
Distinción por moneda funcional	■					
Distinción de activos por moneda	■				■	

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que la información de balance es complementada con información de la posición neta en derivados cambiarios recopilada por el BCCh. Para esta nota, no se cuenta con información respecto al uso que tienen dichos derivados.

### 3. Composición activos del sector corporativo

A modo de referencia, se presentan los activos totales individuales del sector corporativo a diciembre de los años 2001, 2005, 2009, 2014 y junio del 2018 (gráfico 1). Se puede ver que, entre los años 2009 y 2014, los activos totales de las empresas reportantes a la CMF crecieron en forma importante. En segundo lugar, la base de descalce de las firmas con moneda funcional peso considera aproximadamente el 50% de los activos individuales del sector corporativo.

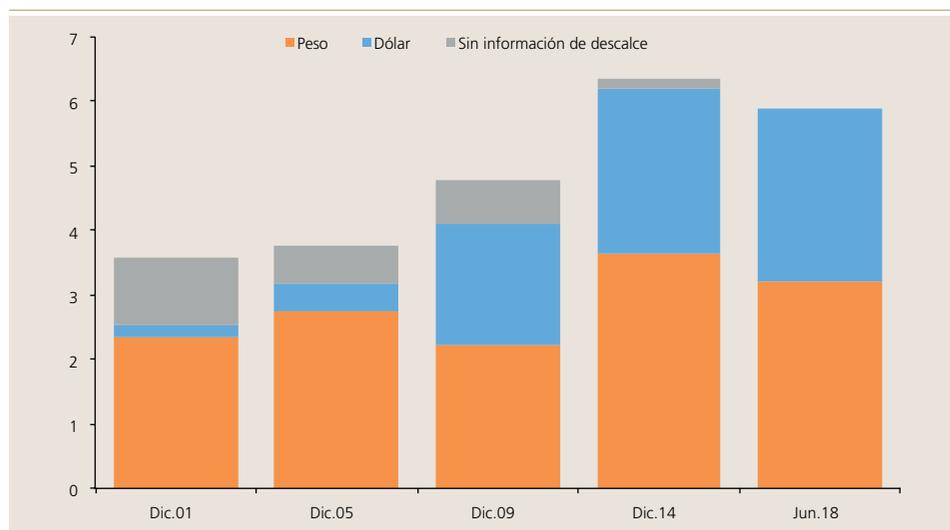
El análisis no considera las empresas con moneda funcional dólar ni las empresas estatales. Asumimos que el primer grupo posee una cobertura natural respecto al dólar, y una revisión preliminar indica que su descalce cambiario se encuentra asociado principalmente al peso y es de menor magnitud. Con respecto a las estatales, justificamos su exclusión del análisis ya que al ser propiedad del Estado su comportamiento podría diferir del de una empresa del sector real<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> El análisis tampoco considera empresas del sector Minería y "Servicios financieros". Las primeras, porque reportan en un formato distinto y una gran parte de estas lleva contabilidad en dólares. Por otro lado, se excluye el sector "Servicios Financieros" debido a su negocio particular y regulación.

Gráfico 1

**Caracterización del sector corporativo según moneda de reporte<sup>(1)</sup>**

(millones de UF)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

(1) Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales. Información a diciembre de cada año, con excepción de la última barra.

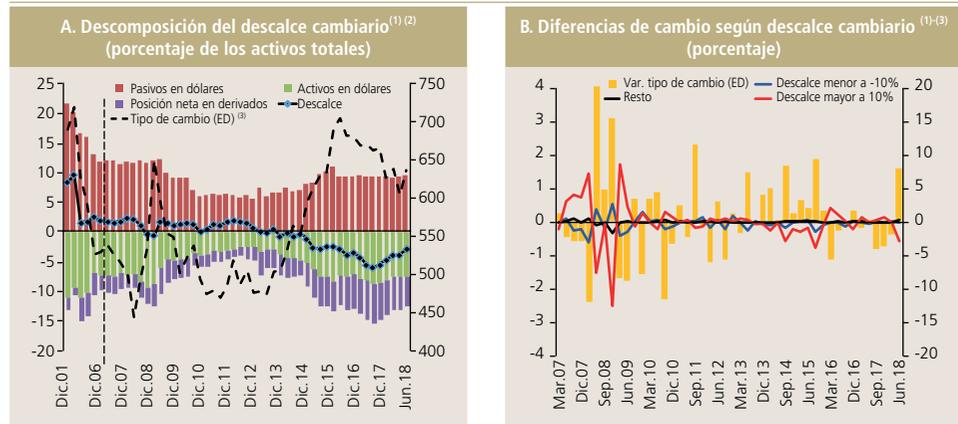
**4. Descalce y diferencias de cambio de las empresas con contabilidad en pesos**

En el gráfico 2 se presenta la evolución del descalce cambiario de la muestra de empresas definida anteriormente (panel A), es decir, empresas con moneda funcional peso e información que permite calcular un descalce cambiario. Entre los años 2001 y 2006, con datos anuales, el descalce promedio alcanzó un 4,3% de los activos, con un máximo en el año 2002 de casi el 10%. Entre los años 2007 y 2018, con datos trimestrales, el descalce promedio de las empresas —medido como porcentaje de los activos— fluctuó entre un 2,3% a fines del 2007 y un -6,0% en marzo del 2017. Desde el año 2007, destacan tres aspectos: i) en promedio, el descalce cambiario de las empresas ha sido acotado, ii) a medida que el tipo de cambio peso / dólar estadounidense comenzó a subir a finales del año 2012, el descalce promedio se hizo más negativo dado el uso intensivo de activos en dólares y derivados cambiarios, es decir, las firmas se cubrieron activamente frente a la depreciación del peso y iii) en lo más reciente, se ha visto un uso más intensivo de derivados cambiarios, lo que concuerda con el desarrollo observado de este mercado en los últimos años<sup>18</sup>.

18 Para mayor información, ver Villena y Salinas (2014).

Gráfico 2

Descalce cambiario



Fuente: Banco Central de Chile a base de información de la CMF.

(1) Información individual de empresas que reportan sus balances en pesos. Datos anuales hasta el 2006, en adelante, datos trimestrales. Se utiliza tipo de cambio promedio del último mes del trimestre (o año) en la descomposición y el tipo de cambio del día hábil siguiente al cierre trimestral en el análisis de las diferencias de cambio. Se excluyen empresas Estatales y asociadas al sector de Servicios Financieros y Minería.

(2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales.

(3) Corresponde a diferencias de cambio trimestrales sobre activos totales rezagados un trimestre. La definición de grupos se realiza con un trimestre de rezago. Grupo "Descalce mayor a 10%" corresponde a empresas con un descalce mayor al 10% de sus activos, grupo "Descalce menor a -10%" corresponde a empresas con un descalce menor al -10% de sus activos.

A fin de dimensionar los efectos del descalce cambiario en los resultados de las empresas, se dividió la muestra en tres grupos en cada trimestre: i) aquellas empresas con un descalce mayor al 10% de sus activos (pasivos mayores a activos en dólares y derivados), ii) aquellas con descalce menor al -10% de sus activos (pasivos menores a activos en dólares y derivados) y iii) aquellas que se encuentran entre estos dos límites y que podríamos considerar más “calzadas” respecto de los primeros dos grupos. Junto a lo anterior, identificamos para cada grupo las diferencias de cambio registradas en sus resultados al trimestre siguiente, lo que nos obliga a descartar la información anual y comenzar el análisis a partir del año 2007. *A priori* podríamos suponer que los dos primeros grupos deberían presentar efectos mayores en resultados en comparación al último grupo.

Para las empresas con un descalce cambiario mayor al 10% de sus activos, un aumento del tipo de cambio debería reflejarse en un aumento del valor de sus pasivos y, por lo tanto, generar diferencias de cambio negativas en dicho escenario. Esta situación se puede observar en el panel 2B. Ambas series, variación trimestral del tipo de cambio y diferencias de cambio trimestrales, tienen un coeficiente de correlación de -0,72 durante todo el período; sin embargo, existen eventos que llevan a pensar que hay otros factores afectando los resultados. A modo de ejemplo, se observan importantes ganancias obtenidas en marzo del 2016, frente a una caída del tipo de cambio no tan significativa como en períodos anteriores, mientras que se pueden ver importantes pérdidas por este concepto observadas en junio del 2018, frente a un aumento del tipo de cambio no tan importante en términos históricos.



En el caso de firmas con un descalce cambiario menor al -10% de sus activos, un aumento del tipo de cambio debiera reflejarse en un aumento de sus activos y, por lo tanto, en efectos positivos en resultados. En términos generales, se distingue el comportamiento esperado entre las series de tipo de cambio y diferencias de cambio, pero con un nivel de correlación sustancialmente menor al caso anterior, llegando a 0,32 durante todo el período. Al igual que en el caso anterior, existen episodios donde la relación no es tan clara como lo observado en septiembre del año 2015, donde se aprecia un aumento importante del tipo de cambio e importantes pérdidas en resultados para este grupo.

El último grupo, que consideramos como aquel con un descalce más acotado entre el -10% y el 10% de sus activos, en promedio no presenta efectos significativos por diferencias de cambio durante el período estudiado, con un coeficiente de correlación cercano a cero entre la variación del tipo de cambio y los efectos en resultados.

Del análisis expuesto se desprende de forma preliminar que el descalce cambiario presenta una relación estadística con las diferencias de cambio que se contabilizarán el trimestre siguiente, especialmente en el caso de las firmas que tienen un descalce mayor al 10% de sus activos, y cuyos pasivos en dólares son mayores a los activos en dólares y la posición neta en derivados.

En este sentido, los activos y pasivos monetarios deben ajustar sus valores frente a variaciones cambiarias entre la fecha de registro de la transacción y la fecha de cierre del estado financiero, lo que produce como contrapartida un efecto en diferencia de cambio. La excepción se daría en caso de que la empresa adoptara contabilidad de cobertura, donde el efecto en resultados, debido al cambio en el valor de los derivados, puede ser diferido hasta que la partida cubierta se liquide. En el caso de los activos o pasivos no monetarios, al no representar una obligación o derecho no se reajustan vía resultados.

Nuestra hipótesis es que los pasivos en dólares, que identificamos en los balances de las empresas, son principalmente monetarios, es decir, se reajustan frente a variaciones del tipo de cambio y tienen efectos en resultados, mientras que los activos en dólares u otras monedas pueden incluir activos no monetarios como inversiones en filiales. Junto a lo anterior, la utilización de la contabilidad de cobertura podría acumular en patrimonio los cambios en valor de ciertas partidas que esperaríamos ver en resultados, hasta que las partidas cubiertas se liquiden. Por lo anterior, a continuación proponemos una separación de las empresas en tres grupos según la tenencia de activos por monedas y utilización de derivados cambiarios<sup>19</sup>.

---

*19 La tenencia de pasivos en otras monedas es marginal en la muestra de empresas, por lo que no pensamos que pueda ser una fuente de distorsión de la relación entre descalce y diferencias cambiarias.*

## 5. Diferenciación por tenencia de activos y derivados cambiarios<sup>20</sup>

El primer grupo, que llamaremos simplícidamente “Con activos en pesos”, corresponde a aquellas empresas que no presentan activos relevantes en otras monedas y que poseen una posición en derivados asociada principalmente a cobertura de deuda<sup>21</sup>. Para un mejor entendimiento, en el gráfico 3 (panel A) se muestra la composición del balance de este grupo a diciembre del año 2017, donde se puede destacar una tenencia de pasivos en dólares por sobre la de activos en dólares. Para estas empresas, esperamos que el descalce cambiario y las diferencias de cambio muestren una relación significativa, ya que por construcción casi la totalidad de sus activos están en pesos y sus únicos pasivos en distinta moneda funcional están en dólares.

Un segundo grupo, que llamaremos de manera resumida “Con activos en dólares”, corresponde a aquellas firmas que poseen activos relevantes en dólares y/o utilizan derivados cambiarios no asociados totalmente a cobertura de deuda<sup>22</sup>. En el gráfico 3 (panel A) se muestra la composición del balance de este grupo a diciembre del año 2017. En este caso, esperamos que la relación entre descalce y diferencias de cambio pueda no ser tan directa debido a la existencia de derivados cambiarios que sobre cubran la deuda o que cubran un activo o un flujo esperado<sup>23</sup>. En este grupo se incluyen también empresas con inversiones en filiales contabilizadas en dólares, las que se reajustan vía patrimonio y no vía resultados<sup>24</sup>.

Por último, el grupo que llamaremos “Con activos en otras monedas” corresponde a aquellas firmas con una participación importante de activos en otras monedas<sup>25</sup>. En el gráfico 3 (panel A) se muestra la composición del balance de este grupo a diciembre del año 2017. Al igual que en el grupo anterior, esperamos

20 De aquí en adelante, en la muestra de empresas se utilizaron algunos filtros adicionales que están en línea con lo que se presentará en la sección V de Resultados: i) se descartan aquellas empresas a las que no es posible calcularles un descalce cambiario, ii) se descartan aquellas empresas que no presentan diferencias de cambio en el trimestre contemporáneo y en el rezagado y iii) se descartan aquellas firmas que en el trimestre contemporáneo presentaron flujos de financiamiento y/o diferencias de cambio mayores al total de activos.

21 Formalmente las empresas que pertenecen a esta categoría provienen de dos grupos: i) aquellas que tienen principalmente activos en pesos respecto de sus activos totales ( $x > 96\%$ ) y no tienen derivados de venta ( $PND < 0$ ) y no “sobrecubren” la deuda con derivados ( $PND > 1.5$  pas usd), ii) aquellas que no tienen activos relevantes en otras monedas ( $x < 4\%$ ) y, además de las dos condiciones señaladas en i) para derivados, los derivados y los activos en dólares no duplican los pasivos ( $PND + act\ usd > 2$  pas usd). Los límites se determinaron en base a un análisis de la información histórica, y se sensibilizaron para verificar la robustez de los resultados. Para mayor detalle ver Apéndice B.

22 Formalmente las empresas que pertenecen a esta categoría provienen de dos grupos: i) aquellas que tienen principalmente activos en pesos respecto de sus activos totales ( $x > 96\%$ ) y que no están incluidas en el grupo anterior, ii) aquellas que no tienen activos relevantes en otras monedas ( $x < 4\%$ ), tienen activos en pesos bajo el límite ( $x < 96\%$ ) y que no están incluidas en el grupo anterior. Los límites se determinaron en base a un análisis de la información histórica, y se sensibilizaron para verificar la robustez de los resultados. Para mayor detalle ver Apéndice B.

23 En el caso de cobertura de flujos esperados, los reajustes en el valor de los derivados se acumulan en patrimonio hasta que la partida cubierta afecta el resultado.

24 Dichos reajuste se liquidan en el momento que la empresa enajene dicha filial.

25 Formalmente, las empresas que pertenecen a esta categoría tienen activos en otras monedas superiores al 4% de sus activos totales. Estos límites se determinaron en base a un análisis de la información histórica, los cuales se sensibilizaron para verificar la robustez de los resultados. Para mayor detalle ver Apéndice B.

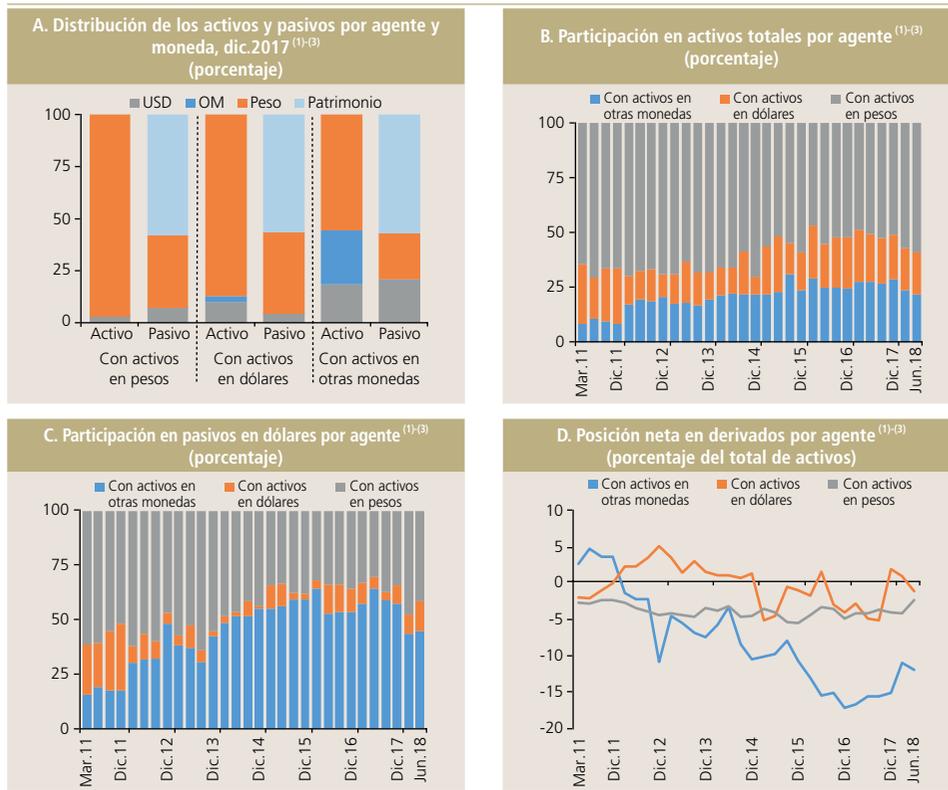


que la relación entre descalce y diferencias de cambio no sea directa debido a la existencia de activos en otras monedas distintas del dólar y de la existencia de participaciones en filiales que se reajustan vía patrimonio.

Entre los años 2011 y 2018, el grupo de firmas “Con activos en pesos” representaron en promedio un 61% de los activos totales y un 46% de los pasivos en dólares de la muestra (gráfico 3, paneles B y C), mientras que su posición neta en derivados normalmente ha representado en promedio un -4% de sus activos (panel D). El grupo “Con activos en dólares” representó en promedio un 18% de los activos totales y solo un 10% de los pasivos en dólares de la muestra de empresas, mientras las firmas “Con activos en otras monedas” representaron en promedio un 21% de los activos totales y un 45% de los pasivos en dólares de la muestra de empresas. Este grupo presenta una posición neta en derivados negativa con un promedio de un -15% de los activos si consideramos la información desde diciembre del año 2016 a la fecha.

Gráfico 3

Activos y pasivos



Fuente: Banco Central de Chile a base de información de la CMF.

(1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.

(2) “Con activos en pesos” corresponde a aquellas empresas que no presentan activos relevantes en otras monedas y/o en dólares. “Con activos en dólares” corresponde a aquellas firmas que no poseen activos relevantes en otras monedas que no sea el dólar y por último el grupo “Con activos en otras monedas” corresponde a empresas con una participación importante de activos en otras monedas.

(3) Se utiliza tipo de cambio promedio del último mes del trimestre.

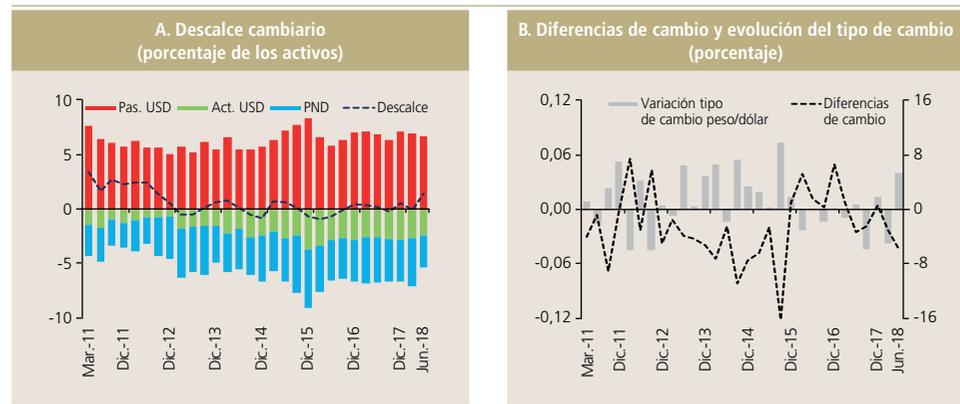
Es importante destacar que, en términos de número de firmas, estas normalmente se concentran en el primer grupo “Con activos en pesos”. A modo de ejemplo, a diciembre del año 2017, este grupo está compuesto por 68 firmas, mientras que el segundo está compuesto por 22 y el último por nueve empresas. Considerando la representación en términos de los activos de cada grupo, se desprende que las empresas “Con activos en otras monedas” son más grandes en dichos términos en relación a las firmas de los grupos restantes. Junto a lo anterior, se debe mencionar que la clasificación de los grupos no es estática, sino dinámica a través de los trimestres, según las definiciones expuestas anteriormente.

## 6. Descalces cambiarios y diferencias de cambio de empresas “Con activos en pesos”

Podemos observar que estas empresas muestran un descalce cambiario normalmente positivo, donde predominan los pasivos en dólares, pero acotado en relación a sus activos totales gracias a la utilización de derivados cambiarios (gráfico 4, panel A). En este sentido, esperaríamos que, frente a incrementos en el tipo de cambio, las firmas registraran pérdidas el trimestre siguiente por concepto de diferencias de cambio. El coeficiente de correlación entre las diferencias de cambio y la variación del tipo de cambio llega a  $-0,7$  en el período, lo que va en la dirección esperada. Al revisar las diferencias de cambio promedio de este grupo, se observan pérdidas cambiarias importantes, especialmente entre los años 2012-2015 y 2018, episodios caracterizados por aumentos importantes del tipo de cambio (gráfico 4, panel B)<sup>26</sup>.

Gráfico 4

### Evolución histórica base de descalce cambiario y diferencias de cambio de empresas “Con activos en pesos”<sup>(1) (2) (3)</sup>



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

(1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.

(2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales. Se utiliza el tipo de cambio del día hábil siguiente al cierre trimestral.

(3) Este grupo corresponde a aquellas empresas que no presentan activos relevantes en otras monedas y/o en dólares.

26 En el Apéndice C se presenta el descalce y las diferencias de cambio que registran los otros dos grupos.



En conclusión, separar la muestra de descalce según la tenencia de activos por moneda y utilización de derivados ayuda a identificar aquellas empresas que deberían reportar pérdidas cambiarias durante el trimestre siguiente frente a un incremento del tipo de cambio, dado su nivel de descalce en el período actual.

En la siguiente sección se estimará la relación entre diferencia de cambio y descalce en distintas formas, buscando confirmar los resultados preliminares expuestos hasta aquí.

## V. RESULTADOS

Nuestro objetivo es identificar la relación existente entre el descalce cambiario a una fecha determinada y los resultados por diferencias de cambio del período siguiente, después de un escenario de variación del tipo de cambio. En este sentido, nuestra principal variable es la interacción entre el descalce y el movimiento cambiario. Los resultados de esta interacción deberían mostrar si las firmas descalzadas reflejan posteriormente efectos en resultados.

La ecuación a estimar es:

$$DC_{i,t} = \alpha_i + \beta Des_{i,t-1} \times \Delta TC_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

donde  $DC_{i,t}$  corresponde a la diferencia de cambio registrada en el período actual en el estado de resultados como porcentaje de los activos totales rezagados,  $Des_{i,t-1}$  representa el descalce del período anterior como porcentaje de los activos totales definido en la ecuación (1),  $\Delta TC_t$  es la variación trimestral del tipo de cambio y donde  $\alpha_i$ , dependiendo del método de estimación, puede incluir un efecto fijo no observable por empresa. En un escenario ideal, para una empresa que posea solo activos en pesos y con una deuda en dólares, sin uso de cobertura cambiaria ni otro tipo de ajustes, el valor teórico de  $\beta$  debería ser  $-1$ <sup>27</sup>.

Por restricciones de información, la caracterización de las empresas, por tenencia de activos y por moneda, solo puede realizarse a partir del año 2011. Sin embargo, como se mostró en la sección anterior, los grupos presentan heterogeneidad en

---

*27 En términos formales, la diferencia de cambio sería el descalce monetario por la variación del tipo de cambio en todas las monedas. Esto se podría descomponer como  $(Des_{USD} - Des_{no\_mon\_USD}) \Delta tc_{USD} + Des_{mon\_SOM} \Delta tc_{OM}$ , donde el  $Des_{mon}$  se refiere al descalce compuesto por las partidas monetarias y los derivados que se reajustan vía resultado (su variación no pasa directo a patrimonio). El primer término es descomponer el descalce monetario en el total (observable) menos el no monetario (no observable). El segundo término es el efecto en resultados proveniente de la variación del vector de otras monedas. En la regresión se incluye solo  $Des_{USD} \Delta tc_{USD}$ , por lo que los otros dos términos corresponden al intercepto, en caso de ser algo estable en la empresa, o al error, por ejemplo el tema de otras monedas. El error también incorpora operaciones con moneda extranjera que se liquidan y no se renuevan entre cierres de período. Por ejemplo, si se paga una deuda en dólares entre cierres de período y el tipo de cambio varía entre esa fecha y el cierre, el descalce rezagado por la variación el período completo no reflejaría correctamente el efecto en resultados. Por este motivo la frecuencia trimestral debería entregar resultados más precisos que la anual.*

los efectos en resultados frente al mismo evento de movimiento cambiario. Adicionalmente, desde el año 2011 (gráfico 2, panel A) se observa un aumento sostenido del tipo de cambio hasta el año 2016, para luego retomar los niveles observados entre los años 2014 y 2015<sup>28</sup>.

Una primera estimación la realizamos mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), con información trimestral y anual, no utilizando la caracterización de las empresas de activos por moneda (cuadro 1). En la estimación trimestral, entre los años 2007 y 2018 (columna 1), se puede observar que el coeficiente de la interacción entre el descalce cambiario rezagado y la variación del tipo de cambio con la diferencia de cambio ( $\beta$ ) es negativo y significativo. Por ejemplo, si una empresa tuviera un descalce de 50% de sus activos el trimestre anterior y, durante este trimestre, la variación del tipo de cambio alcanzara un 20%, eso significaría pérdidas por diferencias de cambio en este trimestre que representarían el 5,15% de los activos rezagados (columna 1).

En la columna (2) se presentan los resultados trimestrales desde el año 2011 en adelante. El coeficiente ( $\beta$ ) sigue siendo negativo y significativo, pero su nivel es aproximadamente la mitad del parámetro estimado en la columna (1). Con respecto a este resultado, tenemos dos explicaciones: i) entre los años 2009 y 2010, las firmas adoptaron la norma contable IFRS, lo que, además de cambiar los criterios contables, implicó para las empresas dejar de reportar los estados financieros individuales, por lo que la información se obtiene de apéndices financieros, lo que resulta en reportes distintos a partir de esa fecha y ii) como se pudo observar en el gráfico 3 (panel B) la participación de empresas con activos relevantes en otras monedas comenzó a tomar importancia dentro del sector corporativo —tal como ya se ha explicado— afectando de esta forma la relación entre los descalces cambiarios y los posteriores resultados, situación que se abordará a continuación.

Se presentan también los resultados de las estimaciones utilizando datos anuales en distintas ventanas de tiempo (columnas 3, 4 y 5). Es importante hacer notar que, a pesar de relacionar el descalce cambiario de un año atrás con las diferencias de cambio registradas el cierre del año siguiente, los resultados de los coeficientes ( $\beta$ ) siguen negativos y significativos y, al menos en las ventanas entre 2002-2007 y 2018 (columnas 3 y 4), se observan en niveles no tan distintos a los resultados trimestrales. Nuevamente, vemos una caída en el valor del coeficiente cuando consideramos solo la ventana desde el año 2011 a la fecha (columna 5).

A continuación, se presentan los resultados de una estimación mediante el uso de un panel con un efecto fijo por empresa a través del tiempo, con información trimestral, no utilizando la caracterización de las empresas de activos por moneda (cuadro 2). En los resultados de la estimación entre los años 2007 y 2018 y entre los años 2011 y 2018 (columnas 1 y 2) se puede observar que el

---

28 En el Apéndice D, se presenta tabla con estadística descriptiva de las principales variables.



coeficiente de la interacción entre el descalce cambiario rezagado y la variación del tipo de cambio con las diferencias de cambio ( $\beta$ ) es negativo y significativo, y en niveles levemente superiores en comparación al coeficiente obtenido a través de MCO en el cuadro 1 (columnas 1 y 2).

**Cuadro 1**

### Efectos del descalce cambiario rezagado y variación del tipo de cambio sobre resultados

(variable dependiente: diferencias de cambio trimestrales/anales)<sup>(1)-(3)</sup>

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2007-18	2011-18	2002-18	2007-18	2011-18
Descalce cambiario (t-1) x $\Delta$ tipo de cambio (t)	-0,515*** (0,009)	-0,253*** (0,013)	-0,440*** (0,013)	-0,402*** (0,016)	-0,282*** (0,025)
Constante	-0,018 (0,012)	-0,024*** (0,007)	-0,009 (0,035)	-0,058 (0,042)	-0,099** (0,035)
Test F	3.321	400	1.086	1.503	942
N	5.176	3.055	2.281	627	126
R <sup>2</sup> ajust.	0,391	0,116	0,323	0,294	0,118
Estimación	MCO Trimestral	MCO Trimestral	MCO Anual	MCO Anual	MCO Anual

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

- (1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.  
 (2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales. En la estimación, el descalce cambiario se encuentra rezagado un trimestre o año según corresponda (t-1) y se multiplica por la variación del tipo de cambio ocurrida en ese trimestre o año (t).  
 (3) \* denota significancia estadística al 90% de confianza, \*\* al 95% y \*\*\* al 99%. Desviación estándar entre paréntesis.

**Cuadro 2**

### Efectos del descalce cambiario rezagado y variación del tipo de cambio sobre resultados

(variable dependiente: resultados por diferencias de cambio trimestrales)<sup>(1)-(3)</sup>

	(1)	(2)
	2007-18	2011-18
Descalce cambiario (t-1) x $\Delta$ tipo de cambio (t)	-0,521*** (0,091)	-0,255*** (0,106)
Constante	-0,018*** (0,000)	-0,024*** (0,001)
Test F	32,98	5,78
N	5.176	3.055
R <sup>2</sup> ajust.	0,400	0,120
Estimación	MCO/EF Trimestral	MCO/EF Trimestral

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

- (1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.  
 (2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales. En la estimación, el descalce cambiario se encuentra rezagado un trimestre (t-1) y se multiplica por la variación del tipo de cambio ocurrida en ese trimestre o año (t).  
 (3) \* denota significancia estadística al 90% de confianza, \*\* al 95% y \*\*\* al 99%. Desviación estándar entre paréntesis.

Al igual que en las estimaciones del cuadro 1, podemos observar que, al acotar la ventana desde el año 2011 en adelante, se observa que el parámetro ( $\beta$ ) es aproximadamente la mitad del parámetro estimado utilizando todos los datos desde el año 2007 en adelante. Como se mencionó anteriormente, entre los años 2009 y 2010 hay un cambio de reporte y un aumento significativo de las empresas con activos en otras monedas.

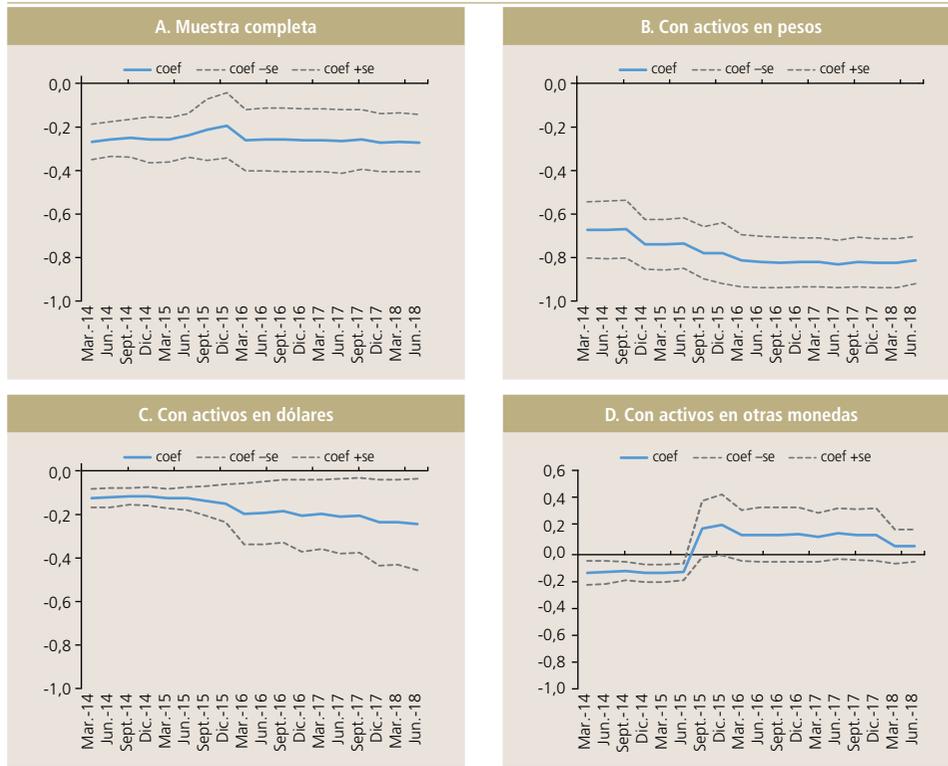
Considerando las diferencias que se obtienen en el nivel del parámetro, utilizando una ventana desde el 2011 en adelante, en el gráfico 5 se presentan los resultados de una estimación explotando la caracterización de activos por moneda disponible desde esa fecha. La estimación es *rolling* para determinar la estabilidad del coeficiente, utilizando tres años de información e incorporando efecto fijo por empresa.

Los coeficientes de la muestra completa (panel A) tienen el signo esperado, aunque en niveles por debajo del parámetro ( $\beta$ ) teórico y en algunos períodos el intervalo con una desviación estándar se acerca a cero. Cuando consideramos solo las empresas “Con activos en pesos” (panel B), podemos ver que el coeficiente ( $\beta$ ) es cercano al teórico (-1), estable y significativo durante la ventana considerada, por lo que la relación entre descalce y diferencias de cambio es bastante directa durante todos los trimestres. En el caso de las firmas “Con activos en dólares” (panel C), los coeficientes tienen el signo esperado, pero menores en nivel en comparación a los coeficientes del panel B. Cuando vemos las empresas “Con activos en otras monedas” (panel D), se observa que el coeficiente cambia de signo a mediados del año 2015, donde se vuelve positivo. Sin embargo, normalmente es no significativo durante la mayor parte del período en estudio.

Con el objeto de evaluar la robustez de los resultados, se realizaron algunas estimaciones como un *rolling* con una ventana de cuatro años, o se incluyeron efectos temporales. En ambos casos, los resultados se mantienen. En un último análisis, se presenta una estimación MCO para los tres grupos definidos anteriormente, utilizando información desde el año 2011 a la fecha (gráfico 6). En este se puede apreciar la relación esperada en el caso de las empresas “Con activos en pesos”, con un coeficiente ( $\beta$ ) cercano a -0.8, mientras que la relación se hace más débil en el caso de las firmas “Con activos en dólares” y es casi cercana a cero en el caso del grupo “Con activos en otras monedas”.

Gráfico 5

### Efectos del descalce cambiario rezagado sobre resultados, panel *rolling* con efecto fijo por empresa variable dependiente: diferencias de cambio trimestrales<sup>(1)-(3)</sup>



Fuente: Banco Central de Chile a base de información de la CMF

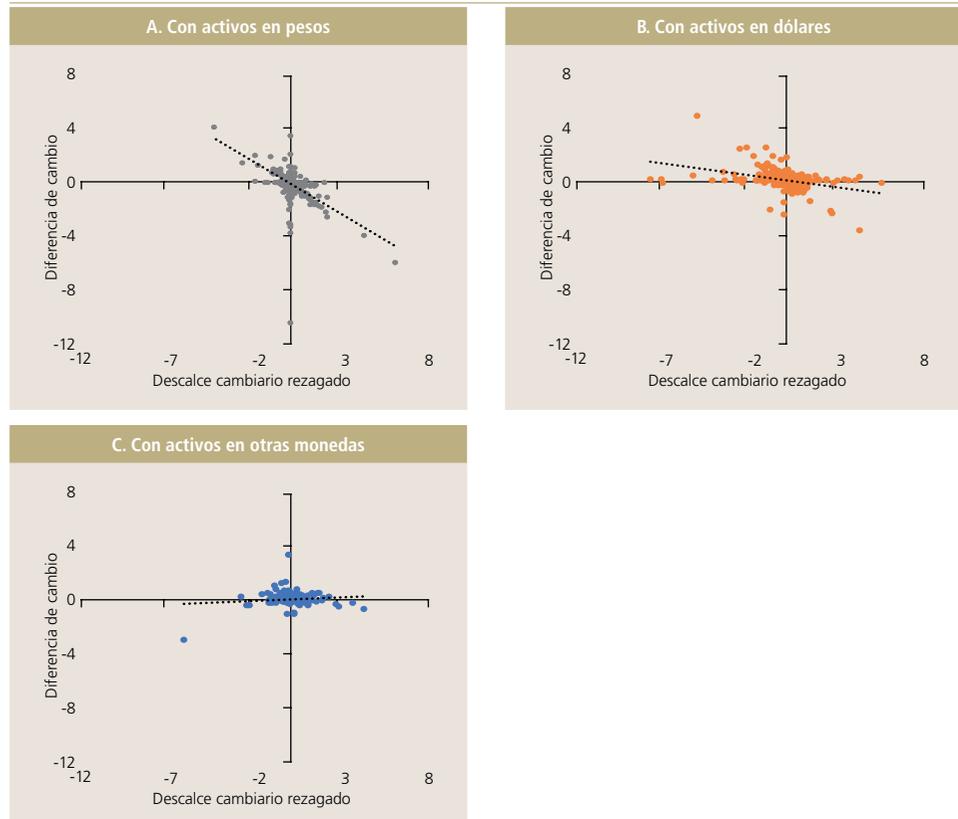
(1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.

(2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales.

(3) Panel *rolling* con tres años de información. El intervalo corresponde a una desviación estándar utilizando errores robustos.

Gráfico 6

**Descalces cambiarios rezagados por variación de tipo de cambio vs diferencias de cambio, porcentaje de activos, datos trimestrales 2011 - 2018 <sup>(1)-(3)</sup>**



	A	B	C
Número	2.129	691	235
Coefficiente	-0,755 *** (0,025)	-0,176 *** (0,0167)	0,053 * (0,032)
R <sup>2</sup> ajust.	0,301	0,14	0,008
Test F	918,87	111,79	2,85

Fuente: Banco Central de Chile a base de información de la CMF.

(1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.  
 (2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales.

(3) \* Denota significancia estadística al 90% de confianza, \*\* al 95% y \*\*\* al 99%. Estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios. Desviación estándar entre paréntesis



## VI. COMENTARIOS FINALES Y CONCLUSIONES

En esta nota se propone una metodología para relacionar el descalce cambiario de las empresas y su posterior efecto en resultados, dada una variación en el tipo de cambio. El principal resultado es que logramos identificar una relación bastante directa entre descalces cambiarios y efectos en resultados para el grupo de empresas “Con activos en pesos”, el cual definimos como aquel que no presenta activos relevantes en moneda extranjera ni parece utilizar derivados cambiarios distintos a los asociados a deuda. Este grupo es relevante en términos de activos totales y pasivos en dólares dentro de nuestra muestra.

Relacionar ambas variables no es simple, considerando que la definición de descalce cambiario utilizada en este estudio está basada en la relación peso contra dólar, siendo que en la práctica las firmas también presentan descalces en otras monedas, información con la que no contamos con detalle y que afecta las diferencias de cambio registradas en un período. Junto a lo anterior, existen normas contables que permiten, por ejemplo, acumular en patrimonio el cambio en el valor de los derivados que cubren flujos futuros hasta que dichas partidas afecten el estado de resultados.

A partir de la aplicación de IFRS, los informes financieros consolidados incluyen una nota respecto al riesgo financiero que enfrentan las empresas, entre ellos el de tipo de cambio. En dicha nota, generalmente, se entrega una estimación, por parte de la administración, respecto a cómo se afectarían los activos, deuda y resultados ante las variaciones en el valor de las distintas monedas relativo a la moneda funcional. Lamentablemente, esta información no se encuentra estandarizada y es costosa de procesar.

Considerando esto último, la metodología aquí propuesta es una herramienta razonable para monitorear el riesgo cambiario de un gran número de firmas, que debe ser complementado con el análisis de las notas para aquellas que tienen exposición a otras monedas y que, normalmente, son empresas más grandes.

## REFERENCIAS

---

- Acharán, M.G., R. Álvarez y J.M. Villena (2010). “Crisis Financiera y Uso de Derivados Cambiarios en Empresas Exportadoras”. *Economía Chilena* 13(3): 105–14.
- Álvarez, R. y E. Hansen (2017). “Corporate Currency Risk and Hedging in Chile: Real and Financial Effects”. IDB Working Paper Series N° IDB-WP-769.
- Aysun, U. y G. Melanie (2011). “Derivatives Market Activity in Emerging Markets and Exchange Rate Exposure”. *Emerging Markets Finance and Trade* 47(6): 46–67.
- Benavente, J.M., C. Johnson y F. Morandé (2003). “Debt Composition and Balance Sheet Effects of Exchange Rate Depreciations: A Firm-level Analysis for Chile.” *Emerging Markets Review* 4: 397–416.
- Chow, J.T. (2015). “Stress Testing Corporate Balance Sheets in Emerging Economies”. IMF Working Paper.
- Cowan, K., E. Hansen y L.O. Herrera (2005). “Descalces Cambiarios en Firms Chilenas no Financieras”. *Economía Chilena* 8(2): 57–82.
- Espinosa, C. y J. Fernández (2015). “Comparación Histórica de Resultados en el Sector Corporativo en Chile”. *Economía Chilena* 18(1): 68–88.
- Espinosa, C., Fernández J. y F. Vásquez (2017). “Ejercicio de Tensión de Empresas: Una Aplicación al Sector Corporativo No Financiero Chileno”. *Economía Chilena* 20(2): 128–49.
- Gatopoulos, G. y H. Loubergé (2013). “Combined Use of Foreign Debt and Currency Derivatives under the Threat of Currency Crises”. *Journal of International Money and Finance* 25: 54–75.
- Hansen, E. y S. Hyde (2013). “Descalces Cambiarios en Firms Chilenas No Financieras”. *Economía Chilena* 16(3): 70–88.
- Hardy, B. (2018). “Foreign Currency Borrowing, Balance Sheet Shocks, and Real Outcomes”. Kim, YJ., L. Tesar y J. Zhang (2015). “The Impact of Foreign Liabilities on Small Firms: Firm-level Evidence from the Korean Crisis”. *Journal of International Economics* 97: 209–30.
- Rossi, J. (2012). “Understanding Brazilian Companies’ Foreign Exchange Exposure”. *Emerging Markets Review* 13: 352–65.



Norma Internacional de Contabilidad N°21 (NIC 21).  
Efectos de las variaciones en los tipos de cambio de la  
moneda extranjera

Villena, J. y J. Salinas (2014). “Mercado Cambiario Chileno,  
Una Comparación Internacional: 1998 a 2013”. Serie de  
Estudios Económicos Estadísticos N°106, Banco Central  
de Chile.

## APÉNDICE A

### Cuadro A1

#### Ejemplos de reporte de la cuenta diferencia de cambio en las notas de los estados financieros

Conceptos	M\$	Conceptos	M\$
Efectivo y equivalente al efectivo	44.921	Diferencia de cambio deudores por venta	2.872.234
Cuentas por pagar empresas relacionadas	6.024	Diferencia de cambio entidades relacionadas	8.503.101
Otros pasivos financieros	799.924	Diferencia de cambio aportes publicitarios	-455.347
Acreedores comerciales	-100.790	Diferencia de cambio derivados	1.129.039
		Diferencia de cambio préstamos bancarios	-125.211
		Otras diferencias de cambio	-1.845.099
<b>Totales</b>	<b>750.079</b>	<b>Totales</b>	<b>10.078.717</b>

Fuente: Estados financieros consolidados a septiembre del 2018 de SMU S.A y Viña Concha y Toro S.A. respectivamente.

## APÉNDICE B

### METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL DESCALCE CAMBIARIO Y POSTERIOR EFECTO EN RESULTADOS, DEFINICIÓN DE GRUPOS

Para facilitar la exposición, se ilustrará con dos casos numéricos la manera en que el descalce cambiario de las empresas se puede reflejar en los resultados del período siguiente y un tercer caso en el cual el efecto se acumula en patrimonio, postergándose por lo tanto el efecto en resultados que estamos buscando. En todos los casos suponemos una empresa con moneda funcional peso y todas las partidas en moneda extranjera están en dólares.

En el primer caso tenemos una empresa con deuda financiera en dólares por 50 Unidades Monetarias (50 UM, DF dólar) y el resto de sus pasivos y la totalidad de sus activos están en moneda local pesos. Esta empresa tiene un descalce cambiario del 25% de sus activos (50 UM DF dólar/200 UM). Entre los períodos  $t-1$  y  $t$  se verifica un aumento del tipo de cambio del 20%. Este efecto produce un aumento en moneda local de 10 UM de la DF dólar ( $20\% * 50$  UM), alcanzando esta por lo tanto las 60 UM al final del período  $t$ . Este aumento se registra a su vez en el resultado de la empresa en la cuenta diferencia de cambio (-10 UM, DC). La DC alcanza de esta forma -5% de los activos del período  $t-1$  ( $-10$  UM / 200 UM) y la relación entre diferencias de cambio y la interacción entre el descalce cambiario rezagado y la variación del tipo de cambio es de -1 ( $-5\% / [25\% * 20\%]$ ).

Este representa un caso ideal, en el sentido que la relación entre descalce rezagado y diferencias de cambio es directa y se refleja íntegramente en resultados.

#### Caso 1

Periodo $t-1$				Descalce (%)	25	Periodo $t$			
Activo		Pasivo + patrimonio				Activo		Pasivo + patrimonio	
Activos	200	DF ML	50	Aumento TC (%)	20	Activos	200	DF ML	50
		DF dólar	50	Diferencia de cambio (DC)	-10			DF dólar	60
		Patrimonio	100	DC/activo (%)	-5			Patrimonio	90
				DC/(desc*var_TC)	-1,00				
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>Total</b>	<b>200</b>			<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>Total</b>	<b>200</b>

Fuente: Elaboración propia.

## Caso 2

Periodo t-1				Descalce (%)	15	Periodo t			
Activo		Pasivo + patrimonio				Activo		Pasivo + patrimonio	
OAF	20	DF ML	50	Diferencia de cambio	-6	OAF	24	DF ML	50
Otros activos	180	DF dólar	50	DC/activo (%)	-3	Otros activos	180	DF dólar	60
		Patrimonio	100	DC/(desc*var_TC)	-1,00			Patrimonio	94
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>Total</b>	<b>200</b>			<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>Total</b>	<b>204</b>

Fuente: Elaboración propia.

El segundo caso considera la misma situación del caso anterior, pero con el adicional que la empresa tiene un activo monetario en dólares (20 UM, OAF). En este caso el descalce en t-1 es 15% de los activos totales considerando esta cobertura adicional ( $[50-20 \text{ UM}] / 200 \text{ UM}$ ). Entre el período t-1 y t se verifica un aumento del tipo de cambio del 20%. Este efecto produce un aumento en moneda local de 10 UM de la DF dólar ( $20\% * 50 \text{ UM}$ ), alcanzando esta por lo tanto las 60 UM al final del período t. A su vez produce un aumento de los OAF de 4 UM ( $20\% * 20 \text{ UM}$ ) en igual lapso de tiempo. En el neto, se registra en el resultado de la empresa en la cuenta diferencia de cambio un monto de -6 UM (DC). La DC alcanza de esta forma -3% de los activos del período t-1, cifra menor a la observada sin cobertura, pero la relación entre diferencias de cambio y la interacción entre el descalce cambiario rezagado y la variación del tipo de cambio sigue siendo -1 ( $-3\% / [15\% * 20\%]$ ), por lo que también lo podemos clasificar como un caso ideal.

El tercer caso considera una empresa que tiene un activo no monetario contabilizado en dólares que acumula sus cambios de valor en el patrimonio y cuyo subyacente es efectivamente el dólar (20 UM, OAF). En este caso el descalce en t-1 es 15% de los activos totales ( $[50-20 \text{ UM}] / 200 \text{ UM}$ ). Nuevamente entre el período t-1 y t se verifica un aumento del tipo de cambio del 20%. Este efecto produce un aumento en moneda local de 10 UM de la DF dólar ( $20\% * 50 \text{ UM}$ ), alcanzando esta por lo tanto las 60 UM al final del período t. A su vez produce un aumento de los OAF de 4 UM ( $20\% * 20 \text{ UM}$ ) en igual lapso de tiempo. Se registra en el resultado de la empresa en la cuenta diferencia de cambio un monto de -10 UM (DC) asociados solo a DF dólar y se acumula un efecto en patrimonio de 4 UM. La DC alcanza de esta forma -5% de los activos del período t-1, cifra mayor a la observada en el caso anterior, donde se registró una compensación en resultados producto del cambio de valor de los activos en dólares. La relación entre diferencias de cambio y la interacción entre el descalce cambiario rezagado y la variación del tipo de cambio es de -1.67 ( $-5\% / [15\% * 20\%]$ ). En un caso como este, la relación no es directa entre descalce y resultados, por lo que se dificulta una estimación a través de la interacción de las variables propuestas. Desde el punto de vista del patrimonio, el activo (OAF) representa una cobertura que solo afectará resultados en el momento en que sea liquidado. Este caso representa la distorsión que se podría producir en la relación entre descalces y diferencias de cambio, cuando las empresas adoptan contabilidad de coberturas y que podrían afectar nuestros resultados.

**Caso 3**

Periodo t-1				Descalce (%)	15	Periodo t			
Activo		Pasivo + patrimonio				Activo		Pasivo + patrimonio	
OAF	20	DF ML	50	Aumento TC (%)	20	OAF	24	DF ML	50
Otros activos	180	DF dólar	50	Diferencia de cambio	-10	Otros activos	180	DF dólar	60
		Patrimonio	100	DC/activo (%)	-5			Patrimonio	94
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>Total</b>	<b>200</b>	Directo a patrimonio	4	<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>Total</b>	<b>204</b>
				DC/(desc*var_TC)	-1,67				

Fuente: Elaboración propia.

**Definición de grupos**

Considerando los ejemplos anteriores, a continuación presentamos el esquema que detalla la forma en que se separan las empresas por la tenencia de activos y utilización de derivados. Recordar que se utilizan tres grupos, “Con activos en pesos” (Activos en \$), “Con activos en dólares” (Activos en USD), y “Con activos en otras monedas” (Activos en OM).

Utilización de derivados					
		PND<0	PND>1.5PAS <sub>USD</sub>	PND+ACT <sub>USD</sub> >2PAS <sub>USD</sub>	Resto
Activos	$ACT_{\text{peso}} > 0.96ACT$	Activos en USD	Activos en USD	Activos en \$	Activos en \$
	$ACT_{\text{peso}} < 0.96ACT$ $ACT_{OM} < 0.04ACT$	Activos en USD	Activos en USD	Activos en USD	Activos en \$
	Resto	Activos en OM	Activos en OM	Activos en OM	Activos en OM

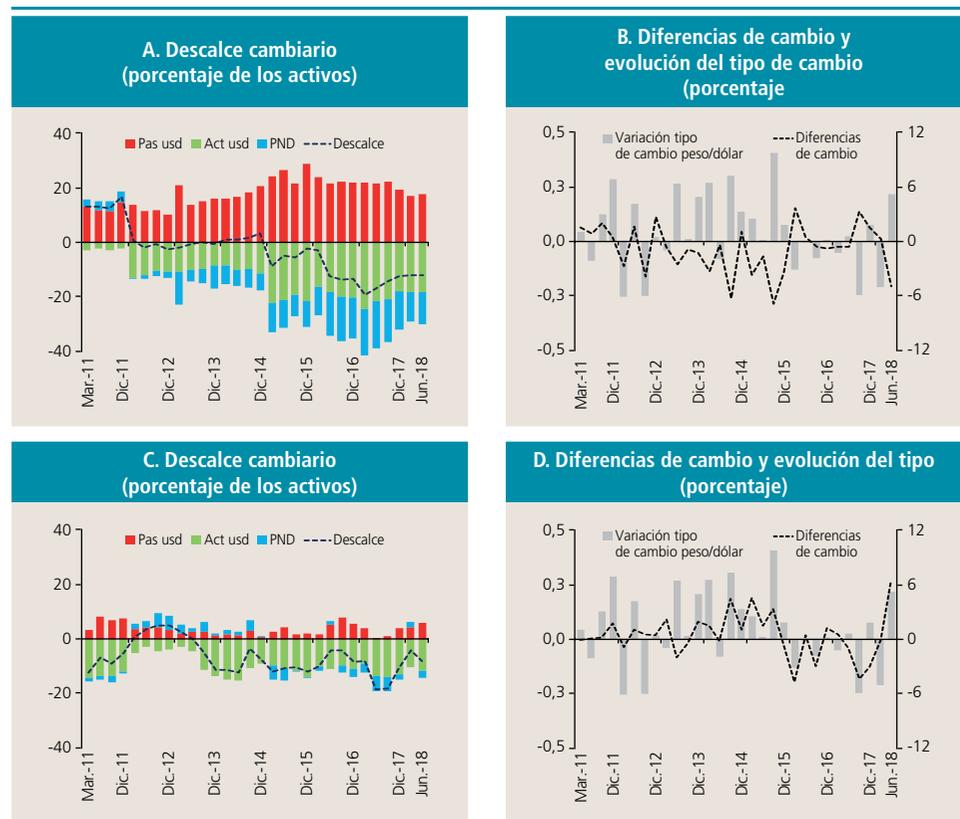
Fuente: Elaboración propia.

Donde PND corresponde a la posición neta en derivados, PAS<sub>USD</sub> a los pasivos en dólares, ACT<sub>USD</sub> a los activos en dólares, ACT<sub>OM</sub> a los activos en otras monedas, ACT<sub>peso</sub> a los activos en pesos, y ACT a los activos totales.

## APÉNDICE C

Gráfico C1

**Evolución histórica base de descalce cambiario y diferencias de cambio de empresas “con activos en otras monedas” y “con activos en dólares”<sup>(1) (2) (3)</sup>**



Fuente: Banco Central de Chile a base de información de la CMF.

(1) Estados financieros individuales de empresas con moneda funcional pesos. Se excluyen empresas asociadas al sector de Servicios Financieros, Minería y Estatales.

(2) Descalce definido como pasivos en dólares menos activos en dólares y posición neta de derivados, sobre los activos totales. Se utiliza el tipo de cambio del día hábil siguiente al cierre trimestral.

(3) “Con activos en otras monedas” (panel A y panel B) corresponde a empresas con una participación importante de activos en otras monedas. “Con activos en dólares” (panel C y panel D) corresponde a aquellas firmas que no poseen activos relevantes en otras monedas que no sea el dólar.



## APÉNDICE D

**Cuadro D1**

### Estadísticas descriptivas de principales variables

(entre marzo del 2007 y diciembre del 2010)

Variable		Promedio	Desviación estándar	Mín.	Máx.	Observaciones
Dif. cambio / Activos totales rezagados	Todos	-0,01	1,60	-21,22	16,45	N = 2.121
	Por empresa		0,37	-3,78	0,96	n = 235
	Por trimestre		1,57	-22,11	15,56	T = 9,02553
Descalce rezagado*var. tipo de cambio	Todos	0,01	1,92	-16,98	20,91	N = 2.121
	Por empresa		0,43	-2,36	3,78	n = 235
	Por trimestre		1,89	-15,74	20,67	T = 9,02553
Descalce rezagado	Todos	1,60	21,24	-90,80	260,60	N = 2.121
	Por empresa		18,83	-84,27	105,45	n = 235
	Por trimestre		9,14	-81,20	156,75	T = 9,02553
Var. tipo de cambio	Todos	0,04	9,15	-11,91	20,18	N = 2.121
	Por empresa		3,20	-11,61	20,18	n = 235
	Por trimestre		8,97	-19,00	22,21	T = 9,02553

(entre marzo del 2011 y junio del 2018)

Variable		Promedio	Desviación estándar	Mín.	Máx.	Observaciones
Dif. cambio / Activos totales rezagados	Todos	-0,02	0,42	-10,40	4,79	N = 3.055
	Por empresa		0,30	-3,70	0,43	n = 176
	Por trimestre		0,41	-10,04	4,78	T = 17,358
Descalce rezagado*var. tipo de cambio	Todos	-0,01	0,57	-7,89	6,05	N = 3.055
	Por empresa		0,14	-1,05	0,61	n = 176
	Por trimestre		0,55	-6,85	5,43	T = 17,358
Descalce rezagado	Todos	-0,84	13,21	-99,61	88,39	N = 3.055
	Por empresa		10,41	-87,77	45,07	n = 176
	Por trimestre		6,72	-82,99	42,48	T = 17,358
Var. tipo de cambio	Todos	1,18	4,42	-6,12	11,45	N = 3.055
	Por empresa		1,33	-3,47	7,93	n = 176
	Por trimestre		4,38	-7,45	12,41	T = 17,358

Fuente: Elaboración propia.