

Serie de Estudios Económicos

N° 49

*Swaps de Tasas de Interés Externas:
Costo de Financiamiento
y Deuda Externa*

Sergio Godoy W.
Jorge Selaive C.



BANCO CENTRAL DE CHILE

Swaps de Tasas de Interés Externas: Costo de Financiamiento y Deuda Externa*

Sergio Godoy W.
Jorge Selaive C.

Octubre 2005

* Agradecemos los comentarios de los asistentes al Taller de la División Internacional. Asimismo, se agradece la provisión de datos por parte del Departamento de Cambios Internacionales del Banco Central de Chile, así como las excelentes sugerencias de Ricardo Consiglio del Departamento de Finanzas Internacionales del Banco Central de Chile. Naturalmente, este documento continúa siendo de entera responsabilidad de los autores. Correspondencia a: jselaive@bcentral.cl o sgodoy@bcentral.cl. Agustinas 1180. Santiago, Chile. Fax: 56-2-670-2208.

Resumen

En este trabajo se derivan nuevos aspectos para evaluar las condiciones de pagos externos de la economía chilena sobre la base del análisis de *swaps* de tasas de interés (STI) externas, principales instrumentos derivados para transferir riesgos asociados a variaciones de las tasas de interés externas. Se trabaja una base de datos única de STI para el período 1996-2004, y se propone un cálculo muy simple para evaluar su impacto en la deuda externa, particularmente en términos de costo de financiamiento y sostenibilidad. Primero, un análisis comparativo agregado respecto de otras economías emergentes muestra que, a pesar del fuerte aumento del uso de estos instrumentos en Chile, todavía se observa un amplio potencial de crecimiento. Segundo, se estima que las entidades nacionales que recurrieron a estos instrumentos tuvieron un costo de financiamiento externo promedio de 80 puntos base por sobre el *spread* soberano chileno. En particular, el 2004 este diferencial fue de apenas 20 puntos base, lo que refleja condiciones de acceso y costo externo sustancialmente mejores en una coyuntura de liquidez internacional. Por último, se estima que la deuda externa efectivamente sujeta a tasa fija incrementaría su participación desde 51% hasta 60% de la deuda externa total, evidenciando una significativa reducción de la sensibilidad de los requerimientos de servicio de la deuda ante incrementos de las tasas de interés internacionales.

Abstract

Interest rate swaps (IRS) are the major derivatives for managing interest rate risk. This work employed an original database for analyzing Chilean cross-border IRS for the period 1996-2004. Our main findings are the following: First, we detected sustained growth in the Chilean IRS turnover during the period. However, given that this turnover is low compared to other emerging economies, there is still potential for greater usage. Second, based on swap rates, we estimated an average external funding cost of 80 basis points above the Chilean sovereign spread for the period 1999-2004. In particular, in 2004 this difference was only 20 basis points, showing lowered cost and improved access to external funding for domestic firms. Lastly, IRS reduces the sensitivity of external debt service requirements to changes in the international rates. Actually, in 2004, after including these swaps, the share of fixed-interest-rate debt in total external debt increases from 51% to 60%.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
2. CONTRATOS SWAP DE TASAS DE INTERÉS: ASPECTOS OPERATIVOS	11
3. CHILE Y EL RESTO DEL MUNDO	13
3.1 Chile	13
3.2 Comparación internacional	15
4. RIESGO DE CRÉDITO CORPORATIVO	17
4.1 Curvas de rendimiento sobre la base de las tasas de interés <i>swap</i>	17
4.2 Premios basados en curvas de rendimientos de tasas de interés <i>swap</i>	18
5. EFECTOS SOBRE EL SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA CHILENA	21
6. CONCLUSIONES Y POSIBLES EXTENSIONES	23
7. REFERENCIAS	25

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados de los setenta, los instrumentos derivados han tenido un crecimiento explosivo, primero en Estados Unidos y posteriormente en el resto del mundo. En parte este crecimiento obedece a que los agentes de mercado se han dado cuenta de que los derivados pueden ser una herramienta eficiente y efectiva para disminuir la exposición a riesgos provenientes de variaciones inesperadas en el precio de los activos subyacentes sobre los cuales se suscriben.

Por un lado, los derivados de monedas, principalmente *forwards*, permiten transferir el riesgo de moneda^{1/}. De un modo similar, los derivados de tasas de interés permiten a los agentes transferir riesgos asociados a las variaciones de las tasas de interés que afectan el valor de sus activos, pasivos y flujos idiosincrásicos. Los principales derivados de este tipo corresponden a los *swaps* de tasas de interés (STI).

La casi totalidad de los derivados de tasas de interés que los agentes chilenos suscriben con no residentes corresponde a STI^{2/}. Estos instrumentos permiten a bancos y empresas residentes obtener un perfil de pagos fijos (variables) ante un compromiso de deuda en moneda extranjera originalmente pactado a tasa variable (fija)^{3/}.

En un contexto de mercados financieros más volátiles y más integrados que los actuales, y de extenso uso de instrumentos derivados como los STI, las autoridades de países emergentes han comenzado a monitorear el desarrollo de los instrumentos derivados para comprender mejor y más oportunamente la exposición al riesgo de los agentes privados. En consecuencia, este trabajo contribuye a satisfacer esta importante necesidad de monitoreo para un país emergente y pequeño como Chile, que en las últimas décadas se ha integrado financieramente al mundo y, por ende, está sujeto a las fluctuaciones de las tasas de interés internacionales.

Asimismo, distinguir la participación de la deuda externa expuesta a tasa variable permite calificar los requerimientos de servicio de la deuda ante variaciones de las tasas de interés internacionales (BCCh, 2004). Por otro lado, establecer el costo de financiamiento efectivo permite evaluar las condiciones de acceso de las empresas chilenas a los mercados de crédito externos.

1/ Jadresic y Selaive (2005) y Alarcón, Selaive y Villena (2004) exploran la profundidad y liquidez del mercado de derivados cambiarios chileno.

2/ Las opciones y *Forward Rate Agreements (FRA)* tienen participaciones menores a 1%.

3/ Las suscripciones y posiciones vigentes agregadas de *swaps* de tasas de interés de bancos y empresas son informadas regularmente en el *Boletín Mensual* del Banco Central de Chile.

En este trabajo se emplea una base de datos única de STI, con el objetivo de caracterizar la utilización de estos instrumentos. Asimismo, se evalúa cuantitativamente cómo estos instrumentos afectan el costo efectivo de endeudamiento externo y se estima, a base de un cálculo muy simple, la implicancia de estos instrumentos en la sostenibilidad de la deuda externa chilena para el período 1996-2004^{4/}. El trabajo se organiza de la siguiente manera. Primero, se describen brevemente las características básicas de los STI. Segundo, se caracteriza el grado de utilización de estos instrumentos, con énfasis en la evolución reciente y en comparación con otras economías emergentes. Tercero, se muestra la evolución de las curvas de rendimiento de las tasas de interés *swap* y los premios corporativos asociados a estas tasas de interés. Finalmente, se exploran los efectos de las operaciones *swap* sobre la variabilidad del servicio de la deuda externa.

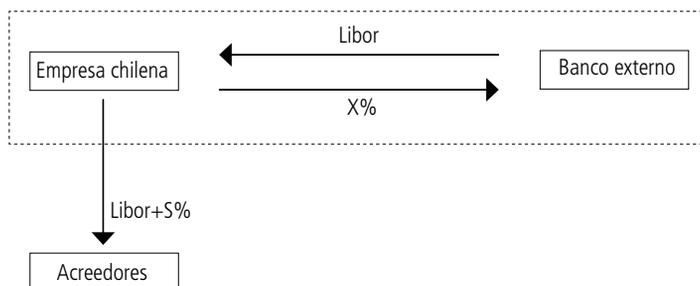
4/ Bajo el *Compendio de Normas de Cambios Internacionales*, capítulo IX y su manual de procedimientos y formularios, las entidades locales (bancos y empresas), informan al Banco Central todas las operaciones realizadas junto a sus modificaciones con contrapartes externas relativas a derivados de tasas de interés externas. La base de datos utilizada en este trabajo contiene todas las suscripciones de derivados de tasas de interés externas, que en su gran mayoría corresponden a *swaps*. Asimismo, se utilizan las compensaciones de los contratos de manera de estimar los valores vigentes al final de cada año. Los principales campos de la base de datos corresponden a agente informante, fecha de suscripción, fecha de vencimiento, monto suscrito, moneda de suscripción, indicación de tasa de interés pagada por el informante (variable o fija), tasas de interés variable y fija y contraparte externa.

2. CONTRATOS SWAP DE TASAS DE INTERÉS: ASPECTOS OPERATIVOS

El contrato *swap* es un acuerdo entre dos partes para intercambiar flujos de caja en determinadas fechas en el futuro y a un precio preestablecido. El contrato más popular de este tipo es el STI fijo-variable en virtud del cual una parte recibe un flujo de caja calculado sobre la base de una tasa de interés variable (fija) y la contraparte recibe un flujo medido sobre la base de una tasa de interés fija (variable). El cálculo de los flujos de tasas de interés se hace sobre la base del mismo monto notional, el cual no se intercambia. Finalmente, la tasa de interés fija mencionada se conoce como la tasa de interés *swap* y se denota como X%^{5/} (gráfico 1).

El gráfico 1 presenta un contrato STI fijo-variable. Una empresa toma una deuda a tasa Libor^{6/} y hace un *swap* del total o parte de esta deuda con algún banco. Por lo tanto, la parte del STI propiamente tal corresponde al área rodeada de una línea intermitente en el diagrama del gráfico 1.

GRÁFICO 1: Swap de tasa de interés fijo-variable



Al inicio del contrato, el valor neto de este instrumento es cero. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo y las tasas de interés varían, el valor del contrato también varía. De este modo, es de normal ocurrencia que una de las partes se encuentre *in-the-money* o con una posición positiva en el contrato y la otra se halle *out-of-the-money* o con una posición negativa de igual monto. En consecuencia, cada parte involucrada se expone al riesgo de no pago de la otra parte. Por ejemplo, si el que paga la tasa variable es un banco clasificado AA, en principio un cliente clasificado A debería pagarle al banco una tasa fija más alta que un cliente AA. Sin embargo, en la práctica ambos tienden a pagar la misma tasa, situación que se explica por las siguientes consideraciones:

5/ Los contratos *swap* de tasas de interés se realizan fuera de las bolsas organizadas (*over the counter*).

6/ London Inter Bank Offered Rate. Esta tasa de interés corresponde a la tasa variable que pagan los bancos en Londres con clasificación de riesgo AA por fondos prestados por otros bancos con la misma clasificación. Es calculado diariamente por la British Bankers' Association (www.bba.org.uk).

- i) El diseño financiero de los contratos *swap* no incluye intercambio de “principales” (valores nominales), por lo tanto, los *swaps* tienen un riesgo menor que los bonos o las deudas, ya que la parte expuesta corresponde solo a los intereses. Tal como señala Litzenberger (1992), la ausencia de intercambio de “principales” hace que en caso de quiebra los *swaps* sean menos riesgosos que las deudas. Esta consideración se denominará efecto de no intercambio de “principales”.
- ii) Prácticas de mercado que reducen el riesgo de crédito envuelto en las operaciones *swap*. Estas incluyen “mark-to-market”, es decir, los valores de los activos o pasivos expuestos se ajustan a los cambios de las tasas de interés de mercado durante la vigencia de los contratos. Asimismo, los intermediarios (generalmente, bancos) exigen garantías a las partes más riesgosas, en vez de cargar un mayor *spread*. También existen opciones para poner término anticipado al contrato (*credit trigger*) que implican que si la clasificación de riesgo de una de las partes del contrato se reduce significativamente, por ejemplo, bajo BBB o grado de inversión, la otra parte puede demandar que el contrato sea exigible a una cotización de mercado de grado de inversión. A esta consideración se le denominará efecto prácticas de mercado.
- iii) Los bancos tienen una cartera diversificada de clientes, lo que disminuye la posibilidad de que una parte del contrato *swap* se vea afectada por la quiebra de la otra parte. Se llamará a esta consideración efecto de diversificación de intermediarios.

El hecho de que en la práctica ambos clientes tiendan a pagar la misma tasa de interés no significa que no exista riesgo de crédito, ya que existe consistentemente un *spread* positivo entre la tasa de interés *swap* y la tasa de interés del Tesoro de Estados Unidos para distintos plazos. Sin embargo, el riesgo de crédito de las operaciones *swap* es menor que el riesgo de crédito corporativo de Estados Unidos.

En el caso de las empresas chilenas, estas consideraciones implican que el riesgo de crédito de los contratos *swap* no es necesariamente mayor que el de un bono soberano chileno. Por ende, tampoco lo es el *spread* sobre la tasa del Tesoro de Estados Unidos que pagan estas empresas. Asimismo, el mercado de *swaps* de tasa de interés es líquido y profundo en las plazas financieras internacionales, lo que hace muy competitivos los márgenes de los intermediarios internacionales.

3. CHILE Y EL RESTO DEL MUNDO

En esta sección se presenta la evolución de la utilización de STI en el período 1996-2004, así como una comparación internacional para los años 2001 y 2004.

3.1 Chile

Las suscripciones de STI por parte de bancos y empresas son informadas mensualmente en el *Boletín Mensual* del Banco Central de Chile. Estas estadísticas corresponden a contratos realizados con entidades bancarias externas y, por lo tanto, constituyen operaciones transfronterizas. Los bancos y empresas nacionales realizan estas operaciones para obtener un perfil de pagos fijos (variable) ante un compromiso de deuda en moneda extranjera originalmente tomado a tasa variable (fija).

Entre 1996 y 2004, más de 90% de estos contratos se realizaron en dólares de Estados Unidos contra la tasa Libor en dólares. De ahí entonces, que las estadísticas de los próximos cuadros presenten solo suscripciones cuya moneda original ha sido el dólar estadounidense.

El cuadro 1 muestra un fuerte y sostenido crecimiento de las suscripciones de STI. Para los bancos, el mayor crecimiento se observa desde 1999, en tanto las empresas comienzan a elevar sus suscripciones desde el año 1996. Cabe mencionar que las entidades bancarias pueden, eventualmente, estar realizando operaciones que reflejan el interés de empresas nacionales sin acceso directo a intermediarios externos. Asimismo, la duración promedio ponderada de los contratos *swap* se ubica en torno a cuatro años, tanto para bancos como para empresas y, de esta manera, resulta muy cercana a la duración de la deuda externa.

CUADRO 1

Monto nocional suscrito y duración promedio de STI, 1996-2004 (*)

(Millones de US\$)

AÑO	BANCOS	EMPRESAS	TOTAL
1996	99	846	945
1997	184	1.514	1.698
1998	326	1.660	1.986
1999	313	316	629
2000	1.149	757	1.906
2001	2.483	2.078	4.561
2002	3.054	1.870	4.924
2003	3.415	2.733	6.148
2004	2.786	1.375	4.161
Duración promedio en años	3,7	4,0	3,9

Fuente: Elaboración propia a base de estadísticas del Banco Central de Chile.

(*) Las cifras corresponden a suscripciones en dólares estadounidenses.

El año 1999 no considera una operación por US\$700 millones correspondiente a una suscripción de deuda contraída a tasa variable (Libor), que involucró un *swap* para obtener tasa variable promedio (promedio Libor).

El cuadro 2 presenta el porcentaje de las suscripciones totales de STI que se realizaron para obtener un perfil de pagos fijo, distinguiendo entre bancos y empresas. Asimismo, consigna el número de bancos y empresas que realizaron suscripciones de STI durante el mismo período.

CUADRO 2

Participación de STI que pagan tasa fija y número de informantes de bancos y empresas, 1996-2004 (*)

AÑO	PORCENTAJE DEL MONTO SUSCRITO			NÚMERO DE INFORMANTES		
	PAGANDO TASA FIJA			BANCOS	EMPRESAS	TOTAL
	BANCOS	EMPRESAS	TOTAL			
1996	0	100	90	1	4	5
1997	19	100	91	2	8	10
1998	77	99	96	5	14	19
1999	83	65	74	5	5	10
2000	25	49	35	4	5	9
2001	71	75	73	8	14	22
2002	72	69	71	10	9	19
2003	73	59	67	9	10	19
2004	57	85	66	8	6	14

Fuente: Elaboración propia a base de estadísticas del Banco Central de Chile.

(*) Las cifras corresponden a suscripciones en dólares estadounidenses.

El año 1999 no considera una operación por US\$700 millones correspondiente a una suscripción de deuda contraída a tasa variable (Libor), que involucró un *swap* para obtener tasa variable promedio (promedio Libor).

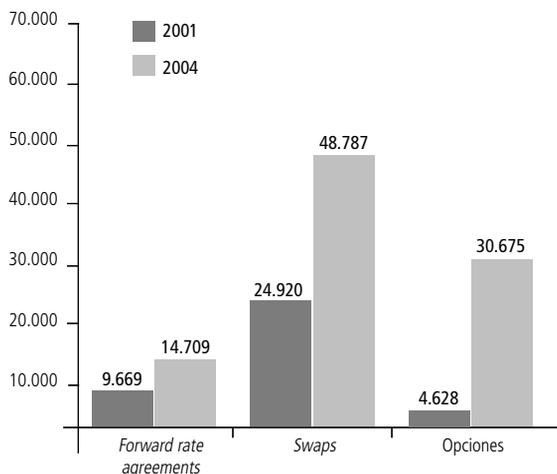
La mayor parte de las suscripciones se ha realizado para obtener una tasa de interés fija, como lo demuestra la columna que agrupa bancos y empresas.

Por otro lado, el número de entidades chilenas que han realizado suscripciones de STI ha aumentado, en línea con el aumento de las suscripciones (cuadro 2). A pesar de ello, la demanda interna sigue determinada por entidades con un relativo conocimiento en instrumentos financieros derivados, asociados principalmente a bancos y empresas de los sectores minero, de telecomunicaciones y de servicios.

3.2 Comparación internacional

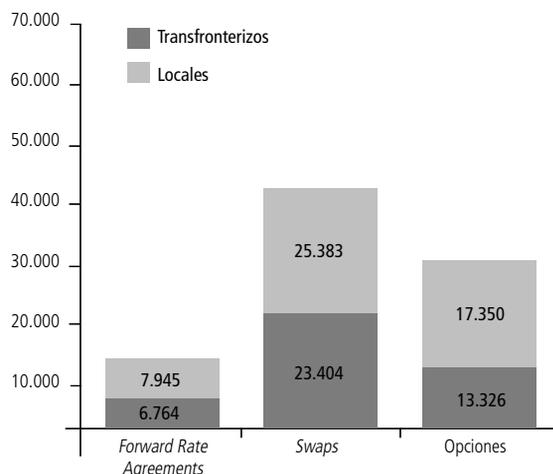
Los gráficos 2 y 3 presentan la utilización de instrumentos financieros derivados de tasa de interés transados fuera de bolsa, y reportados en las encuestas trianuales del *Bank for International Settlements* (BIS, 2005). Los *swaps* han sido los instrumentos más utilizados para cubrirse contra riesgo de tasa de interés, y crecieron en torno a 100% entre 2001 y 2004, solo superados por las opciones sobre tasas de interés que, si bien han crecido en forma importante en el resto del mundo, en Chile tienen una participación menor.

GRÁFICO 2: Derivados de tasas de interés, 2001 y 2004 (*)
(millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia a base de información del BIS (2005).
(*) Las cifras corresponden a suscripciones.

GRÁFICO 3: Derivados de tasas de interés, transfronterizos y locales (*)
(millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia a base de información del BIS (2005).
(*) Las cifras corresponden a suscripciones.

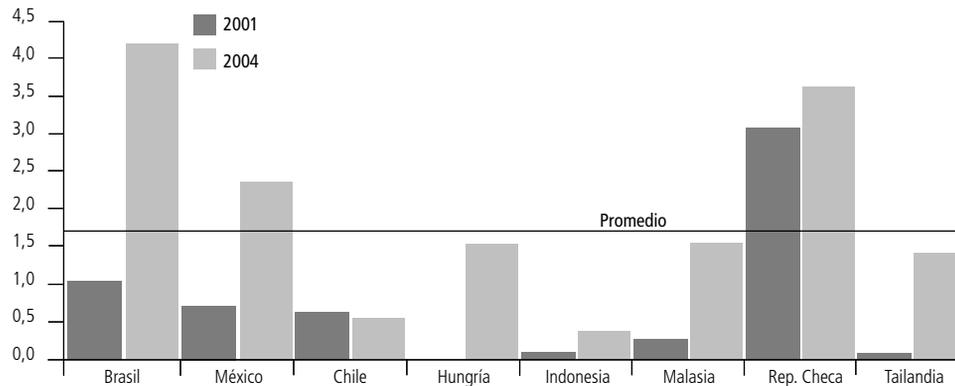
Por otro lado, las operaciones transfronterizas, correspondientes a operaciones realizadas entre residentes y no residentes, representan más de la mitad del total de suscripciones en *Forward rate agreements*, *swaps* y opciones.

En una comparación internacional normalizando por el servicio de la deuda externa de largo plazo, Chile se ubica por debajo del promedio de las economías emergentes para las que se dispuso de información, presentando una leve contracción el año 2004 (gráfico 4)^{7/}. Cabe mencionar que ese año las suscripciones mostraron una disminución particularmente importante respecto de 2003 (cuadro 1)^{8/}.

7/ Cabe mencionar que las estadísticas de STI incorporan operaciones locales y transfronterizas. A pesar de que no es posible distinguir ambos componentes a nivel de país, es probable que las operaciones locales sean relevantes solo para Brasil y México. Se presentan todas las economías emergentes para las que se dispuso de información. Los resultados no varían significativamente al normalizar por exportaciones o por producto interno bruto.

8/ La baja participación de suscripciones de *swaps* comparada con otras economías pudo estar asociada a la mayor participación de deuda externa a tasa fija de la economía chilena. No se dispone de cifras comparables para verificar esta hipótesis.

GRÁFICO 4: Suscripción de STI/Servicio de la deuda externa de largo plazo (SDELP), 2001 y 2004 (*)



Fuentes: Elaboración propia a base de información del Banco Central de Chile, BIS (2005) y *Global Finance Indicators* del Banco Mundial (2005).

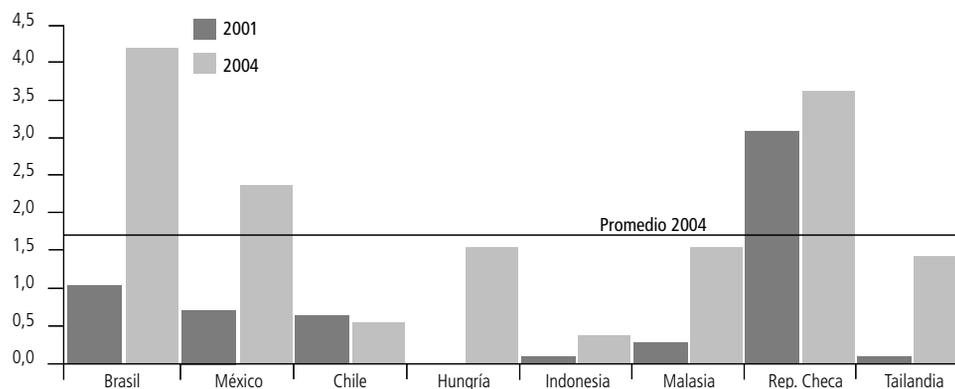
(*) La encuesta del BIS presenta estadísticas para el mes de abril de cada año, las que se multiplicaron por el número de días hábiles para obtener cifras anuales. Sin embargo, para Chile se utilizaron las cifras efectivas de suscripciones de cada año.

Para el año 2004, SDELP corresponde a la cifra del año 2002.

Por otro lado, como fracción de la deuda externa total, las suscripciones de STI representaron porcentajes de 12 y 11% los años 2001 y 2004, respectivamente. La participación promedio para el grupo de economías se ubicó en 34% este último año (gráfico 5)^{9/}.

Así entonces, comparado con otras economías emergentes, Chile aún tiene espacio para aumentar la utilización de STI, situación en la cual se observarían mayores porcentajes de participación de estos instrumentos en la deuda externa. Este aspecto se aborda en la siguiente sección.

GRÁFICO 5: Suscripción de STI/Servicio de la deuda externa total, 2001 y 2004 (*)



Fuentes: Elaboración propia a base de estadísticas del Banco Central de Chile, BIS (2005) e *Institute of International Finance*.

(*) La encuesta del BIS presenta estadísticas para el mes de abril de cada año, las que se multiplicaron por el número de días hábiles para obtener cifras anuales. Sin embargo, para Chile se utilizaron las cifras efectivas de suscripciones de cada año.

9/ Los resultados no cambian al normalizar por deuda externa de largo plazo.

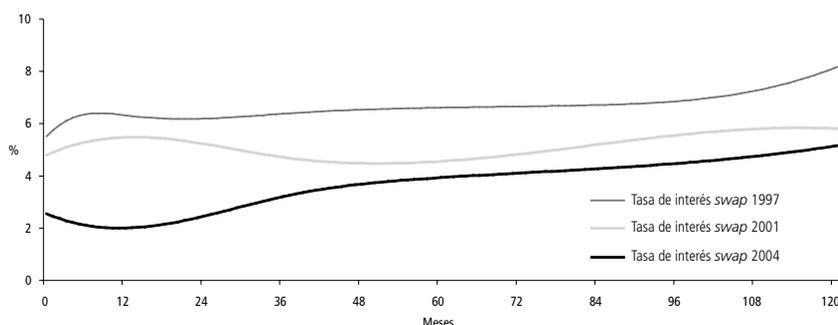
4. RIESGO DE CRÉDITO CORPORATIVO

En esta sección se analizan las curvas de rendimiento para las tasas de interés *swap* de empresas chilenas, y se exploran algunas explicaciones del movimiento de estas curvas en el tiempo.

4.1. Curvas de rendimiento sobre la base de las tasas de interés *swap*

El gráfico 6 presenta la evolución de las curvas de rendimiento de las tasas de interés *swap* para las empresas chilenas.

GRÁFICO 6: Curvas de rendimiento promedio de tasas de interés *swap*, 1997, 2001 y 2004 (*)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de los datos del Banco Central de Chile.

(*) Estas tasas de interés *swap* se calculan sobre la base de los contratos *swaps* suscritos en el año correspondiente. Estas tasas se calculan para plazos mayores de un año. Para operaciones de menos de un año se utiliza la tasa de interés fija de la deuda externa correspondiente al plazo t . Estas curvas fueron interpoladas usando el método matemático *spline* a base de las puntas más líquidas (Hagan y West, 2004; Ron, 2000).

Se aprecia que entre 1997 y 2001 la curva cayó aproximadamente de forma paralela. Esto implica que todas las tasas disminuyeron de manera similar en este período. Entre 2001 y 2004, estas tasas continuaron bajando para todos los plazos, pero las tasas cortas cayeron aun más.

Este comportamiento refleja en buena medida los movimientos de la curva de rendimiento de las tasas de interés del Tesoro de Estados Unidos. Específicamente, la reducción de las tasas *swap* para todos los plazos se puede vincular a la caída paralela de la curva de rendimiento de las tasas de interés del Tesoro de Estados Unidos. Asimismo, la mayor disminución entre 2001 y 2004 de las tasas de interés de corto plazo que las de largo plazo se asocia al período en que la Reserva Federal comenzó a relajar la política monetaria reduciendo la tasa de interés de los fondos federales y, por lo tanto, la curva de rendimiento tuvo una caída no paralela y más pronunciada en los tramos cortos.

Este hallazgo refleja el alto grado de integración a los mercados financieros mundiales de ciertas empresas chilenas. Como se dijo, estas empresas corresponden a entidades grandes en los sectores bancario, minero, de telecomunicaciones y de servicios, que poseen un relativo conocimiento en instrumentos financieros derivados y que, por lo tanto, pueden participar activamente en esos mercados.

4.2 Premios basados en curvas de rendimientos de tasas de interés *swap*

El gráfico 7 muestra la evolución de los premios *swap* (PS) de las empresas chilenas sobre la tasa de interés de los bonos del Tesoro de Estados Unidos. Se propone la siguiente fórmula para calcular dichos premios para los distintos plazos:

$$PS_t = TIS_t - TIT_t + PLIBOR_t \quad (1)$$

donde,

PS_t = Premio de empresas chilenas basado en las tasas de interés *swap* en el plazo t.

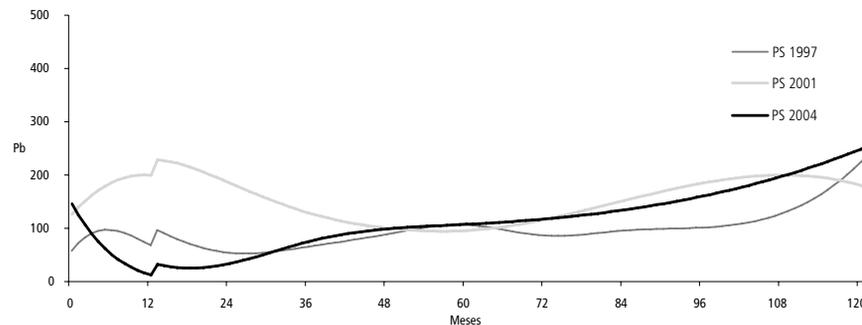
TIS_t = Tasa de interés *swap* correspondiente al plazo t.

TIT_t = Tasa de interés del Tesoro de Estados Unidos correspondiente al plazo t.

$PLIBOR_t$ = Premio de empresas chilenas calculado sobre la Libor para la deuda de plazo t.

En la ecuación (1) se agrega Plibor porque las operaciones *swap* se realizan mayoritariamente contra la Libor. Es decir, en el contrato *swap* el banco u otro intermediario paga la Libor a la entidad residente, en tanto el *spread* sobre la Libor lo continúa pagando la empresa local.

GRÁFICO 7: Curvas de rendimiento de premios corporativos basadas en las tasas de interés *swap*, 1997, 2001 y 2004 (*)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Banco Central de Chile.

(*) Estas tasas de interés *swap* se calculan sobre la base de los contratos *swaps* suscritos en el año correspondiente. Estas tasas se calculan para los plazos mayores de un año. Para operaciones de menos de un año se utiliza la tasa de interés fija de la deuda externa correspondiente al plazo t. Estas curvas fueron interpoladas usando el método matemático *spline* a base de las puntas más líquidas (Hagan y West, 2004; Ron, 2000).

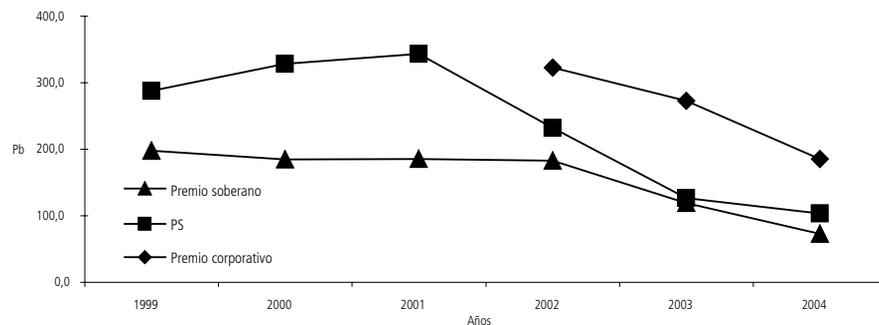
Se observa que los PS de empresas chilenas subieron entre 1997 y 2001 en los tramos más cortos y más largos de la curva de rendimientos promedio. Esto se relaciona, entre otros factores, con la sucesión de crisis económico-financieras que afectaron a los mercados emergentes en ese período^{10/}.

La reducción de los PS entre 2001 y 2004 en los tramos menores de tres años se puede asociar a la ausencia de crisis en mercados emergentes y a la reducción de la tasa de interés de corto plazo que la Reserva Federal ha llevado a cabo durante todo este período. Otra explicación —indudablemente relacionada— para esta caída de los premios corporativos es la disminución del riesgo país en el mismo período.

10/ Estas corresponden a la crisis asiática del segundo semestre de 1997, la crisis rusa de agosto de 1998, la devaluación brasileña de enero de 1999, la crisis turca de febrero de 2001 y el colapso argentino de diciembre de 2001.

El gráfico 8 documenta esta última posibilidad. Ahí se muestra para el período 1999-2004 la evolución del *spread* soberano chileno^{11/}, de los PS y de los premios corporativos de empresas chilenas calculados sobre la base de los bonos emitidos por estas empresas chilenas^{12/}. Estos dos últimos premios tienen un plazo promedio similar al del *spread* soberano para cada año.

GRÁFICO 8: Premios *swap*, corporativo y soberano chileno, 1999-2004 (*)



Fuente: Elaboración propia a base de estadísticas de J.P. Morgan-Chase y del Banco Central de Chile.

(*) Curvas interpoladas usando el método *spline* a base de las puntas más líquidas (Hagan y West, 2004; Ron, 2000).

Se observa que todos los *spreads* tienen una trayectoria similar, es decir, la disminución que se observa en el gráfico 7 en parte se explicaría por una disminución del riesgo país.

Sin embargo, el gráfico 8 provee información adicional al comparar el premio *swap* con el premio soberano. Primero, el premio *swap* ha sido claramente más volátil que el soberano. Segundo, el PS estuvo, en promedio, 80 puntos base por sobre el *spread* soberano en el período 1999-2004. Tercero, esta diferencia casi ha desaparecido en los últimos años (solo 20 puntos base en 2004). En consecuencia, las empresas chilenas que realizan operaciones *swap* pagaron el año pasado un *spread* no muy distinto del *spread* del bono soberano chileno.

El hecho de que el *spread* de operaciones *swaps* y del bono soberano sean muy similares se debería a que el riesgo de crédito específico de las empresas residentes cuando realizan operaciones *swaps* es muy bajo. Esto, a su vez, se explicaría en parte, por las tres consideraciones explicadas al final de la sección 1 de este documento, que se refieren a los efectos de no intercambio de “principales”, de prácticas de mercado y de diversificación de intermediarios. Es preciso recordar que las empresas chilenas realizan operaciones *swap* en un mercado (mercado internacional de *swaps*) mucho más líquido que el mercado en que se transa el bono soberano chileno.

Finalmente, en el período 2002-2004 el premio *swap* fue, en promedio, 106 puntos base menor que el premio corporativo de las empresas chilenas (gráfico 8). En consecuencia, se corrobora el hecho de que el riesgo de crédito de los *swaps* es claramente menor que el de los bonos corporativos^{13/}. Las razones serían las descritas en el párrafo anterior y detalladas en la sección 1.

11/ El primer dato efectivo de *spread* soberano corresponde al 28 de abril de 1999.

12/ El primer dato efectivo de este premio corresponde al 23 de enero de 2002.

13/ Los premios corporativos también incluyen la opción de que los bonos corporativos sean rescatados. Esta opción podría explicar en parte la diferencia entre éstos y los premios *swap* (que no incluyen la opción de rescate). Sin embargo, esta opción no afecta la comparación entre los premios *swap* y el *spread* soberano ya que en estos dos casos no existe la posibilidad de rescate. Asimismo, esta opción de rescate es un factor relativamente menor en cuanto a explicar la diferencia entre el premio corporativo y el premio *swap*, ya que el grueso de la explicación está en el diseño financiero de estos distintos instrumentos financieros, que hace que el *swap* involucre un mucho menor riesgo de crédito. Las diferencias en el diseño se explicaron en la sección 1. Se agradece a un árbitro anónimo por recordarnos el tema de la opción de rescate.

5. EFECTOS SOBRE EL SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA CHILENA

Ya se ha dicho que distinguir entre la participación de la deuda externa a tasa fija y variable permite calificar los requerimientos de servicio de la deuda ante variaciones de las tasas de interés internacionales. Los STI inciden directamente sobre la sensibilidad de los requerimientos de servicio de la deuda externa ante fluctuaciones de las tasas de interés internacionales. Esto último se explica en esta sección.

Desde el año 2000, la participación de la deuda de Chile pactada originalmente a tasa fija en la deuda total ha experimentado un aumento sostenido. Entre los años 2003 y 2004, la proporción de la deuda a tasa fija en la deuda total se incrementó levemente desde 50 a 51%.

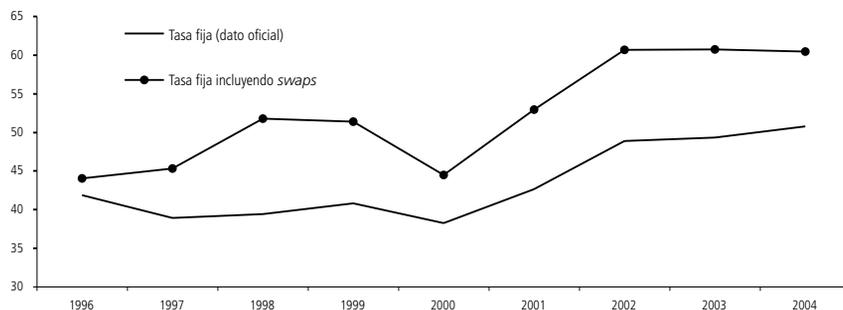
Considerando la posición vigente de STI para cada año, se propone estimar el valor vigente de la deuda externa a tasa fija y variable, incorporando los STI que se han pactado para pagar tasa fija y tasa variable durante el año, de la siguiente manera^{14/}:

$$DEBTF_t^{STI} = DEBTF_t^{Original} + STI_{t[Variable \rightarrow Fija]} - STI_{t[Fija \rightarrow Variable]} \quad (2)$$

donde $DEBTF_t^{STI}$ corresponde a la deuda externa bruta a tasa fija incorporando los STI; $DEBTF_t^{Original}$ corresponde a la deuda externa bruta originalmente pactada a tasa fija (dato oficial); $STI_{Variable \rightarrow Fija}$ corresponde al monto vigente de STI para pagar tasa fija y recibir pagos variables.

El gráfico 9 presenta la participación de $DEBTF_t^{STI}$ y $DEBTF_t^{Original}$ en la deuda externa bruta entre los años 1996 y 2004.

GRÁFICO 9: Deuda externa bruta a tasa fija, 1996-2004 (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de estadísticas del Banco Central de Chile.

14/ *Fitch Credit Ratings*, al evaluar la exposición a tasa de interés variable en corporaciones, realizaría un cálculo similar (McManus, Pfeil y Zibit, 2003).

Para todos los años se observa que la deuda externa a tasa fija, incorporando los STI, superó el porcentaje de deuda externa contratada originalmente a tasa fija. Más aún, las diferencias porcentuales entre las participaciones de deuda a tasa fija original y deuda incluyendo *swaps* resultan significativas, llegando a 10% en 2005^{15/}. El año 2004, la deuda externa a tasa fija incluyendo *swaps* representó 60% del total de la deuda externa bruta.

Lo anterior se atribuiría a residentes que realizaron mayores suscripciones para obtener tasa fija respecto de operaciones para obtener tasa variable, fenómeno que podría atribuirse a una mayor facilidad para obtener financiamiento a tasa variable en los mercados externos y un mayor costo de pactar directamente a tasa fija, junto con un mercado de *swaps* limitado a entidades grandes y con buena clasificación de riesgo^{16/}.

Aun cuando el nivel de las tasas internacionales y las expectativas que tienen los agentes respecto de su futura trayectoria determinan la decisión de empresas y bancos sobre el grado de cobertura que tomarán frente al riesgo de tasa de interés, la tendencia creciente de la utilización de STI por parte de entidades nacionales hace probable que aumente el uso de estos instrumentos incluso si varían las condiciones de las tasas de interés internacionales.

Se simula un incremento de 500 pb en la tasa Libor sobre el servicio de la deuda. Para esto, el cuadro 3 presenta dicha simulación:

CUADRO 3.

Simulación de un incremento de 500 pb en tasa Libor, 1996-2004

(millones de US\$)

Año	Incremento en servicio de la deuda contratada originalmente a tasa variable	Incremento en servicio de la deuda contratada originalmente a tasa variable ajustada por <i>swaps</i>	Diferencia	Servicio de la deuda de largo plazo	Servicio de la deuda de L/P + incremento servicio de la deuda originalmente a tasa variable incluyendo <i>swaps</i>	Servicio de la deuda de L/P + incremento servicio de la deuda originalmente a tasa variable	Participación incremento del servicio de la deuda en servicio total. Original	Participación incremento del servicio de la deuda en servicio total incluyendo <i>swaps</i>
	(A)	(B)	(A)-(B)	(C)	(A) + (C)	(B) + (C)	(A) / [(A) + (C)]	(B) / [(A) + (C)]
1996	764	736	28	1.093	1.857	1.829	41%	40%
1997	887	794	93	1.179	2.066	1.973	43%	40%
1998	987	786	201	1.304	2.291	2.090	43%	38%
1999	1.029	845	184	1.533	2.562	2.378	40%	36%
2000	1.148	1.032	115	1.887	3.035	2.919	38%	35%
2001	1.106	907	199	1.695	2.801	2.602	39%	35%
2002	1.035	797	239	1.445	2.480	2.242	42%	36%
2003	1.091	846	245	1.260	2.351	2.106	46%	40%
2004	1.066	856	210	1.282	2.348	2.138	45%	40%

Fuente: Elaboración propia a base de estadísticas del Banco Central de Chile.

Los resultados de la simulación indican que el incremento del servicio de la deuda proveniente de deuda externa pactada originalmente a tasa variable se reduciría en US\$210 millones el año 2004.

15/ Ese mismo año, las operaciones *swap* llegaron a representar 6,3% de la deuda externa de largo plazo.

16/ Efectivamente, las tasas de la deuda externa contratada originalmente a tasa fija han estado por sobre las tasas *swap* que incorporan el premio corporativo PCLibor (sección 4.2).

6. CONCLUSIONES Y POSIBLES EXTENSIONES

Se ha analizado un mercado relativamente inexplorado por economías emergentes, observado su relevancia no solo en términos de tamaño y potencial de crecimiento, sino también en los eventuales efectos que tendría en el costo efectivo de financiamiento externo al que acceden agentes nacionales y los servicios de la deuda que efectivamente se pagaría ante una eventual alza de tasas. Se puede ordenar los hallazgos de este trabajo de la manera siguiente:

- Sostenido crecimiento de la suscripción de STI por parte de residentes. La mayor participación de STI para obtener tasa fija se explicaría por una mayor facilidad para obtener financiamiento a tasa variable en los mercados externos y un mayor costo de pactar directamente a tasa fija, junto a un mercado de *swaps* limitado a entidades grandes y con muy buena clasificación de riesgo.
- Comparado con otras economías emergentes, Chile aún tiene amplio espacio para que entidades nacionales aumenten la utilización.
- A pesar de que los *swaps* son suscritos principalmente por entidades nacionales “grandes”, la deuda externa chilena también se explica por corporaciones de similares características.
- La deuda externa a tasa variable efectivamente expuesta a variaciones de tasas internacionales disminuiría desde 49% a 40% como fracción de la deuda externa total el año 2004, evidenciando menores efectos sobre el servicio de la deuda ante eventuales alzas de tasas internacionales.
- Los movimientos de curvas de rendimiento de las tasas de interés *swap* y de las curvas de rendimiento de los premios corporativos han estado vinculados a las crisis financieras ocurridas en este período y a la relajación de la política monetaria de la Reserva Federal de Estados Unidos.
- En el período 1999-2004, el *spread* sobre la tasa de interés del Tesoro de Estado Unidos de las operaciones *swap* se ubicó en promedio 80 puntos base por sobre el de los bonos soberanos chilenos. Se ha reducido sostenidamente, para el año 2004 no ser muy distinto del *spread* de los bonos soberanos chilenos.

Posibles extensiones apuntan a desarrollar un análisis microeconómico, distinguiendo empresas y sectores, mediciones de la exposición a riesgo de tasas, y estimación de los determinantes de la demanda por *swaps* de tasas de interés. Asimismo, este trabajo plantearía un eventual desafío para entidades elaboradoras de estadísticas externas, de manera que incorporaran los efectos que la suscripción de instrumentos derivados con agentes externos pueda tener sobre agregados macroeconómicos externos.

REFERENCIAS

Alarcón, F, J. Selaive y J.M. Villena (2004), “El Mercado de Derivados Cambiarios,” *Serie de Estudios Económicos* N°44, Banco Central de Chile.

Banco Central de Chile (2004), *Informe de Estabilidad Financiera* 2004.

Banco Mundial (2005), *Global Financial Indicators*, CD-ROM.

Bank for International Settlements (2005), *Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity*.

Hagan, P y G. West (2004), “Interpolation Methods for Yield-curve Construction,” *mimeo* School of Computational and Applied Mathematics, University of the Witwatersrand, Johannesburg, Sudáfrica.

Jadresic, E. y J. Selaive (2005), “Is The FX Derivatives Market Effective and Efficient Reducing Currency Risk?,” *Documento de Trabajo* No. 325, Banco Central de Chile.

Litzenberger, R. (1992), “Swaps: Plain and Fanciful,” *Journal of Finance* 47(3): 831-50.

McManus, K., K. Pfeil y T. Zibit (2003), “Guidelines for Effective Uses of Swaps in Asset-Liability Management,” *Government Finance Review*.

Ron, U. (2000), “A Practical Guide to Swap Curve Construction,” *Documento de Trabajo* N°17, Banco de Canadá.