

**DESCOMPOSICION DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE
INTERES ENTRE CHILE Y EL EXTRANJERO: 1992-1996**

Alvaro Rojas O.

DOCUMENTOS DE TRABAJO DEL BANCO CENTRAL
N° 22
Octubre 1997

DESCOMPOSICION DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERES ENTRE CHILE Y EL EXTRANJERO: 1992-1996

Alvaro Rojas O.
Economista
Gerencia de Investigación Económica
del Banco Central de Chile

Resumen

El objetivo del presente paper es identificar los distintos componentes del diferencial de tasas de interés entre Chile y el extranjero. Para ello se aplica una metodología de descomposición del diferencial de tasas bajo dos condiciones de paridad : la paridad cubierta para arbitraje US\$/UF y la paridad descubierta para arbitraje US\$/Pesos. A partir de esta descomposición se construyen medidas de premio por riesgo país y premio por riesgo cambiario más expectativas de devaluación. Luego se comparan las series construidas con medidas alternativas de riesgo país y riesgo cambiario más expectativas de devaluación. Esta comparación sugiere que las series construidas bajo paridad descubierta presentan un comportamiento más acorde con el comportamiento de las medidas alternativas utilizadas que las series derivadas bajo paridad cubierta.

Abstract

The purpose of this paper is to identify the different components of the interest rate differential between Chile and abroad. In order to do so, a methodology for decomposing this differential is applied under two possible interest rate parity conditions: covered interest parity for US\$/UF arbitrage operations and uncovered interest parity for US\$/Pesos arbitrage operations. From the decomposition of the interest differential we are able to build up measures of country risk premium and exchange risk premium plus expected devaluation. Then we compare this measures with alternative measures of country risk and exchange risk plus expected devaluation. The comparison of the built and alternative series suggests that the country and exchange risk series under uncovered interest parity, rather than the series built under covered interest parity, show a behavior that is more coherent with that of the alternative measures in used in this study.

E-mail: arojas@condor.bcentral.cl

Deseo agradecer los comentarios de Klaus Schmidt-Hebbel y Rodrigo Valdés. A la vez deseo agradecer las sugerencias de Andrés Reinstein, Carlos Budnevich, Luis Oscar Herrera y Fernando Le Fort entregados en diversas reuniones de discusión en el Banco Central de Chile. A su vez, deseo agradecer a la Gerencia de División Internacional por facilitarme la información referida a los precios forward y los spreads de los créditos financieros externos. Por último deseo agradecer la colaboración prestada por María Teresa Cofré en todo lo referido a las posibilidades de ingreso de flujos de capital hacia Chile. Las opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad, como autor de éste, y no necesariamente reflejan el pensamiento del Banco Central.

I.- Introducción.

En la literatura reciente sobre el retorno de los flujos de capital hacia los países de América Latina, se esgrime como una de las principales causas de este fenómeno el diferencial de tasas de interés entre estos países y las tasas de interés de los países desarrollados. Ello lleva a centrar la atención sobre la variable diferencial de tasas de interés y la información que puede ser rescatada a partir de la descomposición de este diferencial. La pregunta que surge entonces es: ¿ a qué corresponde el diferencial de tasas entre estos países y los países desarrollados ? ¿ Por qué Chile puede tener tasas de interés reales de 6 a 7% y en cambio en Estados Unidos estas mismas tasas alcanzan valores en torno a 2 o 3% ? ¿ Corresponde esta diferencia a riesgo país o a expectativas cambiarias, a restricciones a los flujos de capital o a riesgo cambiario ? A través del análisis del diferencial de tasas podremos responder en buena parte a estas preguntas.

El objetivo del presente paper es estudiar la información contenida en el diferencial de tasas de interés entre Chile y el extranjero. A través de esta descomposición se pretende identificar los distintos elementos que componen este diferencial. Para ello, se estudiará el diferencial de tasas bajo dos relaciones de arbitraje de tasas de interés. Estas son la paridad cubierta de tasas de interés, donde el diferencial de tasas de interés debe ser igual a la tasa de devaluación medida a través de los precios de los contratos forward y la paridad descubierta, donde el diferencial de tasas de interés debe ser igual a la tasa de devaluación esperada mas un premio por riesgo cambiario. La descomposición del diferencial de tasas bajo estas dos condiciones de arbitraje permite obtener aproximaciones de los distintos premios al riesgo que forman parte del diferencial.

Existen diversos estudios en la literatura dedicados a este tema, destacando entre estos los llevados a cabo por Frankel (1988, 1996). Sus estudios han estado dedicados a la descomposición del diferencial de tasas de interés, en pos de identificar y construir los distintos elementos del diferencial de tasas a partir de la evidencia empírica de diversos países. En cuanto a estudios recientes del diferencial de tasas de interés para Chile, se debe mencionar el estudio de Giaconi (1995), que analiza la paridad descubierta de tasas de interés, tratando de identificar un set de información que permita explicar el diferencial de tasas de interés no cubierto de riesgo cambiario entre Chile y el exterior para el período 1985 - 1993 . La hipótesis de este estudio es que de estar la economía chilena integrada financieramente con el mundo y con perfecta sustitución de activos, no existe un set de información que pueda explicar el diferencial de tasas, por lo tanto, las desviaciones respecto de la paridad descubierta de tasas no pasarían de ser sólo ruido blanco. En caso contrario, es decir, sin perfecta integración financiera y con imperfecta sustitución de activos, existiría un set de información que permitiría explicar dicho diferencial. A través de un análisis econométrico, el autor demuestra que existe un set de información relevante que explica la desviación de la paridad de tasas. Dentro de la totalidad de las variables incluidas en dicho set, se observa una alta relevancia de las variables asociadas a la política monetaria (la tasa de interés y el crédito interno). En cuanto al tipo de cambio, se concluye que a medida que el tipo de cambio observado se acerca al piso de la banda cambiaria, es más probable una modificación de la regla cambiaria, a través de una ampliación del ancho de la banda y/o una modificación en la forma de cálculo del tipo de cambio referencial, que una intervención del Banco Central de Chile para sostener el tipo de cambio. El autor concluye además que las restricciones a los flujos de ingreso de capital (encaje) serían efectivas en reducir las

desviaciones respecto de la paridad de tasas. La desventaja de este estudio es que no analiza el diferencial de tasas de interés incorporando la paridad cubierta de tasas, ya que se señala que en Chile no existe un mercado a futuro lo suficientemente desarrollado como para ser estudiado, lo que se traduce en la no existencia de datos para operaciones a futuro. La principal falencia de este estudio es que no permite identificar los componentes de riesgo país o riesgo cambiario dentro del diferencial de tasas de interés.

La metodología utilizada en el presente estudio incorpora como elemento esencial del análisis del diferencial de tasas de interés la paridad cubierta de tasas de interés, es decir, incorpora de manera explícita la información referida a los mercados a futuro, a través de las operaciones forward de monedas. Ello obedece al hecho de que en los últimos años los mercados a futuro han experimentado un fuerte crecimiento en términos de los volúmenes transados, así como también en cuanto al número de operaciones realizadas. Lo anterior se reafirma para el caso de las operaciones a futuro de monedas, por lo que la no incorporación de esta información en cualquier estudio del diferencial de tasas de interés implica omitir información relevante. En esta investigación se utiliza información de los precios de los contratos forward de monedas más representativos del mercado chileno, la que fue obtenida a partir del registro de dichas operaciones existente en el Banco Central de Chile.

La presente investigación busca establecer, a través de la especificación de distintas ecuaciones, las condiciones que habría enfrentado un arbitrador internacional que tiene la opción de invertir en Chile o en el exterior, donde por el hecho de invertir en Chile tiene la posibilidad de obtener un diferencial positivo de tasa de interés. El foco de esta investigación es identificar los premios por riesgo país y premio por riesgo cambiario más expectativas de devaluación de la descomposición del diferencial de tasas de interés. Las series obtenidas pueden ser comparadas con medidas alternativas de riesgo país y expectativas de devaluación. A partir de la comparación entre ambas series es posible establecer si la información contenida en el diferencial de tasas refleja adecuadamente el riesgo país y el riesgo cambiario. Los resultados de la comparación señalan que las series de riesgo país y riesgo cambiario construidas bajo paridad descubierta poseen una mayor correlación con las medidas alternativas utilizadas. Las series construidas bajo paridad cubierta no presentan una correlación significativa respecto de las medidas alternativas utilizadas. Lo anterior puede ser atribuido a que los precios de los contratos forward utilizados en la construcción de las series bajo paridad cubierta no estarían entregando información referida a expectativas o riesgo. Ello sería indicativo de que este mercado aún se encuentra en una fase prematura de desarrollo con pocas transacciones, pero más allá de ello, además sería el reflejo de la restricción que impone el encaje a los flujos de capital externos en la forma en que puede operar este mercado.

La estructura del paper es la siguiente. En la sección II se detallan las relaciones de arbitraje susceptibles de ser identificadas para el caso chileno. En la sección III se presentan las relaciones de arbitraje bajo paridad cubierta y descubierta. En la sección IV se presenta la metodología usada para descomponer el diferencial de tasas, para las dos condiciones de arbitraje detalladas en la sección III. La sección V presenta los resultados de correlacionar las medidas obtenidas en IV con medidas alternativas de riesgo país y riesgo cambiario más expectativas de devaluación. Por último, en la sección VI se presentan las conclusiones.

II.- Relaciones de Arbitraje de Tasas de Interés para el Caso chileno.

Esta sección plantea las relaciones de arbitraje de tasas de interés, identificando los componentes que forman parte de dichas relaciones. El Cuadro 1 presenta la relación de arbitraje internacional que surge de la comparación entre la tasa de interés externa y la tasa de interés de pasivos domésticos. Esta relación de arbitraje nace de la comparación de las tasas de interés de pasivos domésticos con la tasa de interés de pasivos internacionales. En el caso de que ambas tasas de interés estuvieran expresadas en la misma moneda, y el riesgo del emisor fuera equivalente, la relación de arbitraje entre ambas tasas está condicionada por el riesgo país, la existencia de un tratamiento tributario diferencial (en términos de la existencia de distintas tasas de impuesto al ingreso en cada país) y la existencia de impuestos específicos al movimiento de capitales (tanto para el ingreso como para la salida de estos). El riesgo país corresponde al premio que un agente externo exige en retribución por invertir sus recursos en un determinado país. Este riesgo refleja la percepción que el inversionista tiene de la situación política y económica del país en cuestión. Para países con poca estabilidad política y económica, el premio exigido por este concepto pasa a ser muy relevante. El segundo elemento de la relación de arbitraje internacional corresponde a la existencia de distintas tasas de impuesto al ingreso en cada país. Las características del sistema impositivo doméstico respecto del sistema impositivo que enfrenta el inversionista externo pueden ser un factor determinante en facilitar o frenar la relación de arbitraje de tasas. Las relaciones de arbitraje de tasas de interés a nivel internacional determinan fundamentalmente los movimientos de capitales de corto plazo entre países. En general, los movimientos de capitales entre países dependen de un set de variables fundamentales que involucran un espectro mayor que el correspondiente sólo al diferencial de tasas.

Ahora bien, para el caso chileno existe un amplia gama de pasivos domésticos que pueden ser considerados como relevantes para el inversionista externo. Estos pasivos pueden ser emitidos por el Banco Central o por los bancos comerciales que operan en Chile. Los pasivos emitidos por el Banco Central corresponden a pasivos libres de riesgo. Los pasivos emitidos por los bancos comerciales incorporan un elemento de riesgo adicional, correspondiente al riesgo de no pago por parte del banco emisor. Este elemento de riesgo se presenta como riesgo bancario en el Cuadro 1, y surge de la comparación entre los pasivos del Banco Central y los pasivos del sistema financiero para cada categoría de pasivo. En Chile se pueden identificar las siguientes categorías de pasivos domésticos: pasivos en US\$, pasivos en pesos reajustables según tipo de cambio, pasivos en pesos y pasivos en pesos indexados a la Unidad de Fomento.¹ De acuerdo al pasivo doméstico que se estime como relevante, es posible identificar una serie de elementos constituyentes del diferencial de tasas, adicionales a los ya señalados en la relación de arbitraje internacional.

Al comparar la tasa de interés de un pasivo externo con la tasa de un pasivo doméstico en US\$, es posible obtener una aproximación del premio por riesgo país que un inversionista externo exige por invertir sus US\$ en un depósito en Chile más un elemento de premio por riesgo bancario. Un elemento adicional que forma parte de esta comparación son las restricciones a los flujos de capital existentes en Chile (línea punteada). Desde junio 1991

¹ La Unidad de Fomento (UF) corresponde a una unidad de reajustabilidad de acuerdo a la inflación registrada en el mes anterior. Esta unidad se reajusta diariamente entre el día 9 del mes en curso y el día 9 del mes siguiente, en un monto igual a la inflación registrada en el mes anterior.

existen una serie de restricciones al ingreso de los flujos de capital extranjero de corto plazo, destacando entre ellas el establecimiento de un encaje no remunerado, que actualmente es equivalente a un 30% del monto involucrado. Estas restricciones afectan a todos los pasivos en moneda extranjera de los bancos que operan en Chile, incluyendo los depósitos en US\$ que cualquier inversionista extranjero desee tomar en algún banco de la plaza. La normativa vigente establece que los depósitos en US\$ están afectos a la obligación de constitución de encaje, a través de la obligación de mantener un saldo promedio de encaje calculado sobre la base de períodos mensuales, entendiéndose por período mensual el lapso comprendido entre el día 9 de un mes y el día 8 del mes siguiente, ambos inclusive. La manera en que los bancos han financiado el costo del encaje es a través de la incorporación de este costo en la tasa de interés que cobran por estas colocaciones. Por lo tanto, la diferencia entre la tasa de captación y colocación en US\$ de un banco comercial en Chile se compone del spread correspondiente más el costo financiero del encaje. Luego, el costo financiero de las restricciones a los flujos de capital lo pagan quienes demandan crédito en US\$, y no quienes desean tomar depósitos en US\$ con bancos comerciales en Chile.

Ahora bien, si el inversionista tomara un depósito en pesos reajustables según tipo de cambio, se hace necesario incorporar al diferencial el premio que el inversionista exige por tomar este tipo de depósitos en lugar del depósito en US\$. La comparación de la tasa en pesos reajutable según el tipo de cambio respecto de la tasa en US\$ nos entrega una medida del premio por riesgo por mantener el depósito en pesos equivalentes al monto en US\$, a pesar de que existe cobertura del riesgo cambiario a través del mecanismo de reajustabilidad. En el Cuadro 1 este elemento se denomina premio por inversión en pesos reajustables.

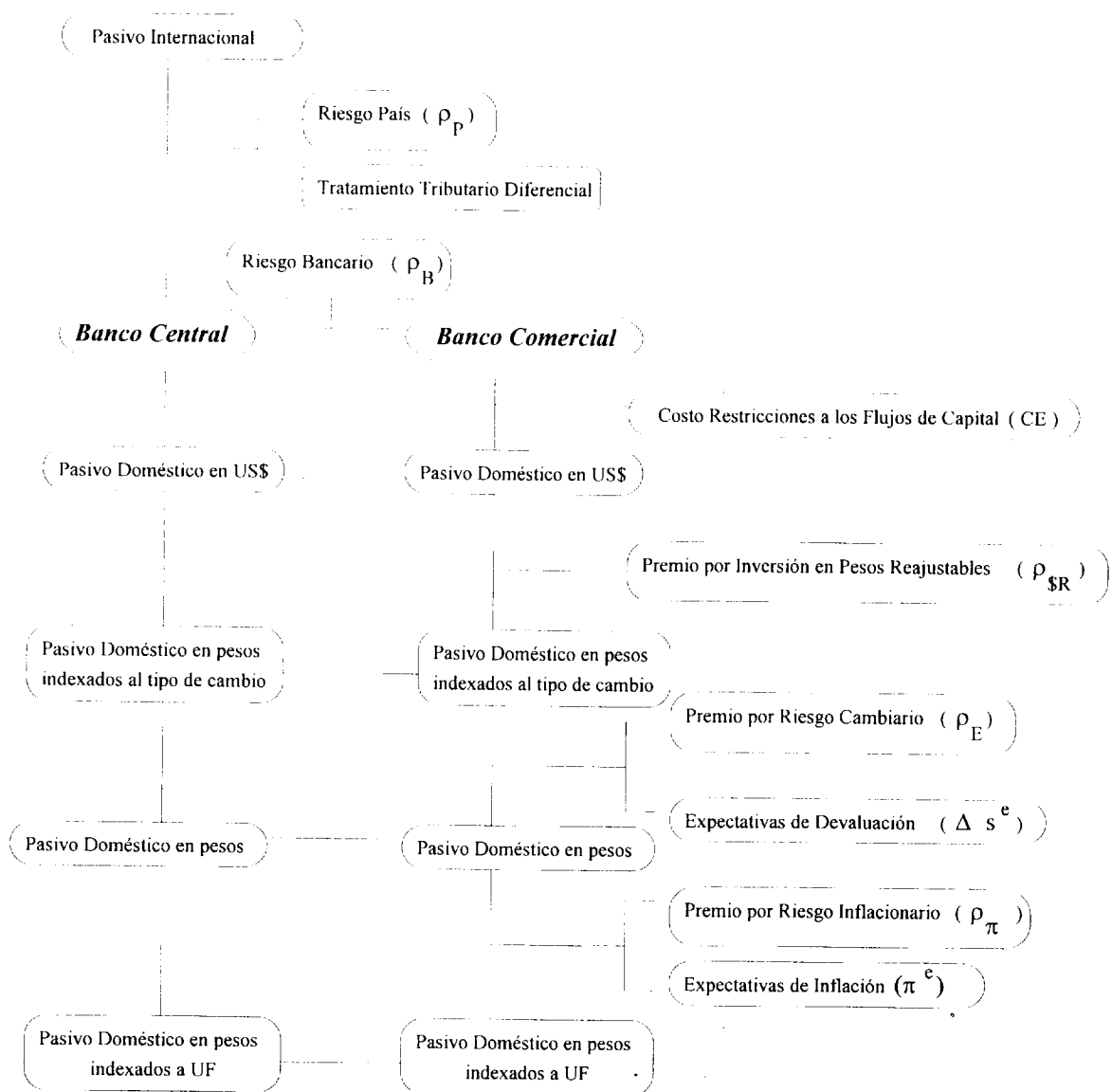
Si la tasa relevante para el inversionista es la tasa de un pasivo doméstico en pesos nominales, se hace necesario incorporar al diferencial el premio que el inversionista exige por tomar este tipo de depósitos en lugar del depósito en pesos reajustables según tipo de cambio. La comparación de estas tasas permite obtener una medida del premio por riesgo cambiario más la expectativa de devaluación. El premio al riesgo cambiario es el premio que el inversionista exige en compensación por asumir posibles pérdidas de capital por devaluación de la moneda doméstica no contempladas en la expectativa de devaluación. Por último, de la comparación de la tasa en pesos reajutable según UF y la tasa nominal, se puede obtener una medida del premio por riesgo inflacionario más la inflación esperada.

Las relaciones de arbitraje detalladas en el Cuadro 1 corresponden a las relaciones que enfrentaría un arbitrador internacional que deseara ingresar su capital al país a través del sistema financiero, por la vía de tomar depósitos en los bancos comerciales. En este caso, las restricciones a los flujos de capital de corto plazo afectan a los depósitos en US\$ que puede tomar el inversionista. Sin embargo, existen diversas maneras en que se pueden producir ingresos de capital de corto plazo con el fin de llevar a cabo arbitraje de tasas de interés.² En términos generales, se pueden establecer dos grandes categorías de ingreso de capitales (partiendo de la base de que se estudiarán sólo los ingresos de capitales que buscan ganancia por arbitraje de tasas). La distinción se origina a partir del hecho de que se deben diferenciar los capitales que pueden ingresar en forma directa a través de canales formalmente establecidos, de los capitales que ingresan a través del sistema financiero (que incluye al sistema bancario y a las sociedades financieras). La primera categoría incluye los créditos, depósitos o inversiones en moneda extranjera directos que

2 En el Anexo 1 se presentan en mayor detalle las distintas alternativas de ingreso de capital, la normativa que a la que están afectas y los montos ingresados por cada categoría.

provengan del exterior, contratados ya sea por personas naturales o jurídicas. Esta categoría incluye todos los créditos financieros de corto, mediano y largo plazo. Estos créditos están regulados por el Capítulo XIV del Compendio de Normas de Cambios Internacionales (CNCI) del Banco Central de Chile. La segunda categoría incluye los depósitos, captaciones y otras obligaciones contraídas en moneda extranjera por los bancos y sociedades financieras establecidos en Chile. Los flujos de capital ingresados a través del sistema financiero están regulados en distintos Capítulos del Compendio de Normas Financieras (CNF) del Banco Central de Chile.

Cuadro 1
Relaciones de Arbitraje Internacional de Tasas de Interés



Cada operación de ingreso de capitales en busca de ganancias de arbitraje por tasas de interés enfrenta condiciones distintas de acuerdo a la normativa a la que este afecta la operación correspondiente. Por ejemplo, en el

caso de los créditos financieros directos, la normativa establece la obligación de constituir un encaje equivalente a un 30% del total del crédito. Para cumplir con esta obligación existen 2 alternativas: la constitución del encaje por el periodo de 1 año en el Banco Central o el pago del costo equivalente del encaje a través de la compra con pacto de retroventa de un pagaré del Banco Central. En el caso de las líneas de crédito que los bancos comerciales poseen en el exterior, el encaje se calcula sobre los saldos promedio mensuales de utilización de estas líneas de crédito. De este modo, podemos ver que el encaje afecta de manera distinta a distintos agentes. Por lo tanto, si se desea modelar la relación de arbitraje que enfrenta cada agente, se debe incorporar adecuadamente la forma en que opera el encaje.