



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

A contar del número 50, la Serie de Estudios Económicos del Banco Central de Chile cambió su nombre al de Estudios Económicos Estadísticos.

Los Estudios Económicos Estadísticos divulgan trabajos de investigación en el ámbito económico estadístico realizados por profesionales del Banco Central de Chile, o encargados por éste a especialistas o consultores externos. Su contenido se publica bajo exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la opinión del Instituto Emisor. Estos trabajos tienen normalmente un carácter definitivo, en el sentido que, por lo general, no se vuelven a publicar con posterioridad en otro medio final, como una revista o un libro.

As from issue number 50, the *Series of Economic Studies* of the Central Bank of Chile will be called *Studies in Economic Statistics*.

Studies in Economic Statistics disseminates works of investigation in economic statistics carried out by professionals of the Central Bank of Chile or by specialists or external consultants. Its content is published under exclusive responsibility of its authors and it does not reflect the opinion of the Central Bank. These documents normally are definitives and are not made available in any other media such as books or magazines.

Estudios Económicos Estadísticos del Banco Central de Chile
Studies in Economic Statistics of the Central Bank of Chile
ISSN 0716 - 2502

Carry-To-Risk Ratio como medida de Carry Trade*

Sergio A. Díaz
Gerencia Mercados Nacionales
Banco Central de Chile

Paula A. González
Gerencia Mercados Nacionales
Banco Central de Chile

Claudia A. Sotz
Gerencia Mercados Nacionales
Banco Central de Chile

Resumen

Amplias diferencias en las tasas de interés entre las economías pueden generar atractivas oportunidades de inversión. Sin embargo, estas operaciones podrían causar grandes interrupciones en los mercados de divisas, como volatilidad excesiva del tipo de cambio debido a la sobreexposición a los flujos especulativos. La estrategia de inversión por el que un agente se toma ventaja de los diferenciales de tasas de interés de dos economías que se conoce como *carry trade*. Esta estrategia supone la ausencia de paridad descubierta. Este documento describe esta estrategia de inversión, así como una medida denominada *carry-to-risk* que permite identificar oportunidades en las que esta estrategia es más atractiva para los inversionistas. Por último, se presenta evidencia para el caso chileno, sus implicaciones para el mercado cambiario formal (MCF) y el eventual impacto en el movimiento del peso chileno.

Abstract

Wide interest rate differentials between economies may generate attractive investment opportunities. However, these operations could cause major disruptions in foreign exchange markets, such as excessive volatility in the exchange rate due to overexposure to speculative flows. The investment strategy by which an agent takes advantage of interest rate differentials of two economies is known as carry trade. This strategy assumes the absence of uncovered parity. This document describes this investment strategy as well as a measure called carry-to-risk ratio that allows identifying opportunities in which this strategy is more attractive to investors. Finally, evidence is presented for the Chilean case, its implications for the formal exchange market (FEM) and the eventual impact in the movement of the Chilean peso.

* Se agradecen los comentarios y sugerencias de Matías Bernier. Emails: sdiaz@bcentral.cl; csotzp@bcentral.cl; pgonzalezm@bcentral.cl.

I. INTRODUCCIÓN

Amplios diferenciales de tasas de interés entre economías pueden generar atractivas oportunidades de inversión. Sin embargo, estas operaciones pueden ocasionar importantes alteraciones en los mercados cambiarios, como por ejemplo, la excesiva volatilidad del tipo de cambio debido a una sobreexposición de flujos especulativos. La estrategia de inversión mediante la que un agente toma ventaja de los diferenciales de tasas de interés de dos economías se denomina *carry trade*. Esta estrategia asume la ausencia de paridad descubierta.

La presente minuta describe esta estrategia de inversión, así como una medida denominada *carry-to-risk ratio* que permite identificar oportunidades en las que esta estrategia se hace más atractiva para los inversionistas. Finalmente, se presenta evidencia para el caso chileno, sus implicancias en el mercado cambiario formal (MCF) y la posible incidencia en el movimiento del peso.

II. ESTRATEGIA DE CARRY TRADE

El *carry trade* es una estrategia de inversión por la cual un inversionista busca obtener ganancias a partir de los diferenciales de tasas de interés existentes entre dos economías (monedas).

1. Descripción

En su versión más simple, esta estrategia consiste en tomar un crédito en la moneda con menor tasa de interés (*B*), y depositarlo en la moneda con la mayor tasa de interés (*A*), con el objetivo de obtener como utilidad el diferencial de tasas.

El valor esperado de un *carry trade*, en la moneda *A*, se puede expresar como¹:

$$CT_A = S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right) - S_{A/B}^{t+1} \quad (2)$$

¹ Ver Anexo 1.

Donde:

- CT_A = Valor esperado del *Carry Trade* en términos de la moneda A
 $S_{A/B}^t$ = Tipo de cambio *spot* de A con respecto a B, en t
 i_A^{activa} = Tasa activa (depósito) en moneda A
 i_B^{pasiva} = Tasa pasiva (crédito) en moneda B
 $S_{A/B}^{t+1}$ = Tipo de cambio *spot* de A con respecto a B, en t+1

Alternativamente, una forma simple de lograr el mismo valor esperado consiste en usar un contrato *forward*². En particular, el precio de un contrato *forward* bajo esta modalidad es de la siguiente forma:

$$FV_{A/B}^t = S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right) \quad (3)$$

Donde:

$FV_{A/B}^t$ = Tipo de cambio *forward* de A con respecto a B, para una venta futura de B.

Por lo tanto, insertando (3) en (2), el valor esperado de un *carry trade* se puede expresar como:

$$CT_A = FV_{A/B}^t - S_{A/B}^{t+1} \quad (4)$$

Por consiguiente, ejecutar una estrategia de *carry trade* a través del mecanismo descrito en un comienzo, resulta equivalente a realizarla a través de contratos *forward*. Mayoritariamente, las operaciones de *carry trade* se llevan a cabo por medio de contratos *forward*, dado sus bajos costos de transacción en relación a la operación descrita en un principio.

La estrategia de *carry trade* apuesta a la ausencia de paridad descubierta, por cuanto los agentes esperan que el diferencial de tasas no se compense con movimientos cambiarios, por lo tanto esta estrategia será más atractiva mientras mayor sea el diferencial de tasas y más estable sea la paridad bilateral. Esto último,

² Operación de derivados que consiste en una compra o venta de una moneda a una tasa o precio acordado en el momento en que se pacta dicho acuerdo, y cuyo, pago, entrega física o compensación, es fijada para un plazo superior a dos días hábiles.

En el mercado financiero el precio de un *forward* se fija en función de la paridad cubierta de tasas:

$$\frac{F_{A/B}^t}{S_{A/B}^t} = \left(\frac{1+i_A}{1+i_B} \right)$$

debido a que una leve depreciación de la moneda objetivo podría eliminar las ganancias de un elevado diferencial de tasas. Por esta razón, la estrategia de *carry trade* es más frecuente en períodos de baja volatilidad.

2. Forward premium y forward discount

Reescribiendo la fórmula para el precio de un contrato *forward*, podemos obtener la relación entre el precio *forward* y el precio *spot*³:

$$\frac{FV_{A/B}^t}{S_{A/B}^t} = \frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \quad (5)$$

De esta forma, diferenciales de tasas de interés son proporcionales a diferenciales entre el precio *spot* y el precio *forward*. En efecto, en el sector financiero cuando $FV_{A/B}^t > S_{A/B}^t$ (es decir $i_A^{activa} > i_B^{pasiva}$), se dice que la moneda B está en *forward premium* y cuando $FV_{A/B}^t < S_{A/B}^t$ se dice que B está en *forward discount*. Esto se puede interpretar, en el primer caso, como una expectativa que tiene hoy el mercado respecto a una apreciación de la moneda B (depreciación de la moneda A).

Por lo anterior, una moneda con alta tasa de interés se encontrará a *forward discount*, mientras una con baja tasa de interés estará a *forward premium*. Así, la estrategia de *carry trade* consiste en vender la moneda que se encuentra a *forward premium* y comprar la que se encuentra a *forward discount*.

Cabe destacar que el valor de un *carry trade* se puede escribir como:

$$\frac{CT_A}{S_{A/B}^t} = \underbrace{\frac{FV_{A/B}^t}{S_{A/B}^t}}_{\text{diferencial de tasas}} - \underbrace{\frac{S_{A/B}^{t+1}}{S_{A/B}^t}}_{\text{estabilidad paridad bilateral}} \quad (6)$$

³ Esta relación, desde el punto de vista de la contraparte y de la otra moneda se expresa como:

$$\frac{FC_{B/A}^t}{S_{B/A}^t} = \frac{1+i_B^{pasiva}}{1+i_A^{activa}}$$

Donde:

$FC_{B/A}^t$ = Tipo de cambio *forward* de B con respecto a A, para una compra futura de A.

Por lo tanto, y dado que $S_{A/B}^t = \frac{1}{S_{B/A}^t}$, tenemos que: $FV_{A/B}^t = \frac{1}{FC_{B/A}^t}$

Por lo tanto, el valor esperado de la operación se incrementará tanto con aumentos del *forward premium* (diferencial de tasas), como también, con la mayor estabilidad del tipo de cambio *A/B*.

Como se mencionó anteriormente, la estrategia de *carry trade* no está libre de riesgos cambiarios, sin embargo, es muy utilizada por los inversionistas, ya que existe una anomalía empírica del mercado cambiario conocida como "*forward premium puzzle*"⁴, en este escenario las paridades se mueven de forma opuesta a como predice la teoría de la paridad descubierta. Es decir, las monedas con una baja tasa de interés (*forward premium*) tienden, en promedio, a depreciarse, mientras las monedas con una elevada tasa de interés (*forward discount*) generalmente se aprecian. Por lo tanto, la estrategia de *carry trade* permite obtener ganancias tanto del diferencial de tasas como de la apreciación de la moneda objetivo.

3. Caso 3 monedas

En países cuyos mercados financieros se encuentran menos desarrollados, es posible que no exista un derivado (*forward*) para cada una de las monedas extranjeras. En estos casos, la estrategia de *carry trade* se puede implementar usando una tercera moneda.

Una operación de *carry trade* de la moneda *A* (baja tasa) hacia la *C* (alta tasa) se puede llevar a cabo con un *forward* de compra de *C* con respecto a *A*, es decir:

$$FC_{A/C}^t = S_{A/C}^t \left(\frac{1+i_A^{pasiva}}{1+i_C^{activa}} \right) \quad (7)$$

Sin embargo, la ausencia del contrato *forward* de compra entre *A* y *C*, puede ser mitigada mediante el uso de una tercera moneda (*B*)⁵. En efecto, se puede demostrar que⁶:

⁴Para más detalle ver Fed San Francisco. "Interest Rates, Carry Trades, and Exchange Rate Movements". FRBSF Economic Letter, Number 2006-31. Noviembre 2006.

⁵ Un ejemplo, que se presenta en la siguiente sección, corresponde al caso del *carry trade* peso/real (*A/C*). Al no existir un mercado lo suficientemente profundo para realizar esta operación se utiliza al dólar norteamericano (*B*) como moneda de intermediación.

⁶ Ver Anexo 2.

$$FC_{A/C}^t = \frac{FC_{A/B}^t}{FV_{C/B}^t} \quad (8)$$

Donde:

$$FC_{A/B}^t = S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{pasiva}}{1+i_B^{activa}} \right) \quad (9)$$

Corresponde a *forward* de compra de la moneda B (venta de A, moneda con baja tasa de interés) y,

Donde:

$$FV_{C/B}^t = S_{C/B}^t \left(\frac{1+i_C^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right) \quad (10)$$

Representa el *forward* de venta de la moneda B (compra de C, moneda con alta tasa de interés).

Por lo tanto, para realizar un *carry trade* entre A y C, es equivalente a la compra *forward* de B respecto de A y venta *forward* de B respecto de C. Cabe señalar, que en esta operación la moneda B se usa sólo como moneda de cambio, es decir, los agentes no toman posición en esta moneda.

III. MEDIDA DE CARRY TRADE

Carry-to-Risk Ratio

Como se mencionó en la sección anterior, el retorno del *carry trade* está asociado, directamente, al diferencial de tasas de interés y a la estabilidad del tipo de cambio entre dos monedas de economías distintas. Por esto, el *carry-to-risk ratio* (Curcucu, Vega, Hoek, 2010) es usado frecuentemente en la literatura como un indicador de *carry trade*.

El *carry-to-risk ratio* corresponde al diferencial de tasas dividido por la volatilidad del tipo de cambio. Para el diferencial de tasas de interés, generalmente se utiliza la diferencia entre los depósitos a tres meses, mientras que, como indicador de la volatilidad del tipo de cambio se usa la volatilidad implícita en las opciones del tipo de cambio, al mismo plazo, es decir:

$$CTR = \frac{i_{3m}^{activa} - i_{3m}^{pasiva}}{\text{Volatilidad implícita opciones a 3 meses activa/pasiva}} \quad (11)$$

Donde:

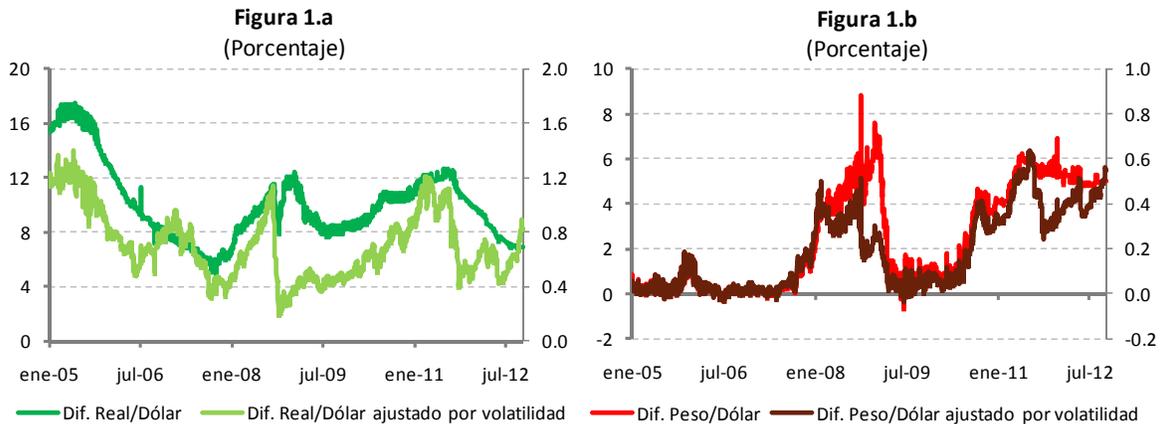
CTR = *Carry-to-risk*

i_{3m}^{activa} = Tasa de interés a 3 meses de la moneda activa u objetivo

i_{3m}^{pasiva} = Tasa de interés a 3 meses de la moneda pasiva o de financiamiento

Volatilidad implícita de las opciones a 3 meses activa/pasiva = Volatilidad implícita de las opciones "at the money" de las paridades correspondientes

Figura 1: Diferenciales de tasa ajustados por riesgo



En la figura 1 es posible observar que al ajustar el diferencial de tasas por la volatilidad esperada del tipo de cambio, la rentabilidad de hacer *carry trade* entre EEUU y Brasil es menor al que se observaría sin ajuste (figura 1.a). Por el contrario, se aprecia que para el caso del *carry trade* EEUU-Chile, este ajuste cobra importancia sólo en algunos momentos específicos (4T 2008 y 4T 2011) (figura 1.b).

IV. CARRY TRADE EN CHILE

El análisis empírico del *carry trade* requeriría conocer el detalle de las inversiones individuales de los agentes, no obstante se carece del detalle de esta información, por lo que en este estudio se utilizarán las posiciones netas de operaciones de derivados de los agentes a nivel agregado.

En Chile, los agentes que realizan operaciones de derivados las ejecutan con miembros del Mercado Cambiario Formal (MCF)⁷. Por lo tanto, estas operaciones se entienden como realizadas en el MCF y son informadas diariamente al Banco Central de Chile (BCCh) según lo dispone el Capítulo IX del Compendio de Normas de Cambios Internacionales (CNCI).

⁷ El Mercado Cambiario Formal (MCF) está constituido por empresas bancarias y otras entidades o personas autorizadas por el BCCh a formar parte de dicho mercado.

Dentro del MCF operan agentes como fondos mutuos, corredoras, administradoras de fondos de pensiones (AFP), empresas y agentes de mercado externo o no residentes (NR). Estos últimos son los participantes más relevantes para el análisis del *carry trade*, debido a que son quienes realizan este tipo de operaciones, así como apuestas a favor de la apreciación o depreciación del peso chileno.

La información de las operaciones con instrumentos derivados, que suministran diariamente los miembros del MCF, contiene el siguiente detalle:

- Fecha de suscripción de la operación
- Contraparte o agente
- Monedas involucradas en la operación
- Tipo de instrumento
- Precio de la operación
- Fecha de vencimiento

Cabe señalar que las operaciones son informadas desde el punto de vista de los miembros del MCF.

Con lo anterior, se construye la posición neta de derivados, definida como:

$$PN_t = PN_{t-1} + \underbrace{(C_t - Vctos. C_t)}_{C.N.} - \underbrace{(V_t - Vctos. V_t)}_{V.N.} \quad (12)$$

Donde:

- PN = Posición Neta del MCF
 C = Suscripción de contratos de Compras
 $Vctos. C$ = Vencimientos de contratos de Compra
 $C.N.$ = Compras Netas
 V = Suscripción de contratos de Ventas
 $Vctos. V$ = Vencimientos de contratos de Venta
 $V.N.$ = Ventas Netas

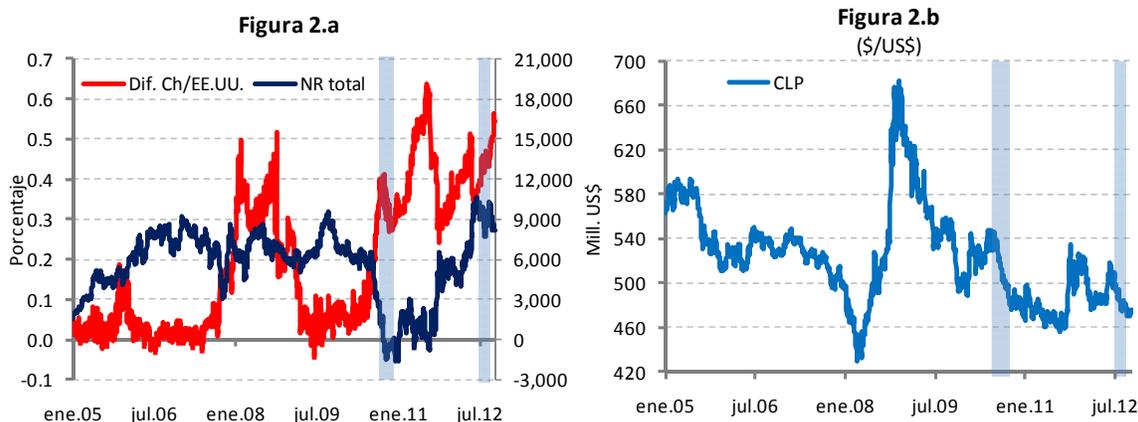
Posiciones con signo negativo representan una posición neta compradora de los participantes (vendedora del MCF), mientras signo positivo indica una posición neta vendedora de los agentes (compradora del MCF)⁸.

⁸ En <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm> se encuentran las "Posiciones Vigentes Netas en Moneda Extranjera del Mercado Cambiario Formal, con los

Así, el efecto de las operaciones de *carry trade* que tengan como objetivo buscar financiamiento en Chile, se reflejarían en las posiciones netas de derivados del MCF como un flujo comprador de dólares *forward* (aumento de flujos). Por el contrario, las operaciones que buscan usar al peso como moneda de destino, se evidenciarían en ventas de *forward* de dólares en Chile (reducción de flujos).

En los últimos años, Chile ha transitado por períodos en los cuales las condiciones que podrían haber favorecido el *carry trade* se han cumplido, tanto para usar el peso como financiamiento (pasiva), como para usarlo como moneda objetivo (activa).

Figura 2: Carry-to-risk ratio, Posiciones Netas No residentes y Evolución del peso.



El uso del peso chileno como moneda objetivo se puede apreciar al comparar el *carry-to-risk ratio* entre Chile y EE.UU. con las posiciones netas de no residentes. La figura 2.a muestra que en los meses de julio 2010 y julio 2012, el alza del diferencial de tasas ajustado por riesgo fue acompañada de una disminución de la posición neta de no residentes. Al mismo tiempo, en la figura 2.b se puede observar una apreciación del tipo de cambio en los períodos señalados, tendencia que pudo estar explicada por operaciones de *carry trade*.

V. CONCLUSIONES

La estrategia de inversión conocida como *carry trade* permite financiarse en un país con baja tasa de interés (*forward premium*) y activarse en uno de alta tasa de interés

principales agentes financieros”, cifras publicadas en millones de dólares. Se observa que a diciembre de 2011 las AFP presentaban una posición neta vendedora por US\$13,832 millones, mientras el mercado externo y las empresas presentaban una posición neta compradora por US\$405 millones.

(*forward discount*). Esta estrategia no está exenta de riesgos cambiarios, sin embargo, una anomalía conocida como el *forward premium puzzle* permite que los inversionistas se vean beneficiados tanto del diferencial de tasas como de la apreciación cambiaria. Por lo tanto, estas operaciones pueden ofrecer atractivos rendimientos haciendo del *carry trade* una popular estrategia de inversión, lo que puede generar volatilidad y movimientos bruscos en el tipo de cambio, cuando los inversionistas deciden deshacer posiciones en la moneda activa, de allí la importancia de su estudio. No obstante, determinar la existencia de estas operaciones resulta complejo. Una alternativa, utilizada frecuentemente en la literatura, para evaluar posibles transacciones de este tipo es el análisis del *carry-to-risk ratio*, que relaciona el diferencial de tasa de interés y el tipo de cambio entre monedas de dos economías. En particular, para el caso de Chile, empleando el *carry-to-risk ratio* Chile/EE.UU. y las posiciones de operaciones de derivados de los agentes no residentes (MCF), se observaron indicios de operaciones *carry trade* a favor del peso chileno en julio 2010 y julio 2012, que pudieron haber influido en la apreciación del peso en esos meses.

ANEXO 1

Suponiendo una operación en que un agente toma un crédito en t por $\frac{1}{(1+i_B^{pasiva})}$ unidades de la moneda B y deposita el equivalente en la moneda A . Es decir:

	Activos	Pasivos
Período t	$\frac{S_{A/B}^t}{(1+i_B^{pasiva})}$	$\frac{1}{(1+i_B^{pasiva})}$
Período $t+1$	$S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right)$	$\frac{1}{(1+i_B^{pasiva})} (1+i_B^{pasiva})$
Período $t+1$ (en moneda B)	$S_{B/A}^{t+1} \left[S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right) \right]$	1
Período $t+1$ (en moneda A)	$S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right)$	$S_{A/B}^{t+1}$

Por lo tanto, el valor de la operación de *carry trade* (expresado en moneda de A) es:

$$CT_A = S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right) - S_{A/B}^{t+1}$$

ANEXO 2

Dado que:

$$FC_{A/C}^t = S_{A/C}^t \left(\frac{1+i_A^{pasiva}}{1+i_C^{activa}} \right) \quad (1.A)$$

$$FC_{A/B}^t = S_{A/B}^t \left(\frac{1+i_A^{pasiva}}{1+i_B^{activa}} \right) \quad (2.A)$$

$$FV_{C/B}^t = S_{C/B}^t \left(\frac{1+i_C^{activa}}{1+i_B^{pasiva}} \right) \quad (3.A)$$

Reescribiendo (2.A) y (3.A), tenemos que:

$$\frac{FC_{A/B}^t}{S_{A/B}^t} (1 + i_B^{activa}) = (1 + i_A^{pasiva}) \quad (4.A)$$

$$\frac{FV_{C/B}^t}{S_{C/B}^t} (1 + i_B^{pasiva}) = (1 + i_C^{activa}) \quad (5.A)$$

Por lo tanto, reemplazando (4.A) y (5.A) en (1.A) y considerando que $\boxed{i_B^{activa} \approx i_B^{pasiva}}$:

$$FC_{A/C}^t = S_{A/C}^t \left(\frac{\frac{FC_{A/B}^t}{S_{A/B}^t} (1+i_B^{activa})}{\frac{FV_{C/B}^t}{S_{C/B}^t} (1+i_B^{pasiva})} \right) \quad (6.A)$$

$$FC_{A/C}^t = S_{A/C}^t S_{B/A}^t S_{C/B}^t \frac{FC_{A/B}^t}{FV_{C/B}^t} \quad (7.A)$$

$$FC_{A/C}^t = \frac{FC_{A/B}^t}{FV_{C/B}^t} \quad (8.A)$$

Referencias

Acharán, M. G., J. M. Villenas. "Mercado Cambiario 2000-2010: Comparación internacional de Chile". Estudios Económicos Estadísticos, Banco Central de Chile. N° 88, septiembre 2011.

Burnside Craig. "Carry Trade and Risk". NBER working paper 17278, agosto 2011.

Curcuru, Stephanie, Clara Vega y Jasper Hoek. "Measuring Carry Trade Activity". Board of Governors of the Federal Reserve System. Julio 2010.

Fed San Francisco. "Interest Rates, Carry Trades, and Exchange Rate Movements". FRBSF Economic Letter, Number 2006-31. Noviembre 2006.

EEE – 82 Mayo 2010
Una Nota Introductoria a la Encuesta de Expectativas Económicas
Michael Pedersen

EEE – 81 Abril 2010
Una Visión Global de la Deuda Financiera de los Hogares Chilenos en la Última Década
José Miguel Matus, Nancy Silva, Alejandra Marinovic, y Karla Flores

EEE – 80 Noviembre 2009
Clasificación del Gasto en Consumo Final de los Hogares e Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro por Finalidad, Período 2003-2007
Ivette Fernández

EEE – 79 Noviembre 2009
Empalme de Subclases del IPC de Chile Series Mensuales 1989-2008
Michael Pedersen, Hernán Rubio, y Carlos Saavedra

EEE – 78 Septiembre 2009
Metodología y Resultados de la Mensualización del PIB Sectorial Trimestral en el Período 1996-2008
Pilar Pozo y Felipe Stanger

EEE – 77 Julio 2009
Clasificación del Gasto de Consumo Final del Gobierno por Funciones (COFOG) en el Período 2003-2007
Laura Guajardo

EEE – 76 Junio 2009
Diagnóstico de Estacionalidad con X-12-ARIMA
Mauricio Gallardo y Hernán Rubio

EEE – 75 Marzo 2009
El Mercado Cambiario Chileno en el Período 1998-2008
Paulina Rodríguez y José Miguel Villena

EEE – 74 Marzo 2009
Indicadores Cuantitativos de Calidad aplicados a Componentes de la Balanza de Pagos Chilena
Andrea Contreras y Sergio Cooper

EEE – 73 Marzo 2009
Caracterización de las Colocaciones Bancarias en Chile
José Matus, Daniel Oda, y Nancy Silva

EEE – 72 Enero 2009
Descripción del Funcionamiento del Mercado Secundario de Bonos Soberanos Locales en Chile
Sergio D'Acuña, Sergio Godoy, y Nicolás Malandre

EEE – 71 Enero 2009
Examen de las Compensaciones y Precios de Suscripción en el Mercado de Derivados Cambiarios Chileno
Carlos Echeverría, Claudio Pardo, y Jorge Selaive

EEE – 70 Enero 2009
Conciliación entre las Estadísticas de Finanzas Públicas y Cuentas Nacionales
Ana Luz Bobadilla y Laura Guajardo

EEE – 69 Diciembre 2008
Costo de Flete de las Exportaciones Chilenas: 2000-2008
Gonzalo Becerra y Claudio Vicuña

EEE – 68 Diciembre 2008
Methodology for Measuring Derivatives at the Central Bank of Chile
Valeria Orellana y Paulina Rodríguez

EEE – 67 Septiembre 2008
Análisis de Información Faltante en Encuestas Microeconómicas
Rodrigo Alfaro y Marcelo Fuenzalida

EEE – 66 Septiembre 2008
Consistencia Transversal en Cuentas Nacionales: Métodos de Reconciliación a través de Técnicas de Optimización
Gerardo Aceituno Puga