



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**

**Escuela de  
Postgrado**

**“Dolarización Parcial e Intermediarios Financieros en  
Equilibrio General”**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Economía**

**Presentado por  
Jonathan Ken Miyahara Coello**

**Asesor: Marco Antonio Ortiz Sosa**  
**[0000-0001-6706-4007](tel:0000-0001-6706-4007)**

**Lima, Agosto 2023**

## REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

A través del presente, Marco Ortiz Sosa deja constancia que el trabajo de investigación titulado "Dolarización parcial e intermediarios financieros en equilibrio general" presentado por don Jonathan Ken Miyahara Coello de acuerdo con el D.N.I. 73977250 para optar al Grado de Magister en Economía fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 12 de agosto de 2023 dando el siguiente resultado:

The screenshot shows the Turnitin interface for a document titled "Dolarización Parcial e Intermediarios Financieros en Equilibrio General". The document is associated with the Universidad del Pacífico, Facultad de Ingeniería. The author is Jonathan Ken Miyahara Coello, with DNI 73977250. The document was submitted on August 12, 2023. The similarity score is 7%. A list of 12 sources is shown on the right side of the report, each with a similarity percentage of 1% or less.

Source	Similarity
1. ...	1%
2. ...	<1%
3. ...	<1%
4. ...	<1%
5. ...	<1%
6. ...	<1%
7. ...	<1%
8. ...	<1%
9. ...	<1%
10. ...	<1%
11. ...	<1%
12. ...	<1%

Fecha: 24 de Agosto 2023

Firma:

Nombre y Apellidos del asesor: Marco Antonio Ortiz Sosa

## Índice

<b>Resumen ejecutivo .....</b>	<b>iv</b>
<b>CAPÍTULO I: Modelo Teórico .....</b>	<b>1</b>
1. Mercados Financieros no Segmentados.....	1
2. Mercados Financieros Segmentados.....	4
3. Mercados Financieros Parcialmente Segmentados (Economía Parcialmente Dolarizada) .....	6
<b>CAPÍTULO II: Análisis de resultados del modelo de equilibrio general .....</b>	<b>13</b>
1. Variancias condicionales .....	13
2. Nivel promedio del tipo de cambio .....	14
3. Efectos en el bienestar .....	15
4. Discusión sobre economía política y bienestar global.....	16
<b>Conclusión .....</b>	<b>17</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>18</b>

## Índice de tablas

Tabla 1: Variancia condicional .....	14
Tabla 2: Nivel del tipo de cambio promedio.....	15
Tabla 3: Cambio en el consumo promedio.....	15

## Resumen ejecutivo

Los flujos de capitales globales siempre han sido considerados una espada de doble filo para las pequeñas economías abiertas. En trabajos canónicos como Leiderman, Reinhart, & Calvo (1992), Bercuson & Koenig (1993) y Mathieson & Rojas-Suarez (1992), se discute que estos flujos permiten suavizar el consumo y atraer mayores inversiones; por otro lado, las pequeñas economías se ven expuestas a la alta volatilidad de sus tipos de cambio y a *sudden stops*. Una discusión clave ha sido sobre políticas de control de capital como límites al endeudamiento o al ahorro en moneda extranjera, encajes diferenciados, entre otros.

El enfoque de este estudio es evaluar los efectos de un desvío del supuesto de mercados segmentados en el modelo de Gabaix & Maggiori (2015) en el bienestar y en la distribución del tipo de cambio. El desvío de este supuesto implica que los agentes de Casa participen del mercado de bonos internacionales en una pequeña proporción. El efecto no es obvio ya que en un ambiente de mercados incompletos y fricciones de intermediación no existen resultados teóricos que señalen que añadir un mercado de manera parcial (negociación de bonos en moneda extranjera) aumente el bienestar en equilibrio general. En efecto, Hart (1975) muestra que, en presencia de mercados incompletos, añadir un solo mercado puede empeorar el bienestar de todos los agentes.

Veremos que la posibilidad de tomar deuda en dólares relaja la necesidad de intermediación en el presente y disminuye los efectos de los intermediarios en el tipo de cambio hoy. En contraste, tiene un efecto similar a disminuir las exportaciones del siguiente periodo y el tipo de cambio de mañana debe depreciarse más fuertemente para balancear el valor de las exportaciones con las importaciones y el déficit comercial pasado. Por ende, la variancia del tipo de cambio futuro aumenta.

El presente trabajo sigue la literatura de determinación del tipo de cambio en equilibrio general con mercados financieros imperfectos. La referencia principal es Gabaix & Maggiori (2015) y otra es Itskhoki & Mukhin (2021). En ambas se muestra el rol de intermediarios financieros que afectan la fijación del tipo de cambio a través de un canal de compensación por riesgo. Estos *papers* son probablemente los mayores representantes de la literatura que permitió reconciliar la desconexión del tipo de cambio de variables macroeconómicas fundamentales. Estas fricciones crean un rol para la intervención cambiaria. Cavallino (2019) estudia intervención cambiaria óptima en un modelo neo-keynesiano.

En la siguiente sección presentaré un modelo para estudiar estos efectos. Luego presento la contribución de este estudio: incluir segmentación parcial del mercado de deuda internacional. Finalmente estudio los efectos en el bienestar y en la distribución del tipo de cambio.

## CAPÍTULO I: Modelo Teórico

### 1. Mercados Financieros no Segmentados

Para ganar intuición primero presentaré el equilibrio competitivo en el caso de mercados financieros incompletos, pero no segmentados. Los mercados son incompletos porque el único activo disponible es un bono libre de riesgo denominado en unidades de bien extranjero no transable que, siguiendo a Gabaix & Maggiori (2015), llamaré dólares. Un mercado financiero completo consistiría en un conjunto de activos que generen cualquier perfil de pagos con respecto a las contingencias generadas por la estructura de incertidumbre. El mercado no es segmentado porque las familias de Casa y el Extranjero compran y venden bonos en el mismo mercado. Un mercado segmentado tendría un intermediario negociando con cada familia por separado. La siguiente exposición sigue de cerca el trabajo de Gabaix & Maggiori (2015).

Presentaré el problema de las familias de Casa y las familias del Extranjero resuelven un problema similar. El problema de las familias de Casa es maximizar la utilidad esperada

$$\begin{aligned} \max \quad & \{\chi_t \ln c_{Nt} + \alpha_t \ln c_{Ht} + z_t \ln c_{Ft}\} \\ & E_t\{\chi_{t+1} \ln c_{Nt+1} + \alpha_{t+1} \ln c_{Ht+1} + z_{t+1} \ln c_{Ft+1}\} \end{aligned}$$

eligiendo los consumos y sujetos a las restricciones presupuestarias en pesos

$$\begin{aligned} \text{s.t.} \quad & c_{Nt} + p_{Ht}c_{Ht} + p_{Ft}c_{Ft} + e_t B_{t+1}^{*H} = p_{Ht}Y_{Ht} + Y_{Nt} \\ & c_{Nt+1} + p_{Ht+1}c_{Ht+1} + p_{Ft+1}c_{Ft+1} = R_t^* e_{t+1} B_{t+1}^{*H} + p_{Ht+1}Y_{Ht+1} + Y_{Nt+1}, \quad \forall s \end{aligned}$$

y a la restricción de endeudamiento natural (*natural debt limit*)

$$-B_{t+1}^{*H} \leq \inf_{s \in S} \left\{ \frac{p_{Ht+1}Y_{Ht+1} + Y_{Nt+1}}{R_t^* e_{t+1}} \right\},$$

donde  $\chi_t, \alpha_t, z_t$  son parámetros de preferencias fijos, conocidos en el tiempo  $t$  y  $\chi_{t+1}(s), \alpha_{t+1}(s), z_{t+1}(s)$  con  $s \in S$  son choques de preferencia y sus realizaciones están indizadas con  $s$ . Nótese que  $z_t$  es el parámetro relacionado por el gusto a las importaciones y jugará un papel crucial. Estas variables son una fuente de incertidumbre en la economía. Las restricciones presupuestarias están denominadas en precios relativos al bien no transable que de ahora en adelante llamaré pesos. Las economías inician con una posición neta de activos iguales e igual a cero. El tipo de cambio nominal  $e_t$  indica el precio de un dólar relativo a pesos. Como se puede apreciar, el bono es libre de riesgo en el sentido que paga la tasa de interés  $R^*$  en dólares en cada contingencia. No es libre de riesgo cambiario para la familia de Casa. La siguiente fuente de incertidumbre en la economía está dada por las dotaciones  $Y_{Ht+1}(s), Y_{Nt+1}(s)$  y asumiré, siguiendo a Gabaix & Maggiori (2015), que  $Y_{Nt+1} = \chi_{Nt+1}, \forall s \in S$  para Casa y Extranjero. Esto permite que la utilidad marginal por unidad monetaria sea constante e igual a 1.

Esto significa que el factor estocástico de descuento es constante e igual a 1 como en una economía neutral al riesgo.

Las familias del Extranjero resuelven un problema análogo. La condición de equilibrio se impone en el mercado de bienes transables, el mercado financiero se equilibra por la Ley de Walras.

**Definición 1.** El equilibrio está dado por precios para todos los bienes en cada momento y para cada contingencia, tipo de cambio en cada momento y contingencia, asignaciones de consumo que maximicen los problemas de las familias dados los precios y que equilibren los mercados de bienes transables.

A continuación, esbozaré los pasos para hallar el equilibrio de esta economía. Usando las condiciones de equilibrio de mercado en las restricciones presupuestarias hallamos la oferta y demanda de bonos en dólares. Usando el mismo procedimiento para el siguiente periodo, hallamos la restricción presupuestaria inter temporal. Luego, usando la ecuación de Euler de ambos agentes podemos hallar el tipo de cambio actual que equilibra el presupuesto inter temporal de Casa en expectativa. Luego, usando la restricción presupuestaria para cada contingencia podemos hallar el tipo de cambio del siguiente periodo. Los precios de todos los bienes son hallados usando las condiciones de equilibrio de mercado de los bienes transables y las asignaciones se hallan usando la regla de gasto constante de las utilidades Cobb-Douglas.

Primero notemos que la condición de primer orden con respecto al bien no transable implica  $c_{Nt}/\chi_{Nt} = \lambda_t$  donde  $\lambda_t$  es el multiplicador de Lagrange para la restricción presupuestaria en  $t$  y de manera similar para el siguiente periodo para cada contingencia. Esto implica que la utilidad marginal por unidad de peso gastado es igual a 1 ya que  $c_{Nt} = Y_{Nt} = \chi_{Nt}$  y también en el siguiente periodo para cada contingencia. Esto implica

$$p_{Ht}c_{Ht} = \alpha_t, \quad p_{Ft}c_{Ft} = z_t,$$

$$p_{Ht+1}c_{Ht+1} = \alpha_{t+1}, \quad p_{Ft+1}c_{Ft+1} = z_{t+1}, \quad \forall s$$

Y para el Extranjero

$$p_{Ht}^*c_{Ht}^* = z_t^*, \quad p_{Ft}^*c_{Ft}^* = \alpha_t^*,$$

$$p_{Ht+1}^*c_{Ht+1}^* = z_{t+1}^*, \quad p_{Ft+1}^*c_{Ft+1}^* = \alpha_{t+1}^*, \quad \forall s$$

Equilibrio en el mercado de bienes transables de Casa implica que su restricción presupuestaria en  $t$  es

$$p_{Ft}c_{Ft} + e_t B_{t+1}^* = e_t p_{Ht}^* c_{Ht}^*,$$

$$\Rightarrow z_t + e_t B_{t+1}^* = e_t z_t^*.$$

Reemplazando esta condición en cada restricción presupuestaria del siguiente periodo obtenemos

$$p_{Ft+1}c_{Ft+1} = R_t^*e_{t+1}B_{t+1}^* + e_{t+1}p_{Ht+1}^*c_{Ht+1}^*, \quad \forall s$$

$$\Rightarrow z_{t+1} = R_t^*e_{t+1}B_{t+1}^* + e_{t+1}z_{t+1}^*, \quad \forall s$$

La ecuación de Euler para la familia extranjera es

$$1 = E_t R_t^*$$

debido a que el factor de descuento es igual a 1 y los multiplicadores de Lagrange son iguales a 1. Ya que la tasa de interés no es una variable aleatoria, esta ecuación indica que, en equilibrio, la tasa de interés debe ser igual a 1 para que las familias del Extranjero transen bonos. Incluyendo esta información en la restricción presupuestaria en  $t + 1$  y usando la demanda de activos del primer periodo obtenemos

$$z_{t+1} = \frac{e_{t+1}}{e_t}(e_t z_t^* - z_t) + e_{t+1} z_{t+1}^*, \quad \forall s$$

La ecuación de Euler para la familia de Casa es

$$1 = E_t R_t^* \frac{e_{t+1}}{e_t} = E_t \frac{e_{t+1}}{e_t},$$

Debido a que los multiplicadores de Lagrange son iguales a uno y el factor de descuento es igual a 1. Esta ecuación implica que  $e_t = E_t e_{t+1}$  en equilibrio. Usando esta información en la restricción de presupuesto inter temporal obtenemos

$$z_{t+1} = e_t z_t^* - z_t + E_t e_{t+1} z_{t+1}^*, \quad \forall s.$$

Para obtener una caracterización más fina asumiré que los gustos por importaciones de Extranjero son una variable aleatoria constante e igual a 1. Entonces  $z_t^* = z_{t+1}^* = 1$  y

$$e_t = \frac{1}{2}(E_t z_{t+1} + z_t).$$

Interpreto este supuesto como: el gusto global por los bienes de Casa es constante a lo largo del tiempo. La economía de Casa no puede gestionar su balanza de pagos esperando que efectos de cobertura cruzada entre  $z_{t+1}$ ,  $z_{t+1}^*$  paguen por un déficit de balanza de comercial en el periodo  $t$ . Este supuesto también se puede interpretar como:  $z_{t+1}$  incorpora cambios en gustos relativos y se puede pensar como un ratio  $z/z^*$ .

Luego reemplazando en la restricción presupuestaria en el periodo  $t + 1$  obtenemos

$$e_{t+1} = \frac{z_{t+1}}{E_t z_{t+1}} \cdot \frac{1}{2}(E_t z_{t+1} + z_t), \quad \forall s.$$

Finalmente, todos los precios se hayan por equilibrio de mercado en bienes transables y las asignaciones de consumo dados los parámetros de demanda y los precios. Las posiciones en activos son derivados de los consumos y dotaciones. Los mercados de activos se equilibran debido a la Ley de Walras.

**Interpretación.** En este modelo, el tipo de cambio es el precio que equilibra la restricción presupuestaria inter temporal de Casa para que su gasto en bienes importados siempre sea igual a  $z_{t+1}$ . Debido a que la economía es de dotaciones, si el gasto deseado aumenta, el tipo de cambio es aquel que se deprecia para aumentar el valor de las exportaciones, mantener consumos óptimos en el margen y el presupuesto inter temporal balanceado. En esto, he asumido que la economía de Extranjero no tiene choques de demanda por bienes exportados que significarían una fuerza en el sentido contrario.

La interpretación de los choques de preferencia amerita discusión. Debido a la forma de preferencia Cobb-Douglas, los choques implican que el gasto en importaciones es estocástico. Esto debe ser entendido como una forma reducida de modelar choques de productividad o demanda global que cambian exógenamente los precios de importaciones.

A continuación, caracterizaré el equilibrio en presencia de intermediarios financieros y mercados segmentados.

## 2. Mercados Financieros Segmentados

Los rasgos adicionales de este modelo son: Ahora las familias de diferentes países no se encuentran en un mercado financiero. Sino intermediarios financieros proveen fondos o reciben depósitos para suavizar el consumo de las familias. Estos intermediarios negocian bonos en pesos con las familias en Casa y negocian bonos en dólares con las familias en el Extranjero. Por el riesgo asumido tomando posiciones no cubiertas en divisas, los intermediarios demandan bonos en pesos por una cantidad  $Q$  que satisface

$$Q = \frac{1}{\Gamma} E_t \left[ e_t - e_{t+1} \frac{R^*}{R} \right],$$

( 1 )

Donde

$$\Gamma = \gamma \text{Var}(e_{t+1})^\alpha,$$

( 2 )

El parámetro  $\gamma$  mide la aversión al riesgo de los intermediarios y el término de variancia el tamaño típico de riesgo por unidad de posición larga en pesos. Un valor elevado de  $\Gamma$  indica una baja tolerancia al riesgo o una alta recompensa requerida por el riesgo. Esta demanda de activos riesgosos se puede relacionar a la

de un modelo de fijación de precios basado en betas (*beta pricing model*). En estos,  $Q$  sería la cantidad de riesgo,  $\Gamma$  la compensación por unidad de riesgo (*market price of risk*) y su producto, la prima por riesgo.

Las tasas de interés  $R$  paga el retorno del bono en pesos. Ya que cada familia transa en su propia moneda, las ecuaciones de Euler requieren que los retornos sean iguales a 1. La definición de equilibrio en este contexto cambia de la siguiente manera:

**Definición 2.** El equilibrio se aumenta a la primera definición requiriendo que la demanda de bonos en pesos esté dada por la demanda de los intermediarios financieros ( 1 ) con  $\Gamma$  satisfaciendo ( 2 ).

En equilibrio, esto implica que

$$E_t e_{t+1} = e_t - \Gamma Q,$$

Estas formas funcionales desarrolladas por Gabaix & Maggiori (2015) permiten estudiar el comportamiento del tipo de cambio en presencia de intermediarios financieros, choques de portafolio no relacionados a flujos de comercio internacional y aumentos globales de aversión al riesgo.

Usando la restricción presupuestaria inter temporal (que sigue satisfaciendo) tenemos

$$z_{t+1} = e_t - z_t + e_{t+1}, \quad \forall s$$

Donde el factor  $e_{t+1}/e_t$  ya no está presente debido a que los bonos que negocia Casa están denominados en pesos. Tomando expectativas y usando la demanda por parte de los intermediarios, el tipo de cambio es

$$e_t = \frac{(1 + \Gamma) z_t + E_t z_{t+1}}{2 + \Gamma}.$$

Usando la restricción presupuestaria inter temporal para cada contingencia y la expresión del tipo de cambio en  $t$  tenemos

$$e_{t+1} = z_{t+1} - E_t z_{t+1} + \frac{z_t + (1 + \Gamma) E_t z_{t+1}}{2 + \Gamma}, \quad \forall s$$

El equilibrio se caracteriza completamente hallando los precios usando las condiciones de equilibrio de mercados de bienes transables, las asignaciones de consumo y posiciones de activos.

**Interpretación.** Se puede ver que bajo mercados segmentados el tipo de cambio tiende a acercarse al nivel de preferencias promedio del periodo relativamente al equilibrio sin segmentación. Esto quiere decir que los choques de preferencia se suavizan menos entre periodos. Por ejemplo, si  $z_t > E_t z_{t+1}$  entonces  $e_t > E_t e_{t+1}$  cuando en una economía sin segmentación de mercados el nivel del tipo de cambio es una

martingala. Nótese que cuando  $\Gamma \rightarrow \infty$  (baja tolerancia al riesgo) entonces  $e_t \rightarrow z_t$  y  $E_t e_{t+1} \rightarrow E_t z_{t+1}$ . Es fácil notar que, en estos casos, el perfil temporal del tipo de cambio no suaviza los choques de preferencia por importación. Este caso extremo corresponde a la autarquía financiera. Es evidente que cuando  $\Gamma = 0$  nos encontramos en el caso de mercados no segmentados y el perfil de choques de portafolio se suaviza en expectativa.

### 3. Mercados Financieros Parcialmente Segmentados (Economía Parcialmente Dolarizada)

Esta sección significa la principal contribución teórica del trabajo. En esta propondré y analizaré el efecto de permitir que una porción pequeña de los flujos de capital sea negociada en bonos en dólares. Con pequeña me refiero a que esta cantidad no cubre la demanda u oferta de activos de Casa en equilibrio. Por esta razón, los intermediarios financieros siguen ofreciendo sus servicios para completar las necesidades financieras de Casa.

Uso estas herramientas para entender mejor los efectos (en equilibrio parcial y general) de permitir que una parte de la economía tome deuda en dólares. Esto es interesante por varias razones. Una es que, en el caso peruano, firmas y consumidores pueden tomar deuda en dólares y es una preocupación de política si esto puede generar fragilidad idiosincrática y/o agregada en las hojas de balance de los agentes. No es evidente que estas decisiones de portafolio sucedan porque los agentes son miopes y solo comparan tasas de interés sin formar expectativas sobre la depreciación. Tampoco es evidente que efectos positivos de equilibrio general, como la disminución de la compensación por riesgo de los intermediarios, sean dominados por el efecto de riesgo cambiario.

Otra razón de interés es formular política de estabilidad del sistema bancario. Permitir que los agentes domésticos transen deuda en dólares puede generar efectos de equilibrio general en los que la volatilidad del tipo de cambio disminuya y la economía se acerque al *benchmark* de eficiencia del comercio internacional: La condición de paridad no cubierta de tasas de interés (UIP). Si el sistema bancario, intermedia flujos de financiamiento entre Casa y el Extranjero entonces estos cargan todo el riesgo de tipo de cambio en el caso de que sus activos se encuentren solo en pesos. Ya que los intermediarios financieros fijan precios para generar beneficios, el tipo de cambio puede ser más volátil y dañar el bienestar económico al alejarse de la UIP.

En esta sección se discuten los efectos de equilibrio general y en la siguiente sección se analizan los resultados sobre el bienestar y el riesgo luego de computar las asignaciones y precios de equilibrio.

Formalmente, los agentes en Casa pueden transar bonos en dólares por un máximo de  $M$  dólares en valor absoluto. La pregunta natural es: dada esta opción, ¿los agentes transarán bonos en dólares? Solo lo harán

si la ecuación de Euler con respecto a los bonos en dólares se cumple con inequidad (condición de Kuhn Tucker). Es decir,

$$1 > E_t R_t^* \frac{e_{t+1}}{e_t} \Rightarrow B_{t+1}^{H*} = -M$$

( 3 )

$$\Rightarrow E_t \{e_t - R_t^* e_{t+1}\} = Q\Gamma > 0$$

Y de manera análoga para una posición larga en dólares. Esta condición dice los agentes de Casa desean tomar una posición en dólares mientras los intermediarios tomen la posición contraria. La intuición es que, para tomar una posición larga en pesos, los intermediarios esperan que el peso se aprecie en expectativa. Esto hace que el endeudamiento en dólares sea barato en expectativa y el agente en Casa quiera tomar lo máximo posible de este tipo de deuda.

Para definir el equilibrio de este modelo, es importante recordar la condición de endeudamiento natural que será derivada inmediatamente.

El equilibrio en el mercado de bienes transables de Casa implica que su restricción presupuestaria en  $t$  es

$$p_{Ft} c_{Ft} + e_t B_{t+1}^{H*} + B_{t+1}^H = e_t p_{Ht}^* c_{Ht}^*$$

$$\Rightarrow e_t B_{t+1}^{H*} + B_{t+1}^H = e_t z_t^* - z_t.$$

y aquellas en el periodo  $t + 1$  son

$$p_{Ft+1} c_{Ft+1} = e_{t+1} R_t^* B_{t+1}^{H*} + R_t B_{t+1}^H + e_t p_{Ht}^* c_{Ht}^*, \forall s$$

$$\Rightarrow z_{t+1} = e_{t+1} R_t^* B_{t+1}^{H*} + R_t B_{t+1}^H + e_{t+1} z_{t+1}^*, \forall s$$

El consumo positivo del bien extranjero  $c_{Ft+1} = z_{t+1}/p_{Ft+1} > 0$  requiere

$$z_{t+1} = e_{t+1} R_t^* B_{t+1}^{H*} + R_t B_{t+1}^H + e_{t+1} z_{t+1}^* > 0, \forall s$$

$$\Rightarrow e_{t+1} R_t^* B_{t+1}^{H*} + R_t B_{t+1}^H > -e_{t+1}, \forall s$$

( 4 )

donde en la segunda línea asumo que  $z_{t+1}^* = 1, \forall s$ . Una implicancia de esta condición de endeudamiento es que si  $B_{t+1}^H < 0$  entonces  $B_{t+1}^{H*} > -1$  bajo precios de equilibrio  $R = R^* = 1$ . Estas tasas de interés son las únicas que pueden sostener un equilibrio ya que las ecuaciones de Euler de los agentes en Casa y

en Extranjero son aquellas de un bono libre de riesgo de crédito y de riesgo cambiario (porque el intermediario está cargando todo el riesgo) y el factor estocástico de descuento es igual a 1.

**Definición 3.** Un equilibrio con mercados financieros parcialmente segmentados cumple con la anterior definición y además en el problema individual de Casa,  $|B_{t+1}^{H*}| \in [0, M]$  donde  $0 < M < 1$  debido a la restricción de endeudamiento en ( 4 ).

Me enfocaré en equilibrios que tienen la restricción vinculante. Es decir, en aquellos en los que se satisface la ecuación ( 3 ) en casos en los que Casa se quiere endeudar y una ecuación análoga cuando Casa desea ahorrar.

Veamos el caso en el que Casa se desea endeudar. Entonces,  $e_t < z_t$  y la restricción presupuestaria en  $t$  es

$$B_{t+1}^H = e_t - z_t + e_t M < 0$$

Donde la inequidad implica que  $M$  es pequeño. Luego, la demanda de bonos en pesos por los intermediarios cumple  $Q = -B_{t+1}^H > 0$  implica que

$$\Gamma Q = \Gamma(z_t - (1 + M)e_t) = E_t\{e_t - e_{t+1}\}$$

Las restricciones presupuestarias generan la balanza de pago en pesos en  $t$

$$(1 + M)e_t - z_t + Q = 0$$

Debido a los ingresos de  $Me_t$  pesos por la deuda tomada en dólares. Luego la restricción presupuestaria en  $t + 1$  genera la balanza de pagos

$$(1 - M)e_{t+1} - z_{t+1} = Q, \forall s$$

Debido a que se debe pagar la deuda en dólares. Consolidando las restricciones presupuestarias obtenemos

$$e_t - z_t + (e_{t+1} - e_t)(-M) = z_{t+1} - e_{t+1}, \quad \forall s$$

( 5 )

Tomando expectativas, usando la demanda de los intermediarios y factorizando obtenemos

$$e_t = \frac{[1 + \Gamma(1 - M)] z_t + E_t z_{t+1}}{2 + \Gamma(1 - M^2)}$$

Y reemplazando este valor en las restricciones presupuestaria en  $t + 1$ ,  $\forall s$  tenemos

$$e_{t+1} = \frac{1}{1-M}(z_{t+1} - E_t z_{t+1}) + \frac{z_t + [1 + \Gamma(1+M)]E_t z_{t+1}}{2 + \Gamma(1-M^2)}, \quad \forall s$$

**Interpretación.** Se puede ver que si los mercados son parcialmente segmentados el efecto de la compensación requerida por riesgo  $\Gamma$  en el tipo de cambio en el periodo  $t$  es menor y es mayor en el siguiente periodo en expectativa. Por ejemplo, ante un choque de aversión al riesgo por parte de los intermediarios,  $\gamma \uparrow \Rightarrow \Gamma \uparrow$ , la depreciación del peso es menor en una economía parcialmente dolarizada en el primer periodo y mayor en el siguiente periodo, en expectativa.

También se puede observar que el tipo de cambio se ajusta más que 1-a-1 con respecto a la sorpresa de importación  $z_{t+1} - E_t z_{t+1}$  esto es debido a que tener deuda en dólares reduce el poder del tipo de cambio de estabilizar la balanza de pagos depreciando el peso para incrementar el valor de las exportaciones como se puede ver en la ecuación ( 5 ). Por lo tanto, la intuición de “las familias pueden compartir la carga del intermediario y reducir la fricción financiera  $\Gamma$  ” no es correcta en general. Es solo correcta en el caso que las familias deseen ahorrar y  $M < 0$  por lo que el coeficiente de la sorpresa de importación suaviza la volatilidad de este choque.

Es claro que la introducción de deuda dolarizada en un contexto de intermediación financiera y choques de comercio internacional tiene diferentes efectos en el bienestar de casa. Sin embargo, a este punto ya podemos analizar un efecto interesante: el tipo de cambio promedio es más apreciado bajo dolarización parcial. Esto es independiente de la compensación por riesgo de los intermediarios. Es decir, el peso es más fuerte en promedio.

**Proposición 1.** En presencia de dolarización parcial de los activos de Casa, el peso es más fuerte en promedio con respecto al caso con segmentación de mercados. En particular,

$$e_t + E_t e_{t+1} = z_t + E_t z_{t+1} - M(e_t - E_t e_{t+1}) < z_t + E_t z_{t+1}.$$

Donde  $0.5(z_t + E_t z_{t+1})$  es el nivel promedio del tipo de cambio en el modelo con segmentación de mercados.

**Demostración.** El signo de inequidad es debido a que siempre que  $M > 0$ ,  $e_t - E_t e_{t+1} > 0$  y viceversa. Podemos ver esto usando las ecuaciones para el tipo de cambio líneas arriba de las cuales obtenemos que

$$e_t - E_t e_{t+1} = \Gamma(z_t (1 - M) - (1 + M) E_t z_{t+1}) \approx \Gamma(z_t - E_t z_{t+1}) > 0$$

Donde la última inequidad es cierta debido a que la toma de deuda hoy se da si y solo si el choque de preferencias por importaciones de hoy es mayor a aquel de mañana en expectativa. *QED*,

**Interpretación.** Matemáticamente, este resultado nace de la correlación negativa entre  $-M$  y  $z_t$ . Cuando  $z_t$  es alto,  $-M$  es grande y negativo por lo que el efecto  $\Gamma(1 - M)$  reduce el efecto de depreciación en el tipo de cambio. Por el contrario, cuando  $z_t$  es bajo  $-M$  es grande y positivo por lo que la fricción financiera  $\Gamma(1 - M)$  amplifica el efecto de apreciación en el tipo de cambio. Económicamente, es exactamente cuando existen altas necesidades financieras para Casa cuando el peso sufre presiones de depreciación y, al mismo tiempo, la deuda en dólares que no es intermediada relaja la fricción financiera de compensación por riesgo  $\Gamma$ .

En este sentido, es cierto que la intuición inicial que la dolarización parcial siempre relajaría la fricción financiera de compensación por riesgo estaba equivocada. Sin embargo, podemos ver que esta relajación en estados de alto déficit comercial genera un efecto de cobertura similar a los modelos de portafolio en la literatura financiera. Es decir, el efecto de relajación de la fricción financiera aparece justo en estados de la naturaleza donde es más necesitado, en escenarios de fuerte depreciación.

**Lema 1.** La opción de dolarización parcial de activos funciona como un activo de cobertura para Casa. Es decir, amilana las presiones de depreciación y amplifica las presiones de apreciación.

Previo a analizar los efectos en el bienestar de equilibrio general incluiré un último componente al modelo: flujos de portafolio e intervención cambiaria por el Banco Central.

Los flujos de portafolio son flujos no generados por razones comerciales. Se pueden entender como demanda exógena por gusto o disgusto del riesgo país de la economía de Casa. También pueden modelar intervenciones esterilizadas en el mercado por parte del Banco Central.

En estos casos, la balanza de pagos en pesos en el periodo  $t$  es

$$(1 + M)e_t - z_t + Q + F = 0$$

Esta ecuación se puede reescribir como

$$(1 + M)e_t - \underbrace{\tilde{z}_t}_{=z_t - F} + Q = 0$$

De manera análoga se puede escribir la balanza de pagos del periodo  $t + 1$

$$(1 - M)e_{t+1} - z_{t+1} = Q + F, \forall s$$

Esta ecuación se puede reescribir como

$$(1 - M)e_{t+1} - \underbrace{\tilde{z}_{t+1}}_{=z_{t+1} + F} = Q, \forall s$$

Notemos que el equilibrio es análogo al caso sin choques de portafolio bajo el cambio de variable tilde. Es así como se obtiene

$$e_t = \frac{[1 + \Gamma(1 - M)] z_t + E_t z_{t+1} - F\Gamma(1 - M)}{2 + \Gamma(1 - M^2)}$$

Y reemplazando este valor en las restricciones presupuestaria en  $t + 1$ ,  $\forall s$  tenemos

$$e_{t+1} = \frac{1}{1 - M} (z_{t+1} - E_t z_{t+1}) + \frac{z_t + [1 + \Gamma(1 + M)] E_t z_{t+1} + F\Gamma(1 + M)}{2 + \Gamma(1 - M^2)}, \quad \forall s$$

**Interpretación.** Los efectos del flujo de portafolio tienen los signos esperados. Si el choque es de demanda  $F > 0$ , los intermediarios están tomando una posición corta en pesos frente a los flujos de portafolio y por lo tanto requieren una apreciación en impacto y una depreciación esperada.

Nótese, sin embargo, que en una economía con segmentación total de mercados ( $M = 0$ ) además se tendría que los flujos de portafolio no generan movimientos persistentes en el tipo de cambio. Esto es que el nivel promedio del tipo de cambio  $0.5(e_t + E_t e_{t+1})$  no cambia con el flujo de portafolio. En el caso de que Casa se encuentre parcialmente dolarizada y el choque es de demanda de bonos en pesos,  $F > 0$ , el tipo de cambio  $e_t$  se aprecia al impacto,  $-F\Gamma(1 - M)$ , pero se deprecia mucho más en expectativa,  $F\Gamma(1 + M)$ . Si el choque es demanda de bonos en dólares, el tipo de cambio se deprecia en impacto, pero se aprecia mucho más en expectativa. Los flujos de portafolio pueden tener efectos persistentes en el sentido que el tipo de cambio promedio (entre periodos) es diferente que sin estos flujos o intervención cambiaria.

Intuitivamente esta reacción relativamente pequeña de  $e_t$  y relativamente grande de  $e_{t+1}$  sucede debido que, para la balanza de pagos, tomar deuda en dólares es isomorfo a tener más exportaciones en  $t$  y menos exportaciones en  $t + 1$ . Es así como el tipo de cambio  $e_t$  genera más valor en las exportaciones por unidad de depreciación y el tipo de cambio  $e_{t+1}$  genera menos valor. Esto implica que, para equilibrar la balanza de pagos,  $e_t$  es menos sensible a la aversión al riesgo de los intermediarios y  $e_{t+1}$  es más sensible.

**Conjetura sobre efectos en el bienestar:** La intuición diría que si la intervención cambiaria tiene efectos positivos en el bienestar de Casa esto sucedería cuando el banco central interviene emitiendo bonos en pesos para cubrir parcialmente la demanda de ahorro de las familias. Esto sucede en el caso que el gusto por importaciones  $z_t$  es relativamente bajo por lo que habría un superávit de balanza comercial. En la siguiente sección veremos que esta intuición es correcta en el experimento realizado.

Por otro lado, también se puede observar claramente que la prima por riesgo  $E_t e_{t+1} - e_t$  a los intermediarios no cambia. En el periodo uno el tipo de cambio se aprecia menos que en un caso con segmentación total, pero se deprecia más y en la misma magnitud en el siguiente periodo dejando la prima intacta.

**Discusión sobre choques de aversión al riesgo:** Una de las razones para intervenir en los mercados cambiarios yace en que “momentáneamente los mercados financieros son turbulentos, no reflejan fundamentales y generan volatilidad excesiva en el tipo de cambio”. Una interpretación de este modelo puede ayudar a racionalizar esta política.

Primero notemos que en ausencia de aversión al riesgo cambiante a lo largo del tiempo ( $\Gamma$  constante) y dolarización parcial, la intervención cambiaria (choques de flujos de portafolio por parte del Banco Central) no tiene efectos en la media móvil del tipo de cambio en el periodo de la intervención (promedio entre la apertura y cierre de la posición). Un choque de demanda por pesos (venta de dólares) aprecia el peso hoy, pero lo deprecia en la misma magnitud en el siguiente periodo (compra de dólares en el futuro). En presencia de dolarización parcial y (aversión al riesgo constante), el tipo de cambio se aprecia menos hoy, pero se deprecia más mañana.

Por lo tanto, son choques a la aversión al riesgo los que pueden racionalizar las operaciones de intervención cambiaria de los bancos centrales en este modelo. Un choque a la aversión al riesgo  $\gamma_t \uparrow \rightarrow \Gamma_t \uparrow$  genera una depreciación al impacto y una apreciación esperada cuando  $Q > 0$  y  $z_t > E_t z_{t+1}$ . Esto sucede ya que los intermediarios están largos en pesos y estos movimientos del tipo de cambio generan el aumento en prima por riesgo que su aversión al riesgo requiere. El Banco Central puede intervenir reduciendo la cantidad demandada de los intermediarios y por lo tanto la prima por riesgo (recuerde  $E_t\{e_t - e_{t+1}\} = Q\Gamma_t$ ). El efecto de la intervención cambiaria en  $e_t$  es una apreciación proporcional a  $-F\Gamma_t(1 - M)$  y una depreciación futura de  $F\Gamma_{t+1}(1 + M)$ . Mientras la dolarización parcial de la deuda de Casa reduce el efecto en impacto y amplifica aquel en el futuro, si el Banco Central mantiene la posición por suficiente tiempo tal que los intermediarios estén dispuestos a cerrarla con una prima por riesgo  $Q\Gamma_{t+1}$  donde  $\Gamma_{t+1}$  es una aversión al riesgo menor (ya que los mercados disminuyeron su turbulencia) entonces la política podría ser efectiva en reducir desviaciones del tipo de cambio generadas por apetitos globales por riesgo.

## CAPÍTULO II: Análisis de resultados del modelo de equilibrio general

En esta sección, calculo el bienestar de la economía de Casa para una distribución de choques de importación  $z_t \in \{1,2,3,4,5\}$  con persistencia  $\rho = 0.90$  y probabilidad de transición a otro estado equiprobable igual a 0.025 tal que los 4 otros estados completan la medida de probabilidad. Es decir, la distribución condicional en  $z_t$  es:

$$P(z_{t+1} = z_t | z_t) = 0.9, \quad P(z_{t+1} = z, z \neq z_t | z_t) = 0.1/4, \quad \forall z \in \{1,2,3,4,5\} - \{z_t\}.$$

La elasticidad de la compensación al riesgo  $\Gamma$  con respecto a la variancia del tipo de cambio  $var(e_{t+1})$  es  $\alpha = 0.5$ . El coeficiente de aversión al riesgo  $\gamma = 2$ .

### 1. Variancias condicionales

Las soluciones analíticas para el tipo de cambio derivadas líneas arriba permiten calcular las variancias condicionales  $var(e_{t+1} | z_t)$  de los diferentes modelos. En el caso de mercados segmentados la variancia del tipo de cambio es igual a la variancia del choque  $z_{t+1}$  condicional al choque actual  $z_t$ . En el caso de dolarización parcial, esta cifra se multiplica por el factor  $1/(1 - M)^2$ . En la siguiente tabla se puede observar la variancia condicional del tipo de cambio en  $t + 1$  para cada estado inicial del choque de preferencias por importaciones para cada modelo. En la segunda columna se tiene el modelo de economía parcialmente dolarizada. En este caso, la presencia de choques de portafolio no afecta la variancia condicional ya que los límites de endeudamiento o ahorro son exógenos al modelo. Para esta calibración, en cada caso el monto máximo a transar  $M$  es tal que las necesidades financieras cubiertas por los intermediarios son 80% del desbalance comercial. El valor de referencia para el tipo de cambio es el choque de importación medio: 3 pesos por cada dólar.

Tabla 1. Variancia condicional  $var(e_{t+1} | z_t)$

Preferencia por bienes importados	Economía con mercados segmentados	Economía parcialmente dolarizada (con y sin FXI)
$z_t = 1$	0.687	0.670
$z_t = 2$	0.359	0.357
$z_t = 3$	0.250	0.250
$z_t = 4$	0.359	0.361
$z_t = 5$	0.687	0.691

Podemos ver que la volatilidad del tipo de cambio  $e_{t+1}$  aumenta al tener una economía parcialmente dolarizada solo en los casos de altos choques de importación. Es decir, en presencia de déficits de cuenta corriente. Matemáticamente, esto es debido a que en estos casos el factor  $1/(1 - M)^2$  es mayor a uno y amplifica la variancia del choque de importación. Económicamente, el tipo de cambio  $e_{t+1}$  debe variar más para equilibrar la balanza de pagos en  $t + 1$  debido a que la deuda en dólares es equivalente a menores ingresos por exportaciones. De manera análoga, la volatilidad del tipo de cambio baja cuando en el primer periodo hubo un superávit de cuenta corriente.

**Compensación requerida por los intermediarios financieros.** La compensación requerida por los intermediarios no aumenta de manera general. Recuerde que esta variable depende únicamente de la variancia del tipo de cambio  $e_{t+1}$ . Podemos ver que la presencia de dolarización parcial puede aumentar la compensación requerida (en los casos de déficit comercial) y en otros las disminuye. Por lo tanto, verificamos numéricamente que la intuición de “las familias pueden compartir la carga del intermediario y reducir la fricción financiera  $\Gamma$ ” no es correcta en general.

## 2. Nivel promedio del tipo de cambio

El nivel promedio del tipo de cambio se calcula con  $\frac{1}{2}[e_t + E(e_{t+1}|z_t)]$  y es una medida interesante ya que es indicativa de mayores valores para el tipo de cambio. Y estos significan mayor valor de las exportaciones y por lo tanto mayores precios de bienes finales. Esto se traduce a menores posibilidades de consumo para los agentes en Casa.

Debajo se puede observar los niveles promedio del tipo de cambio. La primera columna indica los valores para una economía con mercados segmentados. La siguiente columna indica la diferencia entre el valor de la primera columna y el valor representado. En resumen, una economía parcialmente dolarizada siempre tiene una moneda más fuerte que una economía con mercados segmentados para esta calibración.

También podemos apreciar que la presencia de intervención cambiaria deprecia el tipo de cambio promedio en una economía parcialmente dolarizada. Recuerde que este efecto es cero en una economía con mercados segmentados. Matemáticamente, el efecto es siempre de depreciación debido a que  $F$  y  $M$  correlacionan positivamente. Económicamente, en un caso de déficit comercial, la intervención cambiaria busca frenar el efecto de depreciación de la fricción financiera  $\Gamma$ . Sin embargo, el efecto de apreciación de la intervención cambiaria es debilitado por el hecho que el tipo de cambio fluctúa por la menor necesidad de financiamiento intermediado  $z_t - e_t - Me_t$ . Por el contrario, el banco central debe comprar dólares en el siguiente periodo justo cuando los agentes también desean comprar dólares para pagar su deuda en moneda extranjera. Es así que la depreciación en el siguiente periodo es mucho más fuerte que la apreciación en el primero.

En el caso de un superávit comercial, la depreciación actual es más fuerte que la apreciación futura. Sin embargo, en el análisis de bienestar veremos que esto mejora el bienestar debido a que la aversión al riesgo de la función de utilidad valora más fuerte el efecto de apreciación en expectativa.

Tabla 2: Nivel promedio del tipo de cambio  $\frac{1}{2}[e_t + E(e_{t+1}|z_t)]$

Preferencia por bienes importados	Economía con mercados segmentados	Economía parcialmente dolarizada (EPD)	EPD con intervención FX
$z_t = 1$	1.125	$-0.637 \times 10^3$	$+0.157 \times 10^3$
$z_t = 2$	2.063	$-0.078 \times 10^3$	$+0.022 \times 10^3$
$z_t = 3$	3.000	-0	+0
$z_t = 4$	3.938	$-0.040 \times 10^3$	$+0.012 \times 10^3$
$z_t = 5$	4.875	$-0.140 \times 10^3$	$+0.034 \times 10^3$

### 3. Efectos en el bienestar

Luego de calcular el tipo de cambio, usando las condiciones de equilibrio en el mercado de bienes transables podemos encontrar los precios dados las dotaciones. Para esto asumiré que la dotación del bien de Casa es  $Y_H = 2$  y la dotación del bien de Extranjero es  $Y_F = 2$ . Luego, el parámetro de preferencias para el bien de casa  $\alpha_t = 3$ ,  $\forall s$ , es igual al promedio del gusto por exportaciones. Finalmente, los parámetros de preferencias para el extranjero son  $z_t^* = z_{t+1}^* = \alpha_t^* = \alpha_{t+1}^* = 1$ ,  $\forall s$ .

Tabla 3: Cambio en consumo promedio  $c_t$  donde  $c_t^{\alpha_t+z_t} = c_{Ht}^{\alpha_t} c_{Ft}^{z_t}$

Preferencia por bienes importados	Economía parcialmente dolarizada (EPD) relativo a mercados segmentados	EPD con intervención FX relativo a EPD
$z_t = 1$	+ 0.0212%	+ 0.0027%
$z_t = 2$	+ 0.0017%	+ 0.0006%
$z_t = 3$	+ 0	+0
$z_t = 4$	+ 0.0019%	- 0.0004%
$z_t = 5$	+ 0.0046%	- 0.0012%

Podemos ver que la economía parcialmente dolarizada mejora el bienestar para todos los estados iniciales de preferencias por importaciones. La razón de este comportamiento es el Lema 1, la opción de

dolarización parcial de los activos actúa como una opción de cobertura disminuyendo las presiones de depreciación y amplificando las de apreciación.

Por otro lado, la intervención cambiaria solo mejora el bienestar cuando interviene en contextos de superávit comercial. Esto es debido a la concavidad de la función de utilidad (aversión al riesgo) ya que en casos de superávit comercial el beneficio de apreciación de la intervención cambiaria se da en el periodo  $t + 1$  donde es más valioso debido a la incertidumbre sobre el choque de exportaciones. Este efecto se puede observar en las dos últimas columnas de la Tabla 4. Por ejemplo, cuando  $z_t = 1$ , la intervención cambiaria genera una apreciación más fuerte en  $e_{t+1}$  tal que  $1.1620 < 1.1742$ .

Tabla 4: Tipo de cambio y tipo de cambio esperado

	$e_t$		$E(e_{t+1} z_t)$	
	EDP	EDP+FXI	EDP	EDP+FXI
$z_t = 1$	1.0746	1.0870	1.1742	1.1620
$z_t = 2$	2.0420	2.0479	2.0828	2.0770
$z_t = 3$	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
$z_t = 4$	3.9580	3.9521	3.9169	3.9228
$z_t = 5$	4.9255	4.9131	4.8242	4.8367

#### 4. Discusión sobre economía política y bienestar global

Al ver que la dolarización parcial aumenta el consumo promedio de la economía de Casa (relativo a un *benchmark* de mercados segmentados) una pregunta salta naturalmente a la atención: ¿por qué la economía del Extranjero no aplica la misma política y permite transacciones en moneda extranjera?

Una conjetura basada en pensamiento suma-zero llevaría a pensar que la dolarización parcial de Casa significa una disminución en el consumo en Extranjero. Sin embargo, esto no es necesariamente cierto ya que en el límite de flujo libre de capitales (ambas economías permitiendo transacciones en la otra moneda) ambos grupos de familias alcanzan el máximo bienestar en un ambiente con mercados incompletos. En otras palabras, si ambas economías abren sus mercados financieros se alcanza un mejor equilibrio de manera certera. Esta es la base por la que no exploro más a detalle consideraciones de economía política.

## **Conclusión**

En las discusiones de política una de las principales razones para abogar por un menor ratio de dolarización de la deuda es el riesgo de hoja de balance. En esta lógica, el riesgo de quiebra del sector empresarial aumenta debido a una mayor volatilidad de los beneficios finales, además este riesgo es sistemático. En este trabajo de investigación propongo la pregunta: En un contexto donde la fijación de precios depende de la exposición al riesgo de intermediarios financieros globales, ¿la dolarización parcial de los activos puede tener efectos positivos en el bienestar?

Muestro que en un modelo donde existen intermediarios que requieren una compensación por riesgo, la opción de la dolarización parcial de los activos (deuda o ahorro) puede aumentar el bienestar a través de efectos de equilibrio general. En particular, a través de la disminución de las fricciones financieras pertinentes, sus efectos en el tipo de cambio y, finalmente, en precios de bienes transables. Interesantemente, la dolarización parcial actúa como una opción cobertura que amplifica las presiones de apreciación y amilana aquellas de depreciación.

También estudié los efectos de la intervención cambiaria esterilizada. En un contexto sin dolarización parcial, la intervención cambiaria disminuye la volatilidad cambiaria entre periodos sin cambiar su nivel promedio. En presencia de dolarización parcial, la actividad del banco central disminuye la cantidad intermediada y disminuye la prima por riesgo de los intermediarios. Esto permite que se disminuyan las presiones de depreciación o apreciación en el tipo de cambio actual. Esto genera efectos positivos en el bienestar en contextos de superávit comercial. Sin embargo, la intervención genera un efecto de depreciación en el nivel promedio del tipo de cambio.

Una implicancia directa de este estudio es que existen fuerzas tales que la dolarización parcial disminuye la potencia de la intervención cambiaria por el banco central, aumenta la compensación al riesgo de los intermediarios y aumenta la volatilidad del tipo de cambio (en contextos de déficit comercial) al ser equivalente a un menor valor de las exportaciones. Estos son razones para abogar por una menor dolarización parcial además del tradicional argumento de hoja de balance.

Los beneficios son que la dolarización reduce la cantidad intermediada de flujos y las fricciones financieras que deprecian el tipo de cambio en promedio. Esto tiene efectos positivos en el bienestar aún en presencia de mayor volatilidad del tipo de cambio y mayor compensación requerida por riesgo en los intermediarios. Esto es debido al efecto de cobertura discutido en el trabajo.

## Referencias

- Bercuson, K. B., & Koenig, L. M. (1993). *The Recent Surge in Capital Inflows to Three ASEAN Countries: Causes and Macroeconomic Impact*. South East Asian Central Banks (SEACEN) Research and Training Centre.
- Cavallino, P. (April de 2019). Capital Flows and Foreign Exchange Intervention. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(2), 127-70.
- Gabaix, X., & Maggiori, M. (2015). International Liquidity and Exchange Rate Dynamics. *The Quarterly Journal of Economics*, 130(3), 1369--1420.
- Hart, O. (1975). On the optimality of equilibrium when the market structure is incomplete. *Journal of Economic Theory*, 11(3), 418-443.
- Itskhoki, O., & Mukhin, D. (2021). Exchange Rate Disconnect in General Equilibrium. *Journal of Political Economy*, 129(8), 2183-2232.
- Leiderman, L., Reinhart, C., & Calvo, G. (1993). Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America; The Role of External Factors. *IMF Working Papers*, 40(1), 108--151.
- Mathieson, D. J., & Rojas-Suarez, L. (1993). Liberalization of the Capital Account; Experiences and Issues. *IMF Occasional Papers*, 103, 1-35.