

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**FACTORES ASOCIADOS A LOS FLUJOS DE  
CAPITAL EXTREMOS DESDE Y HACIA PERÚ,  
1990-2014**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**Eliana Gutiérrez Lau  
Hans Lavilla Ruiz**

**Callao, agosto 2015**

**PERÚ**

## **HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO**

Presidente del Jurado: Mg. Olivares Ramírez Oscar Alejandro

Secretario : Econ. Sosa Sosa Luis Miguel

Vocal : Econ. Jara Calvo Hugo Alejandro

Asesor : Dr. Nunura Chully Juan Bautista

Número de acta de sustentación: 226

Fecha de aprobación de tesis: 15 de setiembre 2015

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	6
1.1 Determinación de problema .....	6
1.2 Formulación del problema .....	8
1.3 Objetivos de la investigación .....	9
1.4 Justificación.....	9
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
2.1 Antecedentes .....	11
2.2 Marco conceptual .....	14
<b>III. VARIABLES E HIPÓTESIS</b> .....	18
3.1 Variables de la investigación .....	18
3.2 Operacionalización de variables.....	19
3.3 Hipótesis General .....	20
<b>IV. METODOLOGÍA</b> .....	20
4.1 Sobre las fuentes de información .....	20
4.2 Periodo de análisis.....	21
4.3 Tipo de análisis .....	21
<b>V. RESULTADOS</b> .....	26
5.1 Flujos Netos de Capital desde 1950 .....	26
5.2 Estructura de los flujos netos de capital .....	28
5.3 Flujos brutos de capital: <i>Outflows</i> e <i>Inflows</i> .....	32
5.4 Episodios de fluctuaciones extremas de flujos de capital bruto .....	36
5.5 Factores determinantes de las fluctuaciones abruptas de los flujos de capital ..	42
<b>VI. DISCUSION DE RESULTADOS</b> .....	53
<b>VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	55
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	58
<b>IX. ANEXOS</b> .....	60

## RESUMEN

En este estudio se identifican los episodios de variaciones extremas en las salidas y entradas de flujos de capital (*inflows* y *outflows*) que ha experimentado el Perú durante el periodo 1990:T1-2014:T4. Estimando regresiones log-log complementarias se identifican también los factores asociados a la probabilidad de experimentar algunos de esos episodios. Los resultados muestran que las variaciones extremas de los *inflows* en Perú coinciden con periodos de gran estrés financiero como México 1994, Rusia 1998 y EE.UU 2008. Los factores determinantes de estos episodios serían el riesgo global, el nivel de actividad económica mundial, el ciclo de precios de nuestras exportaciones, la tasa de crecimiento doméstica y el déficit de cuenta corriente. Por otro lado, las variaciones extremas de los *outflows* se muestran menos relacionadas a periodos de gran estrés financiero y responderían fuertemente al ciclo de los precios de nuestras exportaciones.

Por lo anterior, más que tratar de reducir la volatilidad de los flujos en si misma, las políticas económicas en el Perú tendrían que estar orientadas a fortalecer nuestros *buffers* macroeconómicos. Así tendríamos mayor capacidad de respuesta tanto monetaria como fiscal para disminuir los impactos negativos de las variaciones abruptas de los flujos de capital.

## ABSTRAC

This study identifies episodes of waves in capital flows (sharp increases and decreases) from and to Peru during the period 1990:Q1-2014Q4. By using complementary log-log regressions the study also identifies factors that are linked to the likelihood of having a surge, a stop, a retrenchment or a flight. Our results show that wave of inflows in Peru coincide with periods of great financial stress as Mexico 1994, Russia 1998 and US 2008. In addition, the determinants of these episodes would be the global risk, the level of world economic activity, the price cycle of our exports, the rate of domestic growth and the current account deficit. On the other hand, waves in outflows are less related to periods of great financial stress and would strongly respond to our exports price cycle.

Therefore, rather than trying to reduce flow volatility itself, economic policies in Peru would have to be oriented to strengthen the buffers in order to have monetary and fiscal response to reduce negative impacts produced by waves of capital flows.

## INTRODUCCIÓN

Los flujos de capital juegan un rol importante en nuestra economía al ser una fuente de financiamiento de proyectos de inversión vitales para impulsar el crecimiento económico. Asimismo, hacen posible la transferencia tecnológica de países desarrollados hacia países en desarrollo como el Perú, produciendo efectos positivos de largo plazo en términos de desarrollo.

Sin embargo, los flujos de capital también pueden provocar efectos no deseados en la actividad económica. Fuertes flujos de capital pueden condicionar las decisiones de política económica, amplificar los ciclos económicos o pueden poner en peligro la estabilidad financiera del país.

El Perú, al igual que muchos países emergentes, ha experimentado mayores flujos de capital luego de la crisis financiera y podría estar expuesto a shocks financieros en el corto plazo. Surge así el debate de cómo amortiguar las posibles fluctuaciones bruscas y repentinas de capital que podría experimentar el Perú en un escenario de estrés financiero. Para ello, es necesario tener mapeados los posibles factores asociados a dichos episodios.

A través de este estudio tratamos de tener mayores indicios de cuáles son los factores que estarían asociados a episodios de flujos de capital extremos en el Perú. Para ello procedemos a realizar un análisis descriptivo de los flujos brutos de capital y posteriormente un análisis de regresión que analiza la relación de un conjunto de factores y la probabilidad de experimentar un episodio de variación extrema en los flujos brutos de capital.

Con el análisis descriptivo encontramos que la estructura de la cuenta financiera de la balanza de pagos del Perú ha cambiado a partir de la década del 90. Actualmente, los flujos de inversión extranjera directa representan una gran parte de los flujos totales netos. Sin embargo, esta fortaleza se ve contrarrestada por el hecho de que la cuenta financiera depende mucho de los flujos de inversiones de no residentes (*inflows*), los cuales no son contrarrestados por las fluctuaciones de los flujos de inversiones de residentes (*outflows*)<sup>1</sup>. El resultado es que los flujos netos en el Perú se caracterizan por ser altamente volátiles.

Con el análisis de regresión encontramos que los episodios de variaciones extremas en los flujos de capital dependen de la coyuntura económica mundial. Así factores como el riesgo global, la liquidez global, la tasa de crecimiento de la economía mundial y el precio internacional de nuestras exportaciones son determinantes importantes en la probabilidad de experimentar fluctuaciones abruptas en los *inflows*. Sin embargo, variables como la tasa de crecimiento del PBI doméstico y el déficit de cuenta corriente doméstico también se muestran importantes, lo cual nos provee de algún grado de maniobra para hacer frente a los posibles efectos de las variaciones en los flujos de capital.

Otro resultado importante es que a través de las regresiones también encontramos evidencia de una relación no lineal entre la probabilidad de experimentar episodios de fluctuaciones extremas de capital y el riesgo global<sup>2</sup>. Lo cual nos indica que los efectos del riesgo global dependen de su nivel.

---

<sup>1</sup> La correlación dinámica entre *inflows* y *outflows* es baja e incluso negativa en algunos periodos.

<sup>2</sup> Erlend Nier et al (2014) encuentra un resultado similar para un grupo de países emergentes.

Las siguientes secciones del documento describen con mayor detalle el problema que aborda la investigación, los objetivos, el marco teórico que guía la investigación, la metodología que se emplea para lograr los objetivos planteados, los resultados del análisis descriptivo y las estimaciones econométricas. El documento finaliza con las secciones de conclusiones y anexos.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Determinación de problema

A partir de la década de los 90s el Perú, en un proceso de integración financiera mundial, ha recibido mayores flujos de capital. En el gráfico N° 1 se observa cómo los flujos netos crecieron rápidamente desde inicio de los 90, se estancan en 1994 y alcanzan un pico alrededor del año 1997, año en el que se desarrolla la Crisis Asiática. Disminuyen drásticamente alcanzando un mínimo alrededor del año 1999 tras la finalización de la Crisis Rusa y mantuvieron un bajo nivel hasta el 2006, dos años antes de la agudización de la Crisis Financiera Global. Desde entonces los flujos de capital aumentaron a niveles históricos nunca antes vistos.



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Elaboración propia.

Estos fuertes y abruptos aumentos de flujos de capital tanto en términos absolutos como en términos del PBI también se han observado en otros países emergentes.



Ello se debería a que los bajos niveles históricos en las tasas de interés de países de ingresos altos impulsaron el mayor flujo de capitales hacia países con mejores perspectivas de crecimiento, con saludables niveles de deuda pública y mejor posición de hoja de balance en sus agentes privados.

En esa misma dirección, la volatilidad de los flujos de capital puede tener efectos positivos como los observados en la última Crisis Financiera Global, donde a pesar de que la liquidez global se contrajo, muchos países se beneficiaron de la repatriación de inversiones por parte de inversionistas residentes.

Una gran y constante entrada de flujos de capital, empero, también puede ser negativa con consecuencias económicas poco deseadas como la amplificación en los ciclos económicos, incrementando las vulnerabilidades del sistema financiero y agravando la estabilidad macroeconómica. En economías pequeñas y abiertas como la nuestra puede tener efectos en las decisiones de política económica, por ejemplo la posibilidad de grandes entradas de capital podría disuadir al Banco Central de aumentar las tasas de interés, incluso si hay presión de inflación, debido a la preocupación de que dicha decisión podría incentivar aún más la entrada de capitales. La preocupación de la autoridad monetaria respecto a evitar un aumento significativo de los flujos de capital es justificado en la medida que existe el riesgo de que las inversiones entrantes se vayan de manera repentina en respuesta a un shock financiero internacional.

Por lo anterior, si bien el aumento en el flujo de capitales que ha experimentado el país a raíz de la crisis financiera puede haber tenido efectos positivos, su naturaleza de alta volatilidad implica un gran riesgo para la estabilidad financiera

y macroeconómica, debido a que ante un escenario de gran estrés financiero, la gran entrada de capitales puede revertirse abruptamente condicionando a los hacedores de política económica.

Surge así el debate de cómo amortiguar las posibles fluctuaciones bruscas y repentinas de capital que podría experimentar el Perú. Para ello, es necesario tener mapeados los posibles factores asociados a dichos episodios.

## **1.2 Formulación del problema**

Teniendo en cuenta lo mencionado en la sección anterior, la investigación a desarrollar pretende dar respuesta a la siguiente pregunta

- ¿Qué factores están asociados a los episodios de flujos extremos de capital que ha experimentado el Perú en los últimos 25 años?

Así mismo, las siguientes preguntas específicas contribuirán a caracterizar los flujos de capital para el caso peruano:

- ¿Los flujos de capital en el Perú se caracterizan por ser principalmente de largo plazo o corto plazo?
- ¿En el caso peruano los flujos de capital de inversionistas residentes ayudan a amortiguar los flujos de inversionistas no residentes?
- ¿En el caso peruano las fluctuaciones extremas de capitales de inversionistas no residentes son más duraderas y severas que las fluctuaciones de capitales de inversionistas residentes?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### 1.3.1 Objetivo principal

El objetivo principal de este estudio es determinar los factores que estuvieron asociados a episodios de flujos extremos de capital desde y hacia Perú durante los últimos 25 años.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- *Objetivo específico 1:* Analizar la estructura de los flujos de capital desde y hacia Perú, esto es, si los flujos son principalmente de corto plazo (inversión en cartera) o largo plazo (inversión extranjera directa).
- *Objetivo específico 2:* Analizar si en el caso peruano los flujos de capital de inversionistas residentes (*outflows*) se caracterizan por amortiguar los flujos de capital de inversionistas no residentes (*inflows*).
- *Objetivo específico 3:* Caracterizar los episodios de flujos extremos de capital que ha experimentado el Perú en los últimos 25 años teniendo en cuenta su duración y severidad.

### **1.4 Justificación**

Identificar los factores asociados a episodios de variaciones extremas en los flujos de capital es importante para el diseño de políticas económicas adecuadas en un contexto de gran estrés financiero.

Con el desarrollo del estudio podemos ver qué tan importante son las características asociadas a la economía del país en los movimientos de flujos de

capitales. Si estos resultan ser más importantes, los hacedores de política contarían con mayores posibilidades para emprender acciones que ayuden a disminuir la exposición del país frente a los efectos no deseados de los flujos de capital. Por el contrario, si los factores determinantes son del tipo global o de contagio, los hacedores de política deberían diseñar acciones teniendo en cuenta que durante episodios de grandes flujos de capital las políticas que se emprendan podrían tener poco impacto, por lo menos en el muy corto plazo.

Al caracterizar la estructura de los flujos de capital, el estudio también contribuye a entender cuál es la situación del país frente a posibles shocks financieros en el corto plazo. Si la cuenta financiera está conformada principalmente de inversiones de corto plazo, el país está más expuesto a salidas repentinas conocidas en la literatura como *sudden stops*.

Por último, la literatura sobre flujos de capital para el caso peruano es escasa, y los estudios que hay no abordan el análisis de los factores determinantes de episodios de grandes flujos de capital. En ese sentido, el presente estudio contribuirá con este debate aún escaso pero que cobra mayor importancia en un contexto en el que se espera la normalización de políticas macroeconómicas en economías avanzadas.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

La literatura empírica sobre los flujos de capital para economías avanzadas es amplia y a raíz de la crisis financiera global está cobrando mayor relevancia para el caso de países emergentes como el Perú. En esta sección resumimos algunos aspectos usualmente estudiados sobre los flujos de capital que guiarán el desarrollo de esta investigación.

Uno de los puntos estudiados ampliamente por la literatura de flujos de capital son los efectos de las fluctuaciones extremas observadas tanto en economías avanzadas como emergentes. Algunos ejemplos son Calvo (1998); Reinhart y Reinhart (2008); Cardarelli, Elekdag y Kose (2010); Furceri, Guichard y Rusticelli (2012); Tillmann (2013); quienes encuentran que tanto para economías avanzadas y emergentes las grandes fluctuaciones de los flujos de capital pueden tener efectos considerables en varios indicadores macroeconómicos y financieros como la inflación, el tipo de cambio, los precios de activos o el crédito.

Los factores de dichas fluctuaciones también han sido objeto de estudio, y tradicionalmente la literatura los agrupa en factores comunes a varios países (*push factors*) y factores de atracción específicos a las características económicas de cada país (*pull factors*)<sup>3</sup>. Al respecto, Fratzscher (2011) muestra que los *push factors* fueron los determinantes de los flujos de capital durante la agudización de la crisis financiera global, mientras que los *pull factors* fueron determinantes en la

---

<sup>3</sup> Calvo, Leiderman, y Reinhart (1993 y 1996).

dinámica de los flujos de capitales globales durante el 2009 y 2010, sobre todo para los mercados emergentes.

A raíz de la crisis financiera, factores como el riesgo y nivel de incertidumbre global han sido incorporados en el análisis de los determinantes de los flujos de capital. Por ejemplo Forbes y Warnock (2011) encuentran que el riesgo global está estrechamente asociado a episodios de flujos extremos de capital. Los autores incorporan en su análisis, indicadores fundamentales característicos a los países analizados (crecimiento, inflación, régimen cambiario, entre otros) así como factores de contagio (nivel de integración financiera y comercial); sin embargo, los factores globales, en particular el riesgo global, son los que se mostraron más robustos.

En esa misma línea, Erlend Nier et al (2014) exploraron el rol de los ciclos financieros globales como determinantes de los flujos de capitales y encuentran una relación no lineal entre el riesgo global y los flujos extremos de capital desde y hacia economías emergentes. Para niveles bajos de riesgo global, los *pull factors* específicos al país receptor son los determinantes de los flujos de capital. En contraste, en periodos de gran estrés financiero global donde el nivel de riesgo aumenta significativamente, este último se vuelve el principal determinante de los flujos de capital hacia economías emergentes desplazando en importancia a los factores fundamentales del país receptor.

Algunos autores han analizado la trayectoria más estable que suelen experimentar las economías avanzadas en sus flujos de capital neto en comparación a economías emergentes. Por ejemplo Broner et al. (2013) muestran que en

economías avanzadas los flujos impulsados por no residentes (*inflows*) y los flujos impulsados por residentes (*outflows*) históricamente muestran una correlación positiva, dando lugar a pequeños y estables flujos netos. Así, los *outflows* compensan a los *inflows* reduciendo las presiones macroeconómicas o financieras que podrían generarse a causa de desbalances significativos en los flujos netos capital<sup>4</sup>.

La Crisis Financiera ha incrementado el interés por analizar posibles cambios en la volatilidad de los flujos de capital. Un trabajo reciente al respecto es el de Pinar Yeşin (2015), quien para el caso Suizo analiza los flujos brutos de capital diferenciando cuatro escenarios de entradas y salidas fuertes<sup>5</sup>. Sus resultados muestran que luego de la crisis financiera global los flujos brutos de capital en Suiza han sido sustancialmente menores y han mostrado significativamente menor volatilidad que la observada antes de la agudización de la crisis. Por el contrario, los flujos netos de capital se han vuelto mucho más volátiles desde la crisis, lo que sugiere un desacoplamiento de las entradas y salidas de capital de tal manera que ya no se cancelan mutuamente. De ese modo, la correlación positiva histórica entre entradas y salidas de flujo de capital encontrada en estudios anteriores para economías avanzadas, ha disminuido para el caso Suizo luego del inicio de la crisis financiera.

---

<sup>4</sup> Los flujos netos de capital se obtiene de la diferencia entre *outflows* e *inflows*.

<sup>5</sup> i) Aumento en las entradas de capital de no residentes (surge), ii) caídas en las entradas de capital de no residentes (stop), iii) aumento en las salidas de capital de residentes (flight) y iv) caída en las salidas de capital de residentes (retrenchment). Para identificar los escenarios emplea una banda que se basa en 1.5 desviaciones estándar respecto a la serie de tendencia de los flujos brutos de capital. La tendencia la estima mediante un filtro HP.

Hay muy pocos estudios que nos den idea de los patrones que han guiado a los flujos de capital en el caso peruano. Menos aún de probables factores o determinantes de episodios de importantes entradas o salidas de capital (*sudden stop*). Un estudio importante es el realizado por Castillo y Barco (2008), quienes describen las condiciones en las que el Perú enfrentó los *sudden stop* a finales de la década de los 90. Los resultados de su estudio muestran aspectos que pueden ser de utilidad en posteriores escenarios de gran estrés financiero. Entre otras cosas, las buenas políticas macroeconómicas (reducción de la deuda externa, reducción de inflación, altos niveles de RIN, regulación bancaria prudencial, etc) pueden proveer una protección efectiva frente a *sudden stops*. Asimismo, la combinación de intervenciones adecuadas en el Perú evitaría una crisis financiera a pesar de tener considerables niveles de dolarización financiera. Finalmente, la capacidad del gobierno para ejecutar políticas fiscales contracíclicas o para proveer de liquidez al sistema financiero también sería crucial en un escenario de salidas significativas de capital.

## **2.2 Marco conceptual**

### **2.2.1 Sobre los flujos de capital**

Los flujos de capital se registran en la Cuenta Financiera de la Balanza de Pagos cuando se produce una transferencia en la propiedad de activos financieros de un país hacia otro. Cuando inversionistas no residentes compran activos de un país, la transacción implica un ingreso de capitales para ese país, y se registra como un cambio en los pasivos externos en su saldo de cuenta financiera. Por el contrario,



cuando los inversionistas nacionales compran activos en el exterior, la transacción se registra como una salida de capitales.

Teniendo en cuenta lo anterior, los flujos de capital pueden provenir por decisiones de inversión tanto de residentes como de no residentes. Esta diferenciación del tipo de inversionista da lugar a lo que se conoce en la literatura como flujos brutos, mientras que la combinación de ambos –la diferencia entre las entradas y salidas- se refiere a los flujos netos.

A lo largo del documento nos centraremos en el análisis de los flujos brutos en vez de los flujos netos. Esto debido a que cuando el centro de análisis son los flujos netos, implícitamente se suele asumir que los inversores extranjeros son los principales impulsores de las fluctuaciones significativas en los flujos de capital. Sin embargo, por lo descrito en el párrafo anterior, esta suposición no es necesariamente exacta, ya que los flujos netos de capital son determinados por el comportamiento conjunto de los inversionistas nacionales y extranjeros.

Se analizarán por separado los flujos de residentes y no residentes partiendo de la idea que ambos tipos de agentes están sujetos a diferentes condiciones y consideraciones, y por lo tanto, pueden comportarse de forma completamente diferente cuando se enfrenten a los mismos shocks<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Los flujos brutos que analizaremos estarán agrupados en tres rubros: Inversión Extranjera Directa (IED), Inversiones de Portafolio y Otras Inversiones. El primer rubro se refiere a las transacciones de inversionistas que tienen una participación duradera en una empresa residente y un grado de influencia en la dirección de la misma. Entre otras transacciones incluye la reinversión de utilidades. Se considera que las IEDs tienen un horizonte de largo plazo.

Por el contrario, las inversiones de portafolio o cartera tienen un horizonte de muy corto plazo pues incluyen las participaciones de capital y otros pasivos como bonos y notas de crédito de inversionistas que no tienen relación duradera con las empresas residentes.

Siguiendo lo usual en la literatura de los últimos años, a los flujos brutos de capital de residentes los llamaremos *outflows* y a los flujos brutos de capital de no residentes los llamaremos *inflows*. El primero hace referencia a las inversiones que residentes hacen en el exterior (salidas de capital), mientras que el segundo a las inversiones que no residentes realizan en el Perú (entradas de capital).

Para identificar los episodios de variaciones extremas en los que el estudio centrará el análisis utilizaremos las definiciones utilizadas en Forbes y Warnock (2011) quienes diferencian 4 episodios de fluctuaciones significativas de capital<sup>7</sup>:

- *Surge*.- Fuerte aumento en los *inflows*
- *Stop*.-Fuerte caída en los *inflows*
- *Flight*.- Fuerte aumento en los *outflows*
- *Retrenchment*.- Fuerte caída en los *outflows*

Para evitar un sesgo en el análisis de los *outflows*, sólo consideramos los flujos privados y dejaremos de lado los flujos que se originan por las intervenciones del Banco Central de Reserva del Perú cuando modifica las Reservas Internacionales Netas. Además, son los flujos privados los que suelen aumentar o disminuir rápidamente, y ese es el efecto que deseamos capturar en esta investigación.

---

<sup>7</sup> Por su naturaleza, los flujos de capital siempre se muestran fluctuantes. Sin embargo, es importante recordar que en este estudio nos centraremos sólo en episodios de fluctuaciones extremas. Para ello definiremos los episodios teniendo en cuenta algunas características que estos deben cumplir para ser calificados como tal.

### 2.2.2 Sobre los determinantes de los flujos de capital

Consideraremos tres tipos de factores que estarían asociados a episodios de fuertes fluctuaciones de flujos de capital: factores globales, factores de contagio y factores domésticos.

Dentro de los factores globales consideraremos el riesgo global, el cual se espera sea un determinante robusto de los episodios descritos anteriormente, debido a que la literatura empírica reciente encuentra una relación significativa y negativa entre los flujos de capital y la percepción de riesgo de los inversionistas, este último muy relacionado a las condiciones financieras globales. Asimismo, incorporaremos factores como liquidez global, tasa de interés global y crecimiento mundial. Dentro de este grupo también consideraremos al índice de precios de nuestras exportaciones por ser un factor fuera de la influencia de los hacedores de política económica

Dentro de los factores de contagio, consideraremos principalmente dos: el grado de integración comercial y el grado de integración financiera.

Por último, los factores domésticos que se tomarán en cuenta son: el nivel de desarrollo del sistema financiero, para validar la hipótesis de si los flujos brutos de capital son mayores a medida que más se desarrolla el sistema financiero; el grado de restricción a la movilidad de capitales, se esperan mayores flujos de capital mientras menos restricciones haya hacia la entrada y salida de capitales; el crecimiento de la actividad económica, la literatura encuentra que es un factor muy importante para los flujos de capitales; y el diferencial de tasa de interés.

### III. VARIABLES E HIPÓTESIS

#### 3.1 Variables de la investigación

La variable dependiente del estudio es el flujo bruto de capital. Será de dos tipos:

- *Inflows*.- Flujos brutos de capital de no residentes
- *Outflows*.- Flujos brutos de capital de residentes

Las variables independientes son los factores globales, factores de contagio y factores domésticos que estarían asociados a episodios de flujos extremos de capital:

- Factores globales: Riesgo global, liquidez global, tasa de interés global, crecimiento mundial y precio de exportaciones.
- Factores de Contagio: Grado de integración comercial y financiera
- Factores domésticos: Desarrollo del sistema financiero, grado de control de capital, crecimiento de la actividad económica doméstica y diferencial de tasa de interés.

### 3.2 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicador	Operacionalización de Variables			
				Atributo	Unidad de Medida	Naturaleza de las Variables	Fuente
Flujo Bruto de Capital Privado	Flujo de inversiones privadas de corto y largo plazo desde y hacia Perú registrados en la Cuenta Financiera de la Balanza de Pagos	Entradas de capital de no residentes ( <i>inflows</i> ) Salidas de capital de residentes ( <i>outflows</i> )	Total pasivos de la cuenta financiera de la balanza de pagos como porcentaje del PBI Total activos de la cuenta financiera de la balanza de pagos menos variación de las RIN como porcentaje del PBI	Cuantitativa	Porcentaje	Dependiente	Banco Central de Reserva del Perú
Factores Globales	Conjunto de factores cuyo impacto global podría repercutir en la economía local. Se caracterizan por ser comunes a todos los países.	Riesgo e incertidumbre global	Índice de volatilidad del mercado de opciones de Chicago (VIX) <sup>8</sup>	Cuantitativa	Unidades	Independiente	Chicago Board Options Exchange
		Liquidez global	Oferta de dinero M2 de USA	Cuantitativa	Variación porcentual	Independiente	FMI-International Financial Statistics
		Crecimiento mundial	Crecimiento del PBI real mundial	Cuantitativa	Variación porcentual	Independiente	FMI-International Financial Statistics
		Tasa de interés global	Tasa de interés de bonos del tesoro de corto plazo de USA	Cuantitativa	Porcentaje	Independiente	FMI-International Financial Statistics
		Precios de exportaciones	Índice de precios internacionales de las exportaciones peruanas	Cuantitativa	Variación porcentual	Independiente	Banco Central de Reserva del Perú
Factores de Contagio	Factores que extienden un shock originado en unos pocos países, hacia otros países cuyas economías no habrían sido afectadas inicialmente	Integración comercial	Flujo comercial total (Xs+Ms) como porcentaje del PBI	Cuantitativa	Porcentaje	Independiente	SUNAT/BCR
		Integración Financiera	Stock de deuda externa total como porcentaje del PBI	Cuantitativa	Porcentaje	Independiente	Banco Central de Reserva del Perú
Factores Domésticos	Características económicas locales que pueden influir en las decisiones de inversión	Desarrollo del Sistema Financiero	Capitalización Bursátil como porcentaje del PBI	Cuantitativa	Porcentaje	Independiente	Bolsa de Valores de Lima
		Control de capitales	Índice Chinn-Ito	Cuantitativa	Unidades	Independiente	University of Wisconsin, Madison y NBER
		Crecimiento de la actividad económica	Tasa de crecimiento del PBI	Cuantitativa	Porcentaje	Independiente	Banco Central de Reserva del Perú
		Tasa de interés	Diferencial de tasa de interés local frente a la tasa de interés internacional	Cuantitativa	Porcentaje	Independiente	Banco Central de Reserva del Perú

<sup>8</sup> Alternativamente se utilizan indicadores como el VXO y la volatilidad del S&P500

### **3.3 Hipótesis General**

Considerando los resultados de la literatura sobre flujos de capitales, esta investigación tiene como hipótesis general el siguiente enunciado:

H0: Los episodios de flujos extremos de capital que ha experimentado el Perú durante los últimos 25 años han estado asociados principalmente a factores internacionales como el riesgo global, la liquidez global y el ritmo de crecimiento de la economía mundial.

Asimismo, el estudio considera las siguientes hipótesis específicas:

H1: Los flujos de capital desde y hacia Perú tienen un horizonte temporal principalmente de corto plazo.

H2: Los flujos de capital de inversionistas residentes en el Perú (*outflows*) no amortiguan los flujos de capital de inversionistas no residentes (*inflows*), lo que da lugar a flujos netos de capital menos estables.

H3: En el Perú los episodios de fluctuaciones extremas de los *inflows* son más duraderos y severos que los episodios de fluctuaciones extremas de los *outflows*.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 Sobre las fuentes de información**

La fuente principal de información para la construcción de nuestras variables son los cuadros históricos de la Cuenta Financiera de la Balanza de Pagos que publica el Banco Central de Reserva del Perú. Para analizar la estructura de los flujos netos esta información se complementa con las publicaciones de Balanza de



Pagos (BPM5) del Fondo Monetario Internacional<sup>9</sup>. Algunas variables relacionadas a la economía local como Producto Bruto Interno, tasas de interés, inflación, tipo de cambio y precios de exportaciones también son obtenidas de las series estadísticas del BCRP.

Las series de los factores globales son tomadas de las estadísticas financieras del Fondo Monetario Internacional y de la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis<sup>10</sup>. De la Bolsa de Valores de Lima se tomó información sobre capitalización bursátil como un indicador del desarrollo del mercado financiero. Por último, las series del VIX, VXO y S&P500 se obtuvieron de Bloomberg.

#### **4.2 Periodo de análisis**

El periodo de análisis que abarca este estudio comprende el año 1990 hasta el 2014<sup>11</sup>. La frecuencia de la información es trimestral con el fin de tener una muestra adecuada para el análisis de regresión.

#### **4.3 Tipo de análisis**

Este estudio se aplica al caso peruano y comprende tanto un análisis descriptivo como de regresión.

##### **4.3.1 Análisis descriptivo: *Identificación de flujos de capital extremos***

---

<sup>9</sup> Esto debido a que la información disponible en la web de BCRP no tiene la estructura del quinto manual (BPM5) para presentación de la Balanza de Pagos. Actualmente está vigente un sexto manual (BPM6), sin embargo la disponibilidad de data histórica larga aún está con el manual anterior.

<sup>10</sup> <http://research.stlouisfed.org/fred2/>

<sup>11</sup> En la medida que la información lo permita, los resultados de algunas estadísticas abarcaran también la década del 80.

La metodología para el análisis descriptivo se basará en Pinar Yeşin (2015) y Forbes y Warnock (2011). Los episodios de flujos extremos de capital que se analizarán son los siguientes:

- *Surge*.- Fuerte aumento en los *inflows*
- *Stop*.-Fuerte caída en los *inflows*
- *Flight*.- Fuerte aumento en los *outflows*
- *Retrenchment*.- Fuerte caída en los *outflows*

Los dos primeros tipos de episodios son impulsados por inversiones de no residentes mientras que los otros dos tipos de episodios por inversionistas residentes. Cada episodio se identificará observando si la fluctuación de *inflows* o *outflows* está por encima o por debajo de una “banda normal”. Esta banda se determinará aplicando desviaciones estándar a la serie tendencia de los flujos brutos de capital.

Estimamos la tendencia de los flujos brutos de dos formas: por medias móviles y a través del filtro Hodrick-Prescott el cual permite extraer el componente tendencia como en Pinar Yeşin (2015).

#### *Identificación de flujos de capital extremos*

Como en Forbes y Warnock (2011), definiremos un episodio usando tres criterios:

- i. La variación anual en el flujo bruto acumulado de cuatro trimestres es dos desviaciones estándar mayor o menor a su tendencia histórica en al menos un trimestre.



- ii. El episodio dura todos los trimestres consecutivos donde el cambio anual en el flujo bruto acumulado de cuatro trimestres es mayor a una desviación estándar respecto a su tendencia.
- iii. El tamaño del episodio es mayor a un trimestre

La variación anual en el flujo bruto acumulado de cuatro trimestres lo definimos de la siguiente forma:

$$FA_t = \sum_{i=0}^3 FT_{t-i} \quad t = 1, 2, \dots, N \quad (1)$$

$$\Delta FA_t = FA_t - FA_{t-4} \quad t = 5, 6, \dots, N \quad (2)$$

Donde FT es el flujo bruto trimestral (*inflow o outflow*) y FA es el flujo bruto acumulado de cuatro trimestres. Las variaciones finalmente son divididas por el PBI acumulado en los últimos cuatro trimestres.

Luego las variaciones anuales de los flujos brutos son comparadas con su promedio histórico reciente o alternativamente con su nivel de tendencia. En el primer caso se compara  $\Delta FA_t$  con su promedio móvil de los últimos doce trimestres previos (3 años)<sup>12</sup>. En el segundo caso, se compara  $\Delta FA_t$  con su nivel de tendencia extraída mediante el filtro Hodrick-Prescott<sup>13</sup>.

La comparación respecto al promedio móvil y a la tendencia se hará teniendo en cuenta la volatilidad reciente de los flujos brutos de capital. Para capturar la

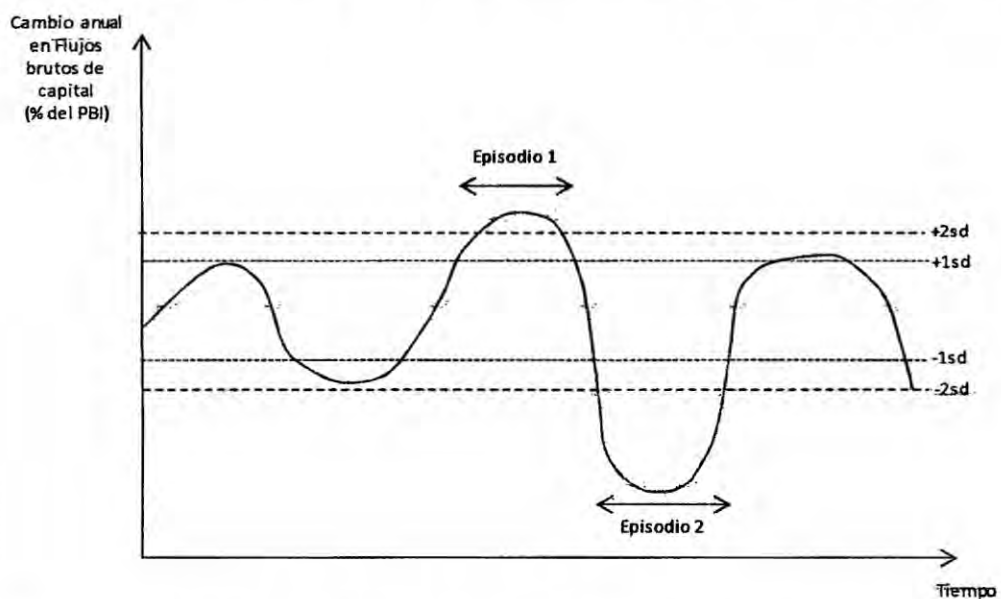
<sup>12</sup> La idea es tener un intervalo de tiempo suficientemente largo como para capturar la trayectoria reciente de los flujos brutos, pero suficientemente corto como para no traslapar por mucho tiempo trimestres de gran volatilidad. Como parte de los ejercicios de estimación también se analizaron los resultados ampliando la ventana móvil a 20 trimestres.

<sup>13</sup> Esta forma alternativa también es empleada en Pinar Yeşin (2015).

volatilidad histórica reciente utilizaremos la desviación estándar de los últimos 12 trimestres previos (sd).

Usando los criterios anteriores, un episodio empieza cuando  $\Delta FA_t$  cruza la banda de  $\pm 1$  sd respecto a su promedio móvil o tendencia histórica, y termina cuando regresa a su nivel normal, esto es, se encuentra dentro de la banda de  $\pm 1$  sd. Además, para ser catalogado como episodio  $\Delta FA_t$  debe, al menos en un trimestre, estar por encima a 2sd o por debajo de -2sd respecto a su promedio móvil o tendencia histórica y debe tener al menos dos trimestres de duración. El Gráfico N° 2 muestra de manera sencilla cómo sería la identificación de los episodios.

GRÁFICO N° 2  
IDENTIFICACIÓN DE EPISODIOS DE FLUCTUACIONES EXTREMAS



#### 4.3.2 Análisis de regresión: Determinantes de flujos extremos de capital

Una vez identificados los episodios de fluctuaciones extremas, el estudio analiza los posibles factores más importantes que influyen significativamente en la

probabilidad de experimentar alguno de esos episodios. Para ello se procede a estimar la siguiente ecuación:

$$Prob(e_t = 1) = F(\phi_{t-1}^{Global} B_G + \phi_{t-1}^{Contagio} B_c + \phi_{t-1}^{Doméstico} B_d) \quad (3)$$

Donde:

$e_t$ : Variable *dummy* que toma el valor de uno si el país está experimentando un episodio *surge, stop, flight o retrenchment* en el trimestre t.

$\phi_{t-1}^{Global}$ : Es un vector de factores globales

$\phi_{t-1}^{Contagio}$ : Es un vector de factores de contagio

$\phi_{t-1}^{Doméstico}$ : Es un vector de factores domésticos rezagados un trimestre

Debido a que cada uno de los episodios ocurre de forma irregular, F(.) es asimétrico. Por lo tanto, la estimación de la ecuación (3) se hará asumiendo que F(.) es una función de distribución acumulativa de una variable con distribución de valor extremo<sup>14</sup>. Así, la estimación asumirá lo siguiente:

$$F(z) = 1 - \exp(-\exp(z))$$

---

<sup>14</sup> La idea detrás de usar este tipo de distribución en nuestro estudio, es que la ocurrencia de los episodios pueden ser tratados como la ocurrencia de valores extremos en las variaciones de los flujos de capital. No todos los aumentos o disminuciones de los flujos son calificados como episodios de análisis en este estudio, sólo aquellos que superan una banda son considerados como tal. Con los criterios dados, estamos tomando valores extremos (máximos y mínimos) recientes de los cambios en los flujos de capital desde y hacia Perú. Para más detalle de la distribución de valor extremo, ver Recuadro A1 en el anexo.

## V. RESULTADOS

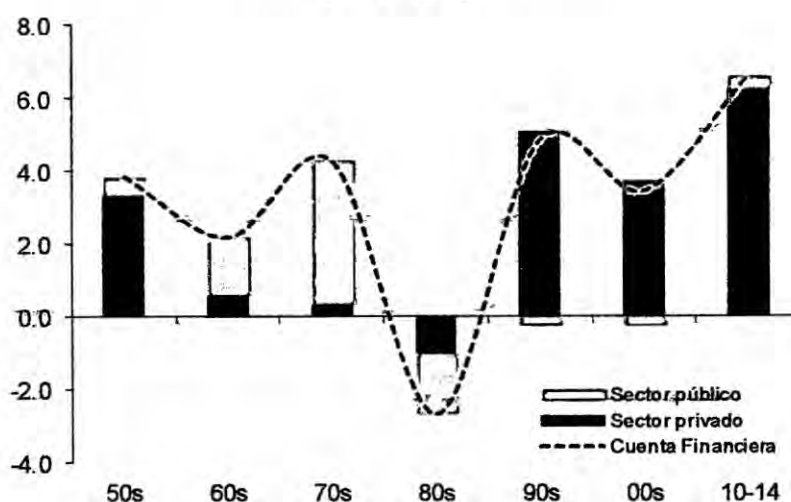
### 5.1 Flujos Netos de Capital desde 1950

La trayectoria de los flujos netos de inversiones en el Perú ha sido resaltante. En la década del 50 el país experimentaba una entrada neta anual de flujos de capital de US\$ 60 millones la cual creció de manera casi ininterrumpida hasta la década del 70 cuando el flujo promedio anual llegó a US\$ 451 millones. Sin embargo llegó la década del 80 y el país experimentó una salida neta de capitales acumulada que superó las entradas netas acumuladas durante las dos décadas anteriores. Luego, con la implementación de una serie de reformas y el ordenamiento macroeconómico los flujos de capital volvieron a crecer en los 90s y ya en la década del 2000 el país recibía un flujo neto promedio anual de US\$ 2,724 millones. El ritmo siguió aumentando tremendamente y la entrada neta de los últimos cinco años (2010-2014) ya superó lo recibido en toda la década anterior, alcanzando un promedio anual de US\$ 12,000 millones.

Ajustando los flujos netos al tamaño de nuestra economía, por medio del Producto Bruto Interno (PBI), también se observa un crecimiento importante en los flujos de capital. El gráfico N° 3 muestra cómo se han comportado los flujos netos de capital en términos del PBI en las seis últimas décadas y tres características sobresalen. Primero, los flujos netos de capital en los últimos 65 años han sido principalmente positivos - el promedio histórico desde 1950 refleja una entrada neta de flujos anuales equivalente a 2.7% del PBI- lo que significa que el país se ha caracterizado por experimentar una entrada neta capitales. Sólo en la década

del 80 el Perú experimentó una salida neta muy importante de capitales, aunque ajustado por el PBI se ve menos grave que cuando se compara en valores nominales como vimos hace un momento.

**GRÁFICO N° 3**  
**PERÚ: CUENTA FINANCIERA**  
 (% del PBI)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Elaboración propia.

Segundo, en general y en mayor medida a partir de los 90s los flujos que han determinado la entrada de capitales han sido aquellos relacionados a instrumentos del sector privado. Sólo en la década de los 60s y 70s los flujos relacionados a instrumentos del sector público determinaron claramente la cuenta financiera del país. Asimismo, sólo en la década de los 80s el país experimentó una salida neta promedio de capitales relacionados a operaciones con el sector privado equivalente al 1% del PBI.

Tercero, en el último quinquenio los flujos de capital han alcanzado sus mayores niveles. En los últimos cinco años la entrada promedio de los flujos de capital se ha más que duplicado alcanzando un promedio de 6.7% del PBI.

## **5.2 Estructura de los flujos netos de capital**

El aumento significativo de los flujos de capital, sobre todo en las últimas décadas, lleva a preguntarnos qué tipos de inversiones lo componen y si su estructura ha cambiado a lo largo del tiempo. Para ello utilizamos información de la cuenta financiera de la Balanza de Pagos publicada por el Fondo Monetario Internacional, esto debido a que las series del BCRP no son publicadas con la estructura del quinto manual para las estadísticas de la Balanza de Pagos (BPM5), la cual facilita la comparación de información entre distintos países.

El BPM5 desagrega los flujos netos principalmente en tres tipos de inversión: Inversión Extranjera Directa (IED), Inversiones de Portafolio y Otras Inversiones. En el primer rubro se registra las transacciones de inversionistas que tienen una participación duradera en una empresa residente y un grado de influencia en la dirección de la misma. Asimismo, entre otras transacciones, incluye la reinversión de utilidades. Se considera que las IEDs tienen un horizonte de largo plazo.

Las inversiones de portafolio o cartera tienen un horizonte de muy corto plazo pues incluyen las participaciones de capital y otros pasivos como bonos, notas de crédito, de inversionistas que no tienen relación duradera con las empresas residentes. Los motivos de inversión en este tipo de instrumentos están más

relacionados a expectativas de ganancias en el muy corto plazo por lo que deberían presentar un patrón más volátil que las IED.

Empleando la clasificación anterior, el Gráfico N° 4 muestra cómo ha evolucionado la estructura de los flujos de capital en el Perú. Los primeros años de la década de los 90s marcan un antes y un después en la estructura de la cuenta financiera de la Balanza de Pagos. En la década del 80 los flujos netos de capital eran determinados por transacciones clasificadas como “otras inversiones”<sup>15</sup>, los flujos de IED e inversiones de portafolio eran prácticamente nulas. Sin embargo, a partir de la década de los 90s la estructura muestra un giro y la gran entrada de IED desplaza a los flujos de otras inversiones como principal flujo de capital. Desde entonces la IED siempre ha mostrado un flujo positivo, llegando a representar en promedio 82% de la entrada neta de capitales. Los flujos de cartera también han aumentado desde entonces y han representado en promedio 12% de los flujos netos.

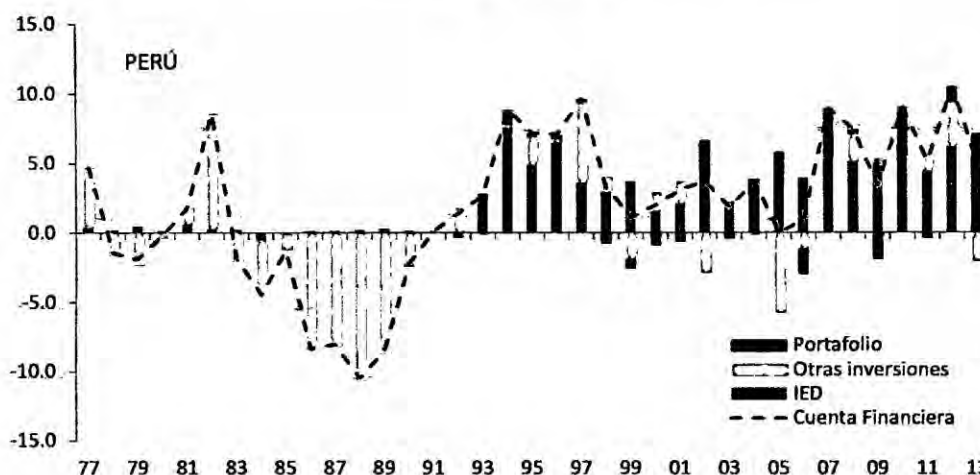
La entrada de IED a inicios de los 90, que llegó a ubicarse por encima de 6% del PBI, fue continua y de rápido crecimiento hasta el año 1994, disminuyó en 1995 y se recuperó un año después. En 1997 y 1998 nuevamente se observó una reducción en la entrada neta de IED. Estas dos pausas coinciden con dos crisis importantes que tuvieron impacto en varios países sobre todo emergentes: la crisis mexicana en 1994 y la crisis asiática-rusa en 1997 y 1998. A raíz de esta última, en el año 1997 el país experimentó una gran entrada de flujos de otras inversiones

---

<sup>15</sup> “Otras inversiones” es una categoría residual que incluye las posiciones y transacciones distintas de las incluidas en la IED, inversión de cartera, derivados financieros y activos de reserva. Entre otras cosas incluye efectivo y depósitos, préstamos y créditos comerciales. Para más detalle de los conceptos sobre los flujos revisar el Cuadro A2 en el anexo.

que representaron cerca de la mitad de los flujos netos recibidos ese año. Aumentó así la posibilidad de un escenario de *sudden stop* debido al horizonte de corto plazo de las inversiones entrantes. Respecto a los flujos de inversiones de portafolio, del gráfico se observa que empezaron a ser más significativos desde el año 2002.

GRÁFICO N°4  
PERÚ: ESTRUCTURA DE LA CUENTA FINANCIERA  
(% del PBI)



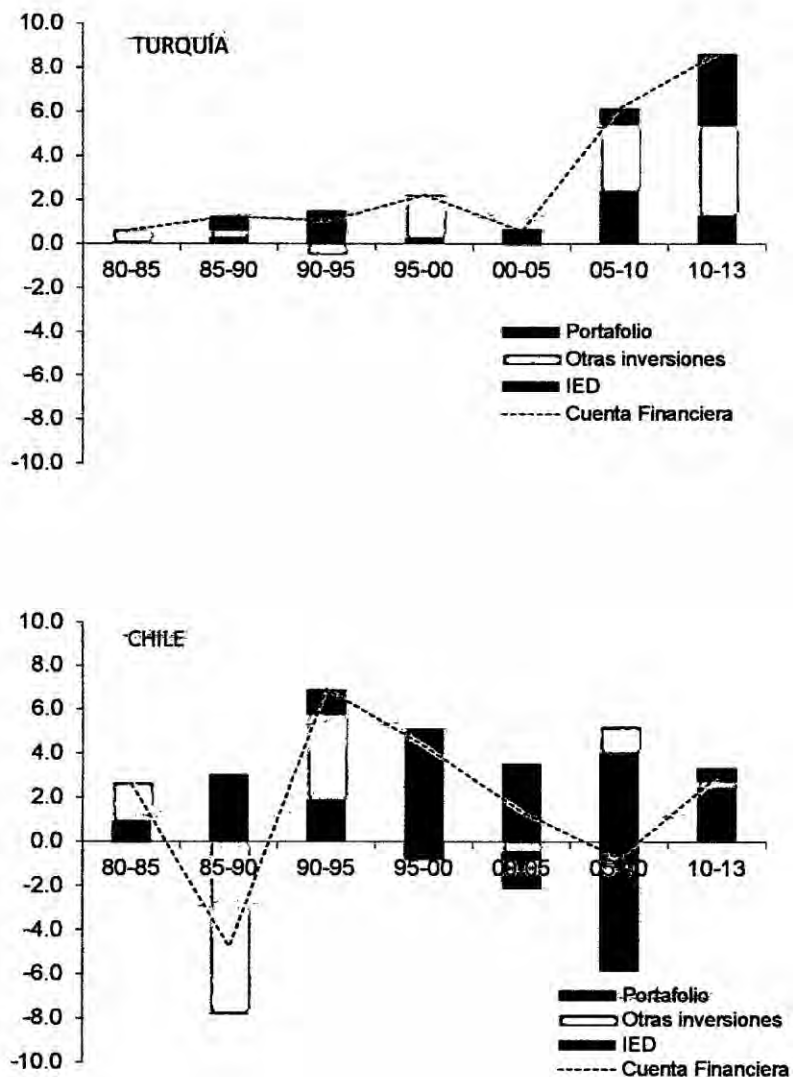
Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales, FMI. Elaboración propia.

A diferencia de lo observado en las crisis financieras de los 90s, la entrada neta de IED no se redujo significativamente durante la última crisis financiera internacional. Los ajustes en los flujos netos vinieron más por el lado de los flujos de portafolio y otras inversiones; se observa una gran entrada un año antes de la agudización de la crisis y una caída significativa durante el desarrollo de la crisis. Que los flujos de capital sean principalmente por IED, es un mejor escenario que si fuesen por inversiones en cartera u otras inversiones. Si bien las IED no están



exentas de dejar de venir o salir en cualquier momento, la evidencia empírica muestra que este tipo de inversión lo hace a un menor ritmo que los flujos de cartera en situaciones de gran estrés financiero. Los posibles escenarios de salidas o entradas extremas se reducen en la medida que los flujos son de largo plazo.

**GRÁFICO N° 5**  
**ESTRUCTURA DE LA CUENTA FINANCIERA DE CHILE Y TURQUÍA**  
 (% del PBI)



Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales, FMI. Elaboración propia.

Otros países emergentes también han experimentado una gran entrada de capitales en los últimos años, pero no necesariamente de flujos con horizonte de largo plazo. Turquía es un claro ejemplo de ello. A pesar de haber recibido mayores flujos de IED como porcentaje de su PBI, la entrada neta de flujos de corto y mediano plazo ha sido tremenda, tal es el gran influjo de capitales de ese tipo que en los últimos 5 años en promedio menos de 15% de los flujos netos que entraron a Turquía fue IED, representando para ese país una situación de gran riesgo frente a un posible deterioro en la coyuntura financiera internacional.

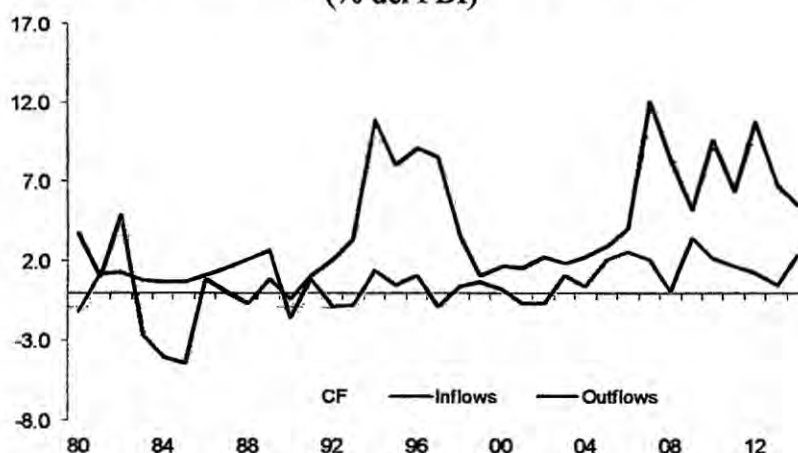
En Chile los flujos de IED han sido parte importante de los flujos de capital y han aumentado de forma similar al caso peruano. Sin embargo, los flujos por inversiones de portafolio han sido mayores y han contrarrestado los aumentos por IED, sobre todo en el contexto de última crisis financiera global.

### **5.3 Flujos brutos de capital: *Outflows* e *Inflows***

Hasta ahora hemos analizado al flujo neto de capitales, que como hemos visto ha sido generalmente positivo. Sin embargo, para identificar los escenarios de fluctuaciones extremas necesitamos evaluar a los flujos brutos, cuyas fluctuaciones determinan finalmente las fluctuaciones de los flujos netos. Para ello partimos del hecho de que los flujos netos son simplemente la diferencia entre los flujos brutos de capital de residentes y los flujos brutos de capital de no residentes. Los primeros son conocidos en la literatura como *outflows*, mientras que los segundos como *inflows*.

En el Gráfico N° 6 presentamos los flujos de capital diferenciando por *inflows* y *outflows*. Lo primero que observamos claramente es que la trayectoria de los *inflows* determina la trayectoria de los flujos netos en el Perú. En otras palabras, la cuenta financiera del Perú depende altamente de los movimientos de las inversiones realizadas por inversionistas no residentes. Los flujos de inversiones de inversionistas residentes son muy pequeños en comparación de los *inflows*. Desde 1980 hasta la actualidad, los *outflows* anuales han sido equivalentes a 0.9% del PBI mientras que los *inflows* representaron en promedio 3.7% del PBI. Si acotamos la muestra estableciendo el inicio en 1991, el promedio anual de los *outflows* se mantiene en 0.9% pero el de los *inflows* aumenta a 5.4% del PBI. Del gráfico también podemos ver que los niveles altos en la CF estuvieron asociados a un gran aumento de los *inflows* más que a una contracción de los *outflows*.

GRÁFICO N° 6  
PERÚ: FLUJOS BRUTOS DE CAPITAL  
(% del PBI)



Fuente: BCRP. Elaboración propia.

Desagregando los *inflows* vemos que su estructura es muy similar a la estructura de los flujos netos que vimos en el Gráfico N° 4. De hecho, los flujos de IED de la Cuenta Financiera son un reflejo de los *inflows* de IED ya que casi la totalidad de los *outflows* está compuesta de flujos de portafolio y otras inversiones. Las IED de residentes en el exterior son mínimas (ver Gráfico A1 en la sección de anexos).

Teniendo en cuenta lo anterior, en la medida que los *inflows* sean estables también lo serán los flujos netos de la cuenta financiera del Perú. Si lo anterior no sucede, debido a las inversiones de corto plazo que se caracterizan por ser altamente volátiles, los flujos netos también podrían mostrarse más estables si los *outflows* ayudan a contrarrestar parte de las fluctuaciones bruscas de los *inflows*<sup>16</sup>.

Una forma sencilla de ver si hay algún grado de sincronización entre los *outflows* e *inflows* es analizar su grado de correlación. La literatura muestra que históricamente, en los países avanzados la sincronización es muy alta.

Para ver si lo encontrado por la literatura empírica se aplica al Perú procedemos a estimar el coeficiente de correlación de Pearson entre *inflows* y *outflows* usando una ventana móvil de 12 trimestres. En la medida que los *outflows* compensen las fluctuaciones de los *inflows*, el coeficiente de correlación entre ambos debe ser positivo y cercano a uno. Para efectos de comparación, este procedimiento también lo realizamos a un grupo de países avanzados y emergentes.

Los Gráficos 7a y 7b muestran los coeficientes de correlación para economías avanzadas y economías emergentes. Los resultados muestran que para el Reino Unido y EE.UU la correlación de los flujos brutos de capital fue cercana a uno en

---

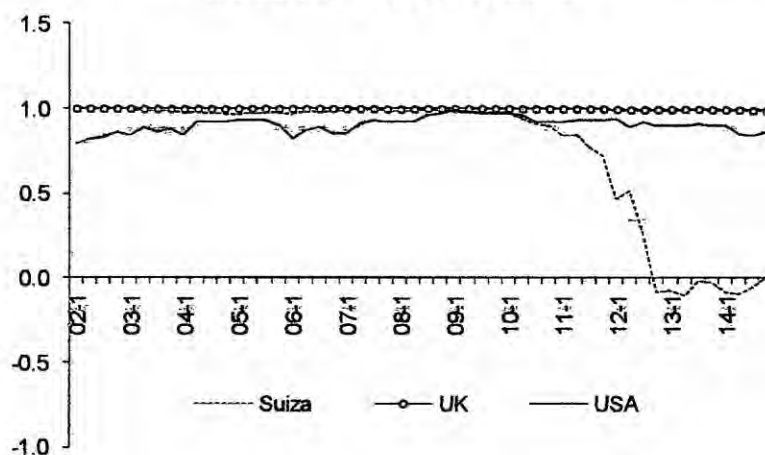
<sup>16</sup> La preocupación de la trayectoria de los flujos netos se debe a que sus fluctuaciones, no necesariamente la de los flujos brutos, son los que finalmente tiene efectos en variables importantes de la economía como el tipo de cambio.

todo el periodo 2002-2014. El caso suizo se muestra algo distinto, la correlación es cercana a uno hasta mediados del 2010 y luego cae abruptamente. El coeficiente ha llegado a tomar valores negativos evidenciando un cambio en la armonía de los capitales hacia y desde Suiza. Antes de la crisis, sus *inflows* y *outflows* se movían en la misma dirección compensándose uno a otro, sin embargo sus trayectorias han perdido sincronización luego de la crisis, produciendo flujos netos de capital más volátiles.

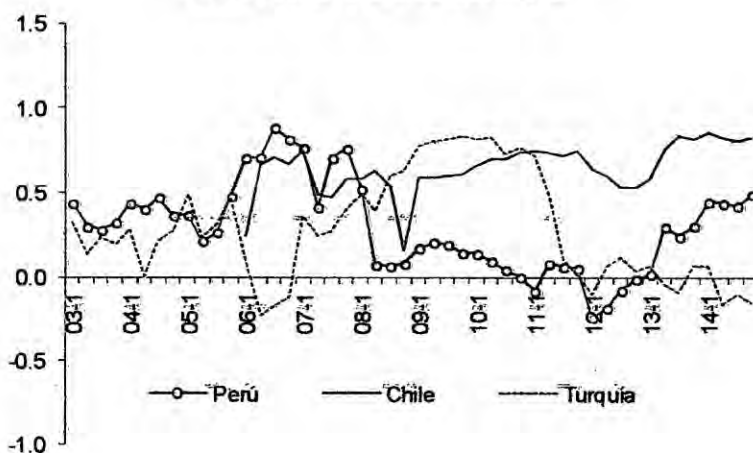
Contrario a las economías avanzadas, en economías emergentes como el Perú la correlación de los flujos brutos se muestra muy volátil; el coeficiente de correlación aumenta en algunos periodos y baja en otros, muchas veces de manera abrupta. Además la correlación no es tan alta como en el caso de las economías avanzadas.

Chile muestra un coeficiente de correlación más estable y alto que Perú y Turquía, reflejo de que en ese país los *outflows* compensan mejor a sus *inflows*. El gráfico también muestra que los ajustes de los flujos brutos en Perú se han deteriorado más tras el inicio de la crisis financiera global, el coeficiente ha caído significativamente en el 2008 e incluso ha tomado valores negativos a inicios del 2011 y durante el 2012. Así, en Perú aumentos (caídas) en los *inflows* no son compensados con aumentos (*caídas*) de los *outflows*.

**GRÁFICO N° 7A**  
**ECONOMÍAS AVANZADAS: CORRELACIONES MÓVILES ENTRE**  
**INFLOWS Y OUTFLOWS a/**



**GRÁFICO N° 7B**  
**ECONOMÍAS EMERGENTES: CORRELACIONES MÓVILES ENTRE**  
**INFLOWS Y OUTFLOWS a/**



Fuente: Bancos Centrales de cada país. Elaboración propia. a/ Los gráficos muestran el coeficiente de correlación de Pearson entre inflows y outflows usando una ventana móvil de 12 trimestres seguidos. En todos los casos no se toman en cuenta los flujos provenientes nor las intervenciones del Banco Central local.

#### 5.4 Episodios de fluctuaciones extremas de flujos de capital bruto

Hasta ahora sabemos que la cuenta financiera del Perú está determinada casi en su totalidad por las fluctuaciones de los *inflows* que no son compensadas por

fluctuaciones en la misma dirección de los *outflows*, incluso estos últimos aumentan la fluctuación inicial de los primeros.

En esta sección presentamos los episodios de fluctuaciones de *inflows* y *outflows*. Como se mencionó en la sección metodológica, para hallar los límites inferiores y superiores hacemos uso de ventanas móviles de 12 trimestres en el cálculo de la tendencia por promedios móviles y las desviaciones estándar. De manera alternativa, hallamos las series de tendencia de los flujos brutos de capital a través del filtro Hodrick-Prescott.

#### 5.4.1 *Surges* y *stops* desde 1990

El Gráfico N° 8 muestra los episodios de fluctuaciones extremas en los flujos brutos empleando la metodología mencionada previamente<sup>17</sup>.

En total se han identificado 3 episodios de gran aumento en los *inflows* (*surges*) y 3 episodios de gran reducción (*stop*). Todos los episodios *stop* duraron 4 trimestres, el primero se dio en el periodo 1998:T4 a 1999:T3, y representó una reducción acumulada en los *inflows* equivalente a 7.5% del PBI. Del 2008:T4 a 2009:T3 se dio el *stop* más significativo, con una disminución en los *inflows* equivalente a 8.1% del PBI. Este episodio coincide con el periodo de agudización de la crisis financiera global, luego de la caída de Lehman Brothers. El último *stop* que hemos experimentado se da luego del anuncio del entonces Presidente de la Reserva Federal de EE.UU Bernanke, en mayo del 2013, respecto a la posibilidad de iniciar la reducción en el ritmo de inserción de dinero en la

---

<sup>17</sup> En las Tablas A1a y A1b del anexo se muestran los episodios identificados cuando se usan ventanas móviles de 20 trimestres.

economía de EE.UU (*Tapering* como se le conoce en inglés)<sup>18</sup>. Este episodio también duró cuatro trimestres, se inició en 2013:T3 y en este episodio la reducción de los *inflows* fue equivalente a 5% del PBI.

Extrayendo la tendencia de los flujos brutos mediante un filtro HP en lugar de hacerlo usando promedios móviles, también se identifican 3 episodios de *stops*, sin embargo la identificación de los periodos y duración cambia. Por ejemplo, con esta metodología el último episodio del 2013:T3 no es identificado como un *stop*, por el contrario con esta metodología se añade otro episodio de tres trimestres que habría iniciado en 1990:T4, el cual no se identificó cuando se utilizó promedios móviles. Asimismo, según esta metodología el episodio en el contexto de la crisis financiera habría iniciado un trimestre más tarde, en el 2009q1.

Respecto a los *surges*, se identifican dos en la primera mitad de los 90: 1991:T4-1992:T2 y 1994:T2-1995:T1. En el primero, el aumento en los *inflows* representó 3% del PBI mientras que en el segundo 6.5% del PBI. Similar a lo observado en los *stops*, en el contexto de la crisis financiera global el último *surge* se inició en el primer trimestre del 2007 y duró cinco trimestres seguidos, con un aumento acumulado en *inflows* equivalente a 8.9% del PBI<sup>19</sup>.

Como vemos, los *inflows* hacia Perú han experimentado fluctuaciones por encima de su trayectoria normal en periodos importantes. Los aumentos significativos en el flujo de inversiones de no residentes se han dado en el contexto de la crisis

---

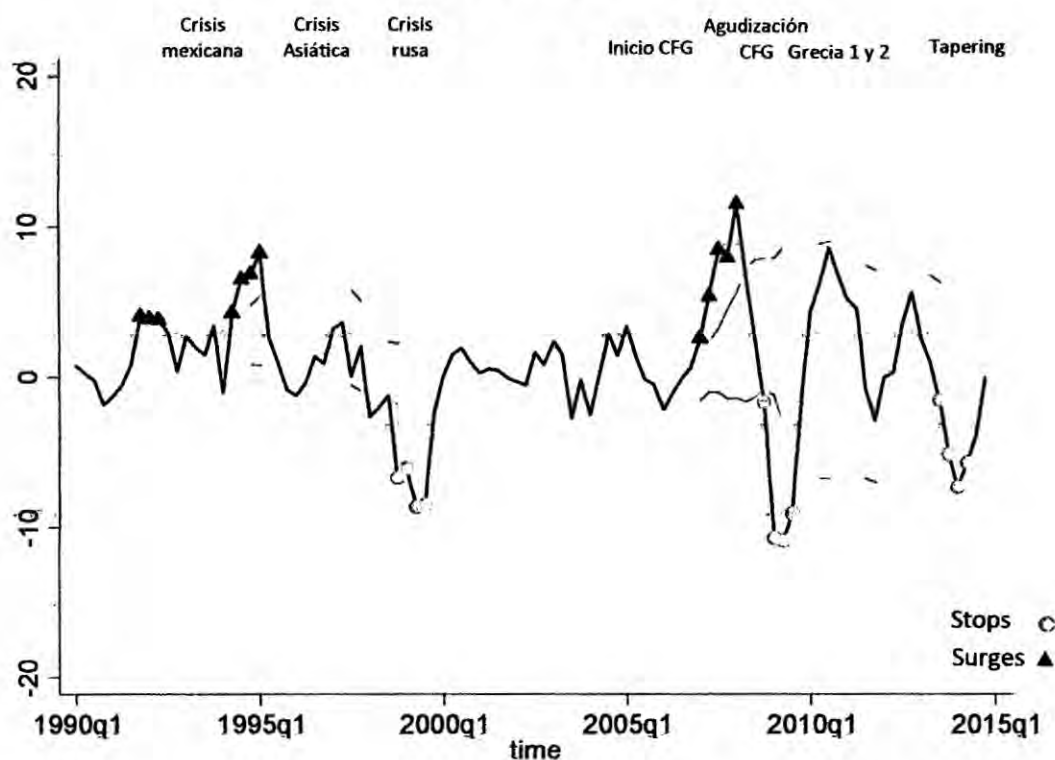
<sup>18</sup> El 22 de mayo de 2013, Ben Bernanke hizo público la posibilidad de empezar a retirar los estímulos cuantitativos a la economía estadounidense dada su mayor fortaleza. Entre el 22 de mayo y finales de junio, las divisas de los mercados emergentes se depreciaron en promedio un 3%, los *spreads* aumentaron 1 pp, y acciones cayeron 7% (Mishra et al, 2014).

<sup>19</sup> Usando el filtro HP, el número de *surges* también es tres pero como en el caso de los *stops* se presentan algunas diferencias. Por ejemplo, el último episodio es identificado con un inicio y un final de un trimestre más tarde, elevando el aumento total de los *inflows* a 9.9% del PBI.



mexicana y en los trimestres previos a la agudización de la última crisis financiera global.

**GRÁFICO N° 8a**  
**SURGES Y STOPS EN EL PERÚ DESDE 1990**  
 (% del PBI)



Fuente: Elaboración propia en base a información de las estadísticas del BCRP.

Notas: El gráfico muestra los episodios de aumentos y caídas extremas en los *inflows*. Un *surge* inicia cuando la variación en la entrada bruta de inversiones de no residentes está por encima de la banda más oscura en el gráfico (una desviación estándar respecto a la tendencia) y eventualmente supera la banda más alta (dos desviaciones estándar). Un *stop* inicia cuando la variación en la entrada bruta de inversiones de no residentes está por debajo de la banda más oscura en el gráfico (una desviación estándar por debajo de la tendencia) y eventualmente cruza la banda más baja (dos desviaciones estándar). Las áreas sombreadas verticales de amarillo corresponden a la agudización de la crisis mexicana en 1994:T4, la agudización de la crisis asiática en 1997:T3, la agudización de la crisis rusa en 1998:T3, el inicio, agudización (caída de Lehman Brothers) y término de la crisis financiera global (CFG) en el periodo 2007:T1-2009:T2, el primer rescate de Grecia en 2010:T2, el segundo rescate de Grecia en 2011:T3 en conjunto con la crisis del techo de deuda de EE.UU. y el anuncio de Bernanke respecto al *tapering* en 2013:T3.

Mientras que las reducciones significativas en el flujo de inversiones no residentes han coincidido con la crisis asiática-rusa de 1998-1999, la agudización de la crisis

financiera internacional y el shock del anuncio del posible inicio del *tapering*. Las fluctuaciones en esos periodos han significado variaciones anuales promedios en *inflows* equivalente a 6.5% del PBI.

#### 5.4.2 *Retrenchments* y *flights*<sup>20</sup>

Por el lado de los *outflows*, se identificaron tres episodios de repatriación de inversiones residentes, *retrenchments*, y seis episodios de fuga de capitales de residentes, *flights*. En ambos casos la duración promedio fue de tres trimestres.

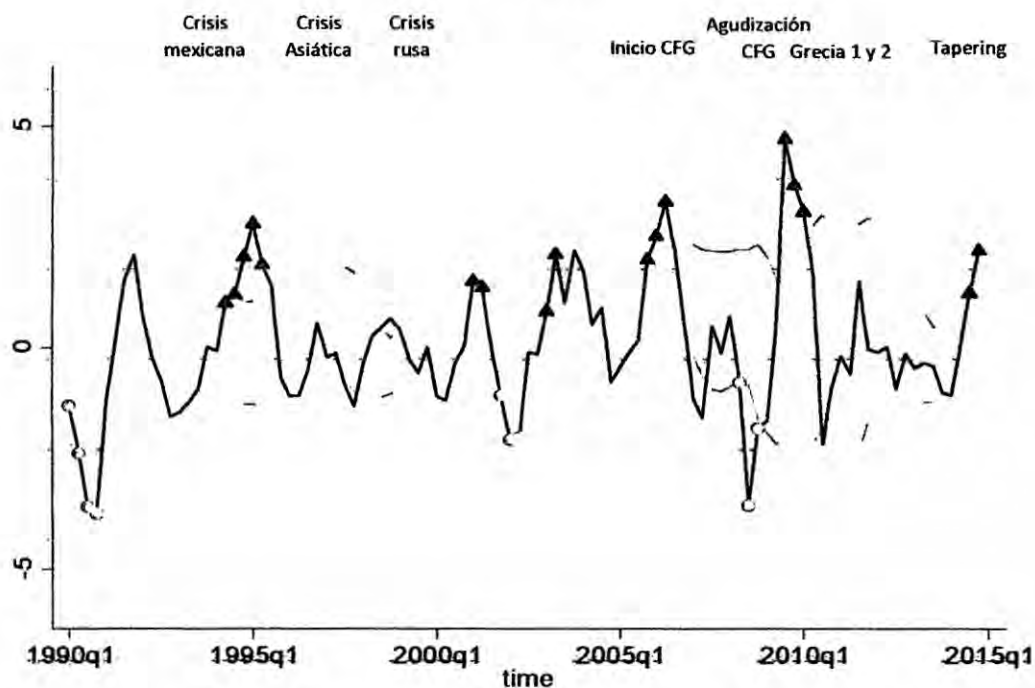
El primer y más importante *retrenchment* se dio durante los cuatro trimestres de 1990, año en que la disminución acumulada de los *outflows* fue equivalente a 2.8% del PBI. Los siguientes dos episodios duraron un trimestre menos e iniciaron en 2001:T4 y 2008:T2, previo a la agudización de la crisis financiera global, con una disminución en *outflows* equivalente a 1.3% y 1.5% del PBI, respectivamente. Usando el filtro HP, el único cambio que se observa es en el último *retrenchment* identificado. Con esta metodología, el episodio inicia un trimestre después, en 2008:T3. Ahora la reducción en los *outflows* representó 1.3% del PBI.

Por otro lado, de seis episodios clasificados como *flights*, tres fueron los más agudos. El más duradero se desarrolló en el contexto de la crisis mexicana, de 1994:T2 a 1995:T2 con un aumento acumulado en los *outflows* de 2.2% del PBI. El otro *flight* sucedió trimestres previos al inicio de la última crisis financiera internacional, del 2005:T4 a 2006:T2, con un aumento total en los *outflows* equivalente a 2% del PBI.

---

<sup>20</sup> Para resultados tomando una ventana móvil de 20 trimestres ver Cuadro A1b.

**GRÁFICO N° 8b**  
**RETRENCHMENTS Y FLIGHTS EN EL PERÚ DESDE 1990**  
 (% del PBI)



Fuente: Elaboración propia en base a información de las estadísticas del BCRP.

Notas: El gráfico muestra los episodios de aumentos y caídas extremas en los *outflows*. Un *flight* inicia cuando la variación en la salida bruta de inversiones de residentes está por encima de la banda más oscura en el gráfico (una desviación estándar respecto a la tendencia) y eventualmente supera la banda más alta (dos desviaciones estándar). Un *retrenchment* inicia cuando la variación en la salida bruta de inversiones de residentes está por debajo de la banda más oscura en el gráfico (una desviación estándar por debajo de la tendencia) y eventualmente cruza la banda más baja (dos desviaciones estándar). Las áreas sombreadas verticales de amarillo corresponden a la agudización de la crisis mexicana en 1994:T4, la agudización de la crisis asiática en 1997:T3, la agudización de la crisis rusa en 1998:T3, el inicio, agudización (caída de Lehman Brothers) y término de la crisis financiera global (CFG) en el periodo 2007:T1-2009:T2, el primer rescate de Grecia en 2010:T2, el segundo rescate de Grecia en 2011:T3 en conjunto con la crisis del techo de deuda de EE.UU. y el anuncio de Bernanke respecto al *tapering* en 2013:T3.

El episodio más significativo se dio finalizando la etapa más crítica de la crisis financiera global, 2009:T3 a 2010:T1, en este periodo el aumento en la salida de flujos de inversiones de residentes fue de 2.9% del PBI.

Comparando nuestros resultados con los encontrados por Forbes y Warnock (2011) vemos que el número de surges en nuestro caso es mayor debido a que

nuestra muestra abarca cinco años más hasta el 2014. Sin embargo hasta el 2009, que es el fin del periodo de análisis de Forbes y Warnock, estos autores encuentran sólo un episodio *surge* en el periodo 2006:T4-2008:T2, el cual coincide con nuestro tercer episodio *surge*. El número de episodios *stop* que encuentran es cuatro, mientras que nosotros encontramos sólo tres. Los episodios 1998:T4-1999:T3 y 2008:T4-2009:T1 son los que coinciden en algunos trimestres. También encuentran cuatro episodios *flight* y dos episodios *retrenchment*, nuestros resultados se asemejan en 3 de 7 episodios *flight*, y los episodios *retrenchment* encontrados por ellos se traslapan con el último episodio del mismo tipo encontrado en este estudio.

## **5.5 Factores determinantes de las fluctuaciones abruptas de los flujos de capital**

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones del modelo planteado en la sección metodológica. Los resultados se muestran en los Cuadros N° 1 a 4.

### *5.5.1 Determinantes de episodios surges y stops*

Los resultados del Cuadro N° 1 y 2 muestran para el caso peruano que en la medida que aumenta el riesgo global la probabilidad de tener un aumento abrupto en la entrada de inversiones no residentes disminuye, y la probabilidad de experimentar paralizaciones o salidas abruptas aumenta. Los signos y la significancia se muestran robustos sobre todo para los episodios *surge*.

Para analizar la posible existencia de una relación no lineal entre el riesgo y los episodios de cambios extremos de flujos de capitales, incluimos en nuestras estimaciones la variable del riesgo global elevada al cuadrado como en Erlend Nier et al (2014). Los resultados muestran un coeficiente significativo para esa variable, tanto para episodios *surge* como *stop*, sugiriendo una relación no lineal entre el riesgo global y la probabilidad de variaciones extremas en los *inflows*. Sólo los aumentos muy pronunciados del riesgo global aumentarían la probabilidad de experimentar un *stop* y disminuirían la probabilidad de un *surge* en el Perú, situación que suele darse en periodos de gran incertidumbre financiera global. Los resultados muestran que en situaciones normales (VIX muy bajo), las variaciones en el riesgo global pierden significancia e incluso cambian la dirección del efecto en la probabilidad de fluctuaciones extremas de capital.

El crecimiento de la liquidez global también es un factor con impacto significativo. En ambos episodios, aumentos en el crecimiento de la liquidez global aumentan la probabilidad de experimentar un *surge* y un *stop*, aunque el impacto sería mayor para el primer episodio. Mayor liquidez en la economía mundial incentivaría más entradas de capitales del exterior, sobre todo de corto plazo, pero al mismo tiempo incrementaría la probabilidad de una reversión abrupta debido a la naturaleza misma de ese tipo de inversiones, motivadas principalmente por la búsqueda de rentabilidad en el muy corto plazo.

Por otro lado, el ritmo de crecimiento mundial tendría un impacto negativo en la entrada de capitales de no residentes, pero parece no tener algún efecto significativo en la posibilidad de experimentar una reducción abrupta de los

mismos. Mayor crecimiento mundial sólo provocaría entradas más lentas de capitales no residentes, más no una reversión de esos flujos.

La tasa de interés global también se muestra como un determinante menos robusto en la probabilidad de experimentar un *surge*, los resultados muestran una relación positiva y significativa. Un efecto contrario a lo que suele encontrarse en la literatura, debido a que mayores tasas de interés en el mundo implicarían mejores oportunidades de rendimiento en otros países desalentando un aumento en los *inflows*.

Lo mismo se observa para los episodios de *stop*, el signo es el contrario al esperado. La diferencia está en que el signo de la interacción con el VIX esta vez sí es significativo, lo que reflejaría que solo en situaciones de gran estrés financiero aumentos en la tasa de interés internacional aumentaría la probabilidad de experimentar una reversión abrupta en los *inflows*.

Los aumentos de los precios de nuestras exportaciones por encima de su tendencia disminuyen la probabilidad de episodios *surges* y *stops*. Un hecho estilizado de la economía peruana es que los booms de precios de nuestras principales exportaciones vienen acompañados de crecimiento significativo de la economía peruana lo que desincentivaría una reducción brusca en los *inflows*. Sin embargo, la reducción en el aumento de los *inflows* podría deberse a que un boom en el precio de las exportaciones también obedece una buena coyuntura en países avanzados, por lo que habría mayores incentivos de seguir manteniendo inversiones en el exterior en lugar de invertir en economías emergentes con mayor riesgo como la peruana.

Por otro lado, no hay evidencia a favor de que el grado de apertura comercial influya en la probabilidad de una fluctuación extrema en los *inflows*.

El crecimiento del PBI doméstico es un factor robusto en la posibilidad de un episodio *surge* pero no tan significativo en la de un *stop*. Así, una mejora en la economía peruana aumenta la probabilidad de un gran aumento en los *inflows*, esta relación se fortalece cuando el VIX toma valores altos. En periodos con gran riesgo global, el ritmo de crecimiento de nuestra economía se convierte en una variable importante para los inversionistas extranjeros.

Otra variable muy significativa es el déficit en cuenta corriente. Mientras más grande sea este mayor es la probabilidad de enfrentar un episodio de *stop* en los *inflows*. No hay evidencia de un efecto significativo en los *surges*.

Contrario a lo encontrado en la literatura, el diferencial de tasas de interés entre la tasa doméstica y la tasa internacional reduce la probabilidad de un *surge*. Debido a la gran inflación en los 80s y mitad de los 90s, incluimos una *dummy* interactiva con la tasa de interés. Aunque el coeficiente se vuelve positivo este no es significativo. También incluimos una variable interacción entre el VIX y el *spread* de la tasa de interés. Nuevamente, a pesar del signo positivo del coeficiente, no es significativo. Para el caso de los *stops*, al considerar la *dummy* se tienen que aumentos en el *spread* de tasa de interés disminuyen la probabilidad de un *stop*.

Finalmente, como se esperaba un sistema financiero más desarrollado hace más probable tener que enfrentar episodios de gran reversión en *inflows*.

### 5.5.2 *Retrenchment* y *Flights*

La relación entre el riesgo global y la probabilidad de experimentar flujos extremos en los *outflows* es más débil y menos robusta que en el caso de los *inflows*. Sin embargo, similar a lo observado en estos últimos, hay evidencia de una relación no lineal del riesgo global y la probabilidad de fluctuaciones extremas en los *outflows*. Por ejemplo, aumentos pequeños en el riesgo global aumentarían la probabilidad de un *retrenchment* y reducirían la probabilidad de un *flight*. Por el contrario si los aumentos en el riesgo son suficientemente grandes, la probabilidad de un *retrenchment* disminuiría y la probabilidad de un *flight* aumentaría. Esto parece indicar que en situaciones de gran estrés financiero los inversionistas residentes son más probables a postergar la repatriación de inversiones y por el contrario a incrementar una salida de capitales hacia el exterior. Este resultado es importante porque estaría en línea con las correlaciones del Gráfico 7b. Los *outflows* en lugar de contrarrestar las fluctuaciones extremas de los *inflows*, muchas veces reaccionarían en la misma dirección de estos últimos contribuyendo a tener fluctuaciones más extremas en los flujos de capital neto.

La liquidez global no se muestra robusta como en el caso de los *inflows*. Sin embargo la relación con la probabilidad de un *retrenchment* aun seguiría siendo positiva sobre todo en periodos de gran incertidumbre global. Contrariamente, aumentos en la liquidez global reducirían la probabilidad de un *flight* en periodos con riesgo global bajo, pero podría aumentar la probabilidad en periodos de gran estrés financiero.



El crecimiento global sería un factor clave en reducir la probabilidad de un *retrenchment*. Los coeficientes son significativos, con signo negativo y se muestran robustos ante las variaciones en la especificación de nuestras estimaciones. Por el contrario, la probabilidad de un *flight* parece no estar determinado significativamente por movimientos en la actividad de económica mundial.

Por otro lado, aumentos en la tasa de interés global reducirían la probabilidad de un *retrenchment*, este se vería reforzado en periodos donde el VIX toma valores altos. Sin embargo, no hay evidencia robusta en cuanto al efecto en la probabilidad de experimentar un *flight*.

De las variables de contagio, sólo el mayor grado de apertura comercial tendría un efecto significativo en reducir la probabilidad de un *retrenchment*.

Un aumento de los precios de nuestras exportaciones por encima de su tendencia de largo plazo tiene un efecto positivo en la probabilidad de un *retrenchment* y un efecto negativo y bastante robusto en la probabilidad de un *flight*. Ambos efectos reflejan que en épocas de gran aumento en el precio de exportaciones los inversionistas residentes podrían tener más incentivos para postergar su salida de inversiones y por el contrario repatriar aquellas que tenían en activos del exterior.

Por último, un aumento en spread de la tasa de interés local frente a la internacional aumenta la probabilidad de un *retrenchment*. El efecto disminuye cuando se normaliza la inflación pero aún sigue siendo positivo y se reforzaría en periodos de gran riesgo global. El efecto en la probabilidad de un *flight* también aumentaría pero con menor significancia y sólo en periodos de bajo nivel de

riesgo, en épocas de incertidumbre aumentos en el spread podrían disminuir la probabilidad de un *flight*.

CUADRO N° 1  
REGRESIONES: AUMENTOS EXTREMOS EN LOS *INFLOWS* (EPISODIO *SURGE*)<sup>21</sup>

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Riesgo Global	- 0.201*** (-4.63)	3.790* (1.83)	- 0.258*** (-3.74)	- 0.248*** (-2.96)	-0.126** (-1.98)	-0.433** (-1.96)	7.745 (1.03)	-0.134 (-1.59)
Liquidez Global	0.155 (1.30)	0.061 (0.49)	0.232* (1.93)	0.263** (2.47)	0.771*** (3.68)	0.870*** (3.15)	0.761** (2.09)	0.917** (2.03)
Crecimiento Global	-0.304 (-1.24)	-0.643** (-2.20)	-0.430* (-1.76)	-0.436** (-2.53)	-0.459** (-2.06)	0.237 (0.45)	-0.348 (-0.53)	-0.475 (-1.63)
Interés Global	0.323* (1.79)	0.612** (2.28)	0.489 (1.51)	0.569 (1.23)	0.609*** (3.14)			0.762* (1.80)
Riesgo Global ^2		-0.115* (-1.84)					-0.247 (-1.06)	
L.Int. Financiera			0.066 (1.37)					
L.Int. Comercial			-0.060 (-1.32)					
Boom PXs				-0.101 (-1.00)	0.190*** (-3.47)	-0.039 (-0.47)	0.009 (0.09)	0.236*** (-3.49)
L.Crecimiento Perú					0.736*** (3.55)	1.076*** (3.66)	1.472* (1.78)	0.905*** (2.90)
L.Déficit CC					-0.010 (-0.12)	-0.118 (-0.89)	-0.291 (-1.30)	0.004 (0.02)
L.spread2						0.107*** (-3.37)	-0.158* (-1.68)	
L.spread2d						0.079 (0.34)	0.005 (0.02)	
L.Sist. Financiero								0.011 (0.15)
Constante	1.957** (2.31)	-30.414* (-1.86)	-2.241 (-0.37)	2.807** (2.52)	-5.308** (-2.07)	-6.007 (-1.30)	-72.575 (-1.11)	-7.702* (-1.65)
Observaciones	96	96	96	96	96	92	92	90
AIC	65.9	60.1	67.3	65.6	44.3	34.2	33.1	39.2
BIC	78.7	75.5	85.3	81.0	64.8	56.9	58.3	61.7

t statistics in parentheses

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *surge*. Más detalle de las variables utilizadas en las regresiones se encuentra en la Tabla A1 del anexo. La estimación se obtiene usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre.

<sup>21</sup> La descripción de las variables puede ser revisada en la Tabla A1 del anexo.

CUADRO N° 2  
REGRESIONES: DISMINUCIONES EXTREMAS EN LOS *INFLOWS* (EPISODIO *STOP*)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Riesgo Global	0.156* (1.91)	1.930*** (-2.73)	0.211** (2.43)	0.128 (1.22)	0.229** (2.00)	0.052 (0.54)	-1.504** (-2.45)	0.217* (1.92)
Liquidez Global	0.117 (1.45)	0.274 (1.52)	0.116* (1.93)	0.131 (1.25)	0.128 (0.71)	0.443* (1.92)	0.557** (2.13)	0.071 (0.42)
Crecimiento Global	-0.061 (-0.28)	0.986 (1.31)	0.070 (0.27)	-0.074 (-0.31)	0.059 (0.17)	-0.637 (-1.45)	-0.080 (-0.12)	0.123 (0.36)
Interés Global	0.058 (0.41)	-0.395 (-0.94)	0.747*** (3.84)	0.083 (0.56)	-0.680** (-2.17)			-0.547* (-1.86)
Riesgo Global ^2		0.049*** (2.83)					0.036** (2.31)	
L.Int. Financiera			0.133*** (2.70)					
L.Int. Comercial			0.082 (1.64)					
Boom PXs				-0.034 (-0.75)	-0.058* (-1.73)	-0.177* (-1.93)	-0.121 (-1.14)	-0.059* (-1.72)
L.Crecimiento Perú					0.038 (0.75)	0.167 (1.44)	0.124 (0.84)	0.003 (0.04)
L.Déficit CC					0.864*** (3.23)	0.658*** (2.79)	0.359*** (3.05)	0.889*** (3.20)
L.spread2						1.479*** (6.10)	1.677*** (6.36)	
L.spread2d						1.117*** (-3.37)	1.273*** (-3.48)	
L.Sist. Financiero								0.020* (1.73)
Constante	5.450** (-2.27)	12.031** (2.49)	25.052*** (-4.95)	-4.839* (-1.69)	10.923*** (-2.96)	-6.419** (-2.10)	8.414* (1.67)	11.548*** (-2.88)
Observaciones	96	96	96	96	96	92	92	90
AIC	67.2	56.5	61.7	68.7	63.9	54.3	52.2	64.0
BIC	80.1	71.9	79.7	84.1	84.5	77.0	77.4	86.5

t statistics in parentheses

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *stop*. Más detalle de las variables utilizadas en las regresiones se encuentra en la Tabla A1 del anexo. La estimación se obtiene usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre.

CUADRO N° 3  
REGRESIONES: DISMINUCIÓN EXTREMA EN LOS *OUTFLOWS* (EPISODIO *RETRENCHMENT*)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Riesgo Global	-0.026 (-0.49)	4.821*** (2.76)	0.018 (0.28)	0.063 (1.37)	0.089 (1.32)	0.073 (1.05)	-0.147 (-1.06)
Liquidez Global	0.105 (0.84)	0.266* (1.82)	0.106 (0.59)	0.115 (1.08)	0.135 (1.00)	0.095 (0.85)	0.315 (1.39)
Crecimiento Global	-0.623** (-2.47)	-1.191*** (-3.93)	-0.893*** (-2.86)	-0.498*** (-3.20)	-0.447** (-2.47)	-0.510** (-2.46)	-2.768*** (-2.70)
Interés Global	-0.439** (-2.01)	-0.191 (-0.81)	-0.845*** (-2.82)	-0.256* (-1.77)	-0.343** (-2.15)		-1.623** (-2.36)
Riesgo Global ^2		-0.091*** (-2.75)					
L.Int. Financiera			0.055 (0.79)				
L.Int. Comercial			-0.144*** (-2.93)				
Boom PXs				0.082* (1.69)	0.086* (1.65)	0.089 (1.31)	0.354* (1.80)
L.Crecimiento Perú					-0.060 (-0.94)	0.099 (1.04)	0.297 (1.17)
L.Déficit CC					-0.064 (-0.62)	-0.055 (-0.64)	-0.977** (-2.53)
L.spread2						1.371*** (6.26)	
L.spread2d						-1.249*** (-4.96)	
L.Sist. Financiero							-0.245** (-2.41)
Constante	-1.287 (-0.99)	-63.467*** (-2.79)	-3.459 (-0.44)	-3.421*** (-2.61)	-3.777** (-2.03)	-4.222** (-2.10)	14.586** (2.09)
Observaciones	96	96	96	96	96	92	90
AIC	48.1	35.0	47.5	48.3	51.6	49.2	35.2
BIC	60.9	50.4	65.5	63.7	72.1	71.9	57.7

t statistics in parentheses

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *retrenchment*. Más detalle de las variables utilizadas en las regresiones se encuentra en la Tabla A1 del anexo. La estimación se obtiene usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre.

CUADRO N° 4  
REGRESIONES: AUMENTOS EXTREMOS EN LOS *OUTFLOWS* (EPISODIO *FLIGHT*)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Riesgo Global	-0.029 (-0.54)	-0.635** (-2.07)	-0.028 (-0.47)	-0.058 (-1.18)	-0.054 (-0.93)	-0.156* (-1.96)	-0.188 (-0.72)	-0.068 (-0.85)
Liquidez Global	-0.161** (-2.21)	-0.165** (-2.33)	-0.151** (-2.04)	-0.106 (-1.02)	-0.141 (-1.22)	-0.183 (-1.34)	-0.182 (-1.30)	-0.153 (-1.03)
Crecimiento Global	-0.112 (-0.97)	0.312 (1.31)	-0.142 (-1.08)	-0.074 (-0.55)	-0.078 (-0.52)	-0.259 (-1.35)	-0.231 (-0.93)	-0.043 (-0.28)
Interés Global	0.106 (0.75)	-0.100 (-0.57)	0.117 (0.54)	0.197 (0.93)	0.310 (1.36)			0.382 (1.58)
Riesgo Global ^2		0.014** (2.06)					0.001 (0.13)	
L.Int. Financiera			0.018 (0.36)					
L.Int. Comercial			-0.015 (-0.32)					
Boom PXs				0.147*** (-3.74)	0.164*** (-3.84)	0.233*** (-3.22)	0.229*** (-2.97)	0.171*** (-3.44)
L.Crecimiento Perú					0.076 (0.75)	0.122 (0.69)	0.120 (0.69)	0.063 (0.42)
L.Déficit CC					-0.172 (-1.59)	0.016 (0.12)	0.013 (0.09)	-0.123 (-1.12)
L.spread2						0.107** (2.01)	0.105* (1.93)	
L.spread2d						0.029 (0.27)	0.031 (0.29)	
L.Sist. Financiero								0.016 (0.70)
Constante	-1.005 (-0.90)	3.791 (1.44)	-2.470 (-0.51)	-0.974 (-0.78)	-1.084 (-0.57)	0.398 (0.16)	0.658 (0.22)	-1.593 (-0.78)
Observaciones	96	96	96	96	96	92	92	90
AIC	91.9	87.6	95.6	79.0	79.9	77.6	79.5	80.0
BIC	104.7	103.0	113.6	94.4	100.4	100.2	104.8	102.5

t statistics in parentheses

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *flight*. Más detalle de las variables utilizadas en las regresiones se encuentra en la Tabla A1 del anexo. La estimación se obtiene usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre.

## VI. DISCUSION DE RESULTADOS

Los resultados de la sección anterior muestran que en los últimos años la estructura de los flujos de capital ha cambiado y está compuesta principalmente por IED, flujo que tiene un horizonte de tiempo de largo plazo<sup>22</sup>. Este hallazgo rechaza nuestra hipótesis de que los flujos de corto plazo predominaban en la estructura de la cuenta financiera de la balanza de pagos peruana. De hecho antes de los 90s, se puede afirmar que la estructura de la cuenta financiera era principalmente por flujos de corto plazo, sin embargo, ese escenario cambió a partir de entonces como vimos claramente en el Gráfico N° 4.

Los resultados de correlaciones dinámicas nos mostraron que aún no hay una sincronización deseada entre *inflows* y *outflows*, tal que los últimos ayuden a contrarrestar las fluctuaciones de los primeros como suele observarse en países avanzados o países con un sistema financiero bastante desarrollado. Los resultados de las regresiones parecen fortalecer este resultado al mostrar evidencia de que los *outflows* aumentarían en situaciones de gran estrés financiero (VIX bastante alto), sumándose a la gran disminución o retroceso de los *inflows* y de esa manera aumentando la volatilidad de los flujos netos. Estos resultados confirman nuestra segunda hipótesis específica, que en el caso peruano la correlación entre flujos brutos es poco significativa, muy volátil o incluso negativa.

El análisis descriptivo también nos mostró que los *inflows* explican casi el total de las fluctuaciones de los flujos netos, por ser más importantes en volumen que los

---

<sup>22</sup> Quizá por eso, en los últimos 25 años hemos tenido pocos episodios de fluctuaciones extremas

*outflows*. Por ello, las variaciones extremas son más grandes en los *inflows* que en los *outflows*, aproximadamente 6.5% frente a 1.6% del PBI. En ambos casos, la duración es similar, 4 trimestres para los *inflows* y 3 para los *outflows*. Esto confirma nuestra hipótesis de que las variaciones extremas de los *inflows* suelen ser más severas y más duraderas que las variaciones de los *outflows*.

Por otro lado, las regresiones revelan que la probabilidad de enfrentar episodios de fluctuaciones extremas en los *inflows* y *outflows* está estrechamente relacionada a variaciones en el nivel de riesgo global. Pero en ambos casos, la relación no lineal muestra que el efecto del riesgo global sólo es significativo cuando sus variaciones son muy grandes, lo cual se da en situaciones de gran estrés financiero. Además, las regresiones muestran que esta variable es mucho más robusta para los *inflows* que para los *outflows*.

Este resultado es compatible con lo encontrado por Nier et al (2014) para un grupo de 29 países emergentes. Estos autores también encuentran que el efecto del riesgo global en los flujos de capital depende de su nivel. Cuando el VIX es muy bajo, sus efectos en los flujos de capital son insignificantes, mientras que cuando el VIX es muy alto, pequeñas variaciones en este se convierten en factores determinantes de los flujos de capital.

Otra variable que se muestra importante tanto para los *inflows* como para los *outflows* es el precio internacional de nuestras exportaciones. Así, las dos variables determinantes que tendrían un efecto significativo en ambos tipos de flujos brutos de capital se encuentran fuera del manejo de los hacedores de política. Nuestra hipótesis principal se valida parcialmente.



## VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta investigación se muestra evidencia de cómo ha cambiado la estructura de los flujos de inversiones que componen la cuenta financiera de la balanza de pagos del Perú. Contrario a lo que se esperaba, a partir de la década del 90, la gran entrada de Inversión Extranjera Directa (IED) provocó un cambio en la estructura de la cuenta financiera, resultando en un balance en favor de flujos que se caracterizan por tener un horizonte de largo plazo. Si bien no estamos exentos de experimentar salidas bruscas de capitales, la situación actual es menos riesgosa que si estuviéramos en el escenario contrario, con muchos flujos de inversiones de corto plazo como el caso de otros países emergentes como Turquía.

La fortaleza anterior se ve opacada por el hecho de tener una cuenta financiera casi dependiente de los flujos de no residentes, *inflows*. Esto significa que las fluctuaciones de los *inflows* se traducen de manera directa y casi en su totalidad hacia las fluctuaciones de la cuenta financiera. Los resultados del estudio muestran que los *outflows* son muy pequeños y además no se mueven en la misma dirección que los *inflows*, por lo tanto no ayudan a contrarrestar su volatilidad. Las regresiones nos mostraron además que en situaciones de gran estrés financiero los *outflows* contribuirían con incrementar la volatilidad de los flujos netos.

Para el periodo 1990-2014, el estudio identifica pocos episodios de fluctuaciones bruscas en los *inflows*. De hecho, los episodios identificados coinciden con escenarios de crisis importantes como la mexicana de 1994, la crisis rusa de 1998

y la última crisis financiera global. El promedio de duración de los episodios es de cuatro trimestres y la variación promedio en los flujos ha sido equivalente a 6.5% del PBI. Las variaciones extremas de los *outflows* son más a menudo y parecen no estar tan correlacionadas a escenarios de crisis financieras como en el caso de los *inflows*. Esto en parte se explica porque los resultados de las regresiones muestran que el riesgo global es menos robusto para los *outflows*, y otros factores como el índice de precios de nuestras exportaciones, el crecimiento global y la liquidez global parecen ser más importantes para ese tipo de flujos.

Para efectos de diseño de políticas debemos tener en cuenta el resultado señalado anteriormente: que los flujos netos dependen de los *inflows*. Por ello, los factores a monitorear serían aquellas variables que hacen más probable tener periodos de variaciones abruptas en ese tipo de flujos. La gran preocupación sería un escenario de salida abrupta de capitales, que en nuestro caso sería equivalente a una reversión en los *inflows*. Las regresiones presentadas en este estudio muestran de que los factores determinantes de un escenario *stop* serían las variaciones marginales del riesgo global en situaciones de gran estrés financiero, aumentos en la tasa de interés internacional también en una coyuntura de alta incertidumbre, una caída en el precio de nuestras exportaciones por debajo de su nivel de tendencia y un gran nivel de déficit en la cuenta corriente de nuestra balanza de pagos. Como vemos, los determinantes de una salida abrupta de capitales son fundamentalmente factores externos que están fuera del manejo de los hacedores de política.

Por lo anterior, más que tratar de reducir la volatilidad de los flujos en sí misma, las políticas tendrían que estar orientadas a fortalecer nuestros *buffers* para tener capacidad de respuesta monetaria y fiscal que disminuyan los impactos negativos de una eventual salida abrupta de capitales. Esto se lograría manteniendo el orden macroeconómico, ya hemos visto que la tasa de crecimiento del PBI es una variable importante para atraer flujos de capital extranjeros, sobre todo en periodos con gran aumento del riesgo global.

## II. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRONER, FERNANDO and others. **Gross capital flows: Dynamics and crisis**, in *Journal of Monetary Economics*. 60(1): 113 a 133. 2013

CALVO, GUILLERMO. **Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops**, in *Journal of Applied Economics*. Nov: 35 a 54. 1998

CARDARELLI, ROBERTO and others. **Capital inflows: Macroeconomic implications and policy responses**, in *Economic Systems*. Paper 1. 34(4): 333 a 356. 2010

FORBES KRISTIN and other. **Capital Flow Waves: Surges, Stops, Flight, and Retrenchment**. Paper 17351. 2011

FRATZSCHER, MARCEL. **Capital Flows, Global Shocks and the 2007-08 Financial Crisis**. 2011

FURCERI, DAVIDE and others. **The effect of episodes of large capital inflows on domestic credit**, in *The North American Journal of Economics and Finance*. 23(3): 325 a 344. 2012

NIER, ERLEND and others. **Gross Private Capital Flows to Emerging Markets: Can the Global Financial Cycle Be Tamed**. 2014

PRACHI MISHRA, KENJI MORIYAMA, PAPA N'DIAYE, AND LAM NGUYEN. **Impact of Fed Tapering Announcements on Emerging Markets**, IMF Working Paper WP/14/109. Junio 2015

REINHART, CARMEN and other. **Capital Flow Bonanzas: An encompassing view of the past and present**. National Bureau of Economic Research. Paper 14321. 2008

TILLMANN, PETER. **Capital inflows and asset prices: Evidence from emerging Asia**, in *Journal of Banking and Finance*. 37(3): 717 a 729. 2013

YEŞİN, PINAR. **Capital flow waves to and from Switzerland before and after the financial crisis**. 2015

CUADRO A1: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>1. Problema principal</b> ¿Qué factores están asociados a los episodios de flujos extremos de capital que ha experimentado el Perú en los últimos 25 años?</p> <p><b>2. Problemas específicos</b></p> <p><b>2.1 Problema específico N° 1</b> ¿Los flujos de capital en el Perú se caracterizan por ser principalmente de largo plazo o corto plazo?</p> <p><b>2.2 Problema específico N° 2</b> ¿En el caso peruano los flujos de capital de inversionistas residentes ayudan a amortiguar los flujos de inversionistas no residentes?</p> <p><b>2.3 Problema específico N° 3</b> ¿En el caso peruano las fluctuaciones extremas de capitales no residentes son más duraderas y severas que las fluctuaciones de capitales residentes?</p>	<p><b>1. Objetivo principal</b> Determinar los factores que estuvieron asociados a episodios de flujos extremos de capital desde y hacia Perú durante los últimos 25 años</p> <p><b>2. Objetivos específicos</b></p> <p><b>2.1 Objetivo específico N° 1</b> Analizar la estructura de los flujos de capital, esto es, si los flujos son principalmente de corto plazo (inversión en cartera) o largo plazo (Inversión extranjera directa).</p> <p><b>2.2 Objetivo específico N° 2</b> Analizar si en el caso peruano los flujos de capital de inversionistas residentes (outflows) se caracterizan por amortiguar los flujos de capital de inversionistas no residentes (inflows).</p> <p><b>2.3 Objetivo específico N° 3</b> Caracterizar los episodios de flujos extremos de capital que ha experimentado el Perú en los últimos 25 años teniendo en cuenta su duración y severidad.</p>	<p><b>1. Hipótesis principal</b> Los episodios de flujos extremos de capital que ha experimentado el Perú durante los últimos 25 años han estado asociados principalmente a cambios en factores internacionales como el riesgo global, la liquidez global y el ritmo de crecimiento de la economía mundial.</p> <p><b>2. Hipótesis específicas</b></p> <p><b>2.1 Hipótesis específica N°1</b> Los flujos de capital desde y hacia Perú tienen un horizonte temporal principalmente de corto plazo.</p> <p><b>2.2 Hipótesis específica N°2</b> Los flujos de capital de inversionistas residentes en el Perú (outflows) no amortiguan los flujos de capital de inversionistas no residentes (inflows), lo que da lugar a flujos netos de capital menos estables.</p> <p><b>2.3 Hipótesis específica N°3</b> En el Perú los episodios de fluctuaciones extremas de los inflows son más duraderos y severos que los episodios de fluctuaciones extremas de los outflows.</p>	<p><b>1. Variable dependiente</b> Flujo bruto de capital privado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflows</li> <li>• Outflows</li> </ul> <p><b>2. Variables independientes</b></p> <p>Factores globales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo e incertidumbre global</li> <li>• Liquidez Global</li> <li>• Crecimiento mundial</li> <li>• Tasa de interés global</li> </ul> <p>Factores de contagio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración financiera</li> <li>• Integración comercial</li> </ul> <p>Factores domésticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del sistema financiero</li> <li>• Control de capitales</li> <li>• Crecimiento de la actividad económica</li> <li>• Tasa de interés</li> <li>• Riesgo soberano</li> </ul>	<p><b>1. Tipo de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptiva</li> </ul> <p><b>2. Periodo de análisis</b> Primer trimestre 1990 – Cuarto trimestre 2014</p> <p><b>3. Técnica de procesamiento de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central</li> <li>• Descomposición de series temporales</li> <li>• Análisis de correlación</li> <li>• Análisis de regresión</li> </ul>

### RECUADRO A1: Distribución estándar de Gumbel

Este tipo de distribución fue descubierta por el matemático alemán Emil Julius Gumbel y es un caso particular de la distribución de valores extremos generalizada.

Por ser utilizada para describir situaciones de valores extremos (mínimos y máximos), es muy empleada en el campo de la geología para la predicción de posibles desastres naturales. En muchas aplicaciones, este tipo de distribución tiene casi la misma importancia que la distribución normal

La función de densidad de probabilidad de Gumbel para un mínimo viene dada por la siguiente expresión

$$f(x) = \frac{e^{-\frac{(x-\mu)}{\beta}} - e^{-\frac{(x-\mu)}{\beta}}}{\beta}, x \in (-\infty, +\infty)$$

Donde  $u$  y  $\beta$  son el parámetro de localización y parámetro de escala, respectivamente.

La función de densidad de probabilidad estándar para un mínimo corresponde cuando  $u = 0$  y  $\beta = 1$ , y quedaría de la siguiente forma

$$f(x) = e^x e^{-e^x}$$

Y la función acumulativa sería de la siguiente forma

$$F(x) = 1 - e^{-e^x}$$

Para un máximo, la función de densidad de probabilidad estándar de Gumbel es de la siguiente forma

$$f(x) = e^{-x} e^{-e^{-x}}$$

Y su función acumulativa sería la siguiente

$$F(x) = e^{-e^{-x}}$$

**RECUADRO A2**  
**DEFINICIONES DE LAS VARIABLES DE FLUJOS DE CAPITAL<sup>23</sup>**

***Outflows***

Adquisición neta de activos financieros internacionales.

***Inflows***

Adquisición neta de pasivos financieros internacionales.

**Flujos netos de capital**

Diferencia entre los *outflows* e *inflows*

**Inversión Directa**

Transacciones de inversionistas que tienen una participación duradera en una empresa residente o en el exterior y un grado de influencia en la dirección de la misma. Como norma general, se considera flujo inversión directa cuando un inversionista no residente posee 10 por ciento o más del patrimonio de la empresa. Entre otras transacciones, incluye la reinversión de utilidades, inyección de capital social y préstamos.

**Inversión en portafolio**

Inversión orientada fundamentalmente a la compra de títulos de participación en el capital, bonos, pagarés, títulos de deuda, instrumentos del mercado monetario e instrumentos financieros. A diferencia de la inversión directa, el inversionista de cartera no busca participar en la dirección y control de la empresa, por ello sus decisiones corresponden, en general, a un horizonte de tiempo menor que el del inversionista directo.

**Otras inversiones**

Categoría residual que incluye las posiciones y transacciones que no se incluyen en la inversión directa, la inversión de cartera, los derivados financieros y las

---

<sup>23</sup> Fuente: Glosario BCRP y Manual de la Balanza de Pagos del FMI



opciones de compra de acciones por parte de empleados, y los activos de reserva. Incluye otras participaciones de capital, moneda y depósito, préstamos (incluido el uso de crédito y préstamos del FMI), créditos y anticipos comerciales, otras cuentas por cobrar/pagar, reservas técnicas de seguros no de vida, seguros de vida y derechos a rentas vitalicias, derechos en fondos de pensiones y provisiones para las peticiones de fondos en virtud de garantías normalizadas.

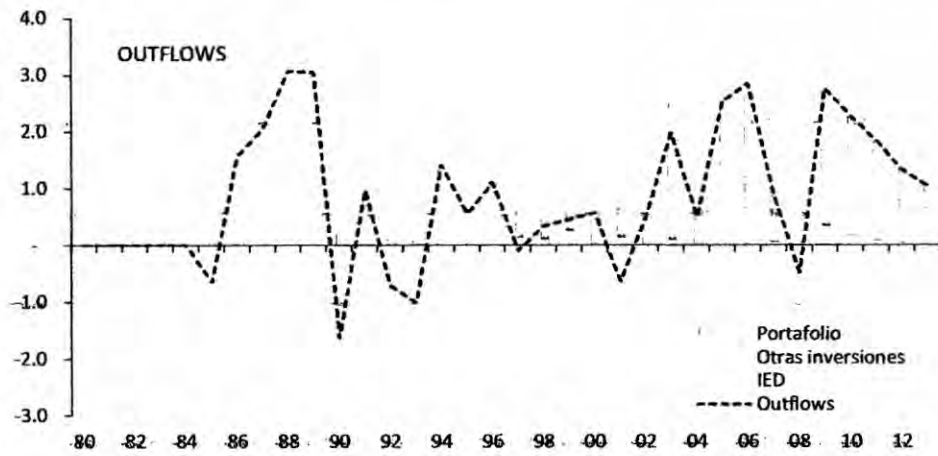
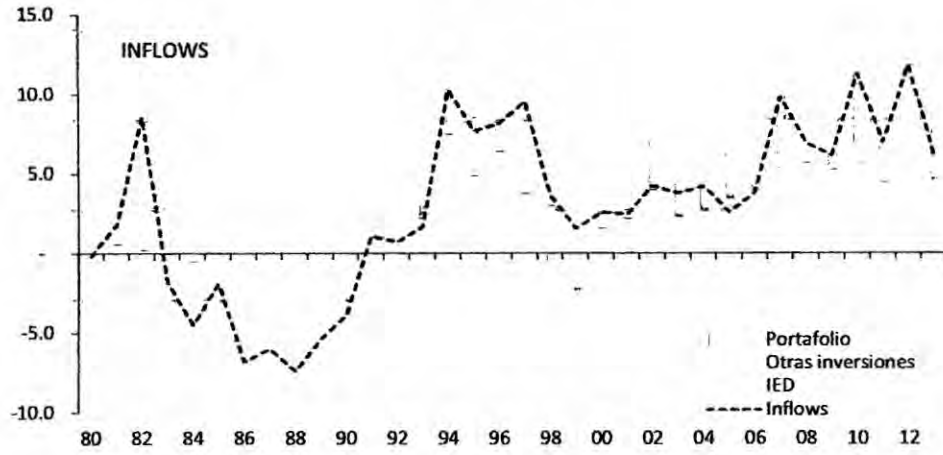
### **Reservas**

Activos externos que están disponibles de inmediato y bajo el control de las autoridades monetarias para satisfacer necesidades de financiamiento de la balanza de pagos, para intervenir en los mercados cambiarios a fin de influir sobre el tipo de cambio y para otros fines conexos (como el mantenimiento de la confianza en la moneda y la economía y servir como base para el endeudamiento externo)

TABLA A1  
VARIABLES EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

RIABLE	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
riesgo Global	Chicago Board Options Exchange's volatility index, VIX	Promedio móvil de cuatro trimestres del VIX trimestral
riqueza global	Agregados monetarios	Suma de agregados monetarios de EE.UU (M2), Japón (M2), Reino Unido (M4), y UE (M2).
ecimiento Global	PBI mundial	Tasa de crecimiento del PBI mundial respecto al mismo trimestre del año anterior.
terés Global	Tasa de interés de letras del tesoro de EE.UU a 3 meses	Tasa de interés real de letras del tesoro de EE.UU a 3 meses
tegración Financiera	Stock de activos y pasivos internacionales	Suma de stock de activos y pasivos internacionales netos (IIP)
tegración Comercial	Exportaciones e Importaciones	Suma de exportaciones e importaciones de cuatro trimestres como porcentaje del PBI.
om Pxs	Índice de precios de exportaciones	Desviación del precio de exportaciones respecto a su tendencia de largo plazo (HP).
ecimiento Perú	PBI de Perú	Tasa de crecimiento del PBI respecto al mismo trimestre del año anterior.
éficit CC	Déficit en Cuenta Corriente de la BP del Perú	Déficit acumulado últimos cuatro trimestres como porcentaje del PBI del mismo periodo.
read	Tasa de interés pasiva en moneda nacional (TIPMN)	Diferencial entre TIPMN y la tasa de interés de letras del tesoro de EE.UU a 3 meses ajustado por el tipo de cambio esperado del periodo.
po cambio real esperado	Tipo de cambio bilateral	Negativo de la desviación del TCR del periodo respecto su tendencia de largo plazo.
stema Financiero	Índice Chinn-Ito	Índice de apertura del sistema financiero

**GRÁFICO A1**  
**ESTRUCTURA DE LOS FLUJOS BRUTOS DE CAPITAL**  
 (% del PBI)



Fuente: Fondo Monetario Internacional. Elaboración propia.

PERÚ: EPISODIOS DE VARIACIONES ABRUPTAS EN LA ENTRADA DE CAPITALES DE INVERSIONISTAS NO RESIDENTES (INFLOWS), 1990-2014

Stops						Surges					
<i>Ventana móvil de 12 trimestres</i>						<i>Medias móviles</i>					
Inicio	Fin	Duración a/	Previo b/	Media c/	Acumulado d/	Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1998q4	1999q3	4	-0.2	-1.9	-7.5	1991q4	1992q2	3	-0.2	1.0	2.9
2008q4	2009q3	4	1.8	-2.0	-8.1	1994q2	1995q1	4	0.4	1.6	6.5
20013q3	2014q2	4	0.8	-1.2	-5.0	2007q1	2008q1	5	0	2	8.9
<i>Filtro Hodrick-Prescott</i>						<i>Filtro Hodrick-Prescott</i>					
Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado	Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1990q4	1991q2	3	0.2	-0.3	-0.9	1994q3	1995q1	3	0.5	1.8	5.4
1998q4	1999q3	4	-0.2	-1.9	-7.5	2003q1	2003q2	2	0.1	0.5	1.0
2009q1	2009q3	3	1.2	-2.6	-7.7	2007q2	2008q2	5	0.1	2.0	9.9
<i>Ventana móvil de 20 trimestres</i>						<i>Medias móviles</i>					
Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado	Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1998q1	1999q3	7	0.6	-1.3	-9.0	1991q4	1992q3	4	-0.2	0.9	3.7
2008q4	2009q3	4	1.8	-2.0	-8.1	1994q2	1995q1	4	0.4	1.6	6.5
						2007q1	2008q2	6	-0.2	1.8	10.6
<i>Filtro Hodrick-Prescott</i>						<i>Filtro Hodrick-Prescott</i>					
Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado	Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1990q4	1991q2	3	0.2	-0.3	-0.9	1994q3	1995q1	3	0.5	1.8	5.4
2005q4	2006q3	4	0.4	-0.3	-1.0	2007q2	2008q2	5	0.1	2.0	9.9
2009q1	2009q3	3	1.2	-2.6	-7.7						

Fuente: Elaboración propia. Para la identificación de los episodios de fluctuaciones extremas de capital se aplica la metodología desarrollada en Forbes y Warnock (2011). Para obtener la tendencia y la volatilidad histórica reciente se utilizan promedios móviles de 12 y 20 trimestres. Alternativamente se extrae la tendencia a través de un filtro Hodrick-Prescott.

a/ Duración del episodio en trimestres. b/ Variación promedio trimestral de los flujos, como porcentaje del PBI, durante el año previo al inicio del episodio. c/ Variación promedio trimestral de los flujos como porcentaje del PBI durante los trimestres que dura el episodio. d/ Variación acumulada de los flujos, como porcentaje del PBI, desde el inicio hasta el final del episodio.

**Flights**

**Retrenchments**

*Ventana móvil de 12 trimestres*

Medias móviles		Inicio	Fin	Duración a/	Previo b/	Media c/	Acumulado d/
1990q1	2001q4	1990q1	1990q4	4	0.3	-0.7	-2.8
2001q4	2008q2	2002q2	2002q2	3	0.2	-0.4	-1.3
2008q2		2008q4	2008q4	3	0.0	-0.5	-1.5

*Filtro Hodrick-Prescott*

Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1990q1	1990q4	4	0.3	-0.7	-2.8
2001q4	2002q2	3	0.2	-0.4	-1.3
2008q3	2008q4	2	0.0	-0.7	-1.3

*Ventana móvil de 20 trimestres*

Medias móviles		Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1990q1	2001q4	1990q1	1990q4	4	0.3	-0.7	-2.8
2001q4	2008q2	2002q2	2002q2	3	0.2	-0.4	-1.3
2008q2		2009q1	2009q1	4	0.0	-0.5	-1.9

*Filtro Hodrick-Prescott*

Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1990q1	1990q4	4	0.3	-0.7	-2.8
2001q4	2002q2	3	0.2	-0.4	-1.3
2008q3	2009q1	3	0.0	-0.6	-1.7

Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1994q2	1995q2	5	-0.1	0.4	2.2
2001q1	2001q2	2	-0.2	0.4	0.7
2003q1	2003q2	2	-0.3	0.4	0.7
2005q4	2006q2	3	-0.1	0.7	2.0
2009q3	2010q1	3	-0.4	1.0	2.9
2014q3	2014q4	2	-0.1	0.4	0.9

Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
1994q4	1995q2	3	0.1	0.6	1.7
2001q1	2001q2	2	-0.2	0.4	0.7
2005q4	2006q3	4	-0.1	0.6	2.5
2009q3	2010q1	3	-0.4	1.0	2.9
2014q3	2014q4	2	-0.1	0.4	0.9

Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
2001q1	2001q2	2	-0.2	0.4	0.7
2003q1	2003q2	2	-0.3	0.4	0.7
2003q4	2004q1	2	0.2	0.5	1.0
2005q4	2006q3	4	-0.1	0.6	2.5
2009q3	2010q1	3	-0.4	1.0	2.9

Inicio	Fin	Duración	Previo	Media	Acumulado
2001q1	2001q2	2	-0.2	0.4	0.7
2005q4	2006q3	4	-0.1	0.6	2.5
2009q3	2010q1	3	-0.4	1.0	2.9

Fuente: Elaboración propia. Para la identificación de los episodios de fluctuaciones extremas de capital se aplica la metodología desarrollada en Forbes y Warnock (2011). Para obtener la tendencia y la volatilidad histórica reciente se utilizan promedios móviles de 12 y 20 trimestres. Alternativamente se extrae la tendencia a través de un filtro Hodrick-Prescott. a/ Duración del episodio en trimestres. b/ Variación promedio trimestral de los flujos, como porcentaje del PBI, durante el año previo al inicio del episodio. c/ Variación promedio trimestral de los flujos como porcentaje del PBI durante los trimestres que dura el episodio. d/ Variación acumulada de los flujos, como porcentaje del PBI, desde el inicio hasta el final del episodio.

CUADRO A3A<sup>24</sup>REGRESIONES: EPISODIO DE AUMENTOS EXTREMOS EN LOS *INFLOWS* (*SURGE*)

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Riesgo Global	-0.293*** (-3.15)	-0.131* (-1.82)	-0.102* (-1.83)	-0.112* (-1.67)	-0.817* (-1.70)	-0.371 (-1.64)	0.283 (1.43)
Liquidez Global	1.541 (1.59)	0.766*** (3.56)	0.894*** (3.11)	0.774*** (3.70)	1.009*** (3.09)	0.930** (2.42)	1.205** (2.47)
Crecimiento Global	0.186 (0.37)	-0.591 (-0.68)	-0.351 (-1.16)	-0.657** (-2.35)	-0.623** (-2.34)	0.390 (0.84)	-0.013 (-0.04)
Boom MP	-0.042 (-0.49)	-0.196*** (-3.43)	-0.222*** (-3.25)	-0.326** (-2.36)	-0.328*** (-3.04)	-0.029 (-0.24)	-0.295*** (-2.61)
L.Crecimiento Perú	1.119*** (3.49)	0.739*** (3.59)	0.701*** (3.51)	0.716*** (3.62)	-0.703 (-0.91)	1.046*** (3.89)	0.533*** (3.70)
L.Déficit CC	-0.114 (-0.76)	-0.013 (-0.15)	0.033 (0.35)	-0.038 (-0.38)	0.021 (0.24)	-0.183 (-0.86)	2.351** (2.07)
L.spread	-0.116*** (-3.39)					-0.414 (-1.39)	
L.spreadxd95	0.079 (0.34)					0.068 (0.31)	
VIX_Liquidez Global	-0.047 (-0.76)						
Interés Global		0.626*** (2.96)	1.602 (1.61)	0.751*** (3.21)	1.157*** (3.26)		1.358*** (2.77)
VIX_Crecimiento Global		0.005 (0.18)					
VIX_Interés Global			-0.057 (-1.07)				
VIX_Boom PXs				0.007 (1.09)			
VIX_L.Crecimiento Perú					0.096* (1.65)		
VIX_L.Spread						0.019 (1.14)	
VIX_L.Déficit CC							-0.165** (-2.09)
Constant	-8.159* (-1.83)	-5.112* (-1.68)	-6.174** (-2.36)	-4.898** (-1.97)	4.729 (0.79)	-7.204 (-1.62)	-11.951** (-2.26)
Observations	92	96	96	96	96	92	96
AIC	36.0	46.3	45.6	46.1	44.5	35.6	41.6
BIC	61.2	69.4	68.7	69.1	67.5	60.8	64.7

t statistics in parentheses

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *surge*. Las estimaciones se obtienen usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre. Para más detalle de las variables usadas ver la Tabla A1

Regresiones complementarias a las presentadas en los Cuadros N° 1 a 4 de la sección de resultados. Incluye las interacciones de la variable VIX con el resto de variables independientes.

CUADRO A3B

REGRESIONES: EPISODIO DE DISMINUCIONES EXTREMAS EN LOS <i>INFLOWS</i> ( <i>STOP</i> )							
VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Riesgo Global	0.194* -1.66	0.253** -2.29	0.660** -2.1	0.234** -2	0.252* -1.95	-0.117 (-1.23)	-0.632** (-2.28)
Liquidez Global	3.502*** -2.65	0.131 -0.71	-0.027 (-0.15)	0.138 -0.78	0.125 -0.72	0.420** -1.99	-0.031 (-0.26)
Crecimiento Global	-0.234 (-0.70)	0.449 -0.71	-1.192 (-1.47)	0.003 -0.01	0.069 -0.21	-0.875** (-2.28)	-0.305 (-1.13)
Boom MP	-0.239*** (-2.68)	-0.051 (-1.51)	-0.218*** (-2.64)	-0.12 (-1.26)	-0.05 (-1.42)	-0.289 (-1.48)	-0.286*** (-2.66)
L.Crecimiento Perú	0.024 -0.21	0.028 -0.51	0.750** -2.14	0.033 -0.74	0.12 -0.7	0.158 -1.51	0.208** -2.23
L.Déficit CC	0.673*** -2.58	0.838*** -3	1.364*** -2.9	0.828*** -3.24	0.877*** -3.19	1.160* -1.77	-3.128** (-2.56)
L.spread	0.973** -2.36					1.100*** -3.47	
L.spreadxd95	-0.626 (-1.22)					-2.451*** (-3.03)	
VIX_Liquidez Global	-0.136** (-2.41)						
Interés Global		-0.736** (-2.13)	-16.229* (-1.93)	-0.628** (-1.98)	-0.713** (-2.20)		-1.479*** (-2.61)
VIX_Crecimiento Global		-0.012 (-0.60)					
VIX_Interés Global			0.732* -1.83				
VIX_Boom MP				0.002 -0.65			
VIX_L.Crecimiento Perú					-0.004 (-0.43)		
VIX_L.Spread						0.068* -1.83	
VIX_L.Déficit CC							0.241*** -2.72
Constante	-11.382*** (-2.65)	-11.676*** (-3.19)	-25.367** (-2.41)	-10.699*** (-2.94)	-11.517*** (-2.84)	-3.903 (-1.24)	3.444 -1.08
Observations	92	96	96	96	96	92	96
AIC	47.1	65.8	34.4	65.7	65.9	53.2	50.2
BIC	72.3	88.8	57.5	88.8	88.9	78.4	73.3

t statistics in parentheses

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *stop*. Las estimaciones se obtienen usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre. Para más detalle de las variables usadas ver la Tabla A1

CUADRO A3C

REGRESIONES: EPISODIO DE DISMINUCIÓN EXTREMA EN LOS *OUTFLOWS*  
(*RETRENCHMENT*)

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Riesgo Global	0.079 -1.15	0.088 -0.83	0.107 -1.44	0.843* -1.95	-0.009 (-0.13)	0.021 -0.21	0.248** -2.56
Liquidez Global	-0.706*** (-2.77)	0.022 -0.09	0.179 -1.23	0.463** -2.49	0.215 -1.44	0.087 -0.69	0.056 -0.3
Crecimiento Global	-0.761*** (-2.90)	-4.822** (-1.98)	-0.476*** (-2.95)	-1.181** (-2.54)	-0.398** (-2.49)	-0.567** (-2.30)	-0.605** (-2.07)
Boom PXs	0.119* -1.85	0.07 -1.1	0.074 -1.43	-2.788* (-1.90)	0.062 -1.29	0.089 -1.2	0.102* -1.73
L.Crecimiento Perú	0.076 -0.87	0.099 -0.87	-0.063 (-1.05)	-0.079 (-1.20)	-0.783*** (-2.85)	0.103 -1.05	-0.063 (-1.05)
L.Déficit CC	-0.181* (-1.66)	-0.066 (-0.24)	-0.013 (-0.14)	-1.021* (-1.69)	-0.236** (-2.07)	-0.04 (-0.40)	0.951*** -2.68
L.spread	1.324*** -6.34					0.997*** -2.93	
L.spreadxd95	-1.109*** (-3.85)					-1.445*** (-7.07)	
VIX_Liquidez Global	0.036*** -2.81						
Interés Global		0.225 -0.73	0.694 -1.55	0.308 -0.64	-0.348* (-1.83)		-0.103 (-0.47)
VIX_Crecimiento Global		0.148* -1.88					
VIX_Interés Global			-0.048** (-2.05)				
VIX_Boom PXs				0.119* -1.93			
VIX_L.Crecimiento Perú					0.030*** -2.82		
VIX_L.Spread						0.024* -1.75	
VIX_L.Déficit CC							-0.059** (-2.29)
Constant	-3.668* (-1.77)	-2.479 (-0.76)	-4.304** (-2.10)	-16.913** (-2.08)	-0.962 (-0.51)	-3.042 (-1.20)	-6.241** (-2.24)
Observations	92	96	96	96	96	92	96
AIC	48.5	45.6	52.3	41.0	51.3	50.5	51.8
BIC	73.8	68.7	75.4	64.1	74.4	75.7	74.8

statistics in parentheses

p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *retrenchment*. Las estimaciones se obtienen usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre. Para más detalle de las variables usadas ver la Tabla A1



CUADRO A3D  
REGRESIONES: EPISODIO DE AUMENTO EXTREMO EN LOS *OUTFLOWS* (*FLIGHT*)

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Riesgo Global	-0.150* (-1.84)	-0.098* (-1.70)	-0.023 (-0.36)	-0.110* (-1.65)	0.283* -1.67	-0.142* (-1.75)	0.094 -0.97
Liquidez Global	-1.144*** (-2.90)	-0.155 (-1.28)	-0.21 (-1.09)	-0.212** (-2.10)	-0.145 (-1.33)	-0.279 (-1.48)	-0.158 (-1.21)
Crecimiento Global	-0.434** (-2.29)	-0.757 (-1.44)	-0.144 (-1.02)	0.118 -0.49	0.156 -0.88	-0.181 (-0.94)	-0.261 (-1.54)
Boom PXs	-0.208*** (-2.80)	-0.205*** (-3.67)	-0.247*** (-2.90)	0.029 -0.23	-0.097*** (-3.36)	-0.259*** (-3.73)	-0.162*** (-3.71)
L.Crecimiento Perú	0.105 -0.59	0.085 -0.91	-0.048 (-0.46)	0.088 -0.73	1.301** -2.3	0.103 -0.54	0.056 -0.56
L.Déficit CC	-0.04 (-0.28)	-0.201 (-1.64)	-0.258 (-1.54)	-0.136 (-1.28)	-0.258 (-1.57)	0.04 -0.35	0.621* -1.7
L.spread	0.125** -2					0.456*** -2.95	
L.spreadxd95	0.06 -0.64					0.195*** -2.59	
VIX_Liquidez Global	0.049*** -2.59						
Interés Global		0.444* -1.82	2.956* -1.88	0.129 -0.53	-0.226 (-1.13)		0.553** -2.13
VIX_Crecimiento Global		0.022 -1.28					
VIX_Interés Global			-0.117* (-1.87)				
VIX_Boom PXs				-0.009 (-1.33)			
VIX_L.Crecimiento Perú					-0.061** (-2.28)		
VIX_L.Spread						-0.024*** (-2.80)	
VIX_L.Déficit CC							-0.058** (-2.23)
Constant	1.061 -0.46	0.347 -0.18	-1.492 (-0.79)	-0.741 (-0.38)	-8.786** (-2.10)	-0.167 (-0.06)	-2.655 (-1.17)
Observations	92	96	96	96	96	92	96
AIC	74.9	80.7	72.6	80.3	70.7	74.1	78.4
BIC	100.1	103.8	95.7	103.3	93.8	99.3	101.5

t statistics in parentheses

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Notas: La variable dependiente es una *dummy* que toma el valor de 1 cuando ocurre un episodio *flight*. Las estimaciones se obtienen usando un modelo log-log complementario y errores estándar robustos. El factor "L" indica que la variable está rezagada un trimestre. Para más detalle de las variables usadas ver la Tabla A1.