

DIVERSIFICACIÓN FINANCIERA E INTERRUPCIÓN REPENTINA DEL FLUJO DE CAPITALES*

Kevin Cowan L.**
 José De Gregorio R.***
 Alejandro Micco A.****
 Christopher Neilson M.*****

I. INTRODUCCIÓN

La crisis financiera de la segunda mitad de los noventa renovó el interés por el análisis y estudio de las causas y consecuencias de los flujos de capitales internacionales. Las interrupciones repentinas (*sudden stops*) —definidas como una caída importante de la entrada neta de capitales— han recibido especial atención, dados los colapsos en el producto y la inversión comúnmente asociados a estos eventos.¹

La premisa en la mayor parte de la literatura reciente sobre las interrupciones repentinas es que las economías emergentes están expuestas a grandes fluctuaciones en la oferta de capitales internacional, debido a las imperfecciones de los mercados financieros internacionales (ver Calvo, Izquierdo, y Mejía, 2004; Guidotti, Sturzenegger y Villar, 2004; Frankel y Cavallo, 2004). En esta literatura, Wall Street es el transmisor del contagio o la fuente del *shock* financiero. La entrada de capitales no se interrumpe por un cambio en la media o varianza de la productividad marginal de la economía receptora, sino más bien porque cambia la disposición de los ahorrantes extranjeros a invertir en dicha economía. En los episodios de interrupción repentina, la entrada neta de capitales se restringe drásticamente, forzando a la economía a ajustarse a través de combinar un recorte y una reasignación de gastos, una depreciación cambiaria real y una baja en la producción.

La presencia de estas imperfecciones —que, por lo general, se originan en asimetrías de información— es por cierto plausible, y ha recibido recientemente un considerable respaldo empírico.² No obstante,

un problema de identificación hace difícil calibrar qué tan relevantes son estos factores para explicar las interrupciones repentinas a la entrada neta de capitales que se han observado en los últimos años. En primer lugar, en ausencia de una gran acumulación o utilización de reservas, un cambio en la cuenta corriente equivale a un cambio en la cuenta financiera, lo que impide determinar si fue un cambio en la oferta de fondos o en el ahorro y/o inversión interna lo que provocó la interrupción repentina. Más aun, incluso si la interrupción se origina en la cuenta financiera, esta podría deberse tanto a que cesó el flujo de fondos procedentes de extranjeros (entrada de capitales) como a la decisión de agentes nacionales de invertir en el exterior (salida de capitales).

Identificar la incidencia relativa de los diferentes *shocks* subyacentes en las interrupciones repentinas cobra importancia a la hora de implementar políticas económicas. Si la fuente principal de inestabilidad de la cuenta financiera son los *shocks* a la entrada de capitales, reducir la vulnerabilidad frente a estos

* Agradecemos a Sebastián Edwards, Norman Loayza y Rodrigo Valdés por sus valiosos comentarios y sugerencias.

** División Política Financiera, Banco Central de Chile.

*** Presidente, Banco Central de Chile.

**** Ministerio de Hacienda, Chile.

***** Presidencia, Banco Central de Chile.

¹ Edwards (2004) concluye que las reversiones asociadas con interrupciones repentinas del ingreso neto de capitales conducen a una disminución aproximada del 4% en el crecimiento del PIB. En Guidotti, Sturzenegger, y Villar (2004) se presentan otras estimaciones del costo de las interrupciones repentinas de flujo de capitales neto.

² El rol de los mercados financieros internacionales en el contagio se manifiesta en la transmisión de shocks desde el país en crisis a uno que pertenece al mismo rango de activos (Rigobon, 2001), que tienen préstamos con los mismos bancos internacionales (van Rijckeghem y Weder, 2000), o que comparten un conjunto de fondos mutuos sobreexpuestos (Broner y Gelos, 2003). En literatura reciente pueden encontrarse evidencias de los mercados financieros internacionales como fuente de inestabilidad, literatura que explora el papel de los premios por riesgo de los bonos de mercados emergentes en mercados de capitales desarrollados (García-Herrero y Ortiz, 2006; Daude y Ramos-Ballester, 2006).

es un objetivo central de política.³ Por otra parte, una interrupción repentina podría simplemente reflejar ajustes del ahorro y la inversión internos, tal como se destaca en la literatura sobre reversión de la cuenta corriente (Milesi-Ferretti y Razin, 1998). Una reversión podría ocurrir en una economía después de años de rápida expansión —donde el déficit de la cuenta corriente contribuye a financiar altas tasas de inversión— o ser el resultado de un mejoramiento en los términos de intercambio. En forma alternativa, la reversión de la cuenta corriente podría ser consecuencia de una gestión deficiente de políticas financieras. Por ejemplo, podría obedecer a un descalce cambiario, que podría generar una expansión insostenible del gasto seguido por una crisis monetaria y exclusión del financiamiento externo. En este último caso, en lugar de seguir una estrategia de aseguramiento, las autoridades deberían concentrarse principalmente en evitar políticas que puedan convertirse en una fuente de *shocks*, como postulaba gran parte de la literatura sobre crisis financiera antes de las crisis mexicana y asiática. Finalmente, que los agentes internos comprendan las causas y den las respuestas óptimas a los ajustes de portafolio conduce a un tercer (y menos comprendido) conjunto de problemas de política financiera.

Desafortunadamente para las autoridades encargadas de las políticas financieras, los expertos aún están divididos en cuanto al rol relativo de los factores financieros externos en las últimas crisis. Los dos puntos de vista respecto de la Crisis Asiática constituyen un claro ejemplo de esto. Una explicación es que la excesiva dependencia de los créditos externos de corto plazo dejó a las economías emergentes de Asia vulnerables a los *shocks* (y pánicos) de los mercados financieros internacionales.⁴ La visión alternativa es que la crisis financiera asiática era el producto de distorsiones en la política financiera en la región, en particular, distorsiones que condujeron a un excesivo endeudamiento (principalmente de corto plazo) de las sociedades anónimas y excesivos empréstitos de los bancos nacionales (Corsetti, Pesenti y Roubini, 1999). Por otro lado, está la gama de explicaciones propuestas para las fluctuaciones de la cuenta corriente en las economías emergentes. Aguiar y Gopinath (2007) enfatizan las características de las series de tiempo de productividad en las economías emergentes para explicar las anomalías de la cuenta corriente documentadas en estos países,

mientras Guajardo (2007) se concentra en el rol de las fricciones financieras.⁵

El tema central de este artículo es que puede obtenerse información adicional sobre las características de los ajustes internacionales al separar el flujo neto de capitales en sus componentes brutos: la entrada de capitales (que corresponde a los cambios en el stock de pasivos internacionales de residentes) y la salida de capitales (que mide los movimientos del stock de activos internacionales de los residentes).⁶ El principal supuesto es que los *shocks* en los mercados internacionales, discutidos anteriormente, afectan a los retornos esperados de los pasivos internacionales, mientras que los activos internacionales brutos no están directamente afectados por estas variables. Por ende, podemos usar la varianza y covarianza relativa de la entrada y salida bruta de capitales para estudiar la estructura de los *shocks* que golpean a ambos grupos de economías, las emergentes y las industrializadas.

En este estudio, usamos los flujos brutos para analizar dos temas estrechamente relacionados: el rol que juegan las reversiones recientes del ingreso de fondos en los patrones generales de entrada y salida de capitales en economías emergentes e industrializadas.⁷ La sección II se concentra

³ La retención de reservas internacionales como un medio de autoasegurarse contra interrupción repentina es un ejemplo del tipo de políticas adoptadas por las economías emergentes; ver Calvo (2005); García y Soto (2006); Jeanne y Rancière (2006); Caballero y Cowan (2006). El uso de instrumentos contingentes que proporcionen compensación de flujos a estos sudden stops es un segundo ejemplo (Caballero y Panageas, 2005).

⁴ Furman y Stiglitz (1998); Radelet y Sachs (1998); Chang y Velasco (1998).

⁵ Ver también Aguiar y Gopinath (2007) y Neumayer y Perri (2005).

⁶ Otras publicaciones, escasas pero en aumento, exploran los flujos de capitales bruto y las reversiones de cuenta financiera. Faucette, Rothenberg y Warnock (2005) separan la reversión de cuenta financiera en participaciones inducidas de salida e ingreso de capitales, argumentando que solo el primero se debe a sudden stops. Cowan y De Gregorio (2006) se concentran en el comportamiento del flujo de capitales bruto a Chile en la reversión de la cuenta financiera de 1998. Finalmente, Rothenberg y Warnock (2007) siguen un camino similar al nuestro (ver sección I, abajo), al observar las interrupciones repentinas causadas por una disminución importante en los ingresos.

⁷ El objetivo inicial está motivado por el hallazgo, informado por Cowan y De Gregorio (2006), de que la interrupción repentina de ingreso de capitales neto en Chile en 1998 fue atípica respecto de las mismas en América Latina en la década de 1990, ya que fue casi totalmente impulsada por un repunte de la salida de capitales, en lugar de una reducción abrupta de la entrada de capitales.

específicamente en las interrupciones repentinas, separándolas de acuerdo con la importancia del cambio en la entrada bruta de capitales en la reversión del flujo neto de capitales.⁸ Encontramos que uno de cada cinco episodios de *sudden stop* corresponde a un aumento de la salida de capitales (*sudden starts*), más que a una interrupción del ingreso de capitales. Esto sugiere que la relevancia de los *shocks* financieros externos se ha sobrestimado en la literatura, lo que trae consecuencias para la gestión óptima de reservas, el diseño de instrumentos contingentes y otros. También encontramos que la distinción entre interrupción de entrada y salida es importante. Hay menores caídas del producto y la inversión en los *sudden starts*. Finalmente, mostramos que la probabilidad de experimentar una salida repentina de capitales (*sudden start*), condicional a estar en *sudden stop*, es mayor en economías que tienen sistemas financieros nacionales más desarrollados y que están más abiertas al comercio. Aunque este último resultado no es concluyente, sugiere una explicación alternativa para el hecho de que el costo en producto de las interrupciones repentinas (o reversión de la cuenta corriente) es menor en las economías más abiertas (ver Edwards, 2004; Guidotti, Sturzenegger, y Villar, 2004). A continuación, se analizan las grandes caídas de la entrada de capitales, y se discute el grado de coincidencia entre estas y las interrupciones repentinas identificadas en la literatura. La principal conclusión es que las reversiones a las entradas son comunes en economías tanto emergentes como desarrolladas, pero que un porcentaje menor de ellas coincide en los países industrializados con *sudden stops*, debido a que, en las economías industrializadas, los cambios en la salida de capitales compensan las caídas de la entrada de capitales.

Mientras la primera parte del análisis se concentra en el extremo inferior de la distribución de los movimientos de la cuenta financiera (y de los ingresos de capitales brutos), la segunda tipifica en forma general los flujos de capitales. Encontramos que las economías emergentes tienen cuentas financieras más inestables que las economías industrializadas, un hecho ya ampliamente documentado en la literatura. Sin embargo, esta mayor varianza no se debe a flujos

de entrada de capitales más volátiles; de hecho, la varianza de la entrada bruta de capitales es muy similar entre los grupos de países desarrollados y emergentes. Más bien, la mayor varianza de la cuenta financiera se debe a la menor covarianza entre entradas y salidas de capitales en los países emergentes. Esto constituye la contrapartida continua del hallazgo de la primera sección del estudio: que las interrupciones repentinas están muy correlacionadas con caídas en la entrada bruta de capitales en las economías emergentes, pero no así en los países industrializados. De hecho, encontramos que la correlación entre los ingresos y egresos brutos de capitales disminuye con el ingreso per cápita y con el grado de integración financiera.

En la sección final, postulamos un marco conceptual simple que proporciona una posible explicación para este hallazgo empírico. Sostenemos que las caídas de la entrada de capitales son frecuentes en los mercados financieros mundiales, y que los activos internacionales de los residentes proporcionan una primera línea de defensa contra estos *shocks*. La variable de precio clave es el retorno esperado en la economía interna. Una disminución de la entrada de capitales eleva el retorno en el mercado nacional, haciendo que los activos nacionales invertidos en el exterior regresen a la economía nacional para aprovechar este diferencial. Por tanto, la capacidad de una economía de absorber los *shocks* a la entrada de capitales dependerá de su nivel de desarrollo financiero (que afectará la respuesta de la tasa de interés) y el stock de activos internacionales brutos (que limitará el tamaño del *shock* que puede absorberse). La segunda línea de defensa la proporcionan los activos productivos capaces de generar exportaciones para compensar la caída de la entrada de capitales. Esta es la función del sector transable en el modelo de Calvo, Izquierdo y Mejía (2004). El precio clave en esta segunda línea de defensa es el tipo de cambio real.

La principal implicancia de política de estos resultados se refiere al nivel óptimo de reservas y de activos contingentes. Se requiere que los gobiernos

⁸ En todo este artículo llamamos *sudden stops* o interrupción repentina a las disminuciones importantes del flujo de capitales neto. Lo hacemos, imitando la literatura, sin cuestionar la conveniencia de la expresión, aunque esta puede ser engañosa, como debería quedar claro de nuestra discusión.

consideren la posición de activos externos totales de los sectores privado y público, así como el nivel de desarrollo del sistema financiero nacional, antes de determinar el nivel de cobertura óptimo contra los *shocks* financieros externos. La importancia del sistema financiero deriva del hecho de que es improbable que los mismos agentes mantengan los activos y pasivos externos, de manera que tendrán que ser redistribuidos en los períodos de escasez. Por lo tanto, el subdesarrollo financiero distorsiona tanto la decisión de ahorrar en el exterior como la decisión de repatriar activos, cuando ocurre una interrupción repentina del ingreso bruto de capitales.

II. *SUDDEN STOPS Y SUDDEN STARTS*

Esta sección clasifica los episodios de interrupción repentina según la importancia relativa del aumento de la salida bruta de capitales y la disminución de la entrada bruta de capitales en cada episodio. También analiza los episodios en los cuales hubo una caída fuerte de la entrada bruta de capitales, clasificándolos de acuerdo a su coincidencia con episodios de *sudden stop*. La sección comienza con una breve descripción de los datos y definiciones usados, antes de presentar y analizar los principales resultados.

1. Datos y Definiciones

En línea con las convenciones de contabilidad de balanza de pagos, una entrada de capitales es como un aumento en el stock de pasivos internacionales de residentes. Estos pasivos incluyen patrimonio (inversión extranjera directa y de portafolio), deuda en bonos, y préstamos de bancos extranjeros. Dado que corresponden al cambio en los stocks, las entradas de capitales pueden ser positivas (aumento del stock) o negativas (caída). La salida bruta de capitales, por su parte, corresponde a cambios en los stocks de activos en el extranjero de residentes. Los activos internacionales incluyen inversión extranjera directa (IED), patrimonio en el extranjero, bonos, y préstamos a no residentes (depósitos internacionales). La cuenta financiera es la suma de las entradas (con signo negativo) y salidas brutas (con signo positivo). Se utilizan los datos anuales de la Balanza de Pagos publicados en las *Estadísticas Financieras Internacionales* del Fondo Monetario Internacional, para el período 1975 a 2004.

Dado que nuestra preocupación primordial son los cambios en los flujos de capitales privados, seguimos la literatura sobre interrupción repentina y limitamos la muestra a las economías emergentes (es decir, aquellas economías con acceso a capitales privados) y economías industrializadas.⁹ En la mayoría de los ejercicios en este trabajo, normalizamos los flujos de capitales (entrada y salida de capitales, y flujos netos de capitales) por la tendencia lineal del producto interno bruto (PIB).¹⁰ Esto nos permite separar la inestabilidad de la cuenta financiera de la inestabilidad del PIB y del tipo de cambio real.

2. Identificación de Diferentes Tipos de Reversión de Cuenta Financiera

Seguimos a Guidotti, Sturzenegger, y Villar (2004) y definimos un episodio de *sudden stop* (interrupción repentina de la entrada neta de capitales) como los años en los cuales se cumplen dos condiciones: el cambio en la cuenta financiera (medida como fracción del PIB) está al menos una desviación estándar bajo el promedio de dichos cambios y ii) dicha caída es al menos un 5% del PIB. Esta definición es representativa de lo que la literatura especializada ha llamado un *sudden stop*. Tanto la desviación estándar como el promedio son específicos a cada país. Esto nos lleva a identificar cien episodios de interrupción repentina en nuestra muestra de 1580 observaciones (aprox. un 6% de la muestra). Posteriormente, construimos una medida de la contribución de la caída en la entrada de capitales a cada episodio de interrupción repentina.

$$S_t^I = \frac{\Delta I_t}{\Delta I_t + \Delta O_t},$$

donde ΔI_t y ΔO_t son los cambios en la entrada y la salida bruta de capitales, respectivamente.

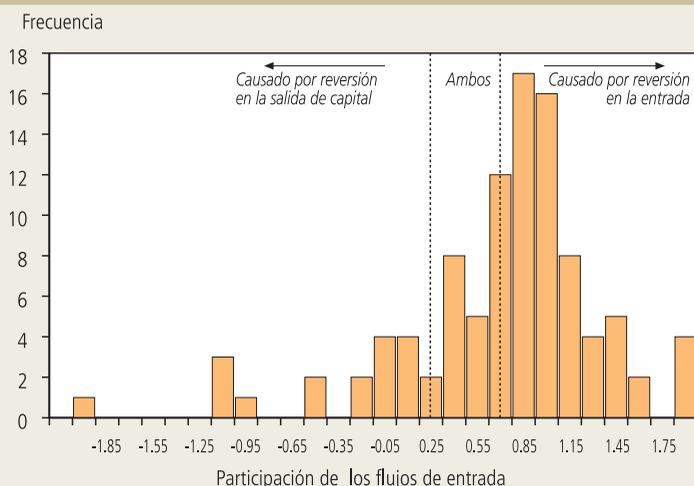
El gráfico 1 muestra un histograma de S_t^I para los cien episodios. La mayoría de las observaciones (56%) está entre 0 y 1, indicando que entradas y salidas cambiaron en la misma dirección: los pasivos externos

⁹ Los países de la muestra son de la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OECD) y los países del índice EMBI +.

¹⁰ Mediciones alternativas que clasifican el ingreso bruto y neto en función de un PIB desfasado o un promedio de cambio desfasado genera resultados muy similares.

GRÁFICO 1

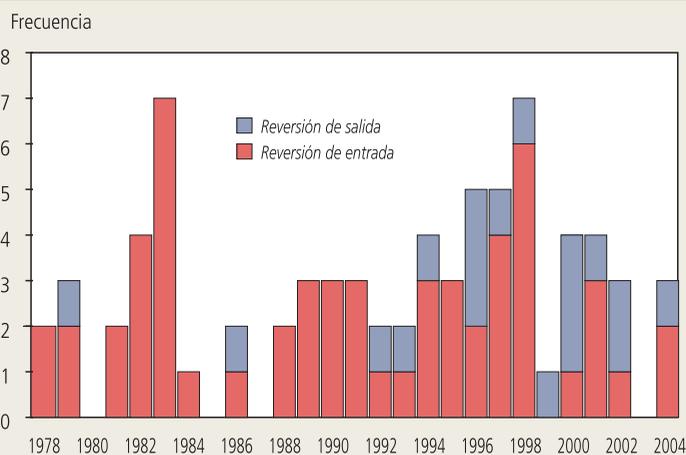
Porcentaje de Flujos de Entrada S_t^I en la Reversión Súbita de la Cuenta Corriente



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

GRÁFICO 2

Reversiones en el Tiempo y por Causa^a



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

disminuyeron y los activos externos aumentaron. Los valores sobre 1 (31%) indican que las salidas de capitales compensaron en parte la caída en la entrada de capitales. De los valores bajo 0 (13%) se infiere que la entrada de capitales realmente aumentó durante el episodio de interrupción repentina y que este se debió exclusivamente a la salida de capitales nacionales.

Dividimos los episodios de interrupción repentina en tres categorías: los inducidos por una salida de capitales ($S_t^I < 0.25$), los inducidos por una caída de la entrada

de capitales ($S_t^I > 0.75$), y casos que son una mezcla. El gráfico 1 ilustra la división con líneas verticales. Nuestra premisa es que las reversiones debidas a salidas de capitales no corresponden a *shocks* financieros externos, ya que es un cambio en los portafolios de los residentes lo que está determinando la reversión.

De las cien interrupciones repentinas de la muestra, más de la mitad (57) se originó en una caída de la entrada de capitales, mientras algo menos de un quinto (18) fueron causadas por aumentos de la salida de capitales. Estos porcentajes cambian considerablemente cuando dividimos la muestra entre economías emergentes e industrializadas. De las 36 interrupciones repentinas ocurridas en economías desarrolladas, solo el 40% se debió a una menor entrada de capitales. Este porcentaje se eleva al 65% en las economías emergentes. Las interrupciones repentinas (según la literatura), reflejan mejor los *shocks* financieros externos en las economías emergentes que en los países industrializados. Aquellas que se originan en una caída de la entrada de capitales son mucho menos frecuentes que lo que sugieren las medidas convencionales. En otras palabras, muchos episodios descritos como interrupción repentina quedan mejor definidos como un *shock* interno que conduce a una reacción conjunta de los agentes extranjeros y nacionales. Desde una perspectiva de política, si las decisiones de aseguramiento externo se fundamentan en la probabilidad de

ocurrencia de interrupción repentina, entonces los países se están asegurando de más.

El gráfico 2 muestra los diferentes tipos de episodio por año. Las caídas de la entrada de capitales se concentran en 1982-1983 y 1997-1998, como podría esperarse si en efecto estos eventos se deben a cambios en los mercados financieros internacionales. El gráfico también muestra que los flujos de salida son un fenómeno más bien reciente, y que se han distribuido en forma pareja a partir de

principios de los noventa. Esta situación podría deberse a una diversificación de portafolio de residentes, posiblemente producida por la liberalización de la cuenta financiera.

3. La Importancia de Diferenciar los Tipos de Interrupción Repentina

El paso siguiente es investigar si la distinción entre tipos de interrupción repentina tiene implicancias macroeconómicas. Exploramos este tema observando el comportamiento de variables macroeconómicas claves en una ventana de seis años alrededor de la fecha de ocurrencia. El gráfico 3 muestra la trayectoria de la inversión y del crecimiento del producto (promedio de la muestra), antes y después de una interrupción. El panel A muestra que el crecimiento del PIB per cápita disminuye en ambos casos. En el caso de una interrupción originada en una caída de la entrada de capitales, el crecimiento se reduce desde un 2.1% promedio en los tres años anteriores, a -1.1% en el año de la reversión, y a -1.2% al año siguiente. La disminución del crecimiento es menor en las interrupciones repentinas originadas por una salida de capitales: de 2.3% antes del episodio, a 1.9% después. La pérdida de crecimiento acumulada promedio es del 5.9% en el caso de las interrupciones repentinas causadas por una caída de la entrada de capitales, mientras que los originados por un aumento de las salidas condujeron a una reducción del crecimiento de solo -1.4%, al cabo de tres años (cuadro A1).

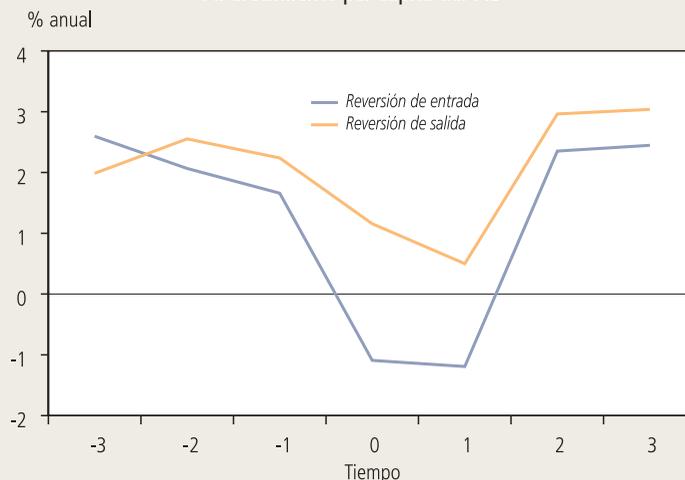
El panel B muestra que la inversión disminuye menos en las reversiones debidas a un aumento de la salida de capitales que en las interrupciones repentinas causadas por una baja de la entrada: -15% vs -8%.

El mayor impacto de las interrupciones repentinas causadas por una caída de la entrada de capitales se corrobora con los resultados presentados en la regresión

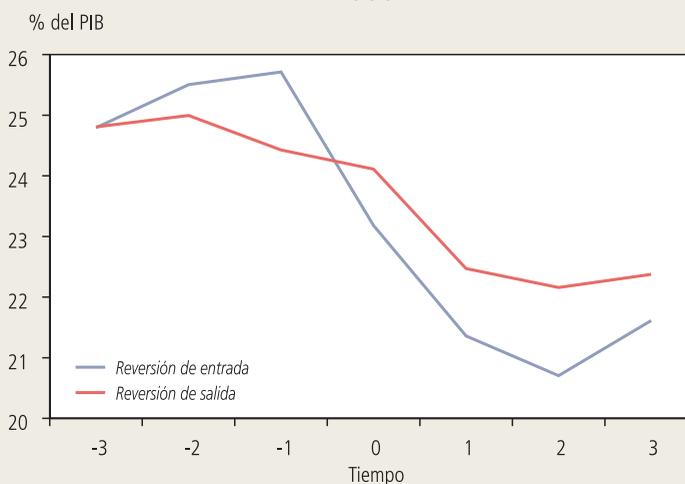
GRÁFICO 3

Heterogeneidad del Impacto de las Reversiones de Entrada y Salida

A. Crecimiento per cápita del PIB



B. Inversión



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

de la ecuación (2), donde se relaciona el crecimiento (g) con su propio rezago, y *dummies* para *sudden stops* (*ss*) y *sudden stops* debidos a caídas en la entrada (*ins*). Los coeficientes reportados muestran caídas mayores del crecimiento en las interrupciones repentinas debidas a un frenazo de la entrada de capitales.¹¹

¹¹ Todos los coeficientes son importantes al 5% de certeza. Los resultados fueron sólidos en varias especificaciones donde las interrupciones repentinas activadas por un flujo de ingreso causaron mayor perjuicio que las interrupciones mixtas y las reversiones del flujo de salida.

CUADRO 1

Coincidencia de Reversiones de Entrada y Salida de Capitales

Muestra	Ambos coinciden	Solo reversión neta	Solo reversión entrada
Economías desarrolladas	18	18	63
Economías en vías de desarrollo	44	20	22
Total	62	38	85

Fuente: Basado en datos del IFS.

$$g_t = 1.7 + 0.31 \cdot g_{t-1} - 3.0 \cdot ss_t - 0.8 \cdot ss_{t-1} + 1.1 \cdot ss_{t-2} - 0.45 \cdot inss_{t-1} + \varepsilon$$

El cuadro A1 del apéndice agrega las siguientes estadísticas descriptivas para ambos tipos de interrupción repentina: crecimiento del PIB, inversiones, razón crédito nacional a PIB, razón exportaciones a PIB y tipo de cambio. Al comparar los dos tipos, encontramos que las exportaciones y el crédito interno al sector privado son mayores en los países que experimentan reversiones por una salida de capitales. Los resultados informados en este cuadro sugieren una explicación alternativa para el hecho de que las economías más abiertas se recuperen más rápido de una interrupción repentina (Guidotti, Sturzenegger y Villar, 2004): en estos países es más probable que una interrupción repentina sea inducida por los flujos de salida.

4. Reversiones de los Flujos Brutos y Flujos Netos

La subsección anterior divide las interrupciones repentinas de acuerdo con la importancia de la reducción de la entrada de capitales en la caída neta de la cuenta financiera. Este método de análisis no considera los episodios en que un país experimenta una caída abrupta de la entrada de capitales que sea compensada por una reducción de los flujos de salida. Para explorar estos episodios de *shock* externo, incorporamos una medición directa de las reversiones del flujo de capitales y comparamos la incidencia de estas con las interrupciones repentinas discutidas anteriormente.

Definimos una reversión del flujo como aquellos años donde la caída de la entrada bruta de capitales como fracción del PIB (excluyendo la inversión extranjera

directa (IED) fue al menos una desviación estándar sobre el promedio de las caídas y sobre 5% del PIB. Excluimos la IED porque nuestro interés radica en los *shocks* que se originan en los mercados financieros, y también porque, como documentan Levchenko y Mauro (2006), la IED es estable, incluso durante los episodios de interrupción repentina.

Basados en esta definición, identificamos 147 reversiones de entrada.¹² Solamente 62 de estas (42%) coinciden con las interrupciones repentinas definidas en la sección anterior. Esto sugiere que, en la mayoría de los casos, la salida de capitales mitiga los efectos de una baja de la entrada (85 reversiones de flujos de ingreso). El hecho más interesante es que en las economías emergentes, un porcentaje mucho mayor de las disminuciones de la entrada coincide con una interrupción repentina (44 de 66) que en los países industrializados (18 de 81).

Este análisis sugiere que la diferencia clave entre economías emergentes e industrializadas no radica en la inestabilidad de la entrada bruta de capitales, sino en la covarianza entre los flujos de entrada y salida. Ambos grupos tienen un número considerable de reversiones del flujo bruto —81 en las economías industrializadas y 61 en las emergentes— pero en las economías emergentes la menor salida de

¹² Las 147 reversiones del flujo bruto de entrada están compuestas de 85 que solo corresponden a reversiones brutas y 62 en que la reversión de la entrada coincide con una reversión neta. No obstante, de acuerdo con la definición modelo de sudden stop, solo existen cien episodios, de los cuales 38 son solo reversiones netas (es decir, sin reversión del flujo de entrada), y, por ende, corresponden más a interrupciones repentinas de la salida de capitales (sudden start). Las otras 62 son reversiones netas y del flujo neto de entrada. Pueden realizarse los mismos cálculos entre las filas correspondientes a economías emergentes y desarrolladas.

capitales no compensa la menor entrada. Obviamente, la causalidad podría estar operando en la dirección opuesta. En la sección siguiente, analizamos con más profundidad este aspecto de los flujos brutos de capitales.

III. FLUJOS DE CAPITALES BRUTOS Y NETOS: HECHOS ESTILIZADOS

La sección anterior se concentra en las colas inferiores de la distribución de los flujos netos y brutos de entrada y salida de capitales, y reduce más aún el análisis de las colas a un conjunto de variables binarias. Usar estas variables binarias es una aproximación razonable si uno estima que el mundo se comporta en forma no lineal, con economías que enfrentan una oferta vertical de capitales, como consignan los trabajos de Caballero y Krishnamurthy (2001), entre otros.

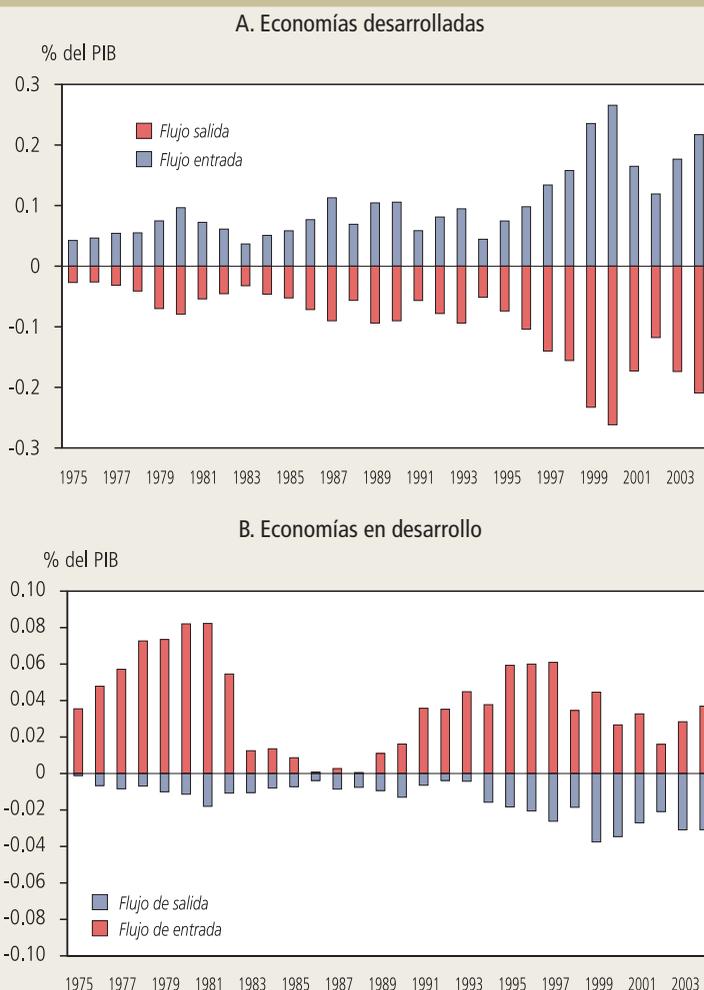
Sin embargo, al concentrarnos en estos episodios estamos pasando por alto mucha información sobre los flujos de capitales neto y bruto. Más aún, la definición de episodios implica necesariamente discrecionalidad en el establecimiento de umbrales, que podrían no coincidir con los episodios verticales de los modelos teóricos. Con este concepto en mente, en esta sección tipificamos los flujos de capitales brutos y netos de nuestra muestra de economías industrializadas y emergentes. Partimos por identificar las diferencias y similitudes entre estos dos grupos de países (escogidos también de manera arbitraria). Después cambiamos a un enfoque más general (y robusto) que diferencia el comportamiento de flujos de capitales entre niveles de ingreso y grados de integración financiera.

1. Flujos de Capitales en las Economías Emergentes y Desarrolladas

El gráfico 4 muestra los flujos brutos promedio de capitales de las economías emergentes e

GRÁFICO 4

Promedio Anual de los Flujos de Entrada y Salida en el Tiempo



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

industrializadas.¹³ Hay tres aspectos a destacar en el gráfico. Primero, los flujos brutos son mucho mayores que los flujos netos. Esta tendencia es la contrapartida en flujos del creciente nivel de integración financiera documentado por Lane y Milesi-Ferretti (2003).

¹³ Los promedios de grupo que se muestran en el gráfico 4 esconden variaciones entre países, como demuestra el cuadro A1. (apéndice) Excluimos los centros financieros extranjeros, donde los flujos de entrada y salida se emparejan automáticamente, dado que se eleva el capital y se canaliza al exterior nuevamente. Decidimos, en este punto, por lo tanto, excluir de nuestra muestra a Irlanda, Bélgica, Gran Bretaña y Suiza, porque ellos representan valores atípicos en términos del tamaño del flujo promedio de entrada y salida.

CUADRO 2

Volatilidad de los Flujos de Capital

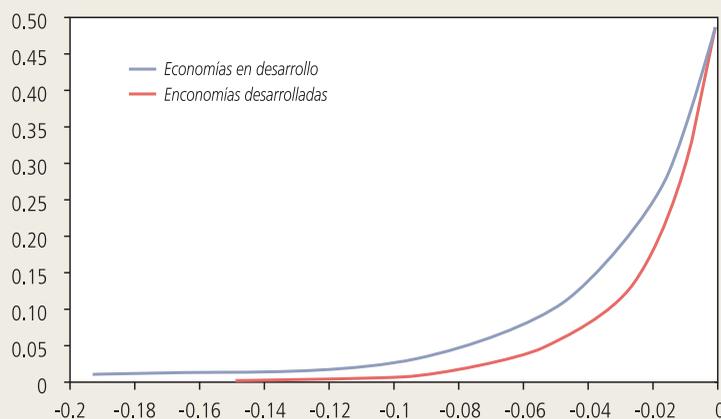
Muestra	$\sigma\Delta F$		$\sigma\Delta I$	
	Media	Mediana	Media	Mediana
(1) Economías desarrolladas	0.027	0.021	0.044	0.041
(2) Economías en vías de desarrollo	0.048	0.043	0.049	0.043
Razón (1)/(2)	-1.8	2.1	1.1	1.0

Fuente: Basado en datos del IFS.

GRÁFICO 5

Cambio en los Flujos Netos de Capital

Distribución acumulativa



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

Segundo, las entradas y salidas de capitales en las economías industrializadas despegaron en la segunda mitad de la década de 1990, y se estabilizaron en la década actual, mientras que la salida de flujos es una figura muy reciente en los mercados emergentes. Finalmente, los flujos brutos en las economías emergentes se posicionan considerablemente detrás de las economías industrializadas, de manera que en el 2004 el flujo bruto promedio de las economías emergentes fue similar a los flujos brutos promedio de las economías industrializadas a mediados de la década de 1970. Hasta la segunda mitad de los 1990, las economías emergentes tenían principalmente ingresos de capitales netos. Esto cambió en los 2000, dado que muchas economías emergentes han estado acumulando reservas y teniendo superávit en la cuenta corriente.

Analizamos ahora la varianza de los cambios de los flujos de entrada y salida brutos y los flujos netos. Trabajamos con cambios en lugar de niveles porque la literatura sobre interrupciones y reversiones destaca las consecuencias macroeconómicas de las variaciones. Los flujos brutos y netos están normalizados por la tendencia del PIB, restada la media por país. Denominamos ΔF al movimiento en la cuenta financiera neta, ΔI , al cambio en la entrada de capitales, y ΔO al cambio de la salida de capitales.

Como se esperaba, nuestro primer resultado es que las economías emergentes tienen flujos netos más inestables que las economías industrializadas. El cuadro 2, muestra que la desviación estándar de ΔF en el promedio de las economías

emergentes (mediana) es un 80% (110%), superior que en el promedio (mediana) de las economías industrializadas. Esto concuerda con los resultados obtenidos en la sección anterior, donde se encuentra que los grandes valores negativos de ΔF (*sudden stops*) son más comunes en las economías emergentes que en los países industrializados. El gráfico 5 que muestra el segmento negativo de las funciones de distribución acumulativa para ΔF , confirma este resultado.

Nuestro segundo hallazgo es que la volatilidad de las entradas de capitales es notoriamente similar en los mercados emergentes y en las economías industrializadas. Las reversiones grandes de las entradas son igual de probables en los dos grupos (esto ocurre tanto con las entradas de capitales que incluyen o excluyen la IED). Para corroborar este punto,

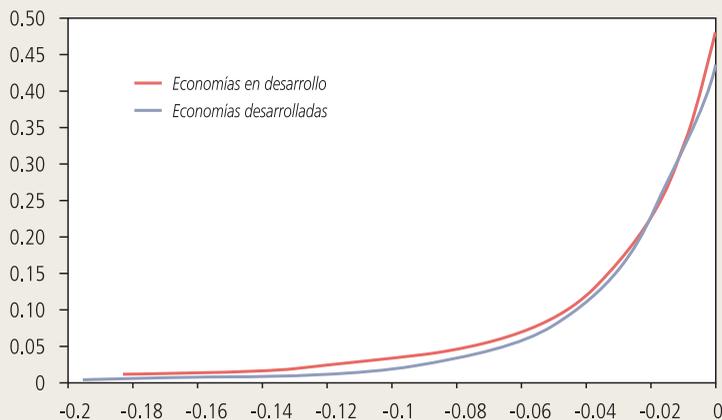
el gráfico 6 muestra la distribución acumulada de ΔI en las economías emergentes e industrializadas.

Este resultado se contrapone con la presunción de que la inestabilidad en la entrada de capitales lleva a que las economías emergentes enfrenten una mayor volatilidad en sus flujos de capitales neto, y que después conduce en forma recurrente a episodios de interrupción repentina. Para profundizar en este tema, separamos los determinantes de inestabilidad de ΔF usando un sencillo ejercicio de descomposición de varianzas. Dividimos la varianza en ambos grupos de países en: la varianza de entradas de flujos netos de IED (σ_{nfdil}^2), entradas de flujo IED (σ_{fdil}^2) y salidas de flujo (σ_o^2) y sus respectivas covarianzas. El cuadro 3 confirma que la volatilidad de los flujos de entrada es similar en las economías emergentes y en los países industrializados, aunque la volatilidad de los flujos de capitales neto es mucho mayor en las economías emergentes que en los países industrializados. Además, el cuadro 3 muestra que los flujos de salida son más inestables en las economías industrializadas que en las economías emergentes. Sin embargo, la mayor parte de la mayor volatilidad de ΔF en economías emergentes se explica por la covarianza negativa entre los flujos de entrada (excluyendo IED) y salidas de flujo (excluyendo IED) en las economías industrializadas (fila 5).

GRÁFICO 6

Cambio en los Flujos Brutos de Entrada (sin IED)

Distribución acumulativa



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

Podemos concluir que lo que hace de las interrupciones repentinas un evento menos frecuente en los países industrializados en comparación con las economías emergentes, es la correlación negativa entre los flujos de entrada y de salida en el primer grupo de países. En las economías industrializadas, la menor salida de capitales mitiga el efecto de una reducción de la entrada (o viceversa).

2. Discusión de Resultados: Un Modelo de Flujos Brutos

En esta sección presentamos un modelo simple que ayuda a explicar los hechos estilizados documentados

CUADRO 3

Descomposición de la Varianza

Fuente de la varianza	Economías en vías de desarrollo	Economías desarrolladas	Emergente – desarrollada	Fracción del total
Var. (Δ entrada no-IED)	26.3	20.9	5.3	0.30
Var. (Δ solo IED)	1.6	3.1	-1.5	-0.08
Var. (Δ salida)	7.9	16.1	-8.3	-0.45
2Cov (Δ entrada No-IED, Δ solo IED)	0.4	-1.1	1.5	0.08
2Cov (Δ entrada No-IED, Δ salida)	-8.5	-25.6	17.0	0.95
2Cov (Δ solo IED, Δ salida)	-1.0	-4.4	3.4	0.19
Var. (Δ cuenta financiera)	26.6	8.5	18.0	1.00

Fuente: Basado en datos del IFS.

Nota: Números están $\times 10,000$

en la subsección previa.¹⁴ Considere el caso de una economía pequeña y abierta en la que existe un premio por riesgo, que genera una diferencia entre los retornos internos y los retornos internacionales. Se asume que este premio $(\rho + \xi I)$ corresponde a la pérdida de los inversionistas extranjeros derivada de incumplimientos selectivos en contratos de deuda o riesgos de expropiación. Este premio aumenta con el nivel de los pasivos externos mantenidos por agentes nacionales (I) , tal que $\xi > 0$. A mayor nivel de deuda extranjera, es mayor el incentivo de incumplimiento. No es importante que solo los extranjeros soporten estos costos; lo que es crucial en nuestra estructura es que ellos perciban que los costos son más elevados para los extranjeros. El premio por riesgo, ρ , es estocástico con una media igual a μ_ρ y una varianza de σ_ρ^2 .

Los residentes nacionales tienen un *stock* de capitales $(W \geq 0)$ que pueden invertir en su país usando una tecnología riesgosa $(H \geq 0)$ o pueden invertir en el extranjero a una tasa libre de riesgo R^* $(O \geq 0)$.

Los retornos a la tecnología del país son una función decreciente del capital total, K , tal que:

$$R = A - \alpha K,$$

y donde A es un término de productividad aleatoria, con una media variable en el tiempo, μ , y una varianza constante σ^2 . En este caso, la productividad es un término amplio para utilidades, que también debería incluir los *shocks* de los términos de intercambio, de políticas macroeconómicas, etc. Además, ρ y μ se realizan antes de que los inversionistas extranjeros tomen sus decisiones de portafolio. La única fuente de incertidumbre que permanece es el retorno efectivo sobre la producción nacional, A .

Los inversionistas extranjeros son neutrales al riesgo, de manera que la siguiente condición de arbitraje internacional se reserva para las entradas de capitales, I :

$$\mu - \alpha K = R^* + (\rho + \xi I) \tag{3}$$

Suponemos que la productividad nacional es tal que $\mu - \alpha W > \rho + R^*$, para todo ρ , de manera que existe una entrada de capitales diferente de cero incluso cuando todo el capital nacional se encuentra invertido

internamente. La ecuación (3) fija el capital total en la economía nacional:

$$K = \frac{\mu - (\rho + \xi I) - R^*}{\alpha}.$$

Los agentes maximizan una función de utilidad, la que después de reemplazar el retorno R , es:

$$U = H(\mu - \alpha K) + (W - H)R^* - \frac{1}{2}\gamma(H\sigma)^2,$$

donde γ representa la aversión al riesgo y $(H\sigma)^2$ es la varianza del portafolio de los agentes nacionales. A partir de la condición de primer orden para H , obtenemos la siguiente asignación de portafolio óptima para los residentes locales:

$$H = \min \left\{ \frac{\rho + \xi I}{\gamma\sigma^2}, W \right\}, \text{ y} \tag{4}$$

$$I = \frac{1}{1 + \xi\phi} \left(\frac{\mu - \rho - R^*}{\alpha} - \frac{\rho}{\gamma\sigma^2} \right), \tag{5}$$

donde $\phi = [(1/\alpha) + (1/\gamma\sigma^2)]$.

A continuación, analizamos dos posibles resultados para este modelo, en función de si el capital nacional se encuentra por arriba o por debajo del valor crítico:

$$\bar{W} = \frac{1}{\gamma\sigma^2} \left\{ \frac{\rho + \xi \left[(\mu - R^*)/\alpha \right]}{1 + \xi\phi} \right\}$$

que se obtiene al usar I a partir de la ecuación (5) en H de la ecuación (4).

Caso 1: $\bar{W} < W$

Este caso corresponde a la diversificación financiera, en la cual un porcentaje del capital nacional distinto de cero se invierte en el exterior. Al usar los resultados anteriores podemos encontrar expresiones para el

¹⁴ Tille y van Wincoop (2007) y otros incorporan la elección de portafolio a una estructura macroeconómica de equilibrio general estocástico dinámico (DSGE) que genera equilibrio con flujos de capitales válidos.

stock de activos internacionales (O), expresión que al seguir las convenciones de la balanza de pagos es negativa, y la cuenta financiera neta (F):

$$O = -W + \frac{1}{\gamma\sigma^2} \left\{ \frac{\rho + \xi \left[\frac{(\mu - R^*)}{\alpha} \right]}{1 + \xi\phi} \right\}; \quad (6)$$

$$F = \frac{1}{\alpha} \left[\frac{1}{1 + \xi\phi} \left(\mu - \rho - R^* + \xi \frac{\mu - R^*}{\gamma\sigma^2} \right) \right] - W. \quad (7)$$

Aquí, O es la diferencia entre la demanda por capital y el capital nacional, siendo el resto propiedad de los inversionistas extranjeros. En este caso, $I > 0$, debido al supuesto sobre los parámetros realizado más arriba. Los activos externos disminuyen (en términos absolutos) con el premio por riesgo país y en la sensibilidad de los inversionistas extranjeros al nivel de los pasivos externos (ξ), y aumenta con la riqueza.¹⁵

Usando las expresiones anteriores, obtenemos las siguientes ecuaciones para la varianza y covarianza de entradas y salidas de flujo frente a los *shocks* a la productividad nacional esperada, μ , y el premio por riesgo, ρ :

$$\sigma_I^2 = \frac{1}{(1 + \xi\phi)^2} \left[\frac{\sigma_\mu^2}{\alpha^2} + \sigma_\rho^2 \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\gamma\sigma^2} \right)^2 \right],$$

$$\sigma_O^2 = \left(\frac{1}{1 + \xi\phi} \frac{1}{\gamma\sigma^2} \right)^2 \left[\sigma_\rho^2 + \left(\frac{\xi}{\alpha} \right)^2 \sigma_\mu^2 \right], \text{ y}$$

$$\sigma_{IO} = \frac{1}{\gamma\sigma^2} \frac{1}{(1 + \xi\phi)^2} \left[\frac{\xi}{\alpha^2} \sigma_\mu^2 - \left(\frac{1}{\gamma\sigma^2} + \frac{1}{\alpha} \right) \sigma_\rho^2 \right],$$

donde σ_μ^2 es la varianza de μ . A mayores *shocks* al premio por riesgo, σ_ρ^2 , más negativa se hace la covarianza entre flujos de entrada y salida, pero más cercana a cero mientras mayores son los *shocks* a la productividad, σ_μ^2 . Esto es intuitivo: cuando enfrentan un aumento de ρ , los agentes nacionales repatriarán parte de sus ahorros para aprovechar los mayores retornos internos. Si el *shock* es a la productividad, entonces los agentes nacionales y extranjeros cambiarán sus fondos en la misma dirección.

Caso 2: $\bar{W} > W$

En este caso, todo el capital nacional se invierte en el país. Los retornos son suficientemente elevados como para compensar el creciente riesgo que enfrentan los inversionistas nacionales. Aquí, $O = 0$, y $F = I = K - W$.

$$I = \frac{1}{1 + (\xi/\alpha)} \left(\frac{\mu - \rho - R^*}{\alpha} - W \right).$$

La estructura de varianza y covarianza está dada por:

$$\sigma_I^2 = \frac{1}{(1 + \xi/\alpha)^2} \frac{1}{\alpha^2} (\sigma_\mu^2 + \sigma_\rho^2);$$

$$\sigma_O^2 = 0;$$

$$\sigma_{IO} = 0.$$

Esta sencilla estructura ilustra varias diferencias plausibles entre economías emergentes e industrializadas que pueden explicar los hechos estilizados de la sección anterior. Primero, relativo a las economías industrializadas, las economías emergentes tienen un capital inferior, un mayor ρ y mayor ξ , mayores stocks de pasivos externos que elevan el premio por riesgo total, y escasos activos internacionales. Si este es el caso, las economías emergentes tendrán una menor covarianza (en términos absolutos) entre las entradas y salidas de capitales. Nótese que en este marco, equiparar los σ_I^2 a través de las economías emergentes e industrializadas no es sencillo. De hecho, cual σ_I^2 es superior no está claro.

Una segunda posibilidad, que se discute con frecuencia en la literatura, ubica a las economías emergentes en la zona donde $\bar{W} < W$ y con una tecnología productiva más inestable (es decir, un mayor σ_μ^2). En este modelo, tener un σ_μ^2 mayor conduce a una covarianza de flujos de ingreso y salida que es cercana a cero (o incluso positiva), condición que está en línea con los hechos estilizados. Sin

¹⁵ La fracción $dO/d\xi$ es positiva cuando $[(\mu - \rho - R^*)/\alpha] - \rho/\gamma\sigma^2 > 0$, ($\Leftrightarrow I > 0$).

embargo, un mayor σ_{μ}^2 también se traduce en un σ_I^2 mayor para las economías emergentes, hecho que no está respaldado por los datos.

La última posibilidad se acerca más a la literatura sobre interrupciones repentinas. Supongamos que las economías emergentes enfrentan un financiamiento más inestable (es decir, un σ_{ρ}^2 mayor), o una curva de oferta internacional de capitales más empinada. Ambas situaciones corresponden a imperfecciones de los mercados de capitales internacionales. Nótese, sin embargo, que en las economías emergentes un σ_{ρ}^2 mayor conduciría a una mayor covarianza (absoluta) entre flujos de entrada y salida. Por su parte, un mayor ξ , tiene un efecto ambiguo sobre σ_{IO} y aminora σ_I^2 .

Este modelo simple ilustra cómo varias diferencias (financieras o productivas) entre economías emergentes e industrializadas son coherentes con los hechos estilizados ya expuestos. Adicionalmente, el simple hecho de dividir los países en economías emergentes e industrializadas no aclara qué variable específica está generando las diferencias. Con esta idea en mente, usamos la siguiente sección para tipificar las diferencias de σ_{IO} , el componente clave en la descomposición de la varianza. Nuestro principal objetivo es separar y dilucidar las diferencias productivas y financieras.

3. Niveles de Ingreso, Premios por Riesgo y Activos en el Exterior

Una primera implicancia del modelo presentado anteriormente es que el *stock* de activos internacionales de los residentes (ecuación 6) crece con la riqueza y disminuye en el *spread* cobrado por los inversionistas extranjeros sobre los activos nacionales. Para evaluar esta implicancia, el cuadro 4 estima la correlación entre activos internacionales brutos sobre el PIB, el ingreso per cápita (una *proxy* de la riqueza financiera) y el *spread* del EMBI o la clasificación de riesgo país de *Moody's* (ambos, *proxies* para el premio por riesgo). La primera columna reporta la correlación en el corte transversal entre los activos externos sobre el PIB y el logaritmo del *spread* del EMBI. Como se esperaba, la correlación es negativa y significativa: los países que tienen un premio por riesgo bajo tienen mayores activos en el extranjero. Para controlar por la riqueza incluimos el logaritmo de PIB per cápita en la segunda columna. Los signos estimados son los esperados, aunque su significancia estadística se pierde. Cuando usamos las clasificaciones de riesgo por país en lugar del premio EMBI (columna 3),¹⁶

¹⁶ La clasificación de valores disminuye con el riesgo, lo que en este caso explica el coeficiente positivo.

CUADRO 4

Riesgo País y Activos Internacionales^a

Variable Explicativa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Log EMBI	-0.300 (0.158)*	-0.219 (0.161)		-0.086 (0.038)**	
Clasificación			0.293 (0.120)**		0.018 (0.008)**
Log PIB _{t-1}		0.131 (0.155)	0.029 (0.029)		
Estadística					
N° obs.	22	22	29	156	313
R ²	0.16	0.19	0.2	0.91	0.91
Período	2001	2001	2001	1992–2004	1986–2004
Efecto fijo	País y año				

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. La variable dependiente es activos internacionales sobre PIB. Clasificación varía de 1 a 16. Entre paréntesis, errores estándares robustos.

CUADRO 5

**Covarianza de los cambios en Flujos de Entrada y Salida de Capital
(sobre PIB)**

Variable Explicativa	(1)	(2)	(3)	(4)
Activos Internacionales (avg ln)	-7.351 (2.848)**	-4.234 (1.516)***	-7.303 (3.791)*	-8.602 (4.824)*
PIB per cápita (avg ln)	-0.219 (1.532)	-1.708 (0.841)**	-0.886 (2.805)	-1.22 (3.045)
Estadístico				
N° obs	48	49	31	17
R ²	0.22		0.17	0.2
Método	MCO	Mediana	MCO	MCO
Muestra	Todos	Todos	Emergentes	Desarrolladas

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. Variable dependiente es σ_{IO} . Entre paréntesis, errores estándares.

se obtienen resultados similares. Las dos columnas siguientes son para una muestra con todos los años disponibles y reportan las regresiones usando el premio del EMBI y la clasificación de deuda, respectivamente, usando un efecto fijo por país. En ambas regresiones, y tal como predice el modelo, la correlación entre las *proxies* del premio por riesgo por país y los activos externos brutos es negativa, incluso después de controlar por el efecto fijo del país. A medida que disminuye el premio por inversión de un país, la brecha entre los retornos internos y externos disminuye, aumentando así la inversión en el exterior.

4. Flujos de Capitales, Niveles de Ingreso e Integración Financiera

Una segunda implicancia del modelo es que los países con mayor diversificación internacional de portafolio tendrán una covarianza más negativa entre las entradas y las salidas de capitales. De esta manera, la diversificación internacional reduce la inestabilidad de la cuenta financiera neta. Partimos caracterizando la covarianza de $\Delta I_{i,t}$ y $\Delta O_{i,t}$ para distintos niveles de activos externos y distintos niveles de desarrollo económico (medido por el ingreso per cápita). Pensamos que el desarrollo económico puede estar correlacionado con la volatilidad de la productividad σ_{μ}^2 , o con el grado de

acceso a los mercados de capitales internacionales (mayor σ_{ρ}^2 o mayor ξ).

Estimamos:

$$\sigma_{IO} = \gamma_1 + \gamma_2 y_{i,t-1} + \gamma_3 A_{i,t-1} + \mu_{it} \quad (8)$$

Las primeras dos columnas del cuadro 5 reportan los resultados para toda la muestra, mientras las dos columnas siguientes lo hacen para las submuestras de economías emergentes e industrializadas, respectivamente. Encontramos que σ_{IO} disminuye con el nivel de los activos externos en todas las especificaciones (con coeficientes significativos). Esto sugiere que parte de la diferencia entre economías emergentes e industrializadas se origina en su grado de integración financiera. También obtuvimos un coeficiente negativo para el ingreso per cápita (significativo en la regresión de la mediana en la segunda columna), lo que es coherente con *shocks* más profundos a la productividad o con un nivel de integración financiera menor.

Para aprovechar la variación temporal de las principales variables independientes, analizamos el comovimiento de los cambios en la salida ($\Delta O_{i,t}$) y entrada ($\Delta I_{i,t}$) de capitales, permitiendo que éste varíe con el nivel de activos externos y el ingreso per cápita.

Cuadro 6

Regresión Base: Cambios en Entrada y Salida de Flujos Brutos^a

Variable explicativa	(1)	(2)	(3)
A. Entradas son cambios sin IED y sobre PIB tendencial			
<i>Interacciones</i>			
Δ Entrada x ln (PIB) (-1)	-0.096 (0.048)**	-0.09 (0.091)	-0.094 (0.055)*
Δ Entrada x Activos Brutos sobre PIB (-1)	-0.185 (0.055)***	-0.174 (0.073)**	-0.214 (0.063)***
<i>Efectos Directos</i>			
Δ Entrada	-0.235 (0.024)***	-0.231 (0.048)***	-0.207 (0.100)**
ln (PIB) (-1)	0 (0.001)	0 (0.001)	-0.001 (0.003)
Activos Brutos sobre PIB (-1)	0 (0.001)	0 (0.002)	0 (0.002)
B. Entradas son cambios totales sobre PIB tendencial			
<i>Interacciones</i>			
Δ Entrada x ln (PIB) (-1)	-0.101 (0.042)**	-0.074 (0.085)	-0.111 (0.041)***
Δ Entrada x Activos Brutos sobre PIB (-1)	-0.203 (0.048)***	-0.183 (0.069)***	-0.251 (0.052)***
<i>Efectos Directos</i>			
Δ Entrada	-0.243 (0.022)***	-0.224 (0.045)***	-0.176 (0.092)*
ln (PIB) (-1)	0 (0.001)	0 (0.001)	-0.002 (0.003)
Activos Brutos sobre PIB (-1)	0 (0.001)	0 (0.002)	0 (0.001)
Estadísticos			
N° obs.	1,271	770	501
Muestra	Todos	Emergentes	Desarrollados

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. La variable dependiente son cambios en salidas de capital. Entre paréntesis, errores estándares robustos.

Estimamos específicamente:

$$\Delta O_{it} = \delta + \Delta I_{it} (\gamma_1 + \gamma_2 y_{i,t-1} + \gamma_3 A_{i,t-1}) + \theta_1 y_{i,t-1} + \theta_2 A_{i,t-1} + \mu_{it},$$

donde $y_{i,t-1}$ es el rezago del PIB per cápita. Nos interesa el término γ_2 que mide el impacto del ingreso per cápita en la correlación entre ΔO_{it} , ΔI_{it} y γ_3 , donde

este último capta los efectos de los activos externos en esta correlación (ver cuadro 6).

Estos resultados son cualitativamente idénticos a los informados en el cuadro anterior. La primera columna presenta el resultado de la muestra completa, mientras que las dos columnas siguientes informan los resultados de las submuestras de economías emergentes e industrializadas, respectivamente. En

todos los casos se obtiene un coeficiente negativo de γ_2 , lo que es significativo para la muestra completa y para las economías industrializadas. La correlación de los flujos de entrada y salida disminuye con el nivel de ingreso, incluso dentro de las economías emergentes e industrializadas y después de controlar por activos externos. Más importante aun, obtenemos coeficientes negativos y significativos de γ_3 en todas las muestras. Los países que mantienen mayores activos externos brutos (es decir, que están más integrados financieramente) muestran menor correlación entre los cambios de sus flujos de entrada y salida de capitales.

En el modelo simple ya presentado, después de controlar por el grado de integración financiera, las diferencias restantes entre países se capturaban por la volatilidad de los *shocks* de productividad σ_μ^2 , y las variables financieras, ξ . Sin duda, las diferencias en la inestabilidad de la productividad es una explicación plausible para las diferencias entre las economías emergentes y desarrolladas, como sugieren Aguiar y Gopinath (2008). También parece razonable que los premios por riesgo aumenten con la deuda con mayor rapidez en las economías emergentes. Sin embargo, en ningún caso es esta una lista exhaustiva de explicaciones para los resultados que se muestran en las tres tablas anteriores. De partida, σ_μ^2 puede simplemente captar los cambios en la forma en que la productividad es percibida por los ahorrantes nacionales y extranjeros. Si es más probable que estas percepciones cambien en los países de bajos ingresos, como lo destaca la literatura de los *wake up calls*, entonces son las asimetrías de información las que explican los hechos estilizados, y no los patrones de productividad. El ingreso per cápita también puede estar captando diferencias en el grado de desarrollo financiero que condiciona la forma en que covarían los flujos de entrada y salida. Como enfatizan Caballero y Krishnamurthy (2001), los agentes tenedores de activos externos, por lo general no son los que se endeudan en los mercados internacionales. La medida en que O responderá a un *shock* a I (que aumenta R) dependerá de la capacidad del sistema financiero nacional para intermediar recursos de un agente a otro. Queda por verse, por ejemplo, si los inversionistas institucionales chilenos que actualmente mantienen grandes *stocks* de activos externos repatriarán sus activos en el caso

de un *shock* al costo del financiamiento externo para Chile. Finalmente, el modelo presentado más arriba supone que el retorno a la inversión nacional, R , se eleva cuando los inversionistas extranjeros se retiran. Esto probablemente es un buen supuesto en economías que son financieramente sólidas, pero no es siempre el caso en las economías más pobres. De hecho, hay una extensa literatura que destaca las vulnerabilidades financieras que surgen de los descalces de monedas y de vencimientos. Si este es el caso, el hecho de que la salida bruta de capitales acompañe la caída de la entrada puede ser la respuesta óptima a las dificultades financieras internas.

IV. CONCLUSIONES

Este artículo caracteriza a los flujos de capitales brutos y netos para las economías emergentes e industrializadas. La primera parte se concentra en las reversiones, ya sean de la cuenta financiera o de la entrada de capitales. La segunda parte analiza en forma más general los flujos brutos de entrada y salida de capitales y la varianza y covarianza entre estos. Conforme a lo anterior, las conclusiones también se dividen en dos grupos.

Hay una abundante literatura que analiza las causas y efectos de las interrupciones repentinas. Este artículo argumenta que al concentrarse en todo el conjunto de reversiones de la cuenta financiera, se juntan fenómenos distintos. El *sudden stop* podría corresponder a una reversión de la cuenta corriente, inducida por cambios en las decisiones de ahorro e inversión debido a: cambios en los términos de intercambio, cambios de productividad, o incluso *shocks* de políticas como cambios en el ahorro público o desalineamientos del tipo de cambio. Incluso cuando la reversión es generada por el lado de la cuenta financiera, hay que distinguir dos tipos de eventos: una exclusión de los mercados internacionales de capitales (la idea tras la literatura sobre las interrupciones repentinas) o cambios en las decisiones de ahorro externo de residentes.

Con estas dos distinciones en mente, dividimos los episodios de interrupción repentina (grandes caídas en la cuenta financiera) en dos: los originados por caídas en las entradas de capitales y aquellas originadas por la salida de capitales nacionales.

Argumentamos que el primer tipo de episodio es el que corresponde a las turbulencias en los mercados financieros internacionales que enfatiza la literatura reciente. Estos episodios son los verdaderos *sudden stops*. Esta distinción reduce sustancialmente el número de episodios, lo que sugiere que la incidencia de “verdaderos *sudden stops*” puede haberse exagerado en la literatura. Además, mostramos que los “verdaderos *sudden stops*” originados por una reversión de la entrada de capitales acarrear mayores costos en producción e inversión, confirmando que esta forma de *shock* es realmente costosa para las economías emergentes.

En la segunda parte de este artículo mostramos, en contraposición con lo que frecuentemente se argumenta, que para las economías industrializadas los mercados financieros internacionales son tan agitados como para los mercados emergentes, con presencia de fuertes caídas en la entrada bruta de capitales. La distinción clave parece ser que para las economías emergentes el *shock* a flujos de entrada no se compensa con un cambio opuesto proveniente en los flujos de salida. Esto puede deberse a diferencias en la naturaleza de los *shocks* (*shocks* en la productividad versus *shocks* al premio por riesgo) o simplemente a una escasez de activos internacionales con los cuales ajustar una reversión de ingresos. Más aún, encontramos que la covarianza negativa entre flujos de entrada y salida es mayor en los países con elevados stocks iniciales de activos internacionales y mayores ingresos per cápita. Tomamos la primera variable como medida de la capacidad de mitigar los *shocks* de portafolio, y la segunda como una medida amplia de la voluntad de paliarlos. Tomados en conjunto, esto implica que las economías emergentes son menos capaces de acomodar caídas de la entrada de capitales debido a que mantienen, en promedio, menores stocks de activos externos, y que tienen menos disposición para hacerlo. Esto, porque el flujo de entrada responde a menor productividad interna efectiva o esperada, porque los mercados financieros nacionales están sujetos a incumplimiento, o porque los agentes nacionales o extranjeros anticipan los costos de una reversión del flujo bruto, si la economía se encuentra financieramente vulnerable.

Los resultados aquí presentados incentivan a investigar una serie de otras preguntas pertinentes

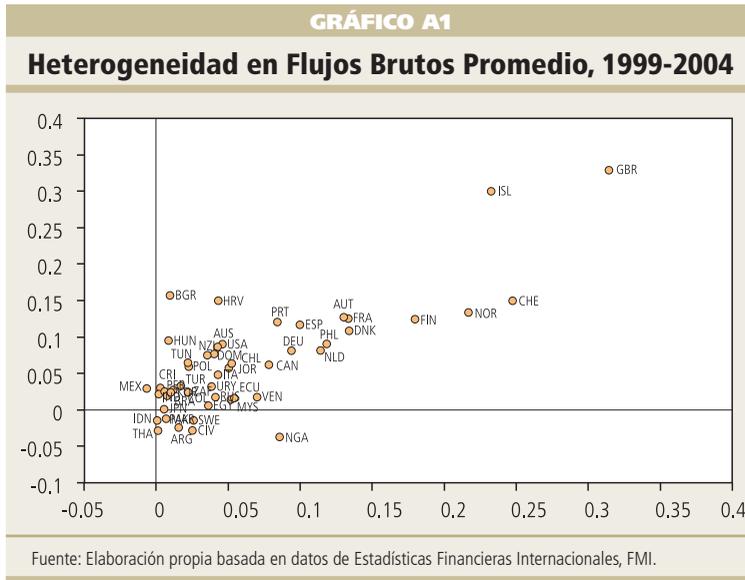
para las economías emergentes. Primero, se deben desarrollar modelos que asocien niveles de reserva óptimos con activos externos totales y desarrollo financiero interno. Los países que cuentan con grandes stocks de activos en el extranjero probablemente necesitan menores reservas, en particular si el funcionamiento del sistema financiero es el adecuado. Segundo, se requieren futuras investigaciones para estudiar en qué medida difieren los determinantes de distintas formas de interrupción repentina. Si se encuentran diferencias, las políticas gubernamentales preventivas diferirán. Tercero, hacen falta otras investigaciones para comprender los *shocks* a los flujos de salida de capitales que no están compensados totalmente por la entrada de capitales por parte de inversionistas extranjeros. Un tema clave es la identificación del conjunto de condiciones nacionales o internacionales, tales como cambios normativos o políticas macroeconómicas que conducen a interrupciones en la salida de capitales.

REFERENCIAS

- Aguiar, M. y G. Gopinath (2007). “Emerging Market Business Cycles: The Cycle Is the Trend.” *Journal of Political Economy* 115(1): 69–102.
- Broner, F. y G. Gelos (2003). “Testing the Portfolio Channel of Contagion: The Role of Risk Aversion.” Mimeo, Universitat Pompeu Fabra.
- Caballero, R. y K. Cowan (2006). “Financial Integration without the Volatility.” Santiago: Banco Central de Chile.
- Caballero, R. y A. Krishnamurthy (2001). “International and Domestic Collateral Constraints in a Model of Emerging Market Crises.” *Journal of Monetary Economics* 48(3): 513–48.
- Caballero, R. y S. Panageas (2005). “A Quantitative Model of Sudden Stops and External Liquidity Management.” Working paper 11293. Cambridge, MA, EE.UU.: National Bureau of Economic Research.
- Calvo, G.A. (2005). “Contagion in Emerging Markets: When Wall Street Is the Carrier.” En *Emerging Capitaes Markets in Turmoil: Bad Luck or Bad Policy?*, editado por G. Calvo. Boston, MA, EE.UU.: MIT Press.
- Calvo, G.A., A. Izquierdo y L.F. Mejía (2004). “On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance-Sheet Effects.” NBER Working Paper N°10520.
- Chang, R. y A. Velasco (1998). “The Asian Liquidity Crisis.” NBER Working Paper N°6796.

- Corsetti, G., P. Pesenti y N. Roubini (1999). "What Caused the Asian Currency and Financial Crisis?" *Japan and the World Economy* 11(3): 305–73.
- Cowan, K. y J. De Gregorio (2006). "International Borrowing, Capitales Controls, and the Exchange Rate: Lessons from Chile." NBER Working Paper N°11382.
- Daude, C. y F. Ramon-Ballester (2006). *Financial Vulnerabilities in Latin America: A Reappraisal*. Washington, DC, EE.UU.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Edwards, S. (2004). "Financial Openness, Sudden Stops, and Current Account Reversals." NBER Working Paper N°10277.
- Faucette, J., A. Rothenberg y F. Warnock (2005). "Outflow-Induced Sudden Stops." *Journal of Policy Reform* 8(2): 119–29.
- Frankel, J.A. y E.A. Cavallo (2004). "Does Openness to Trade Make Countries More Vulnerable to Sudden Stops, or Less? Using Gravity to Establish Causality." NBER Working Paper N°10957.
- Furman, J. y J.E. Stiglitz (1998). "Economic Crisis: Evidence and Insights from East Asia." *Brooking Papers on Economic Activity* 1998(2): 1–135.
- García, P. y C. Soto (2006). "Large Hoardings of International Reserves: Are They Worth It?" In *External Vulnerability and Preventive Policies*, editado por R. Caballero, C. Calderón y L.F. Céspedes. Santiago: Banco Central de Chile.
- García-Herrero, A. y A. Ortiz (2006). "The Role of Global Risk Aversion in Explaining Latin American Sovereign Spreads." *Economía* 7(1).
- Guidotti, P., F. Sturzenegger y A. Villar (2004). "On the Consequences of Sudden Stops." *Economía* 4(2): 171–214.
- Jeanne, O. y R. Rancière (2006). "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: Formulas and Applications." Working paper N°229. Fondo Monetario Internacional.
- Lane, P. y G. M. Milesi-Ferretti (2003). "International Financial Integration." Discussion paper N°3769. Londres, R.U.: Centre for Economic Policy Research.
- Levchenko, A. y P. Mauro (2006). "Do Some Forms of Financial Flows Help Protect from Sudden Stops?" Working Paper N°202. Fondo Monetario Internacional.
- Milesi-Ferretti, G.M. y A. Razin (1998). "Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities." NBER Working Paper N°6620.
- Neumeyer, P.A. y F. Perri (2005). "Business Cycles in Emerging Economies: The Role of Interest Rates." *Journal of Monetary Economics* 52(2): 345–80.
- Radelet, S. y J. Sachs (1998). "The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects." *Brookings Papers on Economic Activity* 1998(1): 1–74.
- Rigobon, R. (2001). "The Curse of Non-Investment-Grade Countries." NBER Working Paper N°8636.
- Rothenberg, A.D. y F.E. Warnock (2007). "Sudden Flight and True Sudden Stops." Discussion Paper 187. Dublin: Trinity College, Institute for International Integration Studies.
- Van Rijckeghem, C. y B. Weder (2000). "Spillovers through Banking Centers: A Panel Data Analysis." Working Paper N°00/88. Fondo Monetario Internacional.
- Tille, C. y E. van Wincoop (2007). "International Capitales Flows." Staff Report N°280. Federal Reserve Bank of New York.

ANEXO



CUADRO A1

Impacto de una Reversión de Entrada y Salida de Capitales^a

Medida	Crecimiento PIB		Inversión		Crédito Interno		Exportaciones		Tipo Cambio	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
(1) Máximo Antes	2.6	2.6	25.7	25.0	0.52	0.75	28.9	41.8	100.0	100.0
(2) Mínimo Después	-1.2	0.5	20.7	22.2	0.51	0.73	31.8	41.5	53.1	81.4
(3) (1) - (2)	3.8	2.1	5.0	2.8	0.02	0.02	-2.9	0.2	46.9	18.6
(4) Promedio Antes	2.1	2.3	25.3	24.7	0.50	0.73	28.8	41.4	91.7	97.5
(5) Promedio Después	0.6	1.9	21.7	22.8	0.53	0.77	32.9	45.3	61.2	86.5
(6) (4) - (5)	1.5	0.4	3.6	2.0	-0.03	-0.04	-4.1	-3.8	30.5	11.0
(7) Pérdida Acumulada	-5.9	-1.4	-14.5	-7.9	0.10	0.20	16.3	15.4	-122.0	-44.0

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

a. Se miden en un período de tres años previos a la detención repentina y tres años posteriores. Todas las medidas denominadas "después" incluyen el período $t=0$. Pérdida acumulada es la suma acumulada de las desviaciones de $t=0$ a $t=3$, restado del promedio de los tres años previos a la detención repentina.

CUADRO A2

Volatilidad de los Flujos de Capital y PIB^a

Variable dependiente	Desviación estándar de flujos netos ($\sigma_{\Delta net}$)	Cov no-IED versus entrada ($\sigma_{\Delta n} IEDI$)	Cov IED versus entrada ($\sigma_{\Delta} IEDI$)	Desviación estándar salida ($\sigma_{\Delta} O$)	Cov IED versus salida ($\sigma IEDI, \Delta$)	Cov non-IED versus salida ($\sigma IEDI, \Delta$)
ln (PIB)	-58.28** -25.025	10.127 -26.195	9.82 -26.975	50.87*** -19.352	-0.653** -0.281	-4.001*** -1.443
Constante	0.089 -0.021	0.037 -0.022	0.039 -0.023	-0.013 -0.016	0.000 0.000	0.003 -0.001
R ²	0.103	0.003	0.003	0.128	0.103	0.141

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. En el cuadro, ln(PIB) es el log del en términos PPA, promedio de período dividido por 10.000.

CUADRO A3

Cambio de Flujos de Salida versus Entrada: Resultados de Regresiones^a

Resultados de las Regresiones				Muestra					
Coeficientes estimados	Errores estándares	N	R ²	Grupo		Periodo		Episodios sudden de stop	
				Emergente	Desarrollados	1975-89	1990-2004	SS = 1	SS = 0
A. Variable de lado derecho es Δflujo entrada no-IED									
(1)	-0.165	781	0.09	X		X	X	X	X
(2)	-0.583	506	0.47		X	X	X	X	X
(3)	-0.069	342	0.03	X		X	X	X	X
(4)	-0.214	439	0.12	X		X	X	X	X
(5)	-0.234	236	0.14		X		X	X	X
(6)	-0.653	270	0.54		X	X	X	X	X
(7)	-0.326	64	0.31	X		X	X	X	X
(8)	-0.251	717	0.14	X		X	X	X	X
(9)	-0.765	31	0.76		X	X	X	X	X
(10)	-0.672	475	0.55		X	X	X	X	X
B. Variable de lado derecho es Δflujo entrada									
(1)	-0.171	781	0.1	X		X	X	X	X
(2)	-0.62	506	0.58		X	X	X	X	X
(3)	-0.065	342	0.03	X		X	X	X	X
(4)	-0.223	439	0.14	X		X	X	X	X
(5)	-0.243	236	0.15		X		X	X	X
(6)	-0.689	270	0.67		X	X	X	X	X
(7)	-0.346	64	0.34	X		X	X	X	X
(8)	-0.264	717	0.17	X		X	X	X	X
(9)	-0.803	31	0.88		X	X	X	X	X
(10)	-0.697	475	0.67		X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Estadísticas Financieras Internacionales, FMI.

* Significancia estadística al 10%. ** Significancia estadística al 5%. *** Significancia estadística al 1%.

a. La variable dependiente en todas las regresiones es el cambio en la cuenta financiera. Errores estándares son robustos.