

2. ¿RESPONDEN LOS DIFERENTES TIPOS DE FLUJOS DE CAPITALES A LOS MISMOS FUNDAMENTOS Y EN EL MISMO GRADO? EVIDENCIA RECIENTE PARA PAÍSES EMERGENTES

**Fernando Arias
Daira Garrido
Daniel Parra
Hernán Rincón***

Los flujos internacionales de capitales hacia los países emergentes (EM) han mostrado tres fases claramente diferenciadas desde el año 2000. La primera, que va desde comienzos de la década y se extiende hasta el anuncio de la quiebra de Lehman Brothers el 15 de septiembre de 2008, se caracterizó por grandes entradas de capital hacia dichas economías, lo cual generó una apreciación generalizada de sus monedas, auges crediticios y valorizaciones en los precios de los activos. En algunos casos, como en las economías de Europa emergente, a estas espirales positivas del crédito y de los precios de los activos se sumaron fuertes aumentos de los desequilibrios de la cuenta corriente de la balanza de pagos, los cuales más adelante pusieron en riesgo su estabilidad macroeconómica y financiera.

La segunda, inmediatamente después del colapso financiero de Lehman, se caracterizó por una significativa y rápida reversión de los flujos de capitales hacia los EM —particularmente evidente en los flujos destinados a portafolio, deuda y los créditos bancarios—, lo que junto con las fuertes restricciones de liquidez y la ruptura del canal de crédito en las economías desarrolladas, generó una fuerte reducción del comercio mundial y elevó la aversión al riesgo que afectó de forma drástica las principales variables macroeconómicas de muchos EM (Milesi-Ferretti y Tille, 2010).

* Los tres primeros autores son profesionales de la Sección de Cuentas Financieras y del Departamento de Programación e Inflación de la Subgerencia de Estudios Económicos, y el último es investigador principal de la Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República. Los autores agradecen los valiosos comentarios y recomendaciones del evaluador anónimo. También agradecen la excelente asistencia de investigación de Lina Pedraza. Los puntos de vista expresados en este capítulo son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan los del Banco de la República ni los de su Junta Directiva.

La tercera fase, que se extiende desde finales de 2009 hasta 2011, se distingue por un comportamiento de los flujos de capitales similar a la primera etapa; sin embargo, en esta oportunidad la recuperación fue sorprendentemente más rápida y fuerte que en episodios anteriores de caídas. Así mismo, un rasgo destacado es que la composición de estos varió de manera sustancial, ya que los flujos de endeudamiento ahora tienen mayor participación con relación a los de la inversión extranjera directa (IED), como muestran Bluedorn, Duttagupta, Guajardo y Topalova (2011).

Las fuertes oscilaciones de los flujos de capitales durante las fases descritas se convirtieron en un tema de estudio para la literatura y en un reto para las autoridades económicas de los EM, que pusieron en marcha distintas políticas con el fin de limitar los efectos desestabilizadores del nivel y volatilidad de dichos recursos. Como consecuencia, fue necesario revisar la naturaleza de los flujos y sus posibles determinantes, con el fin de explicar tanto su comportamiento, persistencia o composición como la forma en que ellos afectan sus economías.

La literatura ha identificado dos tipos de determinantes de la dinámica de los flujos de capitales. El primero se relaciona con el comportamiento de variables externas (factores de expulsión), como las tasas de interés, el crecimiento económico y las primas de riesgo, con las políticas monetarias y fiscales de los países avanzados. El segundo se asocia a las condiciones macroeconómicas, las políticas y los marcos institucionales de los países que reciben los recursos (factores de atracción). A partir del análisis del comportamiento de dichos determinantes las autoridades podrían pronosticar lo que ocurriría cuando las condiciones internacionales y locales cambiasen y tal vez podrían anticiparse a los efectos adversos tomando decisiones de política. En este sentido, estudios de este tipo contribuirán a un mejor entendimiento del comportamiento de dichos recursos y servirán como elemento de juicio para tomar las decisiones.

El objetivo de este capítulo es estimar un modelo de flujos de capitales para una muestra de EM y evaluar sus determinantes. Para cumplir con ese objetivo, se utilizará información anual de una muestra de dichos países para el período 1995-2010 y un modelo de regresión de panel de datos dinámico. En el desarrollo del estudio se evaluará si los distintos tipos de flujos de capitales (IED, portafolio y deuda) responden a los mismos fundamentos y en el mismo grado. Aunque por tradición la literatura empírica ha estudiado los flujos agregados, se considera que no necesariamente los diferentes tipos responden a los mismos fundamentos, tal como lo han subrayado recientemente Forbes y Warnock (2011), Fratzscher (2011) y Byrne y Fiess (2011)¹.

El análisis pretende contribuir a la literatura empírica que estudia los flujos de capital en las siguientes direcciones. Primero, emplea una muestra que cubre un período anterior a la crisis financiera internacional de 2007-2009 y posterior a ella. Esto permite analizar posibles cambios estructurales en los fundamentos y cuantificar los efectos de la crisis sobre los flujos de capital hacia los EM. Segundo, incluye medidas de expectativas de crecimiento y de "apetito" o "tolerancia" por riesgo de los inversionistas internacionales, los cuales quizá capturan de manera más inmediata el sentimiento y la reacción del mercado

¹ Incluso, algunos pueden responder a factores diferentes del mercado mismo, como los flujos de capital destinados a financiar el sector público.

de capitales en comparación con los factores conocidos de expulsión y atracción. Tercero, y a diferencia de la mayor parte de la literatura sobre el tema, aquí se analizan de manera separada los distintos tipos de flujos de capital, ya que los fundamentos que los explican y los efectos macroeconómicos y microeconómicos que producen pueden diferir de manera significativa (Chuhan, Pérez-Quirós y Popper, 1996; Taylor y Sarno, 1997; Kose, Prasad y Terrones, 2009; Contessi, De Pace y Francis, 2010; Tong y Wei, 2011; Agosin y Huaita, 2011)². Por tanto, en esta investigación se dará respuesta a preguntas como: ¿responden los diferentes tipos de flujos a los mismos fundamentos y en el mismo grado?³

El capítulo se organiza de la siguiente manera. La primera sección describe y caracteriza la evolución de los flujos de capitales hacia los EM, diferenciando los flujos de portafolio en bonos y acciones, deuda externa e IED. La segunda revisa la literatura reciente e identifica los principales determinantes de los flujos de capitales. La tercera presenta el modelo de regresión, explica los datos y la metodología y analiza los resultados de la estimación del panel de datos dinámico. Como se aclarará en la sección cuarta, se estimaron los métodos tradicionales de panel como efectos fijos y aleatorios, pero ninguna de las estimaciones realizadas cumplía con los supuestos estándar requeridos. Por otro lado, como se explicará en la misma sección y en el Anexo 3, el método de panel dinámico permite modelar la probable persistencia de algunos de los flujos de capitales y controlar por problemas de endogeneidad que surgen entre los flujos de capitales, el crecimiento económico y la deuda pública. La última sección resume las principales conclusiones del estudio.

1. CONTEXTO MACROECONÓMICO INTERNACIONAL Y CARACTERIZACIÓN DE LOS FLUJOS DE CAPITALES HACIA LOS EM EN LA ÚLTIMA DÉCADA

1.1. Contexto macroeconómico internacional y flujos de capitales hacia los EM

Los flujos de capitales hacia los EM crecieron con rapidez desde la década de los noventa gracias a los procesos de globalización y de integración mundial que se originaron en la liberalización comercial y financiera, privatizaciones e innovación. En esta sección

2 Por ejemplo, los movimientos de inversiones de portafolio (bonos y acciones) podrían explicarse por diferenciales internos y externos de interés de corto plazo y por expectativas de devaluación, mientras que la IED estaría más relacionada con retornos de medio y de largo plazos y con expectativas de crecimiento. En cuanto a los efectos, los flujos de deuda o de portafolio quizá sean más volátiles y procíclicos, comparados con los de IED.

3 El evaluador anónimo de este capítulo llamó la atención sobre las similitudes de este capítulo con el de Bluedorn, Dutttagupta, Guajardo y Topalova (2011); sin embargo, tienen diferencias importantes, y por ello se presentan las actuales como aportes a la literatura. Dos de las diferencias más importantes son: 1) el objetivo del documento del Fondo Monetario Internacional (FMI) es identificar de qué manera las diferencias de la exposición financiera directa de las economías a los Estados Unidos alteran el efecto de su política monetaria sobre los flujos de capital netos hacia aquellas economías. Por otro lado, el objetivo de este capítulo es identificar y evaluar los determinantes de los distintos flujos de capitales, entre ellos la postura monetaria de los Estados Unidos, controlando por la senda de la crisis financiera internacional de 2007-2009; 2) el capítulo utiliza un panel dinámico que permite capturar la persistencia de los flujos de capitales, en particular de la IED, y corregir problemas de endogeneidad. El estudio de Bluedorn *et al.* (2011) utiliza mínimos cuadrados ordinarios y no captura la persistencia dentro del modelo, la cual se evalúa usando de manera separada modelos Arima.

se describen algunos hechos empíricos del comportamiento de los flujos de capitales y de algunas variables macroeconómicas a lo largo del período estudiado. Se subrayará la manera como dichos flujos fueron afectados por la crisis internacional de 2007-2009, en función de composición, variabilidad y direccionamiento regional.

En primer lugar, destaca el comportamiento que los flujos de capitales han mostrado hacia los EM frente a la postura de la política monetaria y al crecimiento de las economías avanzadas (AE) y se identifican cuatro fases. La primera se presentó a comienzos de los noventa, cuando los flujos de capitales hacia los EM crecieron de manera importante hasta que se produjo un aumento de las tasas de interés internacionales alrededor de 1995. Este hecho generó una reversión de su dinámica y dio comienzo a una tendencia descendente de los flujos hacia los EM (Gráfico 1, panel A).

La segunda fase se observó entre los años 2000 y 2007, período en que los flujos de capitales registraron de nuevo un importante y pronunciado aumento hacia los EM. Durante este lapso, los Estados Unidos experimentaron una caída fuerte de los precios de las acciones de las empresas de internet y una desaceleración de su economía que afectaron a su vez a otras AE. La respuesta de las autoridades monetarias de estos países fue bajar de forma significativa sus tasas de interés por un tiempo prolongado (Gráfico 1, panel A).

Al efecto positivo de los niveles bajos de las tasas de interés en las AE se sumaron las relativamente mayores tasas de crecimiento de los EM, explicado de seguro por cambios y reformas económicas que aumentaron sus tasas de crecimiento potencial del producto interno bruto (PIB), en especial en los mayores EM como Brasil, China, India y Rusia (Gráfico 1, panel B). Como puso de relieve el Bank for International Settlements (BIS [por su sigla en inglés], 2009), las mejores posiciones fiscales e indicadores macroeconómicos de los EM incrementaron de manera sustancial sus tasas de ahorro e inversión respecto a los noventa, e incluso en los últimos años superaron los registros por las AE (Cuadro 1).

La tercera comprendió el período de la crisis, cuando el pánico financiero produjo una reversión significativa de los flujos de capitales desde los EM, en medio de una caída brusca de las tasas de interés de las AE como respuesta contracíclica de sus autoridades.

La última fase, que podría denominarse de la poscrisis de 2007-2008, mostró una recuperación rápida y fuerte de los flujos de capitales hacia los EM, promovida tal vez por las tasas de interés cercanas a cero en las AE y por las menores perspectivas de crecimiento frente a las de los EM (Gráfico 1).

1.2. Caracterización de los flujos de capitales hacia los EM

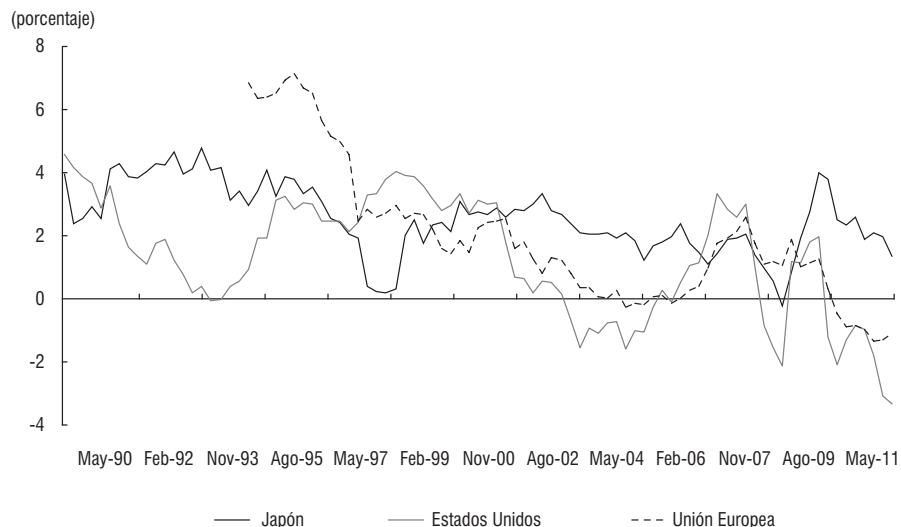
A continuación se describirá el comportamiento de los flujos de capitales para una muestra de 49 países emergentes clasificados en cuatro grupos (Anexo 1). Se observa que, en general, los flujos de capitales netos han presentado una tendencia creciente significativa desde comienzos de los noventa⁴. En efecto, las entradas netas de capitales aumentaron

4 Se estudian los flujos netos porque permiten capturar una medida en que el movimiento transfronterizo de capital lo causan inversionistas externos o residentes internos. Además, los flujos netos son estacionarios y

¿Responden los diferentes tipos de flujos de capitales a los mismos fundamentos y en el mismo grado?

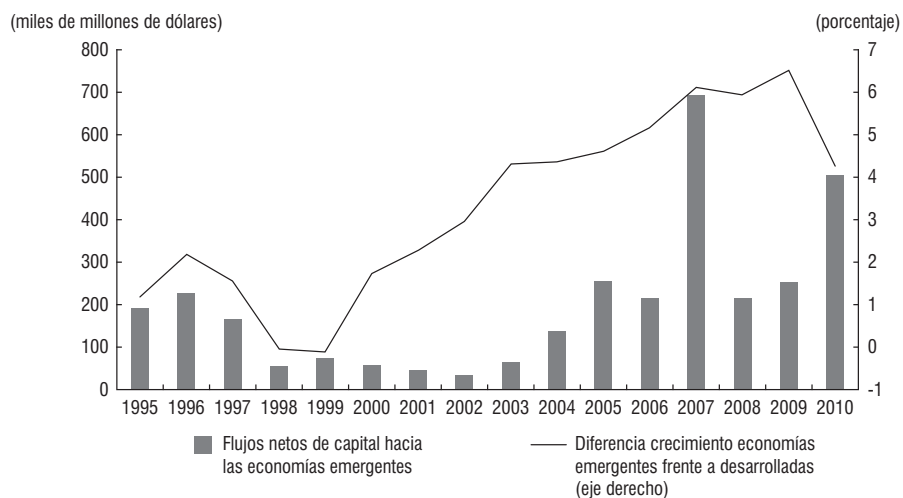
Gráfico 1 Tasas de interés de las AE y flujos de capital hacia los EM

A. Tasas de interés real de economías desarrolladas



Fuentes: FMI y Bloomberg. Cálculos de los autores.

B. EM: flujos netos de capital y diferencia en crecimiento con AE



Fuentes: FMI y Bloomberg. Cálculos de los autores.

desde un promedio de USD 194 mil millones (mm) en 1995, a un promedio de USD 203 mm durante el período 2004-2006 (se observó un valor récord de USD 694 mm durante 2007). En el año 2010 ascendieron a USD 507 mm (Gráfico 2).

constituyen una contrapartida natural de la cuenta corriente en torno a la cual gira el debate sobre la recuperación del equilibrio externo.

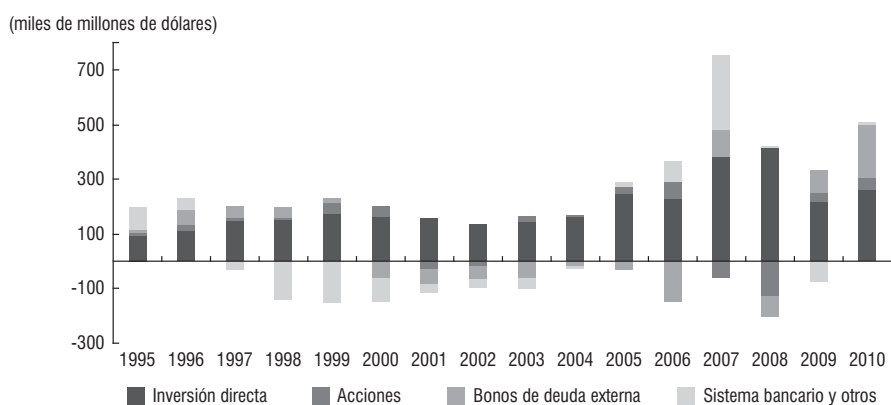
Cuadro 1
Indicadores macroeconómicos de las economías avanzadas y emergentes

	Crecimiento PIB		Inversión/PIB		Ahorro bruto/PIB		Déficit cuenta corriente/PIB		Deuda externa	Acumulación de reservas
	Como porcentaje del PIB									
	AE	EM	AE	EM	AE	EM	AE	EM	AE	EM
1995-1999	3,11	4,06	21,93	25,32	21,97	23,98	0,03	(1,15)	36,88	54,42
2000-2007	2,61	6,55	21,08	26,24	20,28	28,77	(0,93)	2,55	32,51	451,80
2008-2009	(1,81)	4,41	19,36	30,25	18,47	32,76	(0,67)	2,57	25,65	621,58
2010	3,07	7,33	18,59	31,12	18,22	33,03	(0,22)	1,96	25,15	892,24

EM: países emergentes; AE: economías avanzadas

Fuentes: FMI, Bloomberg y Concensus Forecast. Cálculos de los autores.

Gráfico 2
Flujos de capitales netos hacia países emergentes



Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

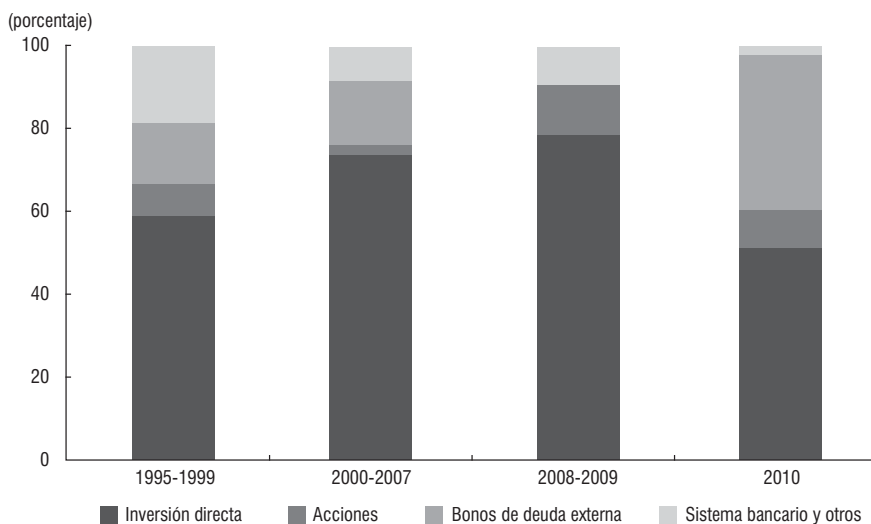
Aunque estos flujos exhibieron una tendencia alcista, se pueden apreciar dos períodos en los que se presentaron algunas desaceleraciones o caídas fuertes. El primero se registró hacia la mitad de la década del noventa, el cual se relacionó principalmente con la crisis asiática y el efecto tequila. En esa ocasión, las crisis parecen haberse transmitido a las demás economías emergentes mediante las primas de riesgo y del acceso a financiamiento externo. En efecto, los inversionistas parecen no haber diferenciado países, lo que generó fuertes reversiones de los flujos de capitales para todo el conjunto de los EM. El segundo choque se presentó en la reciente crisis financiera internacional entre 2007 y 2009, cuando las restricciones de liquidez y crédito afectaron en primera instancia los flujos financieros como los bancarios, de deuda y de acciones, para luego transmitirse a la actividad real afectando los niveles de inversión. Entre 2008 y 2009 los flujos de capitales cayeron a un nivel de USD 234 mm, desde el máximo registrado en el año 2007.

Pese a la caída brusca de los flujos causada por la crisis, hacia 2010 se observó un retorno acelerado y con mayor intensidad hacia los EM, que a pesar de no alcanzar los

niveles registrados en 2007, sí son superiores al promedio de la última década. En particular, destaca la recuperación de los flujos de bonos de deuda externa e IED.

Otros aspectos de interés se asocian a la composición y persistencia de los flujos. En primer lugar, a lo largo del período de estudio se aprecia que la IED ha sido el componente de mayor importancia relativa en los flujos netos y, dada su naturaleza de largo plazo, fue uno de los componentes que más se tardó en recibir el efecto de la crisis financiera. En segundo lugar, los flujos más afectados fueron los de acciones y de bonos, los cuales presentaron durante 2008 salidas netas de USD 204 mm, para luego recuperarse levemente con entradas netas en 2009 de USD 113 mm. En tercer lugar, y después de mostrar un fuerte repunte en 2007, los flujos bancarios netos prácticamente desaparecieron en 2008 y registraron salidas netas de gran magnitud en 2009 (Gráfico 3). Por último, en 2010 sobresale el fuerte aumento de los flujos de bonos de deudas privada y pública, los cuales fueron significativamente superiores a los registrados en la última década.

Gráfico 3
Importancia relativa de los distintos tipos de flujos hacia las economías emergentes

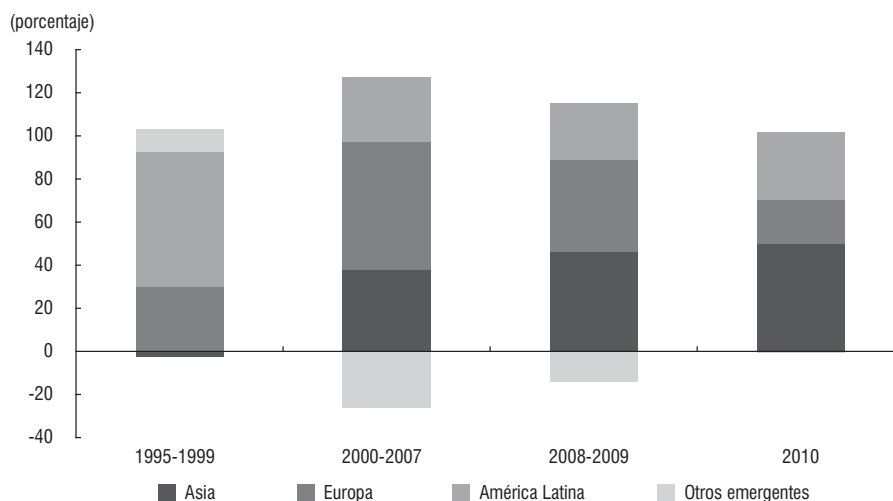


Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

Por destino económico, los EM que más se vieron afectados por la crisis de 2007-2008 fueron las economías europeas (gráficos 4 y 5, panel B). Entre 2000 y 2007, estas economías experimentaron fuertes entradas de capitales, que parecen haber generado fuertes desequilibrios macroeconómicos como acumulación de elevados déficits de sus cuentas corrientes, mayores niveles de endeudamiento y, en general, un deterioro de algunos indicadores macroeconómicos relevantes similar al que les sucedió a los países asiáticos en la segunda mitad de los noventa (BIS, 2009; FMI, 2009a; 2009,b). En cuanto a la composición de los flujos de capitales en Europa emergente entre 2006 y 2008, se observa que los recursos se concentraron principalmente en los de origen bancario, los cuales se vieron muy afectados porque a partir de la quiebra de Lehman Brothers las condiciones de liquidez

internacional se tornaron más exigentes y el canal de crédito internacional colapsó. Como consecuencia, los flujos hacia Europa emergente destinados tanto a IED como a financiar deuda e inversiones en acciones disminuyeron de forma considerable en 2009, a tal punto que en 2010 aún no se habían recuperado a plenitud.

Gráfico 4
Flujos de capitales por destino de los EM de la muestra de estudio



Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

Por el contrario, las economías de Asia y de Latinoamérica se recuperaron de manera significativa e incluso alcanzaron en 2010 los niveles previos a la crisis, de tal forma que aumentaron su participación dentro del total de los flujos de capitales (gráficos 4 y 5, paneles A a D). Este hecho quizá se explica por el mejor desempeño económico, los menores desequilibrios macroeconómicos, la menor exposición de su sector financiero a los problemas asociados con la crisis internacional y, tal vez, por las medidas macroprudenciales tomadas antes de la crisis y durante ella por sus autoridades, que les permitieron responder de una mejor forma al choque externo.

Por último, en cuanto a la persistencia, se puede apreciar que esta varía dependiendo de la naturaleza y maduración de los flujos de capitales. En particular los flujos de IED asociados a proyectos de largo plazo presentan la mayor persistencia, mientras que los que menos muestran persistencia son los recursos destinados a inversión en títulos de deuda (Gráfico 6). De acuerdo con Bluedorn *et al.* (2011), los flujos bancarios y otros flujos privados son los más volátiles, y la IED, en particular después de 2000, es apenas un poco más estable que otros tipos de flujo. Según el mismo estudio, la IED ha registrado un aumento de la volatilidad y una disminución de la persistencia en la última década⁵.

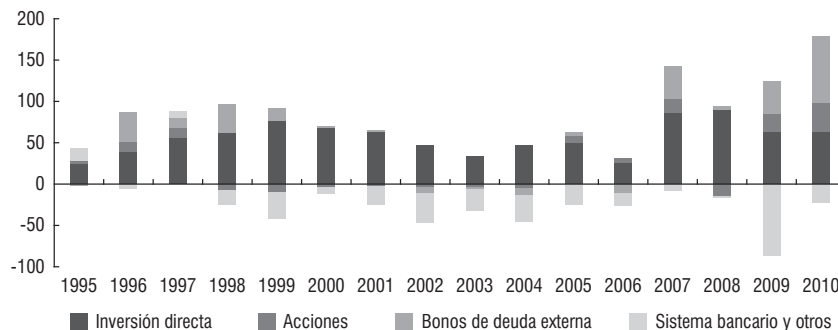
5 En este capítulo también se analiza la persistencia, pero desde un enfoque muy diferente del adoptado por Bluedorn *et al.* (2011), como se explicará más adelante.

¿Responden los diferentes tipos de flujos de capitales a los mismos fundamentos y en el mismo grado?

Gráfico 5 Flujos de capitales por tipo hacia los mercados emergentes

A. Flujos de capitales hacia países emergentes de América Latina

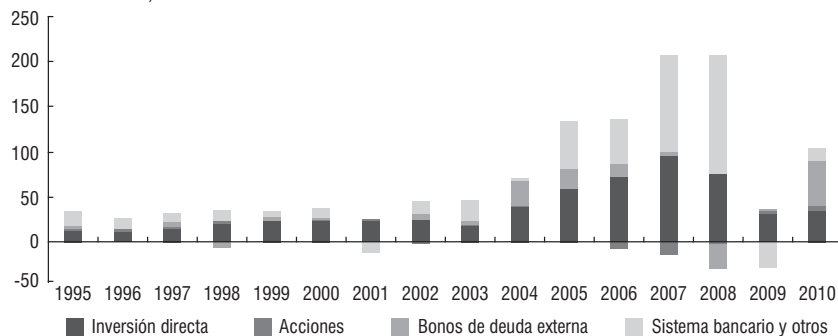
(miles de millones de dólares)



Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

B. Flujos de capitales hacia países emergentes de Europa

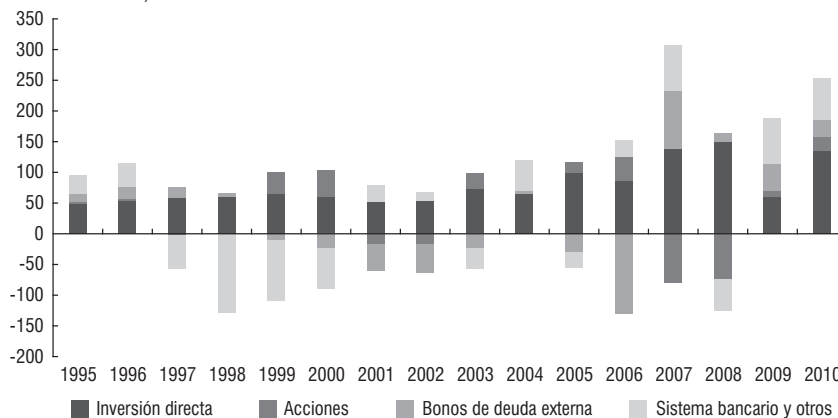
(miles de millones de dólares)



Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

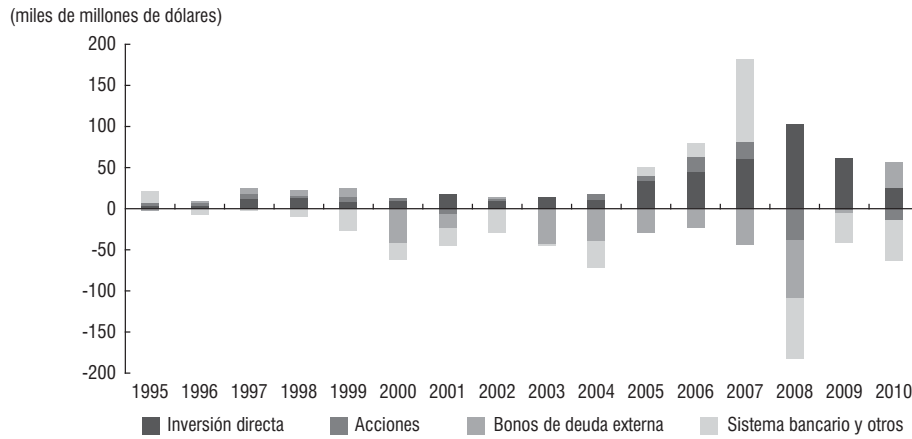
C. Flujos de capitales hacia países emergentes de Asia

(miles de millones de dólares)



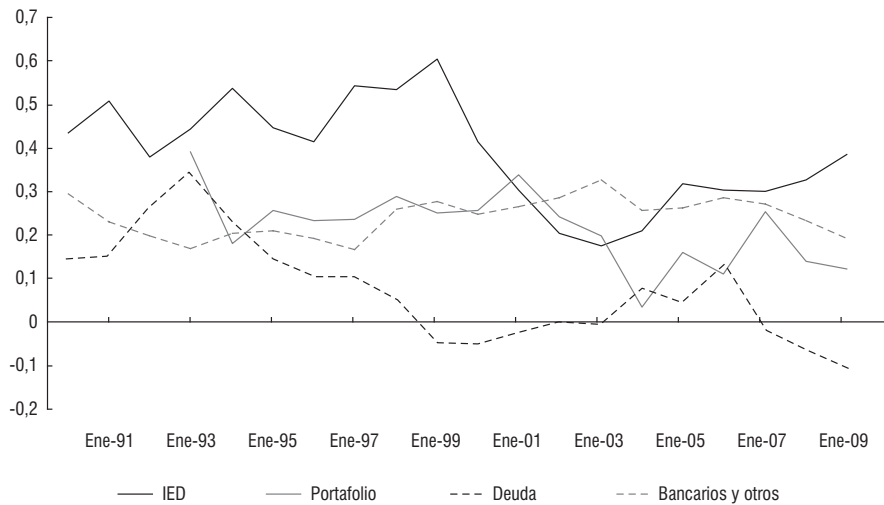
Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

D. Flujos de capitales hacia otros emergentes



Fuente: estadísticas de balanza de pagos del FMI. Cálculos de los autores.

Gráfico 6
Persistencia de los flujos de capital hacia economías emergentes por tipo de flujo



Nota: la persistencia se calcula por medio de los coeficientes de regresión de modelos AR(1) de los flujos de capitales privados netos como porcentaje del PIB.

Fuente: Bluedorn *et al.* (2011), capítulo 4.

2. DETERMINANTES DE LOS FLUJOS DE CAPITAL HACIA LOS PAÍSES EMERGENTES: ¿QUÉ DICE LA LITERATURA?

La literatura que ha estudiado los determinantes de los flujos de capitales en las últimas décadas es cuantiosa⁶. La discusión sobre el asunto se ha centrado alrededor de la siguiente pregunta: ¿son los factores externos, ajenos a las economías receptoras (factores de expulsión),

6 Solo reportamos la que se considera más relevante para los objetivos del capítulo.

los que determinan la entrada de capitales a un país o la salida de este? ¿Son los factores internos (factores de atracción)? O simplemente, ¿ambos desempeñan un papel que puede variar en el tiempo y de acuerdo con el país analizado? Muchos autores han argumentado y encontrado que los flujos de capitales se determinan en mayor medida por factores exógenos como las tasas de interés internacional (liquidez internacional), la aversión al riesgo (o su contrario, el "apetito" o "tolerancia" por él)⁷ de los inversionistas internacionales y el crecimiento de las economías avanzadas (que afecta las cantidades, precios y expectativas del resto del mundo). Otros consideran que las entradas de capital a un país o las salidas de él se explican principalmente por factores internos como las tasas de intereses locales, la estabilidad (económica y política), el crecimiento económico y la fortaleza de sus instituciones, estas últimas subrayadas recientemente por Papaioannou (2009).

Sin embargo, otra rama de la literatura argumenta y muestra que dependen tanto de factores de expulsión y atracción como de otros factores. Uno de los documentos pioneros en América Latina sobre este último punto de vista es Valdés-Prieto y Soto (1998), que estudian el caso de Chile. Los autores argumentan que además de los factores mencionados también deben considerarse los cambios en los créditos comerciales, ya que dichos niveles son proporcionales a los niveles de exportaciones e importaciones. Hace poco, Milesi-Ferretti y Tille (2011) pusieron de relieve la importancia que podían tener los flujos comerciales en la explicación de los flujos de capitales.

Entre los estudios que acogen la primera hipótesis —que los flujos de capitales responden a factores externos— se encuentran los de Calvo, Leiderman y Reinhart, (1993; 1997), y recientemente Izquierdo, Romero y Talvi (2008) y Reinhart y Reinhart (2008). Concluyen que son los términos de intercambio, las tasas de interés y crecimiento internacionales los que "expulsan" los capitales internacionales hacia dichas economías. Por ejemplo, ante una reducción en las tasas de interés en las economías avanzadas, causada por una política monetaria laxa, los inversionistas tendrían incentivos para buscar mayores retornos en economías emergentes, de forma que aumentarían los flujos de capitales hacia ellas.

Dentro de esta tradición, recientemente algunos autores han evaluado el papel de la aversión al riesgo de los inversionistas de las AE sobre sus decisiones de portafolio y de ahí sobre los flujos de capital. Por ejemplo, en el caso estadounidense, Egly, Johnk y Pérez (2010) encuentran que un choque negativo a la aversión al riesgo de dichos inversionistas hace que se refugien con rapidez en bonos del Tesoro, en contra de las inversiones en bonos corporativos, y en acciones locales como en inversiones en el exterior. Esto quizá ayuda a explicar las salidas de capitales de países emergentes en momentos de estrés financiero internacional.

La implicación de política más importante que resulta de esta rama de la literatura es que las autoridades de los EM deberían realizar un seguimiento cuidadoso y oportuno de las condiciones externas, ya que sus variaciones podrían implicar una salida masiva de capitales que vulnerara la estabilidad macroeconómica.

7 A pesar de que la categoría "apetito por riesgo" no se define en teoría con claridad, la literatura la utiliza hoy de manera generalizada para describir las preferencias de los inversionistas frente a inversiones alternativas bajo incertidumbre. El trabajo de Dixit y Pindyck (1994) se toma como pionero en estudiar el papel del riesgo en las decisiones de inversión.

A pesar de la evidencia presentada en las anteriores investigaciones, otros autores subrayan en mayor medida la importancia de los factores internos como determinantes del comportamiento de los flujos de capital. Una investigación seminal en esta dirección es la de Chuhan *et al.* (1996), que indagaron sobre los factores que motivaron los flujos registrados desde los Estados Unidos hacia una muestra de EM en la primera mitad de la década de los noventa. Encontraron que aunque los factores globales eran importantes, las características internas de cada economía desempeñaban un papel significativo, hasta el punto de que las variables internas tenían una importancia tres o cuatro veces mayor que las variables externas para explicar la dinámica de los flujos de capitales, en particular en Asia. En general, observaron que los flujos destinados a bonos eran mucho más sensibles a las alteraciones en el entorno internacional, mientras que los flujos orientados a la compra de acciones eran más sensibles a las variaciones que se podían presentar en las condiciones internas de la economía receptora.

El argumento sostiene que un inversionista externo que busca diversificar el riesgo y maximizar el retorno de corto plazo atendería más a las condiciones internacionales relativas cuando invirtiera en títulos valor como los bonos, mientras que se preocuparía mucho más por las condiciones internas del país en el cual tiene acciones, dado que el desempeño de la firma de la cual es propietario es crucial en el rendimiento de largo plazo de su inversión. Dada la rápida y relativamente profunda integración financiera global de la última década, no parece que este tipo de argumentos se sostengan hoy, ya que los capitales no parecen tener residencia y se mueven con rapidez de un país o sector o activo a otro por medio de múltiples figuras financieras. En este capítulo evaluamos si este tipo de hipótesis aún se mantiene.

Hace poco tiempo, Felices y Orskaug (2008) y Fratzscher (2011) subrayaron el papel que desempeñan tanto factores de expulsión como de atracción en la dinámica de los flujos de capitales. Por ejemplo, Fratzscher (2011) encuentra que los factores externos comunes fueron más importantes en la explicación del comportamiento de los flujos hacia los EM durante la crisis 2007-2009, mientras que desde comienzos de 2009 son los factores de atracción o específicos de cada país los que han explicado el retorno de los flujos de capitales hacia ellos. Este comportamiento es especialmente cierto en países emergentes de Asia y Latinoamérica, que han mejorado la calidad institucional y los fundamentos macroeconómicos y disminuido la percepción de riesgo que tenían los inversionistas en los años noventa.

Otra rama de la literatura expuesta ha identificado otros factores que en el margen pueden explicar los movimientos de capitales hacia los EM y entre estos. Entre algunos de ellos destacan el contagio, la asimetría de la información y el grado de integración financiera.

El contagio comenzó a ser un tema de análisis desde finales de la década de los noventa, cuando la literatura se interesó por estudiar los canales por medio de los cuales se transmitieron las crisis internacionales de México (1994), Asia (1997) y de Rusia y Brasil (1998). En estas crisis, el contagio fue un elemento que afectó el comportamiento de los flujos de capitales hacia otros países. Recuérdese que las salidas abruptas de capitales se presentaron en un entorno en el cual los inversionistas no parecieron diferenciar países y, por ende, al presentarse un choque en una economía emergente, sus similares también sufrieron las consecuencias.

Edwards (2000), por ejemplo, encontró evidencia de que la crisis financiera asiática se relacionó de manera directa con la apertura de su cuenta de capitales y el régimen cambiario vigente: los países asiáticos que se encontraban bastante vinculados comercial y financieramente y cuya apertura de capital era mayor se vieron muy afectados ante la presencia de los choques internacionales. Hernández, Mellado y Valdés (2001) encuentran evidencia de contagio tanto en la IED directa como en la inversión de cartera a causa de relaciones directas de comercio y similitudes macroeconómicas entre las economías en vías de desarrollo. Hace poco, Forbes y Warnock (2010) encontraron —a partir del estudio de una muestra de economías avanzadas y emergentes— que el contagio por comercio y por ubicación geográfica (regional) era relevante para explicar los movimientos extremos de capital, en tanto que los factores de atracción tenían un papel moderado en dicha explicación.

Ahora bien, la asimetría de información también puede afectar el comportamiento de los flujos de capital porque los inversionistas extranjeros suelen alterar sus decisiones a partir de dos fenómenos que destacan dentro de la literatura: el comportamiento de manada (*herd behaviour*) y el sesgo hacia las inversiones internas (*home bias*). Por ejemplo, Cont y Bouchaud (2000) encontraron una relación positiva entre el exceso de empinamiento (*Kurtosis*) observada en la distribución de probabilidad de los retornos de los activos y el comportamiento de rebaño, ya que un mercado de activos más volátil tiende a aumentar la probabilidad de que los agentes se imiten unos a otros.

Bikhchandani y Sharma (2001) también encontraron evidencia de asimetría de información que se presenta cuando las estrategias de inversión en un momento determinado siguen un mismo patrón de comportamiento; por ejemplo, comprar acciones que suben de valor y vender las que caen, sin consultar el verdadero estado de las empresas (en un sentido similar al descrito y modelado por la literatura de *behavioural finance*).

Por último, la literatura ha acentuado el papel que puede desempeñar el grado de integración financiera internacional sobre los flujos de capitales, porque estos dependen en buena parte de las facilidades de movilidad y la conexión al sistema internacional que ofrezca el país receptor (Milesi-Ferretti y Tille, 2010; Bluedorn *et al.*, 2011). Sin embargo, las autoridades de muchos países imponen controles de capitales y regulación cambiaria como medidas transitorias o permanentes de política, los cuales limitan o en casos extremos evitan las entradas o salidas de capitales, al menos *de iure*. Este hecho crea la necesidad de incorporar variables que permitan capturar dicha realidad al evaluar los determinantes de los flujos de capitales.

En definitiva, y de acuerdo con la literatura, parece necesario considerar distintos tipos de factores de atracción y expulsión en el análisis sobre los determinantes de los flujos de capitales. Así mismo, habría que tener en cuenta que dependiendo del tipo de flujo de capital y el período analizado, los efectos y la importancia de los diversos factores podrían variar.

3. EL MODELO DE REGRESIÓN, LOS DATOS Y LA METODOLOGÍA

De acuerdo con la literatura revisada, el método que se empleará en el capítulo consiste en construir ecuaciones para cada uno de los tipos de flujos de capitales, en el cual las variables

explicativas estarán constituidas por factores ampliados de atracción (factores locales) y factores de expulsión (factores externos). Se espera que la participación de cada uno de ellos varíe según el tipo de flujo que se esté explicando. Por ejemplo, variables financieras o de riesgo de corto plazo estarían más asociadas a los flujos bancarios o de acciones, mientras que variables reales o financieras de medio y de largo plazos se relacionarán más con los flujos de IED.

De esta manera, las ecuaciones que se estimarán serán de la forma:

$$Flujo_{it} = Flujo_{it-1} + Fact. \text{ de expulsión}_{it} \alpha_i + Fact. \text{ de atracción}_{jt} \beta_j + (c_i + \varepsilon_{it}) \quad (1)$$

para

$$Flujo_{it} = \begin{cases} \text{Flujos netos totales} \\ \text{Flujos de IED} \\ \text{Flujos de deuda} \\ \text{Flujos de portafolio} \end{cases}$$

$$Factores \text{ de atracción}_{it}^8 = \begin{cases} \text{Crecimiento PIB real} \\ \text{Índice de riesgo institucional del país (político)} \\ \text{Deuda pública total como \% del PIB} \\ \text{Grado de apertura} \\ \text{Medida de vulnerabilidad } \frac{RIN}{M3} \\ \text{Índice de globalización financiera} \\ \text{Expectativas de apreciación} \end{cases}$$

$$Factores \text{ de expulsión}_{jt} = \begin{cases} \text{Tasa interés bonos a 10 años del Tesoro de los Estados Unidos} \\ \text{Variación índice VIX} \\ \text{Variación índice S \& P500} \\ \text{Indicadores líderes del ciclo económico mundial} \end{cases}$$

donde a cada uno de los tipos de flujos de capitales (normalizados por el PIB de cada país) le corresponderá un subgrupo de variables explicativas exógenas (expulsión y atracción) de acuerdo con su naturaleza y características. La forma reducida de la ecuación (1) se estima por medio del método de panel dinámico introducido por Arellano y Bond (1991) (en el Anexo A.3. se explica la metodología).

8 Por falta de información no fue posible construir series de tasa de interés para todos los países de la muestra que permitiera capturar los efectos sobre los flujos de capitales de los diferenciales de rentabilidad.

A partir de los hechos estilizados y la metodología planteada, se aplicaron tres ejercicios⁹:

- El primero incorpora todas las variables propuestas en la ecuación (1).
- El segundo considera, además de las variables propuestas, una variable cualitativa que controla por la crisis financiera internacional de 2007-2009¹⁰.
- El tercero considera la interacción entre las variables explicativas de la ecuación (1) con la variable cualitativa de crisis¹¹.

Cada ejercicio comprende regresiones para los flujos netos totales y para las desagregaciones estudiadas: flujos de inversión extranjera directa, bonos de deuda y otros flujos (bancarios más otros flujos netos)¹². Los flujos netos de acciones se dejaron por fuera del análisis, porque quizá por la frecuencia de los datos y la metodología utilizada no se encontraron resultados consistentes y las estimaciones no cumplieron con los supuestos requeridos. Nótese que se probaron las metodologías tradicionales de efectos fijos y aleatorios y de panel dinámico. También se realizaron pruebas con datos trimestrales; al final, los resultados tampoco fueron satisfactorios.

Los resultados del primer ejercicio se muestran en el Cuadro 2. Hay que aclarar que en todos los modelos se utilizó información de 49 países durante 15 años, lo cual da un tamaño de muestra inicial de 735 datos. Sin embargo, la inclusión de instrumentos hace que la cantidad de datos usables disminuya al rango de 673 a 649, dependiendo de la cantidad de instrumentos utilizada para estimar cada regresión.

En primer lugar, todos los tipos de flujos de capital, excepto los otros flujos netos, presentan un grado moderado de inercia; en particular, y como se esperaba, el mayor grado lo registra la IED (0,7). En segundo lugar, las únicas variables que resultaron significativas para todos los tipos de flujos considerados son el grado de apertura económica, el crecimiento del PIB de las economías locales, la variación del VIX, el indicador de globalización financiera y la deuda pública total. Para el resto de las variables su importancia cambia (signo, tamaño y significación estadística de los respectivos coeficientes), dependiendo del tipo de flujo de capital analizado.

En el caso de las variables de atracción, la deuda pública resulta ser un determinante adverso para los flujos de capitales, ya que si aumenta, los flujos de capitales disminuyen. En el caso de las expectativas de apreciación, se encuentra que los flujos totales y de IED

9 En todos los modelos se acudió a la metodología programada por Roodman (2006) para Stata. Al mismo tiempo, se aplicaron las correcciones de Windmeijer (2005) y de muestra pequeña allí dispuestas. Todos los códigos, escritos en el lenguaje de Stata, se encuentran a disposición del lector y pueden solicitarse al correo electrónico hrincoca@banrep.gov.co.

10 En este nivel solo se incorporó la variable de crisis como un factor que afecta la media condicionada de los distintos flujos de capitales usados como variables endógenas.

11 Es necesario aclarar que se decidió controlar por la crisis que sufrió la economía mundial al final de la anterior década, porque esta va en línea con los propósitos del capítulo. Sin embargo, dentro del período de estudio considerado hubo más de una crisis mundial que de alguna manera afectó el flujo de capitales entre los países. El análisis de todas las crisis se deja como propuesta para próximos trabajos.

12 Es común en la práctica incluir variables cualitativas que controlen por cada una de las unidades de tiempo incorporadas en el modelo, con el ánimo de aislar y controlar posibles factores no observados cuya naturaleza y variación se deban solo al tiempo. Estas variables, sin embargo, resultaron estadísticamente no significativas. Además se decidió excluirlas de la estimación, con el fin de mantener los grados de libertad de esta.

Cuadro 2
Resultados de los modelos de panel dinámico aplicados a los flujos netos de capitales totales y por componentes

Variables exógenas	Flujos totales	Flujos de inversión extranjera directa (IED)	Flujos deuda	Otros flujos
	coef/p-value	coef/p-value	coef/p-value	coef/p-value
L. (variable endógena)	0,398*** (0,000)	0,688*** (0,000)	-0,042*** (0,005)	-0,049 (0,367)
Apertura	0,029* (0,064)	0,041*** (0,000)	-0,026** (0,019)	-0,024*** (0,001)
Vulnerabilidad	0,041*** (0,000)	0,004 (0,314)	0,001 (0,581)	0,007*** (0,000)
Crecimiento PIB	0,504*** (0,000)	0,128*** (0,000)	-0,093*** (0,000)	0,270*** (0,000)
Indicador líder actividad económica	-0,168*** (0,000)	-0,149*** (0,000)	-0,034 (0,103)	-0,078*** (0,002)
Variable institucional	0,230*** (0,009)	0,06 (0,214)	0,05 (0,177)	0,032 (0,581)
Tasa interés largo plazo	-0,282** (0,017)	0,023 (0,88)	-0,344*** (0,000)	0,056 (0,615)
Expectativas de apreciación	2,064*** (0,005)	2,092*** (0,008)	-0,045 (0,926)	-0,049 (0,939)
Cambio VIX	0,770* (0,057)	-0,996*** (0,001)	-0,924*** (0,000)	0,766*** (0,002)
Globalización financiera	1,217*** (0,000)	1,224*** (0,000)	0,330* (0,054)	0,369*** (0,001)
Deuda pública total	-0,069*** (0,000)	-0,018* (0,052)	-0,045*** (0,000)	-0,048*** (0,004)
Retornos S&P	2,731*** (0,000)	1,406** (0,023)	4,067*** (0,000)	0,226 (0,543)
Arellano-Bond AR(1) <i>test</i> para primeras diferencias	(0,000)	(0,000)	(0,000)	0,037
Arellano-Bond AR(2) <i>test</i> para primeras diferencias	0,48	0,268	0,203	0,481
Hansen <i>test</i>	0,272	0,31	0,319	0,648

Nota: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1. Los modelos de regresión no incluyen variables de interacción ni controlan por la crisis.

responden de forma positiva, como lo predicen los modelos de portafolio. Resulta inexplicable, sin embargo, que los flujos de deuda y los otros flujos no reaccionen a dichas expectativas¹³.

Entre tanto, el crecimiento del PIB resulta ser un factor que atrae los capitales externos para la mayoría de los flujos, tal como se esperaba. Sin embargo, una excepción se encuentra en los flujos de deuda, donde el coeficiente asociado al crecimiento económico resultó con signo negativo y estadísticamente significativo. Una posible explicación para este resultado señala que cuando la economía crece los estabilizadores automáticos fiscales de ingreso y gasto permiten que el sector público se endeude menos. Como ha encontrado también la literatura, la disminución de la vulnerabilidad externa atrae mayores recursos que podrían ser sustitutos de los flujos de deuda.

En el caso de las variables de expulsión, el indicador líder de actividad económica de los países desarrollados resultó ser un determinante negativo y significativo. Esto quiere decir que mientras las condiciones económicas de las AE sean mejores, los flujos saldrán de los países emergentes hacia los avanzados (hipótesis de *flight to quality*). La tasa de interés externa de largo plazo resultó ser significativa solo para el caso de los flujos totales y de IED.

Por último, un resultado interesante es que los retornos del índice de Standard and Poor's (S&P) ejercen un efecto positivo y significativo sobre los flujos de capital hacia los EM. Así, esta variable, que se utiliza como *proxy* de la rentabilidad del mercado de renta variable en las AE, sugiere que a pesar de presentarse un aumento en los retornos en el mercado financiero de las economías avanzadas, los flujos se desplazarían hacia los países emergentes. Este resultado, que parece contradictorio, podría explicarse con la hipótesis de que los mercados financieros presentan *comovimientos* o se encuentran *cointegrados* en algún grado, por lo que la mejoría en los índices bursátiles en países desarrollados también puede representar un impulso de los mercados accionarios en países emergentes¹⁴. Melo y Rincón (2013) encontraron un resultado similar al estudiar los efectos de los choques externos sobre los precios de los activos de una muestra de países latinoamericanos.

Los resultados del segundo ejercicio se muestran en el Cuadro 3. En primer lugar, el efecto de la crisis internacional resultó ser negativo y significativo para todos los casos, menos para los otros flujos de capitales. Este resultado es coherente con los hechos empíricos descritos en la sección 1, ya que tras la quiebra de Lehman Brothers los flujos de capital hacia los EM se redujeron de manera rápida y fuerte.

13 Se realizaron además tres ejercicios para incluir el precio de bienes de productos básicos (*commodities*), por la importancia que esta variable tiene en países productores de materias primas a partir de atracción de recursos internacionales destinados a proyectos de inversión para la extracción y exportación de aquellos. Primero se incluyó en las estimaciones un indicador agregado y luego se incorporó un índice por tipo de bien (alimentos, energéticos, minerales). Los resultados no fueron satisfactorios, a causa de la poca significación del parámetro asociado a esta variable dentro del panel de datos. Esto puede deberse a la baja representatividad de los países productores de bienes básicos dentro de la muestra, ya que solo un tercio están vinculados a la producción de este tipo de bienes.

14 Se quiso evaluar el efecto del índice más representativo de los mercados de renta variable de los países emergentes considerados, pero la falta de información y el poco desarrollo de dichos mercados en estos países impidieron realizar de forma adecuada dicho análisis.

Cuadro 3
Resultados de los modelos de panel dinámico aplicados a los flujos netos de capitales totales y por componentes, controlando por la crisis internacional

Variables exógenas	Flujos totales	Flujos de inversión extranjera directa (IED)	Flujos deuda	Otros flujos
	coef/p-value	coef/p-value	coef/p-value	coef/p-value
L. (variable endógena)	0,349*** (0,000)	0,624*** (0,000)	-0,019 (0,219)	-0,204*** (0,000)
Apertura	0,02 (0,204)	0,073*** (0,000)	-0,026** (0,026)	-0,032*** (0,000)
Vulnerabilidad	0,034*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,001 (0,634)	0,003* (0,066)
Crecimiento PIB	0,481*** (0,000)	-0,024 (0,295)	0,048** (0,02)	0,411*** (0,000)
Indicador líder actividad económica	-0,160*** (0,000)	-0,070*** (0,000)	-0,013 (0,385)	-0,104*** (0,000)
Variable institucional	0,247** (0,023)	0,090** (0,024)	-0,001 (0,966)	-0,061 (0,179)
Tasa interés largo plazo	-0,698*** (0,000)	0,212* (0,08)	-0,243*** (0,000)	-0,098 (0,357)
Expectativas de apreciación	1,591** (0,018)	0,493 (0,315)	-1,024*** (0,008)	1,175*** (0,006)
Cambio VIX	1,433*** (0,000)	-0,167 (0,555)	-0,527** (0,01)	0,644** (0,018)
Globalización financiera	1,202*** (0,000)	1,137*** (0,000)	0,094 (0,461)	0,261*** (0,006)
Deuda pública total	-0,090*** (0,000)	-0,016** (0,028)	-0,026*** (0,001)	-0,069*** (0,001)
Retornos S&P	3,333*** (0,000)	0,972*** (0,001)		-1,060** (0,027)
Crisis 2008	-0,898** (0,013)	-0,583*** (0,005)	-1,835*** (0,000)	0,375 (0,139)
Arellano-Bond AR(1) test para primeras diferencias	0,000	0,000	0,011	0,031
Arellano-Bond AR(2) test para primeras diferencias	0,476	0,333	0,207	0,297
Hansen test	0,525	0,247	0,400	0,525

Nota: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1. Los modelos de regresión no incluyen variables de interacción.

Sin embargo, cabe subrayar que al incluir la variable de crisis, algunos resultados que se habían obtenido en el ejercicio preliminar no se mantuvieron. Por ejemplo, la inercia de los flujos de deuda dejó de ser significativa y la de otros flujos pasó a serlo (aunque se mantiene en niveles bajos). Una posible explicación de este resultado es la recomposición de los portafolios de los agentes en favor de flujos de más corto plazo. De la misma manera, el crecimiento del PIB dejó de ser un determinante importante en los flujos de IED, aunque siguió siéndolo en los demás, quizá porque los inversionistas externos no veían las posibles caídas "temporales" del PIB como riesgos para sus inversiones de medio y de largo plazos.

Las expectativas de apreciación presentan los signos esperados en el caso de los flujos totales y los otros, pero no para los flujos de deuda, mientras que los flujos de IED no resultan afectados por dichas expectativas cuando se controla por la crisis. La globalización financiera dejó de ser significativa solo para los flujos de deuda. Por último, el retorno del índice S&P no pudo estimarse en el caso de los flujos de deuda, porque ningún modelo que los incluía pasaba los criterios de bondad de ajuste asociados a los modelos de datos de panel dinámico. Los demás resultados, como el efecto de la deuda pública y la medida de la actividad económica de las AE, resultaron robustos ante los efectos de la crisis.

Con el fin de evaluar si la crisis afectó el papel de los fundamentos, el último ejercicio incluye variables de interacción entre las variables cualitativas que capturan la crisis y las que miden los factores de atracción y expulsión. Las variables cualitativas se construyen de la siguiente manera: para el caso de los flujos totales, se construye una variable que toma el valor de 1 desde 2008 y hasta el final de la muestra y 0 en otro caso. Para el caso de la IED y los flujos de deuda se construye una variable que toma el valor de 1 en 2009 y 0 en otro caso. Por último, para los otros flujos la variable toma el valor de 1 en 2008 y 0 en otro caso. Esto obedece a que la reacción a la crisis es mucho más rápida en la mayoría de los flujos, a excepción de la IED, que al momento de la crisis quizá ya estaba planeada y por tanto, el efecto más significativo se comienza a observar en el primer trimestre de 2009¹⁵. Los resultados de este tercer ejercicio se muestran en el Cuadro 4.

Como resultado, las interacciones entre la crisis y las variables apertura económica, vulnerabilidad externa, crecimiento del PIB, el indicador de la actividad económica de las AE, la variación del VIX, el índice de globalización financiera y la deuda pública resultaron estadísticamente significativas en al menos uno de los tipos de flujos de capitales considerados¹⁶. Esto sugiere que la crisis financiera internacional afectó no solo la dinámica de los flujos de capital, sino también la relación entre ellos y sus determinantes, por lo menos en el corto plazo.

Al analizar el efecto neto entre las variables explicativas por sí mismas y sus respectivas interacciones con las variables que capturan la crisis, se encuentra que para el caso de los factores de expulsión el coeficiente del VIX es negativo, indicando que un incremento en el riesgo externo disminuye los flujos de capitales hacia los EM. En el caso de

15 Es importante aclarar que esta variable cualitativa que define a la crisis no constituye ningún control por factores no observados. La metodología de Arellano y Bond (1991) supera este problema, por lo que en la estimación este tipo de inconvenientes no va a aparecer y sería innecesario tratar de controlarlos.

16 Existen los casos de las interacciones del cambio en el VIX y el indicador líder de actividad económica de las AE, donde solo es relevante para los flujos totales.

los factores de atracción, destacan varios casos en los que el signo del coeficiente asociado a un determinante específico terminó por cambiarle el efecto total de este sobre los flujos de capitales.

Cuadro 4
Resultados cuando se incluyen variables de interacción

Variables exógenas	Flujos totales	Flujos de IED	Flujos deuda	Otros flujos
	coef/p-value	coef/p-value	coef/p-value	coef/p-value
L. (variable endógena)	0,310*** (0,000)	0,625*** (0,000)	-0,092** (0,014)	0,077 (0,275)
Apertura	0,066** (0,035)	0,047*** (0,000)	-0,028 (0,166)	-0,017 (0,126)
Vulnerabilidad	0,046*** (0,000)	0,015*** (0,000)	-0,001 (0,683)	0,013*** (0,000)
Crecimiento PIB	-0,227** (0,047)	-0,320*** (0,000)	0,08 (0,207)	0,182*** (0,000)
Indicador líder actividad económica	-0,119** (0,01)	0,009 (0,729)	-0,039* (0,098)	-0,047* (0,092)
Variable institucional	0,386** (0,031)	0,144*** (0,007)	-0,099 (0,224)	-0,01 (0,872)
Tasa interés largo plazo	-0,454 (0,134)	0,539*** (0,000)	-0,603*** (0,000)	0,202* (0,095)
Expectativas devaluación	-3,477** (0,019)	-0,442 (0,575)	1,340 (0,106)	-0,579 (0,362)
Cambio VIX	1,987*** (0,001)	-0,34 (0,224)	-0,274 (0,576)	0,796*** (0,004)
Globalización financiera	1,934*** (0,000)	1,248*** (0,000)	0,243 (0,358)	0,587*** (0,001)
Deuda pública total	-0,136*** (0,000)	-0,020** (0,019)	-0,041*** (0,000)	-0,01 (0,36)
Retornos S&P	3,597** (0,021)	0,905 (0,135)	2,747*** (0,000)	0,15 (0,773)
Crisis	66,613** (0,041)	0,183 (0,621)	-11,518*** (0,001)	2,276* (0,056)
Interacción var. VIX con crisis	-8,137*** (0,000)			
Interacción var. crec. PIB con crisis	1,187*** (0,000)	0,392*** (0,000)	0,534* (0,074)	-0,183 (0,289)

Cuadro 4 (continuación)
Resultados cuando se incluyen variables de interacción

Interacción var. apertura con crisis	0,065*** (0,000)	-0,020*** (0,000)	0,011 (0,64)	0,018* (0,073)
Interacción var. índice vulnerabilidad con crisis	-0,023* (0,098)	-0,021*** (0,000)	0,037** (0,024)	-0,016 (0,256)
Interacción var. índice act. econ. mundial con crisis	-0,740** (0,022)			
Interacción var. exp. devaluación con crisis	-8.010 (0,246)	-5.035 (0,153)	-5.723 (0,61)	19,590*** (0,001)
Interacción var. global. financiera con crisis	-0,039 (0,941)	-0,193 (0,230)	-1,047* (0,079)	-0,614** (0,038)
Interacción var. deuda pública total con crisis	-0,076 (0,101)		0,210*** (0,000)	-0,083** (0,014)
Arellano-Bond AR(1) test para primeras diferencias	0,000	0,000	0,000	0,014
Arellano-Bond AR(2) test para primeras diferencias	0,451	0,348	0,178	0,510
Hansen test	0,310	0,267	0,640	0,352

Nota: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1. La variable de Crisis cambia en su conformación, dependiendo del tipo de flujo neto.

Por ejemplo, el crecimiento del PIB en otros flujos (el coeficiente cambió de positivo a negativo), las expectativas de apreciación (el coeficiente cambió de positivo a negativo en el caso de los flujos totales y de significativo a estadísticamente no significativo en el caso de la IED), el indicador de globalización financiera para los flujos de deuda y otros flujos (el coeficiente cambió de positivo a negativo) y, en el caso más sorprendente, de la deuda en el modelo de flujos de deuda (el coeficiente cambió de negativo a positivo). Estos resultados parecen indicar que la crisis fue de tal magnitud que afectó estructuralmente tanto la dinámica de los flujos de capitales como el papel de sus fundamentos¹⁷.

4. CONCLUSIONES

En el capítulo se estimaron modelos para los distintos tipos de flujos de capitales para una muestra de EM, se cuantificó y se evaluó el papel de sus determinantes. También se analizaron los posibles efectos de la crisis sobre su dinámica y la importancia relativa de sus fundamentos.

17 Cabe anotar que la crisis se presentó hacia el final de la muestra, por lo que es posible que algunos de estos resultados cambien si se incluye una muestra mayor de tiempo. En efecto, para la mayoría de los flujos, excepto los de IED, la variable de crisis se aplica como una variable cualitativa de impulso.

Los principales resultados muestran que los factores de atracción y expulsión identificados por la literatura siguen teniendo un papel central en la determinación de los flujos de capitales, pero su importancia relativa es diferente, dependiendo del tipo analizado. Así, los únicos fundamentos que resultaron significativos para todos los tipos de flujos considerados son el grado de apertura económica, el crecimiento del PIB de las economías locales, la variación del VIX, el indicador globalización financiera y la deuda pública total. Para el resto de los fundamentos, sus coeficientes (importancia) cambian de signo, tamaño y significación estadística, dependiendo del tipo de capital analizado. Además se encontró que todos los tipos de flujos de capitales, excepto los otros flujos netos, presentan cierto grado de inercia.

En cuanto a los efectos de la crisis financiera internacional reciente, las estimaciones indican que esta sí afectó la relación entre los flujos y sus determinantes. Teniendo en cuenta la definición de la variable “crisis”, los resultados de los modelos sugieren que esta sí causó un cambio en la forma en que los inversionistas determinan si deben o no invertir en un país emergente (sus coeficientes resultaron estadísticamente significativos en la mayoría de los modelos examinados). Esto va en consonancia con lo hallado en la parte descriptiva de los flujos y con lo reportado por la literatura reciente, los cuales muestran que económicamente el efecto de la crisis sobre ellos fue significativo.

Estos resultados, no obstante, deben mirarse con cierta cautela, en la medida en que la crisis ocurre en los últimos años de la muestra, por lo que para aquellos casos en los que la variable “crisis” se definió como una variable cualitativa de nivel no es posible afirmar con total certeza que hubo un cambio estructural en los determinantes de los flujos. Solo puede afirmarse que durante la crisis y después de ella, la percepción de los inversionistas y la dinámica de los flujos sí cambia con respecto a períodos de no crisis.

Desde el punto de vista de política económica, los resultados del capítulo llaman la atención sobre la necesidad de una mejor comprensión de la disímil naturaleza de los distintos tipos de flujos de capitales y su desigual respuesta ante los cambios en los fundamentos.

REFERENCIAS

- Agosin, M.; Huaita, F. “Capital Flows to Emerging Economies: Minsky in the tropics”, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 35, núm. 4, pp. 663–683, 2011.
- Arellano, M.; Bond, S. “Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, vol. 58, núm. 2, pp. 277-297, 1991.
- Bank for International Settlements (BIS). “Capital Flows and Emerging Market Economies”, *Committee on the Global Financial System Publications*, núm. 33, enero, 2009.
- Bikhchandani, S.; Sharma, S. “Herd Behavior in Financial Markets”, *IMF Staff Papers*, vol. 47, núm. 3, pp. 279-310, 2001.
- Bloomberg, base de datos, varios años.

- Bluedorn, J.; Duttagupta, R.; Guajardo, J.; Topalova, P. "International Capital Flows: Reliable or Fickle?", *World Economic Outlook: Tensions from the Two-Speed Recovery*, capítulo 4, Fondo Monetario Internacional, abril, 2011.
- Byrne, J.; Fiess, N. "International Capital Flows to Emerging and Developing Countries: National and Global Determinants", *Working Papers*, núm. 2011_01, Business School Economics, University of Glasgow, 2011.
- Calvo, G.; Leiderman, L.; Reinhart, C. "Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: The Role of External Factors", *IMF Staff Papers*, vol. 40, núm. 1, pp. 108-151, 1993.
- Calvo, G.; Leiderman, L.; Reinhart, C. "Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: With a Reference to the Asian Experience", en S. Edwards (ed.), *Capital Controls, Exchange Rates, and Monetary Policy in the World Economy*, Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Chuhan, P.; Pérez-Quirós, G.; Popper, H. "International Capital Flows: Do Short-Term Investment and Direct Investment Differ?", *Policy Research Working Paper*, núm. 1669, Washington: Banco Mundial, 1996.
- Concensus Forecast, Base de datos, varios años.
- Cont, R.; Bouchaud, J. P. "Herd Behavior and Aggregate Fluctuation in Financial Market", *Macroeconomics Dynamics*, vol. 4, issue 2, pp. 170-196, 2000.
- Contessi, S.; De Pace, P.; Francis, J. "The Cyclical Properties of Disaggregated Capital Flows", *Working Paper Series*, núm. 2008-041C, Federal Reserve Bank of St. Louis, 2010.
- Dixit, A.; Pindyck, R. *Investment Under Uncertainty*, Princeton: Princeton University Press, 1994.
- Edwards, S. "Contagion", *World Economy*, vol. 23, núm. 7, pp. 873-900, 2000.
- Egly, P.; Johnk, D.; Pérez, D. "Foreign Portfolio Investment Inflows to the United States: The Impact of Investor Risk Aversion and US Stock Market Performance", *North American Journal of Finance and Banking Research*, vol. 4, núm. 4, pp. 25-41, 2010.
- Felices, G.; Orskaug, B. E. "Estimating the Determinants of Capital Flows to Emerging Market Economies: A Maximum Likelihood Disequilibrium Approach", *Working Paper*, núm. 354, Bank of England, noviembre, 2008.
- Fondo Monetario Internacional (FMI). "Crisis and Recovery", *World Economic Outlook*, abril, 2009a.
- Fondo Monetario Internacional (FMI). "Addressing the Crisis", *Regional Economic Outlook (Europe)*, mayo, 2009b.
- Forbes, K.; Warnock, F. "Capital Flow Waves: Surges, Stops, Flight, and Retrenchment", *NBER Working Paper Series*, núm. 17351, 2011.
- Fratzscher, M. "Capital Flows, Push versus Pull Factors and the Global Financial Crisis", *Working Paper Series*, núm. 1364, European Central Bank, July, 2011.
- Hansen, L. "Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators", *Econometrica*, vol. 50, núm. 33, pp. 1029-1054, 1982.
- Hernández, L.; Mellado, P.; Valdés, R. "Determinants of Private Capital Flows in the 1970s and 1990's: Is there Evidence of Contagion?", *IMF Working Paper*, núm. WP/01/64, Fondo Monetario Internacional, 2001.

- Izquierdo, A.; Romero, R.; Talvi, E. “Booms and Busts in Latin America: The Role of External Factors”, *Working Paper*, núm. 631, Inter-American Development Bank, February, 2008.
- Kose M.; Prasad, E.; Terrones, M. “Does Openness to International Financial Flows Raise Productivity Growth?”, *Journal of International Money and Finance*, vol. 28, issue 4, pp. 554-580, 2009.
- Melo, L. F.; Rincón, H. “Choques externos y precios de los activos en Latinoamérica antes y después de la quiebra de Lehman Brothers”, en H. Rincón y A. Velasco (eds.), *Flujos de capitales, choques externos y respuestas de política en países emergentes*, Banco de la República, 2013.
- Milesi-Ferretti, G. M.; Tille, C. “The Great Retrenchment: International Capital Flows During the Global Financial Crisis”, *Economic Policy*, vol. 26, núm. 66, pp. 289-346, 2011.
- Papaioannou, E. “What Drives International Financial Flows? Politics, Institutions, and Other Determinants”, *Journal of Development Economics*, vol. 88, núm. 2, pp. 269–81, 2009.
- Reinhart, C.; Reinhart, V. “Capital Flow Bonanzas: An Encompassing View of the Past and Present”, *NBER Working Paper Series*, núm. 14321, 2008.
- Roodman, D. “How to Do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata”, *Centre for Global Development Working Paper*, núm. 103, 2006.
- Sargan, J. “The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables”, *Econometrica*, vol. 26, núm. 3, pp. 393-415, 1958.
- Taylor, M.; Sarno, L. “Capital Flows to Developing Countries: Long-and Short-Term Determinants,” *The World Bank Economic Review*, vol. 11, núm. 3, pp. 451–70, 1997.
- Tong, H.; Wei, S. J. “The Composition Matters: Capital Inflows and Liquidity Crunch During a Global Economic Crisis”, *Review of Financial Studies*, vol. 24, núm. 6, pp. 2023-2052, 2011.
- Valdés-Prieto, S.; Soto, M. “The Effectiveness of Capital Controls: Theory and Evidence from Chile”, *Empirica*, vol. 25, issue 2, pp. 133-164, 1998.
- Windmeijer, F. “A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators”, *Journal of Econometrics*, vol. 126, num. 1, pp. 25-51, 2005.

¿Responden los diferentes tipos de flujos de capitales a los mismos fundamentos y en el mismo grado?

ANEXO 1

PAÍSES EMERGENTES EN LA MUESTRA Y CLASIFICACIÓN

América Latina emergente	Asia emergente	Europa emergente	Otras economías en desarrollo
Argentina	China (continental)	Bulgaria	Arabia Saudita
Brasil	India	Chipre	Azerbaiyán
Chile	Indonesia	Croacia	Bielorrusia
Colombia	Malasia	Eslovenia	Egipto
Costa Rica	Filipinas	Hungría	Israel
República Dominicana	República de Corea	Letonia	Jordania
Ecuador	Singapur	Lituania	Kasajistán
México	Sri Lanka	Malta	Kuwait
Perú	Tailandia	Polonia	Libia
		República Checa	Marruecos
		Rumania	Siria
		Turquía	Rusia
		Ucrania	Sudáfrica
			Túnez

Fuente: Bluedorn *et al.* (2011).

ANEXO 2

SERIES, DEFINICIONES Y FUENTES

Este capítulo utiliza como fuente principal los datos anuales compilados en las dos publicaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI): 1) *International Financial Statistics* (IFS), y 2) *Balance of Payments Statistics* (BOPS); Banco Mundial: *World Development Indicators*; bancos centrales y Bloomberg, entre otros.

Los datos anuales y trimestrales sobre flujos de capital se compilaron de la base de datos de las estadísticas de balanza de pagos del FMI. En particular, los flujos de capitales netos corresponden a la suma de los flujos de inversión extranjera directa neta, flujos de acciones netas, bonos de endeudamiento externo y otros flujos de inversiones netas. En estos últimos flujos se excluyen los otros flujos de inversiones netas del Gobierno nacional central y de las autoridades monetarias. Los flujos totales de capital netos y sus componentes, se consideraron en dólares nominales de los Estados Unidos y se normalizaron según el PIB en dólares nominales estadounidenses.

Variable	Construcción	Fuente
Apertura	Suma de la importaciones y exportaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB	Base de datos de International Financial Statistics (IFS) del FMI y cálculos de los autores
Crecimiento PIB real	Tasa de crecimiento real del PIB (%)	Base de datos de International Financial Statistics (IFS) del FMI y base de datos World Development indicators (WDI) del Banco Mundial
Crisis	Variable que controla la crisis financiera internacional	Cálculo de los autores
Crisis1	<i>Dummy</i> = 1 desde 2008 hasta 2010	
Crisis2	<i>Dummy</i> = 1 para el año 2008	
Crisis3	<i>Dummy</i> = 1 para el año 2009	
Deuda pública total	Deuda pública bruta total (interna más externa) del gobierno central como porcentaje del PIB	Carmen M.Reinhart Database (http://www.carmenreinhart.com/data/) y bancos centrales
Expectativas de revaluación	Expectativas de revaluación construidas de forma racional $\Delta\%S_t = \Delta\%S_{t+1}$	Base de datos de International Financial Statistics (IFS) del FMI y cálculos de los autores.
Flujos de capital neto y sus componentes: inversiones directas, acciones, bonos de deuda externa y otros flujos de capitales	Dólares nominales de los Estados Unidos	Base de datos Balance of Payments Statistics (BOPS) del Fondo Monetario Internacional

¿Responden los diferentes tipos de flujos de capitales a los mismos fundamentos y en el mismo grado?

Indicador líder de actividad económica desarrollados	Promedio de los índices de actividad económica de la zona del euro (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD Euro Area Index) y los Estados Unidos (CB US Leading Index) ponderados por su respectivo PIB	Cálculos propios, datos: Bloomberg
Índice de globalización financiera	Medida de <i>iure</i> de apertura financiera. Un incremento del índice indica mayor apertura	Chinn e Ito (2008)
Índice institucional	Índice que clasifica el tipo de democracia de las economías en un rango de -10 y 10, donde, democracia consolidada = 10 y fuertemente autocrática = -10. Autocracias entre -10 y -6; <i>Anocracia</i> entre -5 y 5; democracias entre 6 y 10	Center for Systemic Peace, Polity IV. http://systemicpeace.org/polity/polity4.htm
Retornos del S&P	Variación porcentual anual del índice bursátil Estándar & Poor's 500	Bloomberg y cálculo de los autores
Tesoros 10 años	Tasa de interés de los tesoros a plazo de 10 años	Bloomberg
VIX	Variación porcentual anual del índice de volatilidad del mercado de opciones de Chicago	Bloomberg y cálculo de los autores
Vulnerabilidad	Reservas internacionales dividido sobre el agregado monetario M1 como porcentaje del PIB	Base de datos de International Financial Statistics (IFS) del FMI, base de datos del World Development Indicators (WDI) del Banco Mundial y cálculos de los autores

Fuente: compilación y cálculos de los autores.

ANEXO 3

METODOLOGÍA ECONOMÉTRICA UTILIZADA

La forma reducida de la ecuación (1) se estima por medio del método de panel dinámico sugerido por Arellano y Bond (1991)¹, el cual permite estimar relaciones entre la variable endógena y las variables exógenas, controlando por problemas de endogeneidad y de sesgo de panel dinámico. El modelo propuesto para realizar la estimación es de la siguiente forma:

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \beta_j x_{i,j} + c_i + \varepsilon_{i,t}, \quad (\text{A.3.1.})$$

donde y corresponde al vector que contiene la variable endógena, x es la matriz de variables exógenas, c es el componente no observado que contiene todo aquello que no se controla de forma explícita en la parte exógena de la regresión y que afecta al fenómeno de estudio en su dimensión de individuo. Los subíndices i y t hacen referencia a la dimensión de individuo y de tiempo, respectivamente. Por último, ε es el residual de la estimación, el cual se supone se distribuye de manera idéntica e independiente (i. e. $\varepsilon \sim \text{i.i.d.}$)

Partiendo de la ecuación (A.3.1.) se crea un rezago de la variable endógena y se resta a ambos lados de la ecuación para obtener:

$$\Delta y_{i,t} = (\alpha - 1)y_{i,t-1} + \beta_j x_{i,j} + c_i + \varepsilon_{i,t}. \quad (\text{A.3.2.})$$

Como resultado, el componente no observado se elimina. Realizando una última transformación, se obtiene la ecuación estimable²:

$$\Delta y_{i,t} = \alpha \Delta y_{i,t-1} + \beta^* \Delta x_{i,t} + \Delta \varepsilon_{i,t} \quad (\text{A.3.3.})$$

El estimador, utilizando el método generalizado de momentos (GMM, por sus siglas en inglés), es:

$$\beta_{GMM} = (x' z A z' x)^{-1} x' z A z' y, \quad (\text{A.3.4.})$$

donde z es la matriz de instrumentos y A es la de corrección. Con esta metodología se pueden utilizar rezagos de las variables instrumentadas como sus instrumentos, suponiendo que estos no estén correlacionados con el término de error del modelo.

Cabe mencionar que dos problemas surgen a partir del uso de esta metodología, los cuales deben detectarse y corregirse de manera adecuada: la sobreidentificación de la

1 Se realizaron diversos experimentos utilizando los métodos tradicionales de Panel (efectos fijos y aleatorios). Sin embargo, dichos modelos no cumplieron con varios de los supuestos necesarios para inferir sobre sus resultados.

2 Resulta de multiplicar (A.3.2.) por $I \otimes M$, donde I es la matriz identidad y M es una matriz con -1 en la diagonal principal, unos justo encima de esta y ceros en los demás espacios.

estimación mediante instrumentos inválidos y la autocorrelación de primer orden implícita en el modelo definido por la ecuación (A.3.1.)³.

Para identificar el primer problema, se acude a las pruebas de Sargan (1958) y Hansen (1982), las cuales evalúan con una perspectiva estadística si el conjunto de instrumentos adoptado es válido o no. Con la hipótesis nula de instrumentos adecuados, los *tests* toman la siguiente forma funcional:

$$W = \frac{1}{N} (z' \epsilon)' x' A_{EGMM} (z' \epsilon), \quad (\text{A.3.5.})$$

donde N es el tamaño de muestra, ϵ son los errores empíricos y $A_{EGMM} = (z' z)^{-1}$. La diferencia entre los *tests* de Sargan y Hansen es que el primero supone unos errores empíricos bien comportados, mientras que el segundo los toma a partir de una estimación previa robusta a problemas de *heteroscedasticidad*.

En cuanto a la identificación del segundo problema, Arellano y Bond (1991) desarrollaron una prueba para evaluar la presencia de *autocorrelación de primer orden* en el modelo (A.3.1.) a partir de la evaluación de la *autocorrelación de segundo orden* en la ecuación en primeras diferencias, es decir, en la ecuación (A.3.3.).

3 Cuando se presenta autocorrelación en el modelo, una vez controlado el problema con el componente no observado es posible que algunos de los rezagos utilizados como instrumentos no sean los más adecuados para desempeñar dicho papel.