

# El efecto de los flujos de capitales en los precios de las viviendas: una estimación de datos de panel

*Harold A. Vásquez Ruiz*

## **Resumen**

*Este trabajo emplea un panel trimestral, de 1990 a 2012, de 45 países que incluye tanto a economías desarrolladas como no desarrolladas para determinar el efecto de los flujos de capitales en los precios de las viviendas. Se distingue entre los distintos tipos de flujos de capital (es decir, los flujos de inversión extranjera directa, flujos de inversión de cartera y flujos de deuda, entre otros) para evaluar la contribución de estas categorías en la dinámica de los precios de vivienda en mercados desarrollados y subdesarrollados. Los resultados muestran que los flujos de capital afectan positiva y significativamente los precios de las viviendas, y la magnitud de este efecto es considerada para el caso de la inversión de cartera. Además, el crecimiento económico, el régimen cambiario del país, el grado de profundidad del mercado financiero, y el grado de apertura comercial y de la cuenta de capitales también determinan los precios de la vivienda.*

*Palabras clave: precios de las viviendas, flujo de capitales, hipótesis exceso de ahorro.*

*Clasificación JEL: C23, E32, F32, G12.*

---

H. A. Vásquez Ruiz <h.vasquez@bcentral.gov.do>, Banco Central de la República Dominicana. El autor agradece a Rafael Rivas y Raymer Díaz, economistas del Departamento Internacional, Banco Central de la República Dominicana, por su amplia labor como asistentes de investigación. También agradezco los comentarios de un revisor anónimo del CEMLA.

## 1. INTRODUCCIÓN

Entre el año 2000 y el 2006, los países desarrollados experimentaron un incremento de precios significativo en el mercado inmobiliario. Algunos autores atribuyen este fenómeno a los excedentes de ahorro de los países en desarrollo, como China, el cual se observó en aumentos considerados en las entradas de flujos de capital de las economías desarrolladas, por ejemplo los Estados Unidos, lo que llevó a una disminución en las tasas de interés, provocando un aumento en los precios de los bienes raíces (Bernanke, 2005, 2008; E. Mendoza *et al.*, 2009).<sup>1</sup> Después de la *Gran Recesión* de 2007, este ciclo parece revertirse hacia los países en desarrollo, aumentando la preocupación entre los formuladores de política. Aunque la relación entre los flujos de capitales y la apreciación general del precio de los activos se documenta en la bibliografía (Olaberría, 2011), la evidencia empírica sobre el efecto de los flujos de capital en los mercados de vivienda aún no está claramente establecida. La contribución de este estudio es llenar ese vacío.

Este estudio emplea un panel de datos trimestrales conformado por 45 países, que incluye tanto a economías desarrolladas como no desarrolladas, para determinar el efecto de los flujos de capitales en los precios de las viviendas. Las estimaciones separan los efectos de diferentes tipos de flujos de capitales (por ejemplo, inversión extranjera directa e inversión de cartera, entre otros), para evaluar la contribución de estas categorías en la dinámica de precios del mercado inmobiliario. Aunque utilizamos un panel no equilibrado, para la mayoría de los países el periodo de la muestra incluye desde principios de 1990 hasta el último trimestre de 2012, el cual cubre un periodo de grandes intercambios de capitales entre los países desarrollados y los países en desarrollo y, más importante aún, dos acontecimientos económicos mundialmente importantes: 1) la recesión de 2001 y 2) la *Gran Recesión* de 2007.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> El expresidente de la Reserva Federal, Ben Bernanke, fue probablemente el primero en utilizar el término *exceso de ahorro global* para describir este fenómeno.

<sup>2</sup> La National Bureau of Economic Research de los Estados Unidos fechó la recesión de 2001 en el periodo de marzo a noviembre de 2001. La Gran Recesión fue fechada entre diciembre de 2007 hasta junio de 2009. Sin embargo, al momento de escribir este estudio, los mercados inmobiliarios todavía presentan problemas y el precio de las viviendas

Al momento, la bibliografía ha centrado la atención en estudiar el efecto de los flujos de capitales sobre el precio de los activos financieros (en general). El consenso es que las entradas de capital están asociadas con apreciaciones de los activos financieros y esta relación difiere según varía el nivel de ingreso del país y el tipo de flujo de capital en cuestión (Jansen, 2003; Kim y Yang, 2008; Olaberría, 2011). En países emergentes, por ejemplo, los flujos de capital están fuertemente relacionados con apreciaciones de los activos financieros, siendo este efecto de considerable magnitud para la categoría de flujos de capitales de deuda. Sin embargo, varios autores sostienen que esta relación no se mantiene cuando la muestra se restringe a los países desarrollados (Olaberría, 2011; Favilukis *et al.*, 2011).<sup>3</sup>

Hay una serie de explicaciones sobre porqué la relación entre los flujos de capital y el precio de los activos no está claramente establecida en los países desarrollados. Algunas teorías sostienen que los aumentos en el consumo de los hogares incrementan tanto los precios de viviendas como la entrada de flujos de capitales. Por ejemplo, un aumento en el precio de las viviendas podría incrementar el nivel de riqueza y, consecuentemente, el de consumo de los hogares, el cual debe ser financiado con mayores flujos de capitales desde el exterior (Laibson and Mollerstrom, 2010). Otros autores atribuyen la correlación entre el precio de las viviendas y los flujos de capitales al deseo de los hogares de suavizar el consumo de diferentes bienes (Gete, 2010). Finalmente, un cambio en las políticas de vivienda (por ejemplo, una reducción en los estándares de crédito por parte del gobierno o del sector privado, que incremente la demanda de viviendas y consecuentemente los flujos de capitales), podrían explicar la relación entre los precios de la vivienda y los flujos de capitales (Favilukis *et al.*, 2011). Sin embargo, ninguna de estas teorías ha sido probada empíricamente de manera satisfactoria.

Este estudio emplea una serie de regresiones de panel con controles por efectos fijos y aleatorios para analizar la relación entre los flujos de capital y el precio de las viviendas. Los resultados muestran que los flujos de capital afectan positiva y significativamente los precios de las casas, siendo la magnitud de este efecto considerable cuando se

---

se mantiene en niveles récords bajos en las grandes economías del mundo, incluyendo a Estados Unidos, Europa, Islandia, entre otros países.

<sup>3</sup> Estados Unidos es una excepción en donde los flujos de deuda parecen afectar los precios de los activos financieros (ver Olaberría, 2011, p. 22).

consideran los flujos de inversión de cartera. Específicamente, mientras que un aumento en un punto porcentual de la inversión extranjera directa (IED), como proporción del PIB, aumenta los precios de las casas en un 12%, la magnitud de este efecto es de 13.9% para los flujos de deuda y 16.3% para el resto de flujos de capitales. Además, los resultados muestran que el crecimiento económico, el régimen cambiario del país, el grado de apertura comercial y apertura de la cuenta de capital también afectan a los precios reales de la vivienda.

Los resultados son coherentes con los hallazgos de la bibliografía empírica previa. Por ejemplo, Olaberría (2011) y Aizenman y Jinjarak (2008) utilizan datos de panel para mostrar que los flujos de capitales y los déficits de cuenta corriente aumentan el precio de los activos financieros, medidos por índices bursátiles. Resultados similares son encontrados en muestras de datos más pequeñas de países desarrollados y en mercados emergentes (Jinjarak y Sheffrin, 2011; Taguchi, 2011).<sup>4</sup>

Este trabajo difiere de la bibliografía anterior en dos aspectos fundamentales. Primero, este estudio recolecta la muestra más extensa de datos de panel por países con informaciones sobre precios de viviendas y la utiliza para analizar la relación directa entre los flujos de capital y los mercados de vivienda, con énfasis en las diferentes categorías de los flujos de capital, es decir inversión extranjera directa, inversión de cartera e inversión de deuda, entre otros flujos. Como parte del análisis de sensibilidad, las estimaciones se extienden para incluir los efectos de los déficits de cuenta corriente en los precios de la vivienda. Al momento, la bibliografía se ha centrado en el efecto de los flujos de capital y las apreciaciones de los activos financieros, utilizando un conjunto de índices bursátiles, para derivar conclusiones sobre los efectos en los mercados de bienes raíces. Dado el escaso desarrollo de los mercados financieros en las economías pobres y emergentes, además de todas las fluctuaciones a la que están sujetos los mercados financieros, este no es el método más indicado para extraer conclusiones sobre los efectos de los flujos de capital en los mercados de vivienda. En segundo lugar, estimamos una serie de regresiones de datos de panel, con 45 países y que abarca un periodo de aproximadamente 20 años, para determinar una relación

---

<sup>4</sup> Jinjarak y Sheffrin (2011) estudia los casos de Estados Unidos, Inglaterra, España e Irlanda. Mientras, Taguchi (2011) analiza los casos de China, Hong Kong, Indonesia, Corea del Sur y Tailandia.

causal, controlando por otros factores importantes omitidos en la bibliografía que afecta a los precios de la vivienda, tales como el régimen de tipo de cambio, nivel de desarrollo institucional, el grado de apertura comercial y la cuenta de capital, entre otros. El modelo empleado para la estimación controla por efectos fijos, efectos aleatorios, y por los problemas de endogeneidad que podrían surgir entre los flujos de capitales y el precio de las viviendas aplicando el estimador GMM de Arellano y Bond (1991).

## 2. ANÁLISIS DE LOS DATOS

En esta sección se analizan los precios de la vivienda y los flujos de capital con datos trimestrales de 45 países para el periodo 2000-2010.<sup>5</sup> Para simplificar el análisis, los países se dividen en grupos, según su ubicación: América Latina y el Caribe (ALC), Asia (AS), Europa (UE) y América del Norte (AN). Dado que Australia (AU) y Sudáfrica (SA) son los únicos países de la muestra de Oceanía y África, respectivamente, ambos países se analizan por separado. Además, la muestra se clasifica de acuerdo con los niveles de ingreso basados en la clasificación de ingresos del Banco Mundial: las economías de ingreso alto, medio y bajo. El cuadro A.1, al final documento, enumera los países en función de los grupos a los que pertenecen.

El cuadro 1 muestra indicadores de las tasas de crecimiento promedio de los índices de precios de vivienda divididos en seis grupos de países o regiones para el periodo 2000-2010. Para las economías desarrolladas, los mayores incrementos de precios de vivienda se registraron en la primera mitad del decenio (2000-2005); para este periodo, los precios de vivienda de América del Norte experimentaron un incremento del 5.9%. En Europa, los índices de precios de la vivienda aumentaron, en promedio, un 6.7%, mientras que los precios de la vivienda en Australia y Sudáfrica aumentaron un 15.8% y 8.2%, respectivamente. Sin embargo, esta tendencia parece revertirse en la segunda mitad del decenio, ya que las tasas de crecimiento

---

<sup>5</sup> Para las estimaciones, la muestra abarca datos trimestrales desde principios de 1990 hasta el primer trimestre de 2012 (panel no equilibrado). Sin embargo, para la mayoría de los países en desarrollo los datos están disponibles a partir de finales de 1990 por lo que esta sección se centra en el análisis del último decenio. Ver cuadro A.3 para más información sobre la disponibilidad de datos.

de los precios de la vivienda, después del colapso del mercado de vivienda en los Estados Unidos en el año 2007, comenzaron a desacelerarse. En las economías en desarrollo, las tasas de crecimiento de los precios de la vivienda se aceleraron en el periodo 2006-2010, con un aumento significativo del 6.7% en América Latina y el Caribe (ALC), y 4.1% en Asia (AS).

Una hipótesis que explica el aumento de los precios de la vivienda en América Latina y los países asiáticos durante el periodo 2006-

**Cuadro 1**

**ÍNDICES DE PRECIOS DE VIVIENDA POR REGIONES**

(tasa de crecimiento promedio trimestral, en porcentajes)

	SA	ALC	AS	EU	AN	AU
Máximo	28.4	9.4	11	8.7	9.4	16.1
Mínimo	-3.8	0.6	-4.9	-7.7	-3.9	-5.4
CP 2000-2010	10.9	5.1	1.9	4.6	4.4	7.1
CP 2001-2005	15.8	3.6	-0.2	6.7	5.9	8.2
CP 2006-2010	5.7	6.7	4.1	2.3	2.7	5.9

Nota: SA indica Sudáfrica; ALC, América Latina y el Caribe; AS, Asia; EU, Europa; AN, América del Norte; AU, Australia; y CP indica crecimiento promedio.

Fuente: cálculos del autor con base en varias fuentes.

2010, podría ser el hecho de que los grandes flujos de capital pasaron de las economías desarrolladas a las economías emergentes como consecuencia de la crisis financiera global. Como hemos mencionado antes, varios autores han documentado la existencia de una relación positiva entre los flujos de capital y los precios de los activos, y cuestionan en qué medida los precios de los activos internos se determinan local o mundialmente (Favilukis *et al.*, 2011; Karolyi y Stulz, 2002). Esta pregunta da lugar a inquietudes entre los formuladores de política en las economías en desarrollo, quienes deben ser conscientes de las consecuencias en la economía local de una reversión de los flujos de capital.

La gráfica A.1, en el anexo, presenta la evolución de la inversión extranjera directa (IED) neta (es decir, la suma de la inversión directa

neta en el exterior, activos, y de la inversión directa neta en la economía declarante, pasivos) para los grupos de países ya mencionados, durante el decenio 2000-2010. Para la región de América Latina y el Caribe, los flujos de IED muestran un crecimiento modesto durante el periodo de muestra (5.7%), con una tasa de crecimiento trimestral promedio significativa del 17.7% durante la primera mitad del decenio (2000-2005), seguido por una modesta tasa de crecimiento del 9.6% en la segunda mitad del decenio. La tendencia decreciente en la inversión neta a principios del cuarto trimestre de 2008, lo que implica mayores flujos de inversión que llegan a los países de ALC que los flujos de inversión que salen, sugiere una coincidencia temporal entre esta gran entrada de flujos de IED hacia América Latina y el Caribe y el inicio de la crisis financiera de los Estados Unidos. Sudáfrica muestra una tendencia similar. En los países asiáticos, el movimiento de inversión extranjera directa neta es fuerte desde el primer trimestre de 2005 al segundo trimestre de 2009, cuando Estados Unidos oficialmente declaró estar fuera de la recesión; los flujos de IED se revirtieron a partir de entonces. Europa y Australia mostraron signos de un aumento significativo de la inversión en el extranjero, especialmente en la segunda mitad del decenio.

La gráfica A.2 muestra los flujos netos de inversión en cartera de participaciones de capital (participación de capital neta; es decir, los activos netos de la cartera de inversión de capital más pasivos), para los grupos de países mencionados. En el periodo 2000-2010, los flujos trimestrales netos de participación de capital aumentaron, en promedio, en 20.6% (tasa anualizada) en los países de ALC, es decir, los países de ALC experimentaron una salida neta de capital durante el decenio. Del mismo modo, la participación de capital neta de los mercados europeos tuvo un incremento promedio del 20% en el último decenio. Sin embargo, en los mercados de Asia y América del Norte los flujos netos de participación de capital cayeron un 39.5% y un 49.1%, respectivamente, en el periodo 2000-2010. Esta tasa de disminución es aún mayor en Sudáfrica (64.1%).

El cuadro 2 ilustra que la mayor parte del incremento en la participación de capital neta en ALC y en los mercados europeos se produjo entre los años 2000 y 2005, antes de la *Gran Recesión*, con tasas de crecimiento trimestrales del 117.7% y el 106.8%, respectivamente. Después de 2006, estas regiones experimentaron una reversión de los flujos de capital netos con tasas decrecientes del 76.6% y el 66.9%, respectivamente. En América del Norte las participaciones

de capital netas cayeron un 70.8%, en promedio, en la segunda mitad del decenio. Esto contrasta con la evolución de los flujos de capital netos en Australia, donde se incrementaron significativamente (52.1% y 223.5%) en las dos mitades del decenio.

**Cuadro 2**

**FLUJOS NETOS DE INVERSIÓN EN CARTERA DE PARTICIPACIONES DE CAPITAL: TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO TRIMESTRAL**

(en porcentajes, 2000-2010)

<i>Grupos de países</i>	<i>2001-2005</i>	<i>2006-2010</i>
América del Norte	-27.5	-70.8
América Latina y el Caribe	117.7	-76.6
Asia	-47.2	-31.8
Australia <sup>1</sup>	52.1	223.5
Europa	106.8	-66.9
Sudáfrica	-114.4	-13.9

Notas: <sup>1</sup>El promedio de 2000-2005 excluye el cuarto trimestre de 2004. Tasas de crecimiento anualizadas.

Fuente: estimaciones del autor con base en estadísticas del Fondo Monetario Internacional.

Al examinar otros tipos de flujos de inversión (es decir, el dinero, las reservas y otros tipos de flujos de capital que no se clasifican como inversión directa y activos de reserva), por grupos de países en la gráfica A.3, es posible observar un patrón similar entre los mercados más desarrollados y en desarrollo, con la excepción de la región de América Latina y el Caribe. Países de la región de ALC experimentaron una caída trimestral promedio del 22.5% en otros tipos de flujos de inversión durante el decenio, un descenso que es significativo después del año 2005. Del mismo modo, tanto en América del Norte y Australia, la inversión neta en otros tipos de capital cayó en 84.7% y 83.2%, respectivamente. Esta situación es muy diferente cuando se compara con otras partes del mundo. En los países asiáticos, esta

categoría de los flujos de capital se elevó al 133.5%; mientras que en Europa el aumento fue del 95.4%. Sin embargo, América Latina y el Caribe mostró un aumento significativo de un 42.7% en la segunda mitad del decenio. Los mercados asiáticos mostraron un aumento del 47.4% en 2006-2010, significativamente menor que el aumento del 219.6% durante la primera mitad del decenio.

En general, la gráfica A.3 muestra que, a excepción del mercado de ALC, todos los grupos de países incrementaron sus activos en otras formas de capital, ya sea después del primer trimestre de 2006 o el primer trimestre de 2008, mientras que los países de ALC muestran una tendencia decreciente entre 2005 y 2010. Esto último podría significar que esta forma de capital se mueve de los mercados más desarrollados a los mercados en desarrollo, lo que apoya la hipótesis de *exceso de ahorro* de Bernanke.

Por último, la gráfica A.4 muestra el saldo neto de la cuenta corriente por grupos de países. La tasa de crecimiento trimestral de la cuenta corriente de los países de ALC fue de 45.9% en el decenio de 2000-2010, y aumentó un 107.4% entre los años 2006 y 2010, lo que podría atribuirse a una caída de los bienes exportables de los países de altos ingresos. Por ejemplo, la cuenta corriente se redujo en un promedio trimestral del 35% entre los años 2000 y 2010 en los países europeos de la muestra, la disminución de las exportaciones comenzaron a principios de 2005 y la tasa de crecimiento trimestral anualizada alcanzó un punto mínimo del 190% de disminución en el cuarto trimestre de 2008. Un caso similar puede hacerse para los países de América del Norte, donde la cuenta corriente neta empeoró durante la segunda mitad del decenio de los 2000, y durante este periodo la tasa media de crecimiento trimestral fue de -3.5%. Al igual que en los países de América Latina, hubo un aumento neto en la cuenta corriente en otras partes del mundo. En ambos, Sudáfrica y Australia, la cuenta corriente neta aumentó en un promedio trimestral del 13.6% y el 15.5% entre los años 2006 y 2010, respectivamente. Del mismo modo, las economías asiáticas experimentaron un incremento del 8.3% en la cuenta corriente neta durante el mismo periodo.

### 3. ESTIMACIONES EMPÍRICAS Y RESULTADOS

Para examinar el impacto de los flujos de capitales en los precios de las viviendas, se estima el siguiente modelo de datos de panel trimestral, con 45 países, que abarca el periodo de 1990 a 2012, sujeto a la disponibilidad de datos:

$$\log(IPV)_{it} = \beta_0 + \beta_1 K_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \mu_t + \eta_i + \epsilon_{i,t}.$$

En la ecuación 1,  $IPV_{it}$  es el índice de precios real para el país  $i$  en el tiempo  $t$  (trimestre o año).  $K_{i,t}$  es una matriz compuesta por los flujos de capitales extranjeros ( inversión extranjera directa,  $IED$ ; inversión de cartera en participaciones de capital,  $PC$ ; inversiones de cartera en títulos de deuda,  $TD$ ; activos de reserva,  $AR$ ; y otros flujos de capital,  $OI$ ), como porcentaje del producto interno bruto (PIB). Para algunas estimaciones, la matriz  $K_{i,t}$  es sustituida por el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos como porcentaje del PIB ( $CC/PIB$ ). La matriz  $X_{i,t}$  contiene las siguientes variables de control: el crecimiento del PIB real para tener en cuenta el efecto acelerador ( $PIBRg$ ); el índice de apertura de las cuentas de capital ( $KAOpen$ ) construido por Chinn e Ito (2006); la participación del crédito bancario interno como proporción del PIB como medida de la profundidad financiera ( $Crédito/PIB$ ); el índice de corrupción y gobernabilidad del Banco Mundial como medida de la calidad de las instituciones ( $Corrup$ ), el tipo de cambio real ( $RER$ ), índice de la producción industrial del país ( $IPI_{it}$ ), y la relación entre las importaciones y exportaciones sobre el PIB ( $AP$ ). Además, la ecuación 1 incluye un conjunto de variables dicotómicas para controlar por el nivel de ingreso de los países según la clasificación del Banco Mundial ( $d_{ingreso} = 1$  si el país  $i$  es de altos ingresos, y cero en caso contrario), y por la clasificación del régimen cambiario (por ejemplo: fijos, anclados y flotantes) con base en el trabajo de Reinhart y Rogoff (2004)<sup>6</sup>. Finalmente,  $\mu_t$  y  $\eta_i$

<sup>6</sup> Las estimaciones emplean la clasificación *gruesa* (*coarse*, en inglés) de los regímenes de tipo de cambio de Reinhart y Rogoff (2004), la cual asigna valores a los países de uno a cinco, siendo uno el régimen de tipo de cambio más restrictivo (fijo), o una economía dolarizada, y cinco el régimen cambiario de libre mercado (flotante). Ilzetzki y Reinhart (2012) actualizó esta clasificación hasta el año 2010 y los datos están

denotan efectos no observados y efectos temporales específicos de los países, respectivamente, y  $\epsilon_{i,t}$  es un término de error.<sup>7</sup>

El cuadro 3 muestra el modelo estimado utilizando datos trimestrales, para el periodo 1990t1-2012t1, y usando diferentes especificaciones. Las dos primeras columnas muestran las estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con datos transversales, seguidos del modelo que controla por efectos aleatorios con datos de panel (columnas 3 y 4), y las del modelo de efectos fijos de datos de panel (columnas 5 y 6). Las estimaciones de las columnas 2, 4 y 6 incluyen controles para los efectos temporales con variables dicotómicas para cada año (no mostradas en el cuadro). Además, el cuadro presenta los errores estándar robustos de los coeficientes estimados mediante la metodología de Driscoll y Kraay (1998) entre paréntesis, así como el número de observaciones, el número de grupos, y la  $R^2$ . En general, el cuadro 3 muestra que un aumento en los flujos de capitales del país  $i$  afecta positiva y significativamente los precios reales de las viviendas.

Para decidir cuál de los modelos es el que mejor se ajusta a los datos, primero se estimó el multiplicador de Lagrange Breusch-Pagan (LM) y la prueba arrojó diferencias significativas entre los países, lo que sugiere que es inadecuado especificar un modelo MCO simple. Por tanto, el modelo MCO se descartó en favor del modelo de efectos aleatorios (ver el cuadro B.1 en el anexo).<sup>8</sup> Luego, la prueba de Hausman indica que el modelo de efectos fijos es superior al modelo

---

disponibles en línea (ver referencias). Para los años 2011 y 2012, este trabajo asume la misma clasificación informada en el año 2010.

<sup>7</sup> En el marco del análisis de sensibilidad, se emplean otras variantes de la ecuación 1. Por ejemplo, se sustituye  $IPV_{it}$  por su valor nominal (no deflactado por el IPC) y se introduce una serie de variables de control, como la inflación, el crecimiento monetario (M1), la producción industrial y el índice de clasificación de economías emergentes de la Universidad de Harvard ( $d_{ME_i} = 1$  si  $i$  es una economía emergente, y cero en caso contrario), entre otros. La estimación con estas variables no se presenta en los cuadros finales, porque en algunos casos fueron no significativas y en otros, redujeron significativamente el número de observaciones. Sin embargo, en todos los casos, los resultados principales se sostienen y están disponibles a petición.

<sup>8</sup> Bajo la hipótesis nula de que “no ha y diferencias significativas entre las unidades (países)”, se obtuvo un  $\chi^2 = 18,331$ , rechazando así la hipótesis nula a un 1% de nivel de confianza.

de efectos aleatorios (cuadro B.2). Además, la prueba del estadístico  $F$  indica que las variables dicotómicas anuales, en conjunto, son significativas al nivel de confianza del 1% (cuadro B.3), por tanto el modelo elegido es el de efectos fijos que controla por los efectos temporales (columna 6).<sup>9</sup>

El cuadro 3 muestra que todas las categorías de flujos de capitales aumentan significativamente los precios de las casas. Específicamente, el aumento de un punto porcentual de la inversión extranjera directa como porcentaje del PIB (IED/PIB) incrementa los precios reales de la vivienda en un 12%. La magnitud de este efecto es aún mayor para las otras categorías de flujos de capital, tales como los flujos de inversiones de deuda (13.9%) y otros flujos de inversión (16.3%). Estos resultados son coherentes con una serie de estudios que evalúan la relación entre los precios de los activos financieros (o índices bursátiles) y los flujos de capital (Jansen, 2003; Kim y Yang, 2008; Olaberría, 2011).

Las estimaciones también muestran que la tasa de crecimiento del PIB real, el tipo de cambio real, y el grado de profundidad financiera son factores importantes que determinan los precios de las viviendas. La elasticidad entre precios de la vivienda y el crecimiento del PIB ( $PIBRg$ ) es uno. Es decir, un aumento del 1% en la tasa de crecimiento real del país aumenta los de la vivienda precios en un 1%; mientras que una apreciación del tipo de cambio real de un 1% incrementa los precios de viviendas en 0.6%. Una expansión en el nivel de crédito en la economía, como porcentaje del PIB, así como también del grado de apertura comercial afecta positiva y significativamente los precios de las casas, pero la magnitud de estos efectos es pequeña.

---

<sup>9</sup> También se realizó una serie de pruebas para evaluar la validez del modelo de efectos fijos, probar la hipótesis y tratar de corregir algunos problemas presentados. Por ejemplo, la prueba de Pesaran de dependencia muestra que los residuos entre las unidades están correlacionados; y la prueba modificada de Wald para heterocedasticidad rechazó la hipótesis nula de varianza constante en los residuos (ver cuadros B.4 y B.5, respectivamente), por tanto, el modelo se estimó utilizando los errores estándar robustos propuestos por Driscoll y Kraay (1998). Finalmente, la prueba LM de correlación serial mostró ligeras evidencias de autocorrelación de primer orden (cuadro B.6).

Los resultados también sugieren que a mayor flexibilidad del régimen cambiario del país mayor es la magnitud del efecto de los flujos de capitales sobre los precios reales de las viviendas. Por ejemplo, para los países con regímenes de tipo de cambio fijos o dolarizados (*fijo*), los precios de las viviendas son en promedio un 10% menores que en los países con otros regímenes cambiarios. Por otro lado, en los países con regímenes de tipo de cambio de libre mercado (*flexible*), el efecto de los flujos de capital en los precios reales de la vivienda son en promedio un 15% más elevados que en sus contrapartes.

Como parte del análisis de sensibilidad, el cuadro 4 muestra diferentes estimaciones del modelo 1, con efectos fijos y las variables dicotómicas temporales. En general, los signos y niveles de significancia de los coeficientes estimados se mantienen muy estables a través de las distintas especificaciones. Según aumenta el número de variables de control, el número de grupos (países) en la muestra se reduce de 43 a sólo 37 grupos (con una total de 468 observaciones). El cuadro 5 sustituye las distintas categorías de los flujos de capital por la relación entre el resultado de cuenta corriente y el PIB (*CC/PIB*). Los resultados son coherentes con las estimaciones anteriores: un aumento de los déficits por cuenta corriente (entradas de capital) aumenta significativamente los precios de las viviendas.

Al evaluar el efecto de los flujos de capitales en los precios de las viviendas, es importante considerar el papel del crecimiento económico y del crédito bancario en este proceso. En primer lugar, los flujos de capital por sí mismos tienen un impacto de menor magnitud y son estadísticamente menos significativos en el precio de las viviendas que cuando controlamos por el crecimiento del PIB real. Dado que el crecimiento económico está fuertemente correlacionado positivamente con los precios reales de la vivienda, la eliminación de sus efectos cuando se controla por el *PIBR<sub>g</sub>* permite identificar la importancia del efecto significativo de los flujos de capitales (y la cuenta corriente). En segundo lugar, a través de todas las especificaciones, la magnitud de los coeficientes para las variables que miden los flujos de capitales disminuye cuando controlamos por *Crédito/PIB* (ver cuadros 4 y 5). Esto se explica por el importante papel que juega la expansión del crédito (o la reducción de los estándares de crédito) en los precios reales del mercado hipotecario, como se explica en Favilukis *et al.* (2011).

### 3.1 Resultados del estimador GMM de Arellano-Bond

Como parte del análisis de sensibilidad, el modelo 1 se volvió a estimar utilizando datos anuales, lo que también permite incluir un conjunto de variables explicativas que puedan afectar a los precios de viviendas y que no están disponibles para algunos países de forma trimestral: el crecimiento de la población y la formación bruta de capital fijo, entre otros. Sin embargo, hay un problema de endogeneidad que podría surgir al estimar un panel de datos cuando el periodo de tiempo es significativamente inferior al número de individuos,  $T < N$ . En concreto, las variables de flujos de capital en  $K_{i,t}$  puede ser endógenas debido a que la relación de causalidad entre los flujos de capital y los precios de las viviendas podría dirigirse en ambos sentidos. Es decir, el aumento de precios de las viviendas en el año  $t$  podría inducir a más entradas de capital en  $t$  o  $t+1$  en la economía, ya que a los inversionistas extranjeros les gustaría invertir sus activos en estos mercados.

Para resolver la posible endogeneidad, se estimó la ecuación 1 utilizando el estimador en diferencias GMM propuesto en Arellano y Bond (1991), que emplea como instrumentos valores rezagados de los regresores exógenos y endógenos, haciendo las variables en  $K_{i,t}$  predeterminadas y no correlacionadas con el término de error (ver D. Holtz-Eakin y Rosen, 1988).<sup>10</sup>

El cuadro 6 muestra los resultados de la estimación utilizando datos anuales para el periodo 1990-2011. Al igual que antes, las dos primeras columnas presentan las estimaciones del modelo MCO con datos transversales, seguidos por el modelo con efectos fijos y las estimaciones del modelo Arellano-Bond. Todas las especificaciones controlan por efectos temporales con variables dicotómicas anuales. Para comparación, las columnas 1, 3 y 5 muestran las estimaciones con las mismas variables explicativas empleadas en el cuadro 3. Las columnas 2, 4 y 6 incluyen las nuevas variables, cuyos datos existen en frecuencia anual: el crecimiento demográfico (*POBg*), la formación bruta de capital fijo (*FBC*), el índice de corrupción del Banco Mundial (*Corrup*), y los activos externos netos (*AEN*).

---

<sup>10</sup> Específicamente, para las estimaciones se emplean los procedimientos *xtabond* y *xtabond2* disponibles en Stata, como se explica en Mileva (2007) y Roodman (2006).

En general, los resultados con datos anuales y controlando por posibles variables endógenas son coherentes con las estimaciones anteriores. Específicamente, los flujos de capitales afectan positiva y significativamente los precios de las viviendas. Un aumento en la actividad económica y del crédito bancario también aumentan significativamente los precios reales en este sector. Además, el coeficiente positivo y significativo en la variable *FBC* sugiere que las inversiones que incrementan el acervo de capital de un país (por ejemplo, caminos, carreteras, electricidad e infraestructuras de comunicación, entre otros) también aumentan el valor real de los activos inmobiliarios. Por último, según aumenta el grado de corrupción de un país, los precios de las viviendas tienden a disminuir de manera significativa. Esto podría explicarse debido a que en los países con alto grado de corrupción, los inversionistas (constructores) y compradores en los mercados de hipotecarios podrían evitar el pago de impuestos y el cumplimiento de regulaciones que aumentan el costo de las viviendas, teniendo un efecto negativo en su precio.

## Cuadro 3

**EFFECTO DE LOS FLUJOS DE CAPITAL SOBRE LOS PRECIOS  
DE VIVIENDA: ESPECIFICACIONES VARIAS. VARIABLE DEPENDIENTE: LOG(IPV)**

(datos trimestrales, 1990t1-2012t1)

	<i>MCO agrupado</i>			<i>Efectos aleatorios</i>			<i>Efectos fijos</i>		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)			
IED/PIB	0.344 <sup>b</sup> (0.154)	0.042 (0.129)	0.086 (0.089)	0.121 (0.079)	0.080 (0.075)	0.120 <sup>c</sup> (0.041)			
PC/PIB	0.200 (0.138)	0.061 (0.093)	0.046 (0.065)	0.103 <sup>a</sup> (0.062)	0.043 (0.107)	0.103 <sup>b</sup> (0.052)			
TD/PIB	0.471 <sup>c</sup> (0.133)	0.311 <sup>c</sup> (0.110)	0.041 (0.094)	0.144 <sup>a</sup> (0.075)	0.028 (0.071)	0.139 <sup>c</sup> (0.037)			
OI/PIB	0.511 <sup>c</sup> (0.094)	0.331 <sup>c</sup> (0.077)	0.073 (0.086)	0.167 <sup>b</sup> (0.072)	0.062 (0.066)	0.163 <sup>c</sup> (0.036)			
AR/PIB	-0.384 <sup>a</sup> (0.193)	-0.135 (0.101)	-0.061 (0.089)	0.113 (0.081)	-0.060 (0.092)	0.112 <sup>b</sup> (0.050)			
PIBRg	0.011 (0.011)	0.016 <sup>c</sup> (0.006)	0.009 <sup>c</sup> (0.003)	0.010 <sup>c</sup> (0.004)	0.009 <sup>b</sup> (0.004)	0.010 <sup>c</sup> (0.003)			
d <sub>ingreso</sub> <sup>1</sup>	-0.187 <sup>b</sup> (0.071)	0.063 (0.042)	-0.487 <sup>b</sup> (0.190)	-0.121 (0.157)					

KAOpen	-0.096 <sup>c</sup> (0.020)	-0.125 <sup>c</sup> (0.016)	0.012 (0.034)	-0.041 (0.033)	0.014 (0.014)	-0.039 <sup>c</sup> (0.013)
Crédito/PIB	0.001 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 (0.000)	0.004 <sup>c</sup> (0.001)	0.001 (0.001)	0.004 <sup>c</sup> (0.000)	0.001 <sup>c</sup> (0.000)
TCR	0.008 <sup>c</sup> (0.001)	0.010 <sup>c</sup> (0.002)	0.004 (0.002)	0.006 <sup>c</sup> (0.002)	0.004 <sup>c</sup> (0.001)	0.006 <sup>c</sup> (0.001)
AP	0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 <sup>c</sup> (0.000)	-0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 <sup>b</sup> (0.000)
Fijo	-0.007 (0.030)	-0.193 <sup>c</sup> (0.020)	-0.046 (0.063)	-0.106 (0.106)	-0.049 <sup>c</sup> (0.014)	-0.104 <sup>c</sup> (0.025)
Ancla	0.068 <sup>a</sup> (0.040)	-0.150 <sup>c</sup> (0.021)	0.059 (0.056)	-0.047 (0.060)	0.051 (0.035)	-0.047 (0.030)
Flotación	-0.214 <sup>a</sup> (0.119)	-0.016 (0.060)	0.113 <sup>c</sup> (0.028)	0.148 <sup>c</sup> (0.048)	0.117 <sup>c</sup> (0.020)	0.149 <sup>c</sup> (0.024)
Constante	-0.731 <sup>c</sup> (0.166)	-1.215 <sup>c</sup> (0.185)	-0.446 <sup>a</sup> (0.233)	-0.419 (0.268)	-0.925 <sup>c</sup> (0.113)	0.000 (0.000)
Efecto temporal	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Observaciones	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125
Países	37	37	37	37	37	37
R <sup>2</sup>	0.253	0.514	0.088 <sup>d</sup>	0.446 <sup>d</sup>	0.353	0.553

Notas: los errores estándar están en paréntesis. <sup>a</sup> significancia al 10%; <sup>b</sup> significancia al 5%; <sup>c</sup> significancia al 1%; <sup>d</sup> R<sup>2</sup> total; <sup>1</sup> variable dicotómica no incluida en la estimación de efectos fijos.

## Cuadro 4

**EFFECTO DE LOS FLUJOS DE CAPITAL SOBRE PRECIOS DE VIVIENDA: ESTIMACIÓN DE EFECTOS FIJOS. VARIABLE  
DEPENDIENTE: LOG(IPV)**

(datos trimestrales, 1990t1-2012t1)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
IED/PIB	0.170 <sup>c</sup> (0.051)	0.148 <sup>c</sup> (0.056)	0.135 <sup>c</sup> (0.046)	0.122 <sup>c</sup> (0.038)	0.120 <sup>c</sup> (0.041)
PC/PIB	0.235 <sup>c</sup> (0.043)	0.200 <sup>c</sup> (0.042)	0.171 <sup>c</sup> (0.045)	0.108 <sup>b</sup> (0.048)	0.103 <sup>b</sup> (0.052)
TD/PIB	0.351 <sup>c</sup> (0.049)	0.338 <sup>c</sup> (0.050)	0.231 <sup>c</sup> (0.051)	0.154 <sup>c</sup> (0.039)	0.139 <sup>c</sup> (0.037)
OI/PIB	0.341 <sup>c</sup> (0.045)	0.318 <sup>c</sup> (0.046)	0.229 <sup>c</sup> (0.046)	0.173 <sup>c</sup> (0.038)	0.163 <sup>c</sup> (0.036)
AR/PIB	0.257 <sup>c</sup> (0.051)	0.278 <sup>c</sup> (0.052)	0.168 <sup>c</sup> (0.062)	0.128 <sup>b</sup> (0.049)	0.112 <sup>b</sup> (0.050)
PIBRg	0.005 <sup>a</sup> (0.003)	0.007 <sup>b</sup> (0.003)	0.009 <sup>c</sup> (0.003)	0.011 <sup>c</sup> (0.003)	0.010 <sup>c</sup> (0.003)
KAOPEN		-0.044 <sup>c</sup> (0.011)	-0.036 <sup>c</sup> (0.013)	-0.048 <sup>c</sup> (0.014)	-0.039 <sup>c</sup> (0.013)

Crédito/PIB	0.002 <sup>c</sup> (0.000)	0.001 <sup>c</sup> (0.000)	0.001 <sup>c</sup> (0.000)
TCR	0.006 <sup>c</sup> (0.001)	0.006 <sup>c</sup> (0.001)	0.006 <sup>c</sup> (0.001)
AP	0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 <sup>b</sup> (0.000)
Fijo	-0.104 <sup>c</sup> (0.025)	-0.104 <sup>c</sup> (0.025)	-0.104 <sup>c</sup> (0.025)
Ancla	-0.047 (0.030)	-0.047 (0.030)	-0.047 (0.030)
Flotante	0.149 <sup>c</sup> (0.024)	0.149 <sup>c</sup> (0.024)	0.149 <sup>c</sup> (0.024)
Constante	-0.228 <sup>c</sup> (0.010)	-0.152 <sup>c</sup> (0.019)	0 (0.000)
Efecto temporal	Sí	Sí	Sí
Observaciones	2,500	2,496	2,125
Países	43	43	37
R <sup>2</sup>	0.421	0.435	0.546
		0.443	0.553

Notas: todas las estimaciones incluyen la variable dicotómica temporal anual. Error estándar Driscoll-Kraay en paréntesis. <sup>a</sup> significancia al 10%; <sup>b</sup> significancia al 5%; <sup>c</sup> significancia al 1%.

Cuadro 5

**EFFECTO DE LA CUENTA CORRIENTE SOBRE PRECIOS DE VIVIENDA: ESTIMACIÓN DE EFECTOS FIJOS. VARIABLE  
DEPENDIENTE: LOG(IPV)**

(datos trimestrales, 1990t1-2012t1)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
CC/PIB	-0.739 <sup>c</sup> (0.116)	-0.719 <sup>c</sup> (0.119)	-0.558 <sup>c</sup> (0.120)	-0.418 <sup>c</sup> (0.124)	-0.380 <sup>c</sup> (0.117)
PIBRg	0.004 <sup>a</sup> (0.002)	0.006 <sup>b</sup> (0.002)	0.008 <sup>c</sup> (0.003)	0.009 <sup>c</sup> (0.002)	0.009 <sup>c</sup> (0.002)
KAOpen		-0.058 <sup>c</sup> (0.013)	-0.052 <sup>c</sup> (0.014)	-0.051 <sup>c</sup> (0.012)	-0.045 <sup>c</sup> (0.012)
Crédito/PIB			0.002 <sup>c</sup> (0.000)	0.001 <sup>c</sup> (0.000)	0.001 <sup>c</sup> (0.000)
TCR				0.006 <sup>c</sup> (0.001)	0.006 <sup>c</sup> (0.001)
AP				0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0.000 <sup>c</sup> (0.000)
Fijo					-0.070 <sup>c</sup> (0.018)



## Cuadro 6

EFECTO DE LOS FLUJOS DE CAPITAL SOBRE PRECIOS DE VIVIENDA: ESPECIFICACIONES VARIAS. VARIABLE  
DEPENDIENTE: LOG(IPV)

(datos anuales, 1990-2011)

	MCO agrupado			Efectos fijos			Arellano-Bond		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(5)	(6)	
IED/PIB	-0.112 (0.341)	-0.250 (0.325)	0.345 <sup>b</sup> (0.162)	0.438 <sup>a</sup> (0.220)	0.036 (0.107)	0.156 (0.132)	0.036 (0.107)	0.156 (0.132)	
PC/PIB	0.129 (0.152)	0.043 (0.154)	0.251 <sup>a</sup> (0.125)	0.122 (0.157)	0.421 <sup>b</sup> (0.169)	0.493 <sup>c</sup> (0.177)	0.421 <sup>b</sup> (0.169)	0.493 <sup>c</sup> (0.177)	
TD/PIB	0.595 <sup>c</sup> (0.165)	0.700 <sup>c</sup> (0.149)	0.423 <sup>b</sup> (0.151)	0.262 (0.170)	0.194 <sup>b</sup> (0.092)	0.250 <sup>b</sup> (0.102)	0.194 <sup>b</sup> (0.092)	0.250 <sup>b</sup> (0.102)	
OI/PIB	0.759 <sup>c</sup> (0.157)	0.772 <sup>c</sup> (0.188)	0.509 <sup>c</sup> (0.163)	0.348 <sup>a</sup> (0.189)	0.231 <sup>a</sup> (0.114)	0.306 <sup>b</sup> (0.120)	0.231 <sup>a</sup> (0.114)	0.306 <sup>b</sup> (0.120)	
AR/PIB	-0.763 <sup>b</sup> (0.359)	-0.591 <sup>a</sup> (0.313)	0.361 <sup>a</sup> (0.189)	0.477 <sup>b</sup> (0.211)	0.172 (0.368)	0.464 (0.306)	0.172 (0.368)	0.464 (0.306)	
PIBRg	0.023 <sup>b</sup> (0.010)	0.011 (0.010)	0.015 <sup>c</sup> (0.005)	0.010 <sup>c</sup> (0.003)	0.009 <sup>b</sup> (0.004)	0.011 <sup>b</sup> (0.004)	0.009 <sup>b</sup> (0.004)	0.011 <sup>b</sup> (0.004)	
d <sub>ingreso</sub> <sup>1</sup>	0.068 (0.049)	0.142 <sup>b</sup> (0.061)							
KAOpen	-0.122 <sup>c</sup> (0.022)	-0.123 <sup>c</sup> (0.019)	-0.055 <sup>b</sup> (0.020)	-0.082 <sup>c</sup> (0.020)	-0.010 (0.030)	-0.008 (0.022)	-0.010 (0.030)	-0.008 (0.022)	
Crédito/PIB	0 (0.000)	0 (0.000)	0.001 <sup>a</sup> (0.000)	0.001 <sup>c</sup> (0.000)	0.001 <sup>b</sup> (0.000)	0.001 (0.000)	0.001 <sup>b</sup> (0.000)	0.001 (0.000)	

TCR	1.009 <sup>c</sup> (0.265)	0.844 <sup>c</sup> (0.283)	0.652 <sup>c</sup> (0.123)	0.761 <sup>c</sup> (0.126)	0.003 <sup>c</sup> (0.001)	0.003 <sup>b</sup> (0.001)
AP	0.000 <sup>c</sup> (0.000)	0 (0.000)	0.000 <sup>b</sup> (0.000)	0.000 <sup>a</sup> (0.000)	0 (0.000)	0 (0.000)
Fijo	-0.198 <sup>c</sup> (0.046)	-0.155 <sup>c</sup> (0.047)	-0.164 <sup>c</sup> (0.052)	-0.192 <sup>a</sup> (0.105)	-0.035 (0.072)	-0.070 (0.168)
Paridad	-0.011 (0.125)	0.162 <sup>b</sup> (0.071)	-0.144 <sup>c</sup> (0.049)	-0.068 (0.066)	0.181 (0.130)	0.140 (0.199)
Flotación	-0.172 <sup>c</sup> (0.051)	-0.093 <sup>b</sup> (0.041)	-0.133 <sup>b</sup> (0.051)	-0.150 <sup>b</sup> (0.069)	-0.033 (0.069)	-0.144 (0.285)
POBg		0.017 (0.014)		0.056 (0.033)		0.008 (0.054)
FBC		0.000 <sup>c</sup> (0.000)		0.000 <sup>c</sup> (0.000)		0 (0.000)
Corrup		-0.042 <sup>b</sup> (0.015)		-0.110 <sup>b</sup> (0.048)		0.030 (0.055)
AEN/PIB		0.115 <sup>a</sup> (0.062)		0.187 <sup>c</sup> (0.050)		0.043 (0.051)
Constante	-4.897 <sup>c</sup> (1.274)	-4.016 <sup>b</sup> (1.377)	-3.240 <sup>c</sup> (0.556)	-3.491 <sup>c</sup> (0.586)		
Observaciones	542	446	542	446	498	405
Países	37	37	37	37	37	37
R <sup>2</sup>	0.530	0.514	0.571	0.605	NR	NR

Notas: Todas las estimaciones incluyen a la variable dicotómica temporal anual. Error estándar Driscoll-Kraay en paréntesis. <sup>a</sup> significancia al 10%; <sup>b</sup> significancia al 5%; <sup>c</sup> significancia al 1%; NR = No reportado; y <sup>1</sup> variable dicotómica no incluida en la estimación de efectos fijos ni en la de Arellano-Bond.

#### 4. FLUJOS DE CAPITALES Y PRECIOS DE VIVIENDA: EL CASO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

El cuadro 7 muestra los resultados de la estimación, mediante mínimos cuadrados ordinarios, del efecto de los influjos brutos de capital sobre los precios de vivienda en la República Dominicana. Básicamente, de la base de datos de panel se toman los datos que se refieren únicamente a la República Dominicana y realizamos estimaciones de series de tiempo. Al igual que en el caso de la estimación de datos de panel, se busca cuantificar el efecto de los flujos de capital sobre los precios reales de vivienda controlando por variables macroeconómicas y del sector externo, como el crédito interno provisto por el sector bancario, la tasa de crecimiento real, la apertura de la cuenta de capital, y el índice de tipo de cambio real. Las estimaciones también incluyen la variable remesas, lo que representa una importante fuente de recursos para las familias que reciben estas remesas en la economía local, para dar cuenta de los efectos de estos flujos en el precio de la vivienda.

El cuadro 7 presenta los resultados de cuatro estimaciones que difieren sólo en las variables independientes incluidas en cada uno de ellas. La primera columna muestra los resultados de la regresión de los precios reales de la vivienda en las entradas (influjos) brutas de capital y las remesas, ambas variables medidas como porcentaje del PIB, los residuos que salen de esta especificación son no estacionarios, por lo tanto, la rechazamos. La segunda columna añade controles macroeconómicos a la estimación, pero como en el caso anterior se obtienen resultados pobres y poco fiables, dado el comportamiento no estacionario de los residuos. La columna etiquetada como (2.1) añade una variable dicotómica a la especificación anterior que toma el valor uno sólo durante el periodo 2004t1-2005t1 con el fin de reflejar el fuerte incremento mostrado por los precios reales de la vivienda después de la explosión de la crisis bancaria, los residuos son estacionarios.<sup>11</sup> Finalmente, la columna 3 incluye variables del sector externo de la economía como variables control en la especificación. Sobre la base de las estimaciones de datos de panel en la sección 3, se habría esperado que variables como las entradas

---

<sup>11</sup> Todas las estimaciones incluyen esta variable dicotómica, pero los resultados fueron diferentes y significativos sólo en el caso de la columna (2.1).

brutas de capital, las remesas y el crédito interno exhibieran un efecto positivo en los precios reales de la vivienda, en su lugar obtuvimos pequeños efectos negativos de estas variables. Se debe notar que contamos con pocas observaciones (44) para cada una de nuestras estimaciones. Además, nuestra medida de capital bruto sólo incluye las entradas de IED, dejando de lado los flujos de cartera y los flujos de otros activos.

Cuadro 7

**EFFECTO DE LOS FLUJOS DE CAPITAL EN LOS PRECIOS DE VIVIENDA:  
EL CASO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA. ESTIMACIÓN CON MÍNIMOS  
CUADRADOS ORDINARIOS**

(datos trimestrales, 2000t1-2011t4)

<i>Variable</i>	(1)	(2)	(2.1)	(3)
Constante	5.249 <sup>c</sup> (0.279)	2.920 <sup>b</sup> (1.481)	0.817 (1.137)	4.110 <sup>c</sup> (0.509)
IBC/PIB	0.006 (0.013)	0.003 (0.012)	0.000 (0.000)	-0.010 <sup>c</sup> (0.003)
Remesas/PIB	-0.149 <sup>c</sup> (0.029)	-0.073 (0.049)	-0.098 <sup>c</sup> (0.025)	-0.027 (0.021)
Crédito/PIB		0.043 (0.032)	0.102 (0.029)	-0.018 <sup>c</sup> (0.004)
PIBc		0.028 <sup>a</sup> (0.016)	0.036 <sup>c</sup> (0.011)	0.002 (0.004)
TCR				0.008 <sup>b</sup> (0.003)
KAOpen				0.285 <sup>c</sup> (0.019)
Dicotómica			0.933 <sup>c</sup> (0.277)	
R <sup>2</sup> ajustado	0.31	0.43	0.68	0.95
Observaciones	44	44	44	44
Residuos I(.) <sup>1</sup>	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)

Notas: la variable dependiente es el log(índice de precios real de vivienda); crédito/PIB: crédito interno otorgado por el sector bancario (% PIB); PIBc: crecimiento real del PIB (anualizado); IBC/PIB: influjos brutos de capital (% PIB); remesas/PIB: remesas (% PIB); TCR: tipo de cambio real; KAOpen: apertura de la cuenta de capital; dicotómica: variable que toma valor de uno en 2004T1-2005T1; <sup>1</sup> I(.) se refiere al orden de integración otorgado por la prueba ADF; <sup>a</sup> significancia al 10%; <sup>b</sup> significancia al 5% y <sup>c</sup> significancia al 1%. El error estándar Newey-West se indica entre paréntesis.

## 5. CONCLUSIÓN

En este trabajo se analiza el efecto de los flujos de capital en los precios de la vivienda utilizando un panel de datos, trimestrales y anuales, que abarcan el periodo de 1990 hasta 2012. Los resultados son coherentes con estudios previos que analizan el efecto de los flujos de capital sobre las cotizaciones reales de renta variable (Jansen, 2003; Kim y Yang, 2008; Olaberría, 2011; Favilukis *et al.*, 2011). Es decir, este trabajo muestra que los flujos de capital afectan positiva y significativamente los precios reales de la vivienda y la magnitud de estos efectos varían entre las diferentes categorías de los flujos de capital, así como el nivel de ingresos del país y el régimen de tipo de cambio.

Los resultados son coherentes a través de una serie de especificaciones econométricas, incluyendo MCO agrupados, efectos aleatorios, efectos fijos, y el estimador de Arellano y Bond (1991). Las estimaciones, basadas en el modelo de efectos fijos, muestran que un aumento de un punto de la inversión directa en el exterior como porcentaje del PIB aumenta los precios reales de la vivienda en un 12%. La magnitud de este efecto es aún mayor para las otras categorías de flujos de capital, tales como los títulos de deuda en cartera de inversión (13.9%) y otros flujos de inversión en cartera (16.3%). Otros factores que afectan positiva y significativamente los precios reales de la vivienda incluyen la tasa real de crecimiento del PIB, la tasa de cambio real, la apertura comercial y el grado de profundidad financiera. Por otro lado, el grado de apertura de la cuenta de capital medido por el índice de Chinn e Ito (2006), afecta negativamente los precios reales de la vivienda.

Los resultados también sugieren que mientras más flexibilidad exhibe el tipo de cambio de un país, mayor es la magnitud de los efectos de los flujos de capital en los precios reales de la vivienda. Por ejemplo, para los países con regímenes de tipo de cambio fijo, o dolarizados, (*err1*) los precios de las casas son 10% menores en comparación con los precios en los países con regímenes más flexibles. Por otro lado, en los países con regímenes de tipo de cambio de libre mercado, el efecto de los flujos de capital en los precios reales de la vivienda es en promedio un 15% más grande que sus contrapartes (*err5*).

Aunque estos resultados muestran una fuerte evidencia a favor de la hipótesis de *exceso de ahorro* de Bernanke (2005, 2008), los mismos no rechazan el papel del canal de crédito y la flexibilidad de la política de vivienda como un canal importante que afecta a los precios

reales de la vivienda. Por ejemplo, la magnitud y el nivel de significancia de los efectos de los flujos de capital a precios de la vivienda disminuyen cuando se controla por el nivel de crédito en la economía (ver cuadros 4 y 5). Esto se explica por el importante papel que juega la expansión del crédito (o la reducción de los estándares de crédito) en los precios reales de la vivienda, como se explica en Favilukis *et al.* (2011).

Por último, los datos muestran que las economías emergentes han estado recibiendo grandes flujos de capital en los últimos años. Esto plantea un problema para los formuladores de política por el temor de que una interrupción repentina de los flujos de capital puede tener consecuencias adversas en los mercados de la vivienda y la economía en general. Sin embargo, aumentar el nivel de los controles de capital no puede ser la respuesta a esta preocupación por parte de los formuladores de política. Como muestran los resultados, el índice de Chinn e Ito (2006), *KAOpen*, que mide la intensidad y la extensión de los controles de capital, indica que más restricciones de capital no llevan a bajar los precios reales de la vivienda. Esto podría explicarse debido a que un mayor nivel de apertura financiera causa mayor desarrollo en el mercado de renta variable, lo que también aumenta la profundidad financiera y la disponibilidad de los fondos a que los hogares pueden acceder para satisfacer sus necesidades financieras. Además, es posible extender que el sector privado siempre encontrará formas de evitar los controles de capital regulatorios, anulando sus posibles efectos en la economía (Edwards, 1999). Por estas razones, la manera más razonable para que los mercados de vivienda reflejen los precios de acuerdo con los fundamentos de la economía podría ser la eliminación de las distorsiones de política (por ejemplo, subsidios y reglamentaciones de crédito estándar, entre otros) que pueden afectar el valor real de la vivienda y las condiciones financieras de crédito.

## ANEXOS

### Anexo 1: cuadros y gráficas

Cuadro A.1		
PAÍSES		
<i>País</i>	<i>Grupo países</i>	<i>Grupo ingreso</i>
Alemania	Europa	Ingreso alto OCDE
Australia	Oceanía	Ingreso alto OCDE
Austria	Europa	Ingreso alto OCDE
Bélgica	Europa	Ingreso alto OCDE
Bulgaria	Europa	Ingreso medio-alto
Canadá	América del Norte	Ingreso alto OCDE
Chipre	Europa	Ingreso alto OCDE
Colombia	América Latina y el Caribe	Ingreso medio-alto
Corea del Sur	Asia	Ingreso alto OCDE
Dinamarca	Europa	Ingreso alto OCDE
Ecuador	América Latina y el Caribe	Ingreso medio-alto
Eslovaquia	Europa	Ingreso alto OCDE
Eslovenia	Europa	Ingreso alto OCDE
España	Europa	Ingreso alto OCDE
Estados Unidos	América del Norte	Ingreso alto OCDE
Estonia	Europa	Ingreso alto OCDE
Finlandia	Europa	Ingreso alto OCDE
Francia	Europa	Ingreso alto OCDE
Grecia	Europa	Ingreso alto OCDE
Hong Kong	Asia Ingreso alto	
Hungría	Europa	Ingreso alto OCDE

Indonesia	Asia	Ingreso bajo-medio
Irlanda	Europa	Ingreso alto OCDE
Islandia	Europa	Ingreso alto OCDE
Israel	Asia	Ingreso alto OCDE
Italia	Europa	Ingreso alto OCDE
Japón	Asia	Ingreso alto OCDE
Lituania	Europa	Ingreso medio-alto
Malasia	Asia	Ingreso medio-alto
Malta	Europa	Ingreso alto
México	América Latina y el Caribe	Ingreso medio-alto
Noruega	Europa	Ingreso alto OCDE
Nueva Zelandia	Europa	Ingreso alto OCDE
Países Bajos	Europa	Ingreso alto OCDE
Polonia	Europa	Ingreso alto OCDE
Portugal	Europa	Ingreso alto OCDE
Reino Unido	Europa	Ingreso alto OCDE
República Checa	Europa	Ingreso alto OCDE
República Dominicana	América Latina y el Caribe	Ingreso medio-alto
Rusia	Europa	Ingreso medio-alto
Singapur	Asia	Ingreso alto
Sudáfrica	África	Ingreso medio-alto
Suecia	Europa	Ingreso alto OCDE
Suiza	Europa	Ingreso alto OCDE
Uruguay	América Latina y el Caribe	Ingreso medio-alto

---

Cuadro A.2

## DESCRIPCIÓN DATOS Y FUENTES

<i>Código serie</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>
IPV	Índice precio vivienda	Bloomberg; GPG
IED	Inversión extranjera directa neta	IFS (FMI)
PC	Inversión de cartera de participación de capital neta	IFS (FMI)
TD	Inversión de cartera de títulos de deuda neta	IFS (FMI)
OI	Otras inversiones de cartera neta	IFS (FMI)
AR	Activos de reserva neta	IFS (FMI)
CC	Cuenta corriente neta	IFS (FMI)
inf	Inflación (interanual)	IFS (FMI)
PIBRg	Crecimiento real (interanual)	IFS (FMI)
IPI	Índice producción industrial	IFS (FMI)
rTCR	Tipo cambio real	IFS (FMI)
AP	(exportaciones+importaciones)\PIB	IFS (FMI)
m1	Circulante y depósitos a la vista	IFS (FMI)
err_1	Paridad de facto; paridad preanunciada o banda	Ilzetzki <i>et al.</i> (2008)
err_2	Paridad de facto; paridad reptante preanunciada o banda	Ilzetzki <i>et al.</i> (2008)

err_3	Banda móvil; flotación manejada	Ilzetzki <i>et al.</i> (2008)
err_4	Flotación libre	Ilzetzki <i>et al.</i> (2008)
err_5	Caída libre	Ilzetzki <i>et al.</i> (2008)
err_6	Mercado dual; sin datos del mercado paralelo	Ilzetzki <i>et al.</i> (2008)
d <sub>ingreso</sub>	Clasificación país por variable dicotómica del ingreso	Banco Mundial-WDI
Crédito	Crédito interno otorgado por bancos	Banco Mundial-WDI
Rem	Remesas	Banco Mundial-WDI
POB	Población total	Banco Mundial-WDI
FBC	Formación bruta capital	Banco Mundial-WDI
corrup	Índice corrupción	Banco Mundial-WGI
dME	Variable dicotómica mercado emergente	EMGPP
KAOpen	Apertura de cuenta de capital	Chinn e Ito (2006)
AEN	Activos externos netos	Chinn e Ito (2006)

Notas: GPG indica Global Property Guide. IFS (FMI) indica International Financial Statistics (Estadísticas Financieras Internacionales) del Fondo Monetario Internacional. WDI se refiere a World Development Indicators y WGI a World Governance Indicators. Ilzetzki *et al.* (2008), para más detalles sobre la clasificación de regímenes cambiarios ver Ilzetzki, Reinhart y Rogoff (2008). EMGPP se refiere a Emerging Market Global Players Project (Columbia University).

---

Cuadro A.3

## DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS: VARIABLES Y PAÍSES SELECCIONADOS

<i>Países por grupo</i>	<i>IPV</i>	<i>IED/PIB</i>	<i>PC/PIB</i>	<i>PC<sub>países</sub>/PIB</i>	<i>OI<sub>datos</sub>/PIB</i>	<i>OI<sub>países</sub>/PIB</i>	<i>CC/PIB</i>
<b>América Latina y el Caribe</b>							
Colombia	1997t1:2010t4	1994t1:2010t4	1996t1:2010t4	1996t1:2010t4	1996t1:2010t4	1996t1:2010t4	1996t1:2010t4
Ecuador	2005t1:2010t4	1993t1:2010t4	2000t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4
México	2005t1:2010t4		1990t1:2010t5	1990t1:2010t6	1990t1:2010t7	1990t1:2010t8	1990t1:2010t9
República Dominicana	2000t1:2010t4	1997t1:2010t4	na	na	na	na	1997t1:2010t4
Uruguay	1997t1:2010t4	2000t1:2010t4	2000t1:2010t4	2000t1:2010t4	2000t1:2010t4	2000t1:2010t4	2000t1:2010t4
<b>Asia</b>							
Hong Kong	1992t1:2010t4	1998t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4
Indonesia	2006t1:2010t4			1993t1:2010t4			
Israel	1994t1:2010t4						
Malasia	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4
Singapur	1993t3:2010t4	1995t1:2010t4	na	na	1995t1:2010t4	1995t1:2010t4	1995t1:2010t4
<b>Europa</b>							
Austria	1990t2:2010t4						
Bélgica		2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4
Bulgaria	1993t2:2010t4	1991t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4	1991t1:2010t4	1991t1:2010t4	1991t1:2010t4
Chipre	2006t1:2010t4	2001t1:2010t4	2001t1:2010t4	2001t1:2010t4	2001t1:2010t4	2001t1:2010t4	2001t1:2010t4
Eslovaquia	2005t1:2010t4	1993t1:2000t4;	1993t1:2000t4;	1993t1:2000t4;	1993t1:2000t4;	1993t1:2000t4;	1993t1:2000t4;
		2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4	2002t1:2010t4

Eslovenia	1992t1:2010t4	1992t1:1993t4; 1997t1:2010t4	1992t1:1993t4; 1997t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4
Estonia	2002t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4	1992t1:2010t4
Grecia	1997t1:2010t4	1990t1:1997t4; 1999t1:2010t4				
Hungría	1998t1:2010t4					
Islandia	2000t1:2010t4					
Lituania	1995t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4
Malta	2000t1:2010t4	1995t1:2010t4	1995t1:2010t4	1995t1:2010t4	1995t1:2010t4	1995t1:2010t4
Noruega		1990t1:1991t4; 1994t1:2010t4				
Nueva Zelandia		1990t1:1991t4; 1998t2:2010t4				
Países Bajos		1990t1:1993t4; 1994t1:2010t4				
Polonia	2000t1:2010t4	1990t1:1995t2; 2000t1:2010t4				
República Checa	2004t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4	1993t1:2010t4
Rusia	2001t1:2010t4	1994t1:2010t4	1994t1:2010t4	1994t1:2010t4	1994t1:2010t4	1994t1:2010t4
Suiza		1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4	1999t1:2010t4

Nota: las celdas en blanco señalan que los datos están disponibles para todo el periodo. Los países que no aparecen tienen todos sus datos completos y disponibles; na indica que los datos no están disponibles para todo el periodo.

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Alemania</b>							
Mínimo	84.8	-0.2	-9.9	-34.3	-6.8	2.5	101.8	66.7
Mediana	101.1	1.6	-1.3	0.6	1.9	2.5	132.0	114.4
Media	100.1	1.9	-0.9	0.5	2.2	2.5	129.8	115.2
Máximo	104.2	6.1	25.6	10.8	16.2	2.5	146.5	274.2
Observaciones	86.0	80.0	88.0	88.0	88.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	4.4	1.2	3.7	5.9	3.4	0.0	13.3	27.3
I(·)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(0)
	<b>Australia</b>							
Mínimo	39.6	-0.3	-7.2	-14.7	-5.9	1.1	69.7	40.0
Mediana	58.9	2.6	0.5	3.5	2.5	1.1	93.8	72.3
Media	75.8	2.7	0.9	3.0	2.2	1.6	101.8	72.7
Máximo	144.8	6.1	16.2	12.8	5.3	2.5	147.6	106.7
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	35.2	1.4	2.8	4.7	2.0	0.6	26.3	15.2
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Austria</b>							
Mínimo	64.7	0.0	-8.3	-12.3	-1.6	1.1	118.7	85.2
Mediana	89.1	2.1	-0.3	0.9	3.4	2.5	124.5	155.2
Media	92.0	2.2	-0.6	1.6	3.2	2.3	126.3	362.1
Máximo	123.7	4.1	7.7	22.6	5.9	2.5	140.9	876.0
Observaciones	88.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	17.2	1.0	2.7	5.9	1.5	0.4	6.1	264.2
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)
	<b>Bélgica</b>							
Mínimo	40.4	-1.2	-23.4	-31.9	-4.2	1.7	69.1	177.7
Mediana	71.4	2.2	0.0	0.0	2.1	2.5	117.3	319.8
Media	80.0	2.1	1.1	-0.4	2.9	2.3	119.5	1,453.3
Máximo	137.6	5.6	21.4	28.3	29.2	2.5	149.1	5,754.7
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	30.8	1.1	6.3	9.0	5.1	0.3	22.5	1,872.4
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS									
	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP	
	<b>Bulgaria</b>								
Mínimo	87.6	-0.9	-7.8	-13.5	-7.6	-1.2	15.0	74.5	
Mediana	103.0	8.1	5.2	-0.8	5.5	-0.9	55.6	231.7	
Media	109.1	89.4	8.7	-1.3	3.8	0.1	59.7	188.0	
Máximo	330.2	1,715.6	33.8	7.0	8.8	2.2	133.1	500.5	
Observaciones	76.0	80.0	72.0	72.0	36.0	73.0	84.0	89.0	
$\sigma$	30.3	282.7	8.7	3.1	4.3	1.5	38.8	112.8	
I( $\cdot$ )	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)
	<b>Canadá</b>								
Mínimo	59.1	-0.9	-2.9	-2.4	-3.7	2.5	102.5	16.0	
Mediana	69.7	1.9	-0.1	0.3	2.5	2.5	118.8	23.8	
Media	87.2	2.1	-0.1	0.2	2.3	2.5	147.3	23.9	
Máximo	158.0	6.4	2.2	3.4	5.9	2.5	219.6	33.3	
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	76.0	89.0	
$\sigma$	30.9	1.2	0.7	1.0	2.2	0.0	41.0	5.5	
I( $\cdot$ )	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Chipre</b>							
Mínimo	77.2	-1.0	-25.7	-193.6	-3.0	-1.2	113.5	55.5
Mediana	107.4	3.1	0.0	0.0	3.6	-0.1	191.2	67.7
Media	104.0	3.2	2.1	-9.0	2.8	0.3	200.5	56.2
Máximo	118.6	7.8	21.1	165.3	6.6	2.5	330.1	92.0
Observaciones	23.0	84.0	68.0	68.0	65.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	12.0	1.5	6.3	49.8	2.1	1.5	62.4	32.4
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)
	<b>Colombia</b>							
Mínimo	57.7	2.0	-3.6	-5.9	-6.8	-1.9	30.2	21.3
Mediana	82.4	8.0	2.3	0.0	3.8	-1.2	40.7	26.2
Media	95.4	12.4	2.1	0.2	3.2	-0.8	44.1	22.3
Máximo	170.3	31.6	5.8	4.0	7.7	1.1	65.9	35.4
Observaciones	60.0	84.0	72.0	72.0	65.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	34.2	8.7	1.7	1.8	3.0	0.7	10.3	11.2
I(·)	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Corea de Sur</b>							
Mínimo	70.9	0.6	-3.0	-5.1	-8.1	-1.2	50.2	43.6
Mediana	85.1	3.9	-0.3	1.3	5.3	-0.1	77.0	59.7
Media	92.3	4.1	-0.4	1.3	5.4	-0.2	76.4	62.9
Máximo	129.3	11.0	1.9	9.5	15.5	0.7	109.4	99.5
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	17.5	2.0	1.0	2.7	4.1	0.5	21.0	16.2
I(·)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Dinamarca</b>							
Mínimo	35.8	0.9	-10.6	-24.5	-8.0	1.9	52.9	334.0
Mediana	70.4	2.1	-0.4	0.5	1.8	2.5	148.6	401.0
Media	74.0	2.1	-0.6	-0.8	1.5	2.4	126.4	410.9
Máximo	127.4	4.2	11.6	19.6	6.7	2.5	221.9	589.3
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	30.3	0.6	3.4	10.3	2.5	0.1	66.2	75.1
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Ecuador</b>							
Mínimo	100.6	1.5	-2.3	-40.2	-7.2	-1.1	15.5	35.9
Mediana	120.9	22.6	2.2	0.0	3.5	0.2	24.7	49.0
Media	119.3	25.3	2.1	0.7	3.3	0.6	25.3	46.1
Máximo	132.3	104.8	7.8	124.2	12.0	2.5	42.7	74.4
Observaciones	29.0	84.0	80.0	80.0	76.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	9.6	24.5	1.9	15.0	3.5	1.2	7.7	17.4
I(·)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Eslovaquia</b>							
Mínimo	140.2	0.4	-5.7	-15.5	-9.5	-1.2	42.9	205.5
Mediana	214.1	6.0	1.6	0.3	4.0	0.6	54.0	3,381.9
Media	204.9	6.3	3.4	0.7	3.3	0.1	54.3	3,126.5
Máximo	261.7	15.8	49.8	14.5	8.2	1.4	70.8	6,969.2
Observaciones	28.0	72.0	76.0	76.0	77.0	65.0	64.0	89.0
$\sigma$	35.9	3.8	6.7	4.4	3.5	1.2	7.4	2,145.9
I(·)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Eslovenia</b>							
Mínimo	62.1	-0.2	-5.0	-13.7	-9.5	-1.2	22.7	80.2
Mediana	88.7	6.6	0.6	-0.3	4.0	1.7	43.6	93.0
Media	91.7	8.1	0.8	0.8	3.3	1.2	53.6	76.8
Máximo	123.7	56.6	11.9	31.0	8.2	2.5	97.4	125.5
Observaciones	89.0	76.0	68.0	68.0	77.0	65.0	84.0	89.0
$\sigma$	17.4	8.3	2.3	7.2	3.5	1.0	24.0	44.2
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>España</b>							
Mínimo	30.3	-1.1	-21.0	-18.8	-4.4	-0.1	96.3	49.3
Mediana	48.8	3.4	0.1	1.4	3.0	2.5	117.5	89.6
Media	65.2	3.3	-0.9	2.3	2.5	1.9	140.7	1,739.4
Máximo	118.2	6.6	3.6	32.2	8.4	2.5	233.9	6,554.3
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	31.5	1.5	3.6	8.3	2.4	0.9	48.4	2,165.1
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
<b>Estados Unidos</b>								
Mínimo	47.5	-1.6	-0.8	-0.5	-5.0	2.5	151.0	7.6
Mediana	68.8	2.7	-0.1	0.6	2.8	2.5	202.5	9.3
Media	74.1	2.6	-0.1	0.6	2.4	2.5	200.5	9.6
Máximo	109.4	5.3	1.0	2.3	5.4	2.5	244.4	12.9
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	88.0
$\sigma$	21.5	1.1	0.3	0.6	2.0	0.0	28.9	1.4
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(1)
<b>Estonia</b>								
Mínimo	89.2	-2.0	-6.0	-46.7	-17.6	1.9	11.2	1,081.5
Mediana	210.0	5.2	5.5	-0.4	6.6	2.5	50.4	1,620.5
Media	227.5	15.6	6.0	-0.6	4.7	2.4	57.2	1,401.4
Máximo	355.4	256.2	34.3	16.2	13.1	2.5	105.4	2,789.6
Observaciones	32.0	76.0	76.0	76.0	73.0	65.0	68.0	89.0
$\sigma$	82.2	34.2	6.6	9.6	6.6	0.1	30.0	753.9
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(0)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Finlandia</b>							
Mínimo	44.4	-1.0	-32.6	-21.3	-9.8	1.1	55.0	66.8
Mediana	68.9	1.6	-0.7	0.4	3.1	2.5	74.0	128.9
Media	77.4	1.8	-1.5	0.0	2.2	2.3	75.4	183.8
Máximo	127.9	4.9	11.5	26.0	9.3	2.5	100.8	396.3
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	27.0	1.3	5.2	9.4	4.2	0.4	15.0	95.8
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)
	<b>Francia</b>							
Mínimo	45.9	-0.4	-25.2	-11.3	-3.9	0.2	99.5	49.6
Mediana	58.8	1.8	-1.3	0.0	1.8	2.5	103.9	93.8
Media	73.7	1.7	-2.2	0.8	1.6	2.2	109.7	145.3
Máximo	127.4	3.4	3.2	22.4	5.6	2.5	133.5	293.9
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	29.4	0.8	4.0	6.8	1.6	0.7	11.2	79.5
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBrg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Grecia</b>							
Mínimo	96.2	0.7	-4.2	-23.5	-8.6	-1.2	76.3	28.5
Mediana	192.4	3.9	-0.1	4.8	1.8	1.4	94.6	32.4
Media	192.4	6.2	0.0	4.4	0.8	1.3	99.3	28.1
Máximo	261.4	21.5	3.4	29.5	7.4	2.5	148.5	68.7
Observaciones	60.0	84.0	48.0	48.0	46.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	53.6	4.9	1.4	10.5	4.4	1.3	19.1	26.9
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)
	<b>Hong Kong</b>							
Mínimo	56.5	-5.8	-37.6	-89.5	-8.1	2.5	120.2	196.0
Mediana	97.6	2.3	0.0	0.0	5.2	2.5	142.5	246.8
Media	104.4	3.1	-0.1	-7.5	4.1	2.5	146.5	271.3
Máximo	177.5	12.0	24.7	47.6	12.0	2.5	211.2	399.9
Observaciones	80.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	28.1	4.7	9.7	21.0	4.0	0.0	22.1	64.2
I(·)	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS									
	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP	
	<b>Hungría</b>								
Mínimo	45.6	2.5	-8.8	-16.5	-8.1	-1.9	49.6	6,736.0	
Mediana	172.4	8.9	4.3	0.9	3.3	1.4	73.5	23,272.0	
Media	149.5	12.5	4.1	1.9	2.2	0.7	73.5	18,792.6	
Máximo	200.7	35.8	30.9	18.6	5.6	2.5	105.5	43,217.5	
Observaciones	56.0	84.0	68.0	68.0	65.0	89.0	88.0	89.0	
$\sigma$	46.5	9.2	5.1	6.7	3.0	1.7	16.3	12,437.1	
I(·)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Indonesia</b>								
Mínimo	124.7	-0.6	-4.3	-15.8	-17.6	1.0	36.5	37.4	
Mediana	133.3	8.2	0.5	1.1	5.1	1.1	48.3	45.0	
Media	133.6	11.2	0.4	0.7	3.7	1.6	48.6	43.5	
Máximo	142.8	78.4	4.5	8.6	7.2	2.5	62.1	105.3	
Observaciones	24.0	84.0	76.0	76.0	57.0	89.0	88.0	89.0	
$\sigma$	5.8	13.2	1.6	3.2	5.2	0.6	7.8	21.9	
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Irlanda</b>							
Mínimo	18.5	-6.1	-39.4	-82.5	-8.3	-0.1	48.8	105.0
Mediana	58.3	2.6	3.5	-6.1	4.6	2.5	107.1	145.4
Media	58.4	2.5	2.3	-0.9	3.9	2.1	122.4	153.2
Máximo	119.6	6.6	34.6	250.9	15.2	2.5	233.2	933.6
Observaciones	84.0	84.0	60.0	60.0	56.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	33.9	2.3	16.4	46.3	5.1	0.8	61.5	163.3
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)
	<b>Islandia</b>							
Mínimo	137.1	0.2	-79.8	-136.2	-8.6	-1.2	49.4	2,719.7
Mediana	294.7	3.9	-0.7	2.2	2.7	1.1	99.0	3,579.2
Media	253.0	4.7	-1.9	-0.9	3.0	0.4	123.6	3,270.1
Máximo	354.7	17.1	59.9	116.7	14.1	1.1	313.9	8,940.2
Observaciones	48.0	84.0	60.0	60.0	56.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	77.8	3.4	21.8	54.2	4.9	1.0	80.2	2,770.7
I(·)	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Israel</b>							
Mínimo	119.6	-2.5	-22.6	-14.2	-4.7	1.2	74.0	44.0
Mediana	187.9	4.1	0.8	-0.1	4.8	1.4	82.3	55.2
Media	194.7	5.8	0.7	0.2	4.4	1.0	83.1	55.5
Máximo	292.8	21.2	13.2	17.6	11.4	2.5	106.2	71.0
Observaciones	72.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	80.0	89.0
$\sigma$	35.7	5.3	3.5	4.3	3.1	1.4	7.9	8.9
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)
	<b>Italia</b>							
Mínimo	47.6	0.1	-6.8	-11.0	-6.9	0.2	87.0	49.1
Mediana	65.7	2.5	-0.3	1.0	1.3	2.5	98.6	87.3
Media	77.9	2.9	-0.6	1.2	1.1	2.2	107.2	21,187.8
Máximo	115.8	6.6	3.3	12.0	6.3	2.5	157.0	71,189.3
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	22.7	1.4	1.7	4.7	2.2	0.7	21.0	26,867.4
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Japón</b>							
Mínimo	85.0	-2.2	-1.1	-3.7	-9.2	2.2	253.8	293.4
Mediana	128.2	-0.1	-0.2	-0.1	1.3	2.5	299.3	560.8
Media	124.6	0.3	-0.2	-0.2	1.1	2.4	295.4	561.8
Máximo	165.4	3.7	0.0	3.0	7.7	2.5	337.8	968.0
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	25.1	1.2	0.2	1.0	2.6	0.1	22.8	157.7
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Lituania</b>							
Mínimo	58.4	-1.7	-5.5	-7.2	-15.8	1.7	11.1	299.9
Mediana	87.1	3.6	2.7	0.2	5.7	2.5	19.2	382.0
Media	97.9	29.4	2.8	1.3	4.0	2.3	32.2	381.6
Máximo	144.3	722.9	19.4	21.5	11.6	2.5	70.0	2,110.5
Observaciones	69.0	75.0	76.0	76.0	73.0	65.0	76.0	89.0
$\sigma$	21.1	101.6	3.1	4.7	6.4	0.3	21.2	266.7
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(0)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Malasia</b>							
Mínimo	93.4	-2.3	-9.9	-26.6	-11.2	-1.2	72.7	469.0
Mediana	116.7	3.0	0.0	0.0	6.8	-0.1	129.8	675.7
Media	118.7	2.9	0.0	0.0	6.1	0.5	127.2	676.5
Máximo	157.8	8.4	5.4	17.6	13.1	2.5	163.4	973.9
Observaciones	52.0	84.0	84.0	84.0	88.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	17.2	1.6	2.3	6.3	4.7	1.0	22.6	222.6
I(·)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Malta</b>							
Mínimo	93.1	-0.4	-43.0	-127.5	-6.6	-1.2	82.3	124.7
Mediana	166.4	2.8	4.2	-7.9	2.7	-1.2	128.4	175.2
Media	150.6	2.7	7.4	-14.7	2.6	0.1	123.8	162.0
Máximo	181.9	5.1	63.5	182.5	11.8	2.5	159.2	344.1
Observaciones	48.0	84.0	80.0	80.0	60.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	29.2	1.3	15.8	39.7	3.5	1.6	21.7	62.3
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>México</b>							
Mínimo	81.3	3.1	-0.1	-2.8	-9.7	-0.8	31.8	7.1
Mediana	101.2	6.5	0.6	0.4	3.6	1.1	37.4	13.4
Media	100.2	11.3	0.6	0.3	2.9	0.8	38.8	12.4
Máximo	116.8	48.7	2.1	2.7	8.4	1.1	49.6	16.5
Observaciones	28.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	10.6	10.3	0.3	0.9	3.7	0.6	5.1	2.9
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)
	<b>Noruega</b>							
Mínimo	39.4	-1.4	-13.5	-37.4	-4.4	-0.1	56.9	309.1
Mediana	76.9	2.2	-0.5	-3.1	2.3	2.5	68.2	389.9
Media	80.9	2.1	-1.4	-5.9	2.6	1.9	70.4	395.9
Máximo	148.6	4.7	9.3	22.1	9.3	2.5	87.0	575.7
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	68.0	89.0
$\sigma$	33.7	1.0	4.3	12.0	2.5	0.9	9.9	67.9
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Nueva Zelanda</b>							
Mínimo	37.1	-0.5	-5.1	-19.0	-2.4	2.5	79.2	95.6
Mediana	57.2	2.2	1.6	0.7	2.7	2.5	110.5	115.8
Media	72.0	2.3	2.5	0.9	2.6	2.5	113.0	121.0
Máximo	124.3	5.3	22.0	14.1	8.0	2.5	154.8	196.1
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	30.6	1.2	4.0	5.6	2.3	0.0	23.6	24.8
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(1)
	<b>Países Bajos</b>							
Mínimo	28.7	0.3	-57.7	-69.5	-4.5	2.5	102.8	111.5
Mediana	77.9	2.2	-2.4	-1.3	2.4	2.5	147.8	218.7
Media	71.8	2.2	-3.1	-0.6	2.1	2.5	151.8	232.4
Máximo	112.7	4.4	54.9	44.9	5.4	2.5	224.1	807.6
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	30.5	0.8	10.9	13.5	1.9	0.0	40.0	97.1
I(·)	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	na	I(1)	I(0)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Polonia</b>							
Mínimo	91.1	0.3	-0.5	-3.4	-0.3	-1.9	18.8	123.9
Mediana	100.7	5.5	1.8	0.0	4.4	-0.1	37.1	234.5
Media	104.2	15.2	2.0	1.3	4.4	-0.7	40.2	184.3
Máximo	117.8	95.8	11.1	9.4	11.8	0.1	66.2	343.2
Observaciones	48.0	84.0	68.0	68.0	65.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	9.5	19.5	2.2	3.0	2.3	0.8	11.8	113.1
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Portugal</b>							
Mínimo	45.7	-1.5	-6.4	-15.7	-4.0	-0.1	63.9	0.0
Mediana	90.9	3.1	0.2	1.1	2.1	2.5	132.5	51.3
Media	83.8	3.7	0.1	0.6	1.9	2.0	124.9	1,140.4
Máximo	106.9	12.6	8.0	13.2	10.8	2.5	209.1	6,870.9
Observaciones	88.0	84.0	68.0	68.0	87.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	17.4	2.6	2.1	5.7	2.6	0.9	45.5	2,370.6
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Reino Unido</b>							
Mínimo	34.7	0.6	-40.7	-21.0	-6.9	2.5	111.6	54.8
Mediana	59.7	2.1	-0.9	0.2	2.8	2.5	133.0	65.1
Media	69.3	2.5	-1.4	1.7	2.0	2.5	149.3	64.4
Máximo	121.5	8.4	19.4	47.0	5.2	2.5	229.2	76.7
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	32.1	1.6	7.2	11.6	2.3	0.0	38.8	9.0
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	na	I(1)	I(1)
	<b>República Dominicana</b>							
Mínimo	30.8	-1.1	-1.6	-7.6	-2.2	-1.9	18.1	19.4
Mediana	70.0	7.1	3.4	0.0	5.8	-1.2	31.7	29.4
Media	65.8	12.1	3.0	0.5	5.7	-0.2	30.3	27.3
Máximo	105.4	80.4	13.0	9.0	12.8	2.2	40.6	46.5
Observaciones	48.0	84.0	80.0	80.0	76.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	24.6	15.5	2.6	2.4	3.5	1.5	7.9	11.3
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>República Checa</b>							
Mínimo	98.7	-0.4	-4.0	-10.7	-6.2	-0.1	40.6	1,697.3
Mediana	118.5	3.1	3.2	0.1	3.2	2.5	55.6	2,758.6
Media	115.6	4.5	3.9	0.5	3.1	1.6	55.2	2,641.5
Máximo	133.2	13.3	26.5	11.9	16.4	2.5	68.3	5,024.3
Observaciones	28.0	72.0	88.0	88.0	69.0	65.0	76.0	89.0
$\sigma$	13.3	3.5	4.5	3.4	3.9	1.1	9.7	1,116.4
I(·)	I(1)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Rusia</b>							
Mínimo	100.0	5.9	-4.0	-12.3	-11.2	-1.9	22.1	37.1
Mediana	349.4	14.7	0.3	-0.1	5.0	-0.1	26.9	46.5
Media	349.6	94.0	0.2	0.3	3.9	-0.3	29.2	39.2
Máximo	585.3	952.9	4.7	27.7	13.2	0.4	44.9	65.8
Observaciones	44.0	76.0	72.0	72.0	63.0	65.0	76.0	89.0
$\sigma$	171.8	206.2	1.2	4.2	5.7	0.7	6.2	20.1
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(0)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Singapur</b>							
Mínimo	99.5	-1.5	-5.8	-17.5	-8.3	1.4	56.1	655.0
Mediana	136.5	1.6	4.1	-5.8	7.5	2.5	71.2	0.0
Media	142.9	1.8	4.9	-5.7	6.9	2.4	72.8	320.8
Máximo	206.2	7.5	19.8	5.4	19.8	2.5	97.2	948.2
Observaciones	75.0	84.0	36.0	36.0	84.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	29.6	1.8	5.4	5.6	4.7	0.3	12.8	396.0
I(·)	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)
	<b>Sudáfrica</b>							
Mínimo	41.8	0.4	-2.1	-6.4	-3.3	-1.9	77.5	30.2
Mediana	107.6	7.0	0.0	0.3	3.0	-1.2	153.3	83.2
Media	174.7	7.4	0.2	0.3	2.6	-1.1	152.6	80.6
Máximo	402.1	16.1	9.3	3.0	6.4	-0.1	195.3	184.6
Observaciones	88.0	84.0	88.0	88.0	88.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	130.5	3.7	1.1	1.3	2.4	0.4	30.4	38.6
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	IPV	inf	IED/PIB	IC/PIB	PIBRg	KAOpen	Crédito/PIB	AP
	<b>Suecia</b>							
Mínimo	45.1	-1.4	-16.0	-57.9	-6.8	1.1	48.6	249.1
Mediana	70.5	1.7	-1.5	-1.2	3.1	2.5	119.4	514.7
Media	80.1	2.0	-0.9	-1.5	2.3	2.2	118.5	497.8
Máximo	143.7	10.8	60.2	21.6	8.1	2.5	144.1	730.6
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	89.0	89.0	88.0	89.0
$\sigma$	32.3	2.2	8.1	9.8	2.9	0.5	20.1	123.2
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(1)
	<b>Suiza</b>							
Mínimo	86.7	-1.0	-32.8	-45.3	-3.5	2.5	167.4	107.9
Mediana	99.4	1.0	0.0	0.0	1.4	2.5	176.0	145.7
Media	100.1	1.4	-3.8	-4.9	1.5	2.5	177.3	144.6
Máximo	122.5	6.3	15.3	20.7	6.7	2.5	193.1	188.1
Observaciones	86.0	84.0	88.0	88.0	88.0	65.0	88.0	89.0
$\sigma$	9.7	1.5	7.5	10.8	1.8	0.0	7.3	23.2
I(·)	I(1)	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	na	I(1)	I(1)

Cuadro A.4

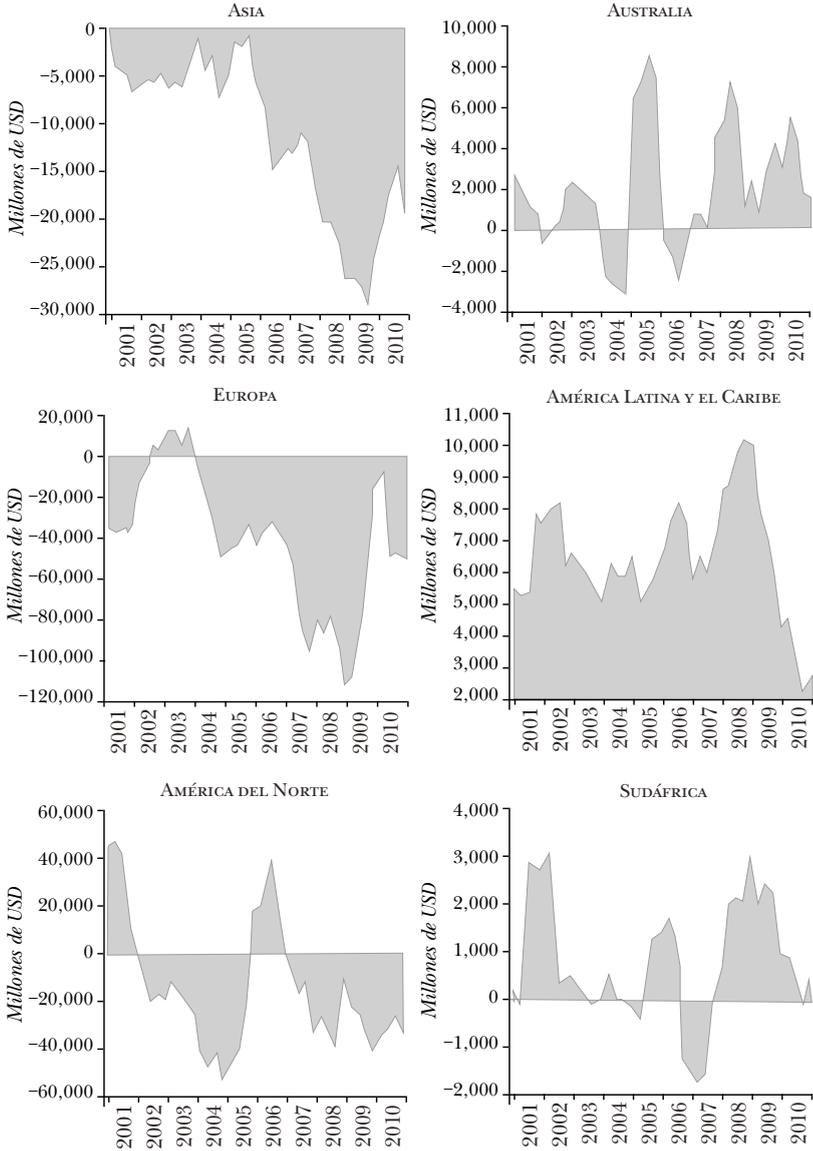
## ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

	<i>IPV</i>	<i>inf</i>	<i>IED/PIB</i>	<i>IC/PIB</i>	<i>PIBRg</i>	<i>KAOpen</i>	<i>Crédito/PIB</i>	<i>AP</i>
	<b>Uruguay</b>							
Mínimo	100.0	3.5	0.0	-8.5	0.3	0.4	24.5	32.7
Mediana	136.1	8.7	4.8	0.1	6.3	2.5	33.8	0.0
Media	156.2	23.0	4.6	1.8	5.8	1.9	42.1	13.4
Máximo	275.2	125.6	8.3	19.6	11.1	2.5	98.9	57.3
Observaciones	56.0	84.0	28.0	28.0	24.0	89.0	84.0	89.0
$\sigma$	43.7	26.5	2.5	6.9	2.6	0.7	17.3	20.0
<i>I</i> ( $\cdot$ )	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)

Notas: *IPV* es el índice del precio de la vivienda; *inf*, la inflación; *IED/PIB*, inversión extranjera directa neta (%*PIB*); *IC/PIB*, inversión de cartera neta (%*PIB*); *PIBRg*, crecimiento real (interanual); *KAOpen*, apertura de la cuenta capital; *crédito/PIB*, crédito interno otorgado por los bancos (%*PIB*); *AP*, (importaciones + exportaciones)/*PIB*;  $\sigma$ , desviación estándar; *I*( $\cdot$ ), orden de integración; na indica que los datos no están disponibles.

## Gráfica A.1

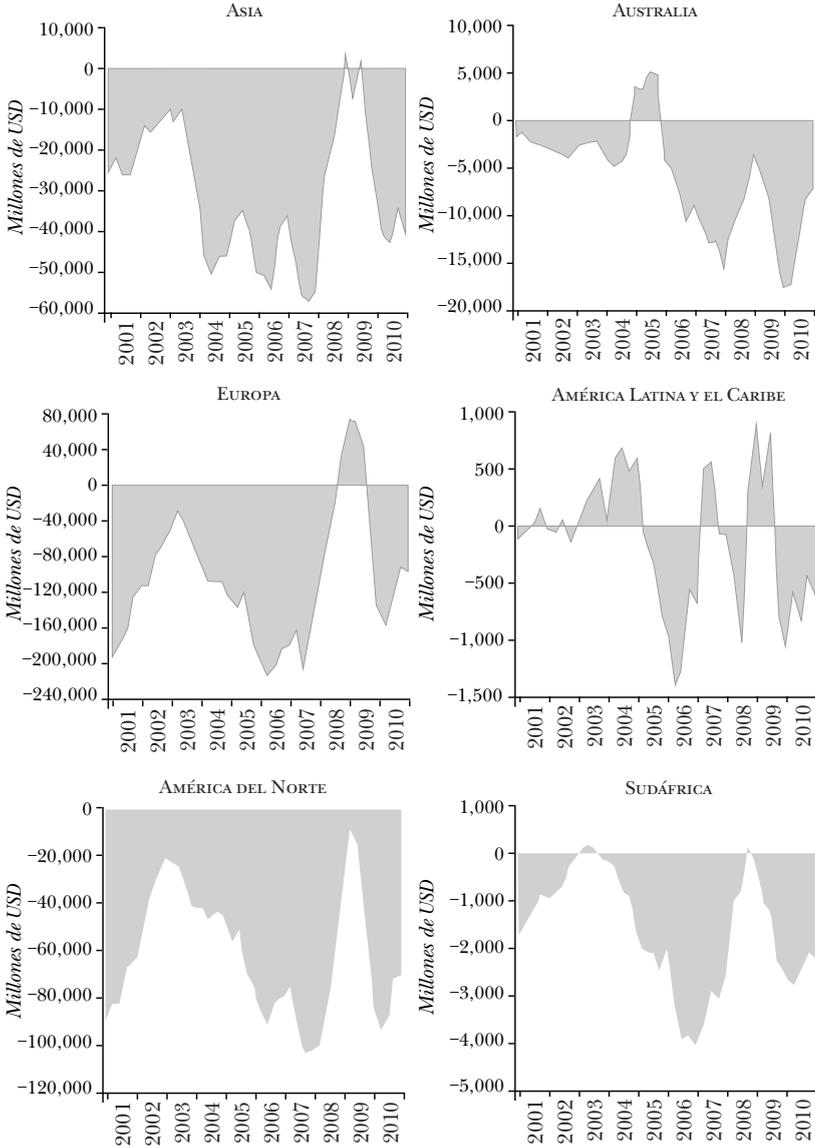
### INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA NETA POR GRUPOS DE PAÍSES



Fuente: estimaciones del autor con base en datos del Fondo Monetario Internacional.

## Gráfica A.2

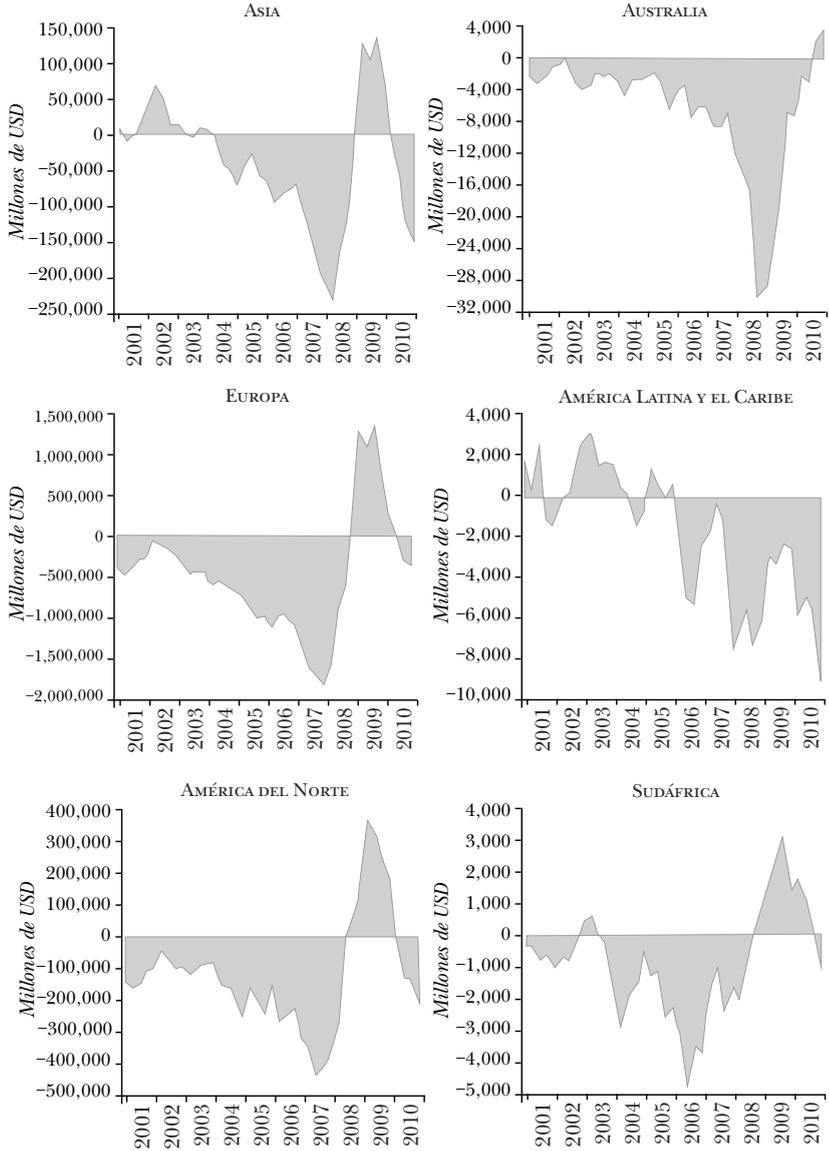
### INVERSIÓN DE CARTERA DE PARTICIPACIONES DE CAPITAL NETA POR GRUPOS DE PAÍSES



Fuente: estimaciones del autor con base en datos del Fondo Monetario Internacional.

### Gráfica A.3

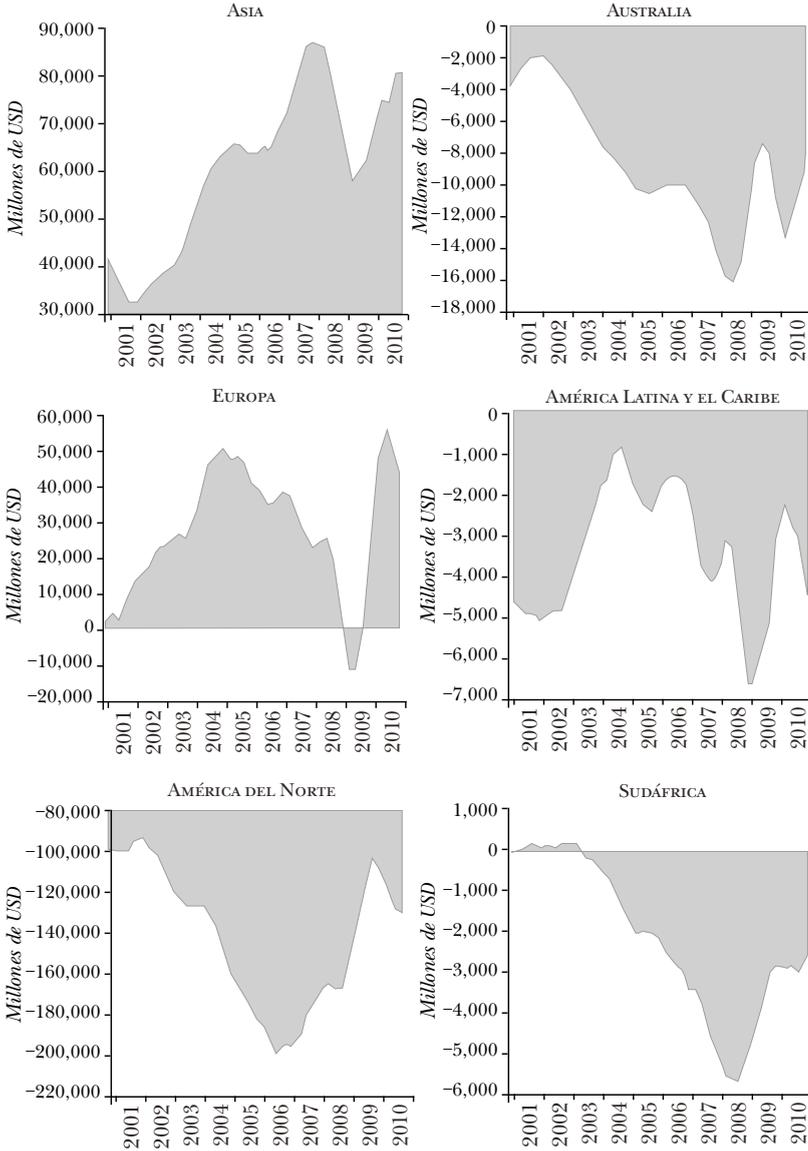
#### OTRAS INVERSIONES DE CARTERA NETA POR GRUPOS DE PAÍSES



Fuente: estimaciones del autor con base en datos del Fondo Monetario Internacional.

## Gráfica A.4

### CUENTA CORRIENTE NETA POR GRUPOS DE PAÍSES



Fuente: estimaciones del autor con base en datos del Fondo Monetario Internacional.

## Anexo 2: pruebas sobre el modelo

---

Cuadro B.1

**PRUEBA DEL MULTIPLICADOR DE LAGRANGE DE BREUSCH-PAGAN  
PARA EFECTOS ALEATORIOS**

$H_0$	$\text{var}(u)=0$ (la varianza a través de los individuos es cero)
$\chi^2(1)$	18,331.83
Valor $p$	0.0000 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Rechaza  $H_0$ . Se elige el modelo de efectos aleatorios por encima del modelo mínimos cuadrados ordinarios.

---

---

Cuadro B.2

**PRUEBA DE HAUSMAN**

$H_0$	Diferencia en los coeficientes no sistemática <sup>1</sup>
$\chi^2(12)$	43.56
Valor $p$	0.0000 <sup>a</sup>

<sup>1</sup> La diferencia entre los coeficientes de efectos fijos y efectos aleatorios no es sistemática.

<sup>a</sup> Rechaza  $H_0$ . Se elige el modelo de efectos fijos por encima del modelo de efectos aleatorios.

---

---

Cuadro B.3

**MODELO DE EFECTOS FIJOS: PRUEBA F PARA LAS VARIABLES  
DICOTÓMICAS ANUALES**

$H_0$	Todas las variables dicotómicas anuales son iguales a cero
$F(21, 36)$	6.38
Valor $p$	0.0000 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Rechaza  $H_0$ . Se requieren todas las variables dicotómicas anuales en el modelo de efectos fijos.

---

---

#### Cuadro B.4

##### PRUEBA DE PESARAN DE INDEPENDENCIA EN CORTE TRANSVERSAL

$H_0$	Residuos no correlacionados a través de individuos (independencia de corte transversal)
Valor $p$	0.0000 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Rechaza  $H_0$ . Dependencia en corte transversal.

---

---

#### Cuadro B.5

##### PRUEBA DE WALD MODIFICADA PARA HETEROCEDASTICIDAD GRUPAL EN EL MODELO DE EFECTOS FIJOS

$H_0$	$\sigma(i)^2 = \sigma^2 \forall i$ (homocedasticidad grupal)
$\chi^2(37)$	14,632.73
Valor $p$	0.0000 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Rechaza  $H_0$ . Hay evidencia de heterocedasticidad.

---

---

#### Cuadro B.6

##### PRUEBA DE WOOLDRIDGE PARA AUTOCORRELACIÓN EN DATOS DE PANEL

$H_0$	No hay autocorrelación de primer orden
F(1, 36)	146.864
Valor $p$	0.0000 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Rechaza  $H_0$ . Hay evidencia de autocorrelación de primer orden.

---

## Bibliografía

- Aizenman, Joshua, y Yothin Jinjarak (2008), *Current Account Patterns and National Real Estate Markets*, NBER Working Paper, núm. 13921, abril.
- Arellano, Manuel, y Stephen Bond (1991), "Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, vol. 58, núm. 2, abril, pp. 277-297
- Bernanke, Ben S. (2005), *The Global Saving Glut and the US Current Account Deficit*, presentación realizada en la Sandridge Lecture, Virginia Association of Economics, 10 de marzo.
- Bernanke, Ben S. (2008), *Remarks on the Economic Outlook*, presentación realizada en la International Monetary Conference, Barcelona, España (vía satélite), 3 de junio.
- Chinn, M. D., y H. Ito (2006), "What Matters for Financial Development? Capital Controls, Institutions, and Interactions", *Journal of Development Economic*, vol. 81, núm. 1, pp. 163-192.
- D. Holtz-Eakin, W. N., y H. S. Rosen (1988), "Estimating Vector Autoregressions with Panel Data", *Econometrica*, vol. 56, pp. 1371-1395.
- Driscoll, J. C., y A. C. Kraay (1998), "Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data", *Review of Economics and Statistics*, vol. 80, pp. 549-560.
- Mendoza, Enrique G., Vincenzo Quadrini, y José Víctor Ríos-Rull (2009), *Financial Intergration, Financial Deepness and Global Imbalances*, NBER Working Paper, núm. 12909, febrero.
- Edwards, Sebastian (1999), "How Effective are Capital Controls?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 13, núm. 4, otoño, pp. 65-84.
- Gete, Pedro (2010), *Housing Markets and Current Account Dynamics*, inédito.
- Ilizetzi, Ethan O., y Carmen M. Reinhart (2012), *Exchange Rate Arrangements Entering the 21st Century: Which Anchor Will Hold?*, base de datos web.
- Favilukis, Jack, David Kohn, Sydney Ludvigson, y Stijn Van Nieuwerburgh (2011), *International Capital Flows and House Prices: Theory and Evidence*, mimeo., NYU.

- Jansen, W. J. (2003), "What Do Capital Inflows Do? Dissecting the Transmission Mechanism for Thailand, 1980-1996", *Journal of Macroeconomics*, vol. 25, núm. 4, octubre, pp. 457-480.
- Jinjarak, Yothin, y Steven Sheffrin (2011), "Causality, Real Estate Prices, and the Current Account", *Journal of Macroeconomics*, vol. 33, núm. 2, pp. 233-246.
- Karolyi, G. Andrew, y Rene M. Stulz (2002), *Are Financial Assets Priced Locally or Globally?*, NBER Working Paper, núm. 8994, junio.
- Kim, Soyoung, y Doo Yong Yang (2008), *The Impact of Capital Inflows on Asset Prices in Emerging Asian Economies: Is too Much Money Chasing too Little Good?*, Mimeo, Korea University.
- Laibson, David, y Johanna Mollerstrom (2010), Capital Flows, Consumption Booms and Asset Bubbles: A Behavioral Alternative to the Savings Glut Hypothesis, *Economic Journal*, vol. 120, pp. 354-374.
- Mileva, Elitza (2007), *Using Arellano-Bond Dynamic Panel GMM Estimation in Stata*, Economics Department, Fordham University.
- Olaberría, Eduardo (2011), *Capital Inflows and Asset Price Appreciation: Evidence from a Panel of Countries*, Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo, núm. 675.
- Reinhart, Carmen M., y Kenneth S. Rogoff. (2004), "The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 119, núm. 1, pp. 1-48.
- Roodman, David M. (2006), *How to Do xtabond2: An Introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata*. Center for Global Development, Working Paper, núm. 103.
- Taguchi, Hiroyuki (2011), *Capital Inflows and Asset Prices: The Recent Evidence of Selected East Asian Economies*, Policy Research Institute (PRI), Ministerio de Finanzas, Japón.