Banco de México
Documentos de Investigación

Banco de México
Working Papers

N° 2017-18

¿Todos los tipos de flujos de capital son impulsados
por los mismos factores? Evidencia para México

Ibarra Ramírez Raúl
Banco de México

Téllez-León Isela-Elizabeth
International Institute for Applied Systems
Analysis

Septiembre 2017

La serie de Documentos de Investigación del Banco de México divulga resultados preliminares de trabajos de investigación económica realizados en el Banco de México con la finalidad de propiciar el intercambio y debate de ideas. El contenido de los Documentos de Investigación, así como las conclusiones que de ellos se derivan, son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las del Banco de México.

The Working Papers series of Banco de México disseminates preliminary results of economic research conducted at Banco de México in order to promote the exchange and debate of ideas. The views and conclusions presented in the Working Papers are exclusively the responsibility of the authors and do not necessarily reflect those of Banco de México.

Are all types of capital flows driven by the same factors? Evidence from Mexico*

Ibarra Ramírez Raúl[†]
Banco de México

Téllez-León Isela-Elizabeth‡
International Institute for Applied Systems
Analysis

Abstract: In this paper we analyze the impact and persistence of shocks to global (push) and domestic (pull) factors on each component of the financial account for the Mexican Balance of Payments at the highest degree of disaggregation, including investment by foreign residents in Mexican public and private sector securities, as well as investment by domestic residents in foreign securities. To this end, we estimate impulse response functions from vector autoregressive models for the period 1995-2015. We find that an increase in the foreign interest rate leads to lower portfolio investment, particularly in Mexican public sector securities. An increase in global risk generates lower portfolio investment, particularly in private sector securities. Foreign investors respond to a higher extent to foreign interest rate and liquidity shocks compared to domestic investors.

Keywords: Capital Flows; Push Factors; Pull Factors; Vector Autoregression.

JEL Classification: F21, F32, F41, F47.

Resumen: En este trabajo analizamos el impacto y la persistencia de choques a factores globales (de empuje) y domésticos (de atracción) sobre cada componente de la cuenta financiera de la Balanza de Pagos de México al nivel más alto de desagregación, lo cual incluye inversión por residentes extranjeros en valores mexicanos públicos y privados, así como inversión doméstica en valores extranjeros. Para este fin, estimamos funciones de impulso respuesta a partir de modelos de vectores autoregresivos para el periodo 1995-2015. Encontramos que un incremento en la tasa de interés extranjera conduce a menor inversión de cartera, particularmente en valores mexicanos del sector público. Un incremento en el riesgo global genera una menor inversión de cartera, particularmente en valores del sector privado. Los inversionistas extranjeros responden en mayor grado a choques en las tasas de interés y liquidez extranjeras en comparación a los inversionistas domésticos.

Palabras Clave: Flujos de Capital, Factores de Empuje, Factores de Atracción, Vectores Autoregresivos.

*We thank Enrique Alberola, Nicolás Amoroso, Adrián de la Garza, Juan R. Hernández, Marco Hernández, Yoonbai Kim, Martín Tobal, Daniel Ventosa-Santaulària, two anonymous referees and the seminar participants at Banco de México, CIDE, Universidad Iberoamericana and the 83rd IAES Conference for their constructive comments. Andrés Jurado and Andrea Miranda provided excellent research assistance. The authors gratefully acknowledge the financial support provided by CONACYT. Elizabeth Téllez contributed to this paper when she was working at Banco de México. The views on this article correspond to the authors and do not necessarily reflect those of Banco de México.

[†] Dirección General de Investigación Económica. Email: ribarra@banxico.org.mx.

[‡] Postdoctoral Researcher in the Cross-Cutting Project, System Risk and Network Dynamics. Directorates: Advanced Systems Analysis (ASA), Risk and Resilience (RISK) and Evolution and Ecology (EEP). Email: tellez@iiasa.ac.at.

1. Introducción

El aumento en los flujos de capital hacia las economías emergentes (EME) después de la crisis financiera mundial de 2008-2009 ha renovado el interés sobre los determinantes de los flujos de capital. Esto ha ocurrido debido a sus efectos en la economía real, el tipo de cambio y los precios de los activos (Fratzscher, 2012). El aumento en los flujos de capital puede afectar a las economías en desarrollo al menos de dos maneras. Por un lado, los préstamos internacionales permiten que un país aumente la inversión sin sacrificar el consumo. Por otro lado, los flujos de capital elevados pueden ser seguidos por déficits en cuenta corriente, presiones inflacionarias y apreciación del tipo de cambio real en el país receptor. Esto último a su vez conduce a una reducción en el sector comercial. Por lo tanto, la cuenta corriente puede volverse más vulnerable a los shocks externos y a las reversiones de los flujos de capital.

Este documento examina los determinantes de los diferentes tipos de flujos de capital hacia México para el período durante el cual México ha seguido un régimen cambiario flexible (1995-2015). La literatura sobre los flujos de capital se ha centrado en dos tipos de factores que alientan a los inversores a transferir recursos a las EME: factores externos o de empuje y factores internos o de atracción (Fernández-Arias, 1996). Los factores de empuje están fuera del control de las EME. Estos factores incluyen tasas de interés extranjeras, liquidez internacional y condiciones de riesgo global. Los factores de atracción brindan información sobre las condiciones económicas prevalecientes en cada país, como la estabilidad macroeconómica y la vulnerabilidad financiera. Un mejor entendimiento por parte de los funcionarios del gobierno de estos factores es útil para el diseño de políticas macroeconómicas, macroprudenciales y de mercados financieros.

Algunos estudios empíricos han resaltado la importancia de los factores de empuje. Por ejemplo, Calvo et al. (1996) y Fernández-Arias (1996) encontraron que la reducción en las tasas de interés extranjeras explicaba gran parte de las entradas de capital a los países latinoamericanos a principios de los noventa. Más recientemente, Fratzscher (2012) concluyó que los factores de empuje se convirtieron en los principales impulsores de los flujos de

capital durante la crisis financiera de 2008-2009, mientras que los factores de atracción fueron más importantes en adelante. En general, este autor destaca que los cambios en la liquidez global y las condiciones de riesgo tienen un efecto mayor en los flujos de capital, con respuestas heterogéneas entre países, causadas por la diferente calidad institucional. De manera similar, en un artículo más reciente, Eichengreen y Gupta (2016) descubrieron que la importancia relativa de los factores de empuje y atracción para explicar los cambios en los flujos de capital cambió después de 2002. En particular, los factores de empuje (especialmente el riesgo global) parecen ser más importantes en comparación con los factores de atracción. Forbes y Warnock (2012) muestran que los factores globales, especialmente el riesgo global, pueden causar episodios extremos de flujos de capital y señalan que las características macroeconómicas del país anfitrión pierden importancia relativa.

Para el caso de México, Ying y Kim (2001) encuentran que los choques en el producto extranjero pueden explicar más de la mitad de las entradas de capital durante el período 1980-1996 utilizando un método de vectores autorregresivos estructurales. Del mismo modo, De Vita y Kyaw (2008) observan que los choques en la producción extranjera fueron un determinante clave de los flujos de capital en México durante el período 1976-2001. Por otro lado, Bohn y Tesar (1996) y Chuhan et al. (1998) concluyen que las condiciones macroeconómicas y las conexiones comerciales han sido los determinantes más relevantes de la cantidad de flujos de capital.

La mayoría de los documentos han analizado los flujos de capital en un nivel de desagregación bajo, incluidos los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED) y de Inversión de Cartera (PI). Por ejemplo, Edison y Reinhart (2000), Montiel y Reinhart (1999) y De Gregorio et al. (2000) han analizado los efectos de los controles de capital en la composición de amplias categorías de flujos de capital. Sin embargo, un análisis desglosado de los flujos de capital puede conducir a una mejor comprensión de su impacto en la economía.

Este artículo contribuye a la literatura sobre los flujos de capital en dos aspectos principales. En primer lugar, analizamos los determinantes de cada componente de la cuenta financiera en el mayor grado de desagregación. Esto está motivado por los hallazgos de Forbes y

Warnock (2012) quienes destacan la importancia de analizar diferentes tipos de flujos de capital, en particular, diferenciar entre inversionistas extranjeros y nacionales. La cuenta financiera se puede descomponer en Inversión de Cartera (IC), Otra Inversión (OI) e Inversión extranjera (IED).¹ Estos a su vez incluyen la inversión de residentes extranjeros en valores del sector público y privado mexicano y de residentes nacionales en valores extranjeros. El análisis de los determinantes en un alto nivel de desagregación es importante porque los diferentes componentes de la cuenta financiera pueden estar impulsados por diferentes tipos de factores. Es decir, la IC y OI tienden a ser más líquidas que la IED, por lo que es probable que respondan más rápido a los cambios en los fundamentos económicos. Además, en el alto nivel de desagregación de la cuenta financiera, la IC de los agentes extranjeros podría tener una respuesta diferente a la IC de los agentes nacionales, si hay un retraso en la incorporación de la información disponible. Esto es, si los inversores extranjeros tienen información oportuna sobre las condiciones económicas externas, probablemente responderán más rápido a los shocks extranjeros.

En segundo lugar, este documento se enfoca en México, que es un caso de estudio interesante considerando el gran volumen de entradas de capital luego de la liberalización comercial en la década de 1990 y, más recientemente, después de la crisis financiera de 2008-2009.² Es decir, la crisis financiera mundial fue seguida por un período de bajas tasas de interés en las economías avanzadas y una mayor liquidez en los mercados internacionales. Esto a su vez aumentó los flujos de capital a las EME en general y a México en particular, ya que los inversionistas internacionales buscaban altos rendimientos en esas economías. Además, el volumen de operaciones de valores del gobierno mexicano es uno de los más altos entre los

¹ Otra inversión es una categoría residual que incluye préstamos bancarios, créditos comerciales y otros flujos que no están incluidos en IC o IED.

² Las economías emergentes han aumentado su participación en el diseño de reformas financieras internacionales. México en particular, se ha convertido en miembro del Comité de Basilea. Esto ha estado asociado con dos factores importantes (Chiquiar y Tobal, 2016). Primero, México ha adquirido experiencia en el diseño de regulaciones financieras luego de haber estado involucrado en crisis financieras en el pasado. En segundo lugar, la literatura reciente muestra que las condiciones financieras mundiales, incluido el aumento de la liquidez después de la crisis financiera y el posterior aumento de los flujos de capital, son determinantes importantes de las variables financieras nacionales, como el crecimiento del crédito (Bruno y Shin, 2015). A su vez, los flujos de capital pueden proporcionar información útil para construir estimaciones de brecha de producto que son más sólidas en comparación con las estimaciones tradicionales que excluyen la información sobre los flujos de capital (Chiquiar y Tobal, 2017).

mercados emergentes (García-Padilla, 2014).³ La muestra utilizada en este estudio cubre el período 1995-2015, durante el cual México ha seguido un régimen cambiario flexible. Nuestra muestra incluye datos durante y después de la crisis financiera mundial, mientras que la mayor parte de la literatura se ha centrado en un período anterior. Este período es de particular interés debido al aumento dramático en los flujos de capital después de la crisis financiera global (Fratzcher, 2012).

Para analizar los determinantes de los flujos de capital a corto y mediano plazo, empleamos un modelo de vectores autorregresivos (VAR). Esta es una diferencia importante con respecto de la literatura sobre este tema que utiliza modelos de panel. Los modelos de panel son útiles para obtener el efecto contemporáneo promedio para un grupo de países de los factores de empuje y atracción sobre los flujos de capital. Sin embargo, podría haber diferencias importantes entre esos países y una heterogeneidad en el momento de la respuesta de los flujos de capital a varios choques. Para analizar el caso de México en particular, seguimos un modelo VAR, que nos permite examinar el impacto dinámico en los flujos de capital de diferentes choques en los flujos de capital. De esta manera, analizamos las funciones de impulso respuesta (IRF) de cada componente de la cuenta financiera a los shocks nacionales y extranjeros. Los factores de empuje que examinamos son el riesgo global, la liquidez estadounidense, el PIB estadounidense y la tasa de interés estadounidense. En cuanto a los factores de atracción, consideramos el PIB interno, la tasa de interés, la inflación y el tipo de cambio.

Encontramos que los choques al riesgo global y la tasa de los Fondos Federales (FFR) tienen un impacto en varios elementos de la IC y OI. En particular, los aumentos del riesgo global o de las tasas de interés extranjeras tienden a estar asociados con menores flujos de capital en la IC y OI hacia México, ya que la mayoría de los inversionistas son adversos al riesgo y prefieren invertir en el extranjero cuando las tasas de interés extranjeras son más altas. Los efectos de los choques en las tasas de interés extranjeras parecen ser muy persistentes. Los

³ Por ejemplo, según una encuesta realizada por la Emerging Markets Traders Association, en el segundo y tercer trimestre de 2016, el volumen de negociación de valores del gobierno mexicano fue el segundo más alto entre los mercados emergentes después de India (Murno, 2016).

choques en la tasa de interés extranjera y la liquidez tienen efectos importantes en la IC por parte de inversionistas extranjeros, pero no en la de los inversionistas nacionales. A diferencia de las respuestas de IC y OI, los componentes de la IED parecen responder menos a los factores de empuje, ya que sus respuestas en general no son estadísticamente significativas. Es decir, la IC y OI parecen responder en mayor medida a los choques a corto plazo en comparación con la IED, lo que posiblemente ocurre porque tienden a ser más líquidos que la IED. También encontramos que las condiciones domésticas también juegan un papel para explicar los movimientos en los flujos de capital. Por ejemplo, encontramos que un mayor crecimiento del PIB conduce a una IC más alta, mientras que las tasas de interés más altas y la inflación más baja generan mayores entradas de IO.

Este trabajo aporta evidencia a la literatura que subraya los beneficios del análisis de los flujos desagregados, porque en algunos casos solo algunos de los componentes desagregados presentan respuestas estadísticamente significativas. Por ejemplo, un choque en la FFR tiene efectos importantes sobre la IC en los valores del sector público por parte de residentes extranjeros. Esto puede explicarse porque los valores públicos son los sustitutos más cercanos a los bonos del gobierno de EE. UU. que se encuentran en el mercado financiero mexicano. Además, encontramos que las tenencias de valores del sector privado por parte de inversionistas extranjeros disminuyen después de un aumento de la incertidumbre global, mientras que sus tenencias de valores del sector público presentan una respuesta opuesta. Esto puede tener lugar si los inversionistas extranjeros alejan su capital de los valores más riesgosos a activos relativamente más seguros después del choque en la incertidumbre global, es decir, un efecto de fuga hacia la calidad. Además, nuestros resultados indican que solo los inversionistas extranjeros responden a los choques en las tasas de interés extranjeras y la liquidez extranjera, a diferencia de los inversionistas nacionales. Finalmente, encontramos que los choques a las tasas de interés domésticas y estadounidenses tienen efectos importantes en la demanda de valores del sector público.

El resto de este artículo está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se revisan brevemente los hechos estilizados de los flujos de capital en México. El modelo sobre los

determinantes de los flujos de capital, así como los resultados empíricos se presentan en la sección 3. La última sección concluye y discute áreas para futuras investigaciones.

2. Hechos Estilizados de los Flujos de Capital

En la última década, los episodios de aumentos significativos en los flujos netos de capital hacia México comenzaron con la recuperación de los mercados mundiales a mediados de 2009 y han continuado, aunque de manera intermitente, hasta el presente. La Figura 1 muestra las entradas netas en la cuenta financiera como proporción del PIB mexicano (promedio móvil de cuatro trimestres). A pesar de los flujos históricos logrados actualmente por la IED,⁴ los flujos de IC se han vuelto relativamente más relevantes en los últimos años.⁵

* Promedio móvil (4 trimestres). Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

⁴ La IED es una categoría de inversión transfronteriza realizada por un inversor extranjero en una empresa nacional, con el objetivo de establecer un interés duradero (FMI, 1993).

⁵ La IC se define como transacciones y posiciones transfronterizas que involucran divisas extranjeras, valores, deuda, patrimonio y otras categorías que no están incluidas en la inversión directa o en los inversores nacionales de reserva. Los datos muestran que los flujos de IC son parte de la cartera financiera de los no residentes y se pueden encontrar en el mercado de valores o en el mercado monetario (como bonos de renta fija del sector público o privado).

Notamos que la IED presenta una dinámica casi constante, mientras que la IC y OI muestran una mayor volatilidad y una correlación negativa, especialmente después de 2009. Los movimientos en la IC parecen tener efectos importantes en la dinámica de la cuenta financiera. Como la IC parece presentar una mayor variación a lo largo del tiempo, esperaríamos que la IC responda en gran medida a los choques en comparación con OI o IED. Los mayores recursos asignados a la IC en relación con la IED reflejan mayores niveles de confianza de los inversionistas en la economía mexicana a corto plazo. Para el caso de México, los flujos de la IC han sido más volátiles que la IED. La evidencia internacional reciente muestra importantes flujos netos hacia las grandes economías emergentes y estos se han vuelto generalmente más volátiles.⁶ En Asia y América Latina, especialmente en 2010, los flujos netos han estado por encima del promedio anterior a la crisis (OECD International Direct Investment Statistics (2013)). Esto se explica por el crecimiento de la IC a partir de 2010, ya que el entorno de bajas tasas de interés en las economías avanzadas después de la crisis generó un efecto de búsqueda de rendimientos.

La dinámica de los componentes principales de la IC se representa en la Figura 2. Durante el período 2009-2012, se observa una tendencia positiva en los datos. Dentro de la IC, las cuentas de los inversionistas extranjeros muestran una tendencia similar.⁷ En 2013, la IC fue casi el doble que la IED a México, lo que puede asociarse con la confianza en los bonos mexicanos (UNCTAD, 2013). Sin embargo, a partir de 2013, cuando la Reserva Federal anunció la posibilidad de reducir las políticas monetarias no convencionales utilizadas para estimular la economía después de la crisis financiera (es decir, el taper tantrum), los flujos de la IC muestran una tendencia a la baja. El aumento en la compra de bonos gubernamentales por parte de no residentes ha aumentado las cuentas de los inversionistas extranjeros en bancos nacionales denominados en dólares estadounidenses, ya que los bonos nacionales

⁶ Los flujos netos de capital se definen como la suma de las entradas y salidas brutas, donde las salidas tienen un signo negativo (FMI, 1993).

⁷ En nuestros datos, un aumento en la IC por parte de inversores extranjeros o nacionales implica una mayor entrada de capital neto. Es decir, la IC de los inversores extranjeros aumenta cuando esos inversores aumentan sus tenencias de valores nacionales, y la IC de los inversores nacionales aumenta cuando esos inversores disminuyen sus tenencias de valores extranjeros. Lo mismo se aplica para OI por parte de inversionistas extranjeros y nacionales.

actúan como intermediarios de estas transacciones. Aunque este tipo de inversión podría implicar un riesgo de choques externos, en el corto plazo, México ha podido mitigar esos riesgos. En particular, México calificó para la Línea de Crédito Flexible del FMI por aproximadamente 88 mil millones de dólares, asociado a los sólidos fundamentos económicos y el marco de políticas del país. Esto ha mejorado la confianza de los inversionistas, junto con la acumulación de reservas internacionales de alrededor 182 mil millones de dólares (Banco de México, 2016).

La Figura 3 muestra el comportamiento de OI, que consiste en aquellos componentes de la cuenta financiera, como los flujos de capital hacia cuentas bancarias (créditos directos de bancos comerciales) o tenencias de metales. Como se puede ver, la serie exhibe un importante grado de volatilidad. Especialmente, observamos que el comportamiento de los inversionistas extranjeros y domésticos presenta una correlación negativa durante el período de análisis.⁸ El flujo neto de OI desde 2010 muestra una tendencia a la baja, que puede estar asociada con una mayor aversión al riesgo después de la crisis.

* Promedio móvil (4 trimestres). Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

⁸ Puede ocurrir una correlación negativa cuando las condiciones globales tienen un efecto de sincronización en la inversión en valores extranjeros y nacionales. Por ejemplo, si un mayor riesgo global conduce a una menor inversión en valores nacionales por parte de inversores extranjeros y valores extranjeros por parte de inversores nacionales, esto generará una correlación negativa entre OI por parte de inversores extranjeros y nacionales.

Figura 3
Otra inversión, 1995-2015
Como proporción del PIB mexicano (a.e.)

* Promedio móvil (4 trimestres). Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

Como la IED es una inversión a largo plazo, tiene una volatilidad menor que otros componentes de la cuenta financiera. En este sentido, la IED genera relaciones de financiamiento a largo plazo y transmisión de tecnología como resultado de la maximización de beneficios por parte de las empresas extranjeras. Por lo tanto, la IED generalmente se refiere a la inversión de capital a largo plazo, como la compra de construcción de maquinaria, edificios o plantas de manufactura.

Las series temporales de la IED mexicana se ilustran en la Figura 4. El saldo neto de la inversión directa refleja más de cerca el comportamiento presentado por la inversión extranjera en México. Hay una brecha a fines de 2009, como resultado de la tendencia negativa observada en la IED en el exterior. Según el Informe de Inversión Global de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2015), la perspectiva de los ejecutivos corporativos globales para las mejores ubicaciones de inversión en todo el mundo incluye a China, EE. UU., India, Brasil, Singapur, Reino Unido, Alemania, Hong Kong y México. Según el pronóstico de la encuesta empresarial de la UNCTAD, México recibirá el 6% del total de los flujos mundiales de IED para 2015-2017.

En la siguiente sección, presentaremos un modelo VAR para analizar los determinantes de los flujos de capital. En particular, este modelo se utilizará para estimar la respuesta de diferentes tipos de flujos de capital a los choques en los factores de atracción y empuje.

Figura 4
Inversión extranjera directa, 1995-2015
Como proporción del PIB mexicano (a.e.)

* Promedio móvil (4 trimestres). Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

3. Análisis Econométrico

Para analizar los determinantes de los flujos de capital hacia México, se estima un modelo de vectores autorregresivos (VAR). Este modelo ha sido ampliamente utilizado en la literatura para analizar el impacto de varios factores en los flujos de capital en las economías emergentes (por ejemplo, Ying y Kim, 2001; Culha, 2006 y De Vita y Kyaw, 2008). Los choques externos e internos que afectan los flujos de capital se incluyen en este modelo. Calvo et al. (1993) y Fernández-Arias (1996) encuentran que las tasas de interés y la actividad económica en los Estados Unidos se encuentran entre los principales factores externos que influyen en los flujos de capital. También consideramos los choques a factores internos, como los choques a la producción y a las tasas de interés internas. La importancia de ese tipo de factores se explica en Calvo et al. (1993) y Lensink y White (1998). A diferencia de un modelo univariado, el modelo VAR considera los efectos de retroalimentación entre las variables incluidas en el sistema, es decir, nuestro modelo captura el efecto condicional de los shocks en los flujos de capital.

3.1 Descripción de las Variables

En esta subsección, presentamos la descripción de las variables incluidas en el modelo utilizado para analizar los efectos de los principales determinantes de los flujos de capital en México. El conjunto de variables endógenas consiste en aquellas comúnmente utilizadas para

modelar los flujos de capital hacia las economías emergentes. Analizamos 22 componentes de la cuenta financiera. Las categorías generales que analizamos son IED, IC y OI. A su vez, cada uno de estos componentes contiene flujos realizados por inversionistas extranjeros y nacionales. La IC y OI de inversionistas extranjeros a su vez incluyen inversiones en valores del sector público y privado. El Apéndice A proporciona una breve definición de cada componente de la cuenta financiera. Los datos incluyen el período comprendido entre el primer trimestre de 1995 y el cuarto trimestre de 2015. Los factores de atracción incluyen el PIB interno, la tasa de interés a un día para México, la inflación interna y el tipo de cambio nominal peso-dólar.⁹ Los factores de empuje incluyen el índice VIX, M1, la FFR de EE. UU. y el PIB de EE. UU. Usamos el VIX como proxy de incertidumbre global.¹⁰ La FFR es nuestra medida de política monetaria de los Estados Unidos. Incluimos US M1 como proxy de la liquidez global. Esta variable controla por las políticas monetarias no convencionales implementadas después de la crisis financiera mundial, que a su vez están vinculadas a una mayor oferta monetaria (Bernanke y Reinhart, 2004). Finalmente, incluimos el PIB de los EE. UU. como indicador de la actividad económica extranjera.¹¹ También incluimos el precio del petróleo como variable exógena. El PIB real en México se expresa en pesos de 2003, el PIB real de EE. UU. y los flujos de capital real se expresan en dólares de 2003.

Los datos se obtienen de la Reserva Federal (FFR y US M1), la Oficina de Análisis Económico de Estados Unidos (PIB real de EE. UU.), el Banco de México (flujos de capital real, la tasa de interés a un día para México y el tipo de cambio), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (PIB real mexicano e índice de precios al consumidor de México) y Bloomberg (VIX y precio del petróleo).

3.2 Modelo VAR

La representación del modelo en forma reducida es:

⁹ En particular, utilizamos la tasa de fondeo bancario, una tasa de interés representativa sobre las operaciones de bancos y casas de bolsa en el mercado mayorista.

¹⁰ El VIX es una medida de la volatilidad financiera en las opciones de venta del índice S&P 500.

¹¹ También hemos utilizado medidas alternativas de la actividad económica mundial, incluyendo el PIB de la zona del euro. Los resultados son similares a los reportados en este documento.

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{c} + \mathbf{A}(L)\mathbf{y}_{t-1} + \mathbf{B}(L)\mathbf{x}_t + \mathbf{u}_t$$

donde, $\mathbf{y}_t = [\log VIX_t, \Delta \log M_t^*, \Delta \log Y_t^*, R_t^*, \Delta \log Y_t, R_t, \Delta_4 \log P_t, \Delta \log e_t, F_t]$; $\mathbf{x}_t = [\Delta \log P^{Petr\acute{o}leo}_t]$; $\mathbf{c}$ es un vector de constantes; $\mathbf{u}$ es un vector de residuos cuya matriz de covarianza residual es Ω ; y $\mathbf{A}(L)$ y $\mathbf{B}(L)$ son matrices polinomio en el operador de rezago L . El índice VIX es una variable proxy del riesgo global. M_t^* , Y_t^* , R_t^* representan M1 real, PIB real y FFR en los Estados Unidos, respectivamente; mientras que Y_t , R_t , P_t , e_t , F_t representan el PIB real, la tasa de interés a un día, el índice de precios al consumidor, el tipo de cambio FIX peso-dólar¹² y los flujos de capital como proporción del PIB mexicano, respectivamente. Las variables P_t , M_t^* se ajustan por estacionalidad con el método X12-ARIMA, mientras que Y_t e Y_t^* son reportadas como ajustadas por estacionalidad por sus respectivas oficinas de estadística.¹³ Tomamos logaritmos y primeras diferencias según sea necesario para lograr estacionariedad. Los resultados de las pruebas de raíz unitaria están disponibles a solicitud de los autores. El criterio de información bayesiano (BIC) se utilizó para evaluar el número de rezagos que se incluirán en el modelo, a fin de capturar adecuadamente la dinámica del sistema sin dejar de ser parsimonioso. La longitud de rezago óptima resultó ser uno.

Los residuos estimados del modelo de forma reducida son combinaciones lineales de choques estructurales. Por lo tanto, es necesario imponer supuestos para identificar los choques estructurales. Para ese fin, los residuos u se ortogonalizan usando una descomposición de Cholesky de la matriz de covarianza Ω para producir innovaciones estructurales ε , de la siguiente manera:

$$C\varepsilon_t = u_t$$

¹² El tipo de cambio FIX es un promedio de los precios del mercado mayorista para operaciones pagaderas en 48 horas y lo determina el Banco de México.

¹³ Aunque la tasa de inflación de EE. UU. puede ser relevante para explicar los flujos de capital, esta variable no está incluida en nuestra especificación de referencia, ya que la depreciación del tipo de cambio ya puede capturar las diferencias entre las tasas de inflación internas y externas (de acuerdo con la condición de paridad de poder de compra). Además, evitamos una pérdida en los grados de libertad al tener un menor número de variables en el modelo.

donde, C es la matriz triangular inferior de Cholesky, con unos en su diagonal principal.¹⁴

Por lo tanto, el mecanismo utilizado para identificar los choques es recursivo. Para la primera variable en el VAR, el término del choque estructural viene dado por $\varepsilon_{1t} = u_{1t}$. Para la variable $j > 1$, el choque estructural correspondiente viene dado por $\varepsilon_{jt} = u_{jt} - c_{j,1}\varepsilon_{1t} \dots - c_{j,j-1}\varepsilon_{j-1,t}$, donde $c_{j,t}$ corresponde a los elementos de la matriz de Cholesky C . En resumen, las variables se ordenan según su grado de exogeneidad. Por lo tanto, las variables extranjeras se ven contemporáneamente afectadas solo por choques a variables extranjeras, mientras que las variables nacionales se ven afectadas por choques tanto nacionales como extranjeros. Estos supuestos nos permiten recuperar el vector de los choques estructurales.

Usar el VAR recursivo para identificar choques tiene algunas ventajas importantes. En particular, este enfoque permite incorporar las relaciones de retroalimentación entre las variables incluidas en el modelo. Además, con un modelo VAR podemos obtener las respuestas dinámicas de los flujos de capital a diferentes choques. Además, para tener en cuenta las posibles relaciones a largo plazo, estimamos un modelo VAR en niveles. Encontramos que los resultados son similares a los reportados aquí. Además, examinamos la sensibilidad de los resultados a varios ordenamientos. Observamos que, como la correlación contemporánea entre los residuos es pequeña, nuestros resultados son robustos a diferentes ordenamientos.¹⁵ Las funciones de impulso respuesta para analizar los efectos de los factores de empuje y atracción en los flujos de capital neto y los flujos de capital desglosados se presentan en la siguiente sección.

3.3 Respuestas de la Inversión de Cartera, la Inversión Extranjera Directa y Otras Inversiones a los Factores de Empuje y Atracción

Usando el modelo VAR explicado en la sección anterior, se estima que las funciones impulso-respuesta analizan los efectos de los factores de empuje y atracción en los flujos de capital. El método de Monte Carlo se emplea para estimar los errores estándar de las

¹⁴ La matriz simétrica definida positiva puede descomponerse en una matriz triangular inferior C y una diagonal D tal que $\Omega = CDC'$. Esta descomposición produce términos de error no correlacionados por construcción, es decir, $E[\varepsilon_t \varepsilon_t'] = D$.

¹⁵ La única correlación entre los residuales que es mayor que 0.5 ocurre entre el VIX y el tipo de cambio.

funciones impulso-respuesta usando 10,000 repeticiones. Las respuestas se presentan para horizontes temporales de 8 trimestres con intervalos de confianza del 90 por ciento. En todos los casos, el tamaño del choque es una desviación estándar. Dado que los flujos de capital se expresan como proporción del PIB interno, las unidades de las funciones de impulso respuesta también se miden como puntos porcentuales del PIB interno. Como estas unidades son las mismas para todos los casos, algunas veces se omitirán al describir los resultados. Los modelos VAR estimados son estables ya que las raíces inversas del polinomio característico tienen un módulo menor que uno y se encuentran dentro del círculo unitario. Además, la hipótesis nula de que no hay correlación en la serie de los residuos no se puede rechazar según el estadístico de prueba LM para la correlación residual hasta el orden 8. Aunque los datos comienzan desde el primer trimestre de 1995, la muestra de estimación efectiva comienza en el segundo trimestre de 1996 debido a las transformaciones de los datos. El análisis se presenta de la siguiente manera. Primero, mostramos la IRF de la IC para los factores de empuje y atracción. Luego, presentamos el mismo análisis para OI, y finalmente para IED. El nivel de confianza para los IRF es del 90%. Aunque la discusión se centra en las respuestas que son estadísticamente significativas, también describimos los tipos de flujos que no son significativos, ya que esto también puede ser informativo para los formuladores de políticas.

Los efectos de los factores de empuje sobre la IC neta se pueden ver en la Figura 5. En particular, esta figura presenta las funciones de impulso-respuesta de la IC neta como proporción del PIB mexicano ante un choque de una desviación estándar en el índice VIX, liquidez global, PIB de EE. UU. y tasa de interés de EE. UU. Con respecto al choque en el índice VIX, esperaríamos una mayor incertidumbre seguida de menores flujos de capital, ya que los inversionistas tienden a ser adversos al riesgo. Encontramos que un choque de una desviación estándar al índice VIX, que representa un aumento en el riesgo global, es seguido por una disminución de 0.51 puntos porcentuales del PIB mexicano (pp del PIB) en la IC neta, un trimestre después de que ocurra el choque. El mismo shock tiene un efecto negativo en la IC de los inversionistas extranjeros de alrededor de 0.82 pp del PIB, en el primer período, así como un efecto positivo de 0.70 en la IC de los inversionistas nacionales en el

mismo trimestre del shock.¹⁶ Como se explicó anteriormente, estos resultados implican que los inversionistas extranjeros invierten menos en valores nacionales y que los inversionistas nacionales invierten menos en valores extranjeros. Además, este shock tiene una respuesta negativa de 0.46 en la IC de los inversionistas nacionales, en el segundo trimestre. Estos resultados son consistentes con Ahmed y Zlate (2014), quienes, entre otros hallazgos clave, destacan la importancia del riesgo global como determinante de los flujos de capital.

El segundo shock analizado es el M1 de EUA, que sirve como proxy de la liquidez global. Un aumento en la liquidez eleva los flujos de inversión extranjera al resto del mundo. Por lo tanto, esperaríamos que los flujos de capital aumenten después del choque en la liquidez, particularmente por parte de los residentes estadounidenses. De acuerdo con la función impulso-respuesta, los flujos de IC netos aumentan en 0.99 ante un choque de liquidez de una desviación estándar, en el mismo período del choque. Del mismo modo, observamos un aumento de 0.61 en la IC de los inversionistas extranjeros (ver Figura 5), y la respuesta de los inversionistas nacionales no es estadísticamente significativa. Estos resultados contrastan con los de Ahmed y Zlate (2014), quienes no encuentran efectos positivos estadísticamente significativos de la expansión monetaria no convencional de los Estados Unidos (shock de liquidez de los Estados Unidos) en las entradas netas totales de capital a las EME.

El próximo choque a analizar es el choque al PIB estadounidense. Aunque esperaríamos una IC más alta por parte de los inversionistas extranjeros después del shock positivo en el PIB de EE. UU., su respuesta no es estadísticamente significativa, tal vez porque aumentan su inversión en valores estadounidenses en lugar de mexicanos. También observamos que el mismo shock no tiene un efecto estadísticamente significativo en la IC neta. Un shock positivo de una desviación estándar en el crecimiento del PIB de EE. UU. se asocia con un aumento de 0.53 en la IC de los inversionistas nacionales un trimestre después de que ocurra el shock. Estos resultados sugieren que la dinámica de las entradas netas de la IC a los

¹⁶ El modelo VAR utilizado para estimar las respuestas que se muestran en la parte central e inferior de la figura incluye IC por parte de inversores nacionales y extranjeros al mismo tiempo para permitir posibles efectos de retroalimentación entre esos tipos de flujos. Este enfoque también se seguirá para las respuestas de OI y IED presentadas más adelante.

choques externos en la actividad económica se debe principalmente a la respuesta de los flujos de los inversionistas nacionales.

Figura 5

Efectos de los choques en los factores de empuje sobre los componentes de la IC

Intervalos de confianza al 90%.

Muestra: 1996 T2 - 2015 T4

(Por ciento)

Respuesta de la IC

Respuesta de la IC por inversionistas extranjeros

Respuesta de la IC por inversionistas domésticos

Nota: Las variables utilizadas en el modelo VAR son: el índice VIX, la tasa de crecimiento de M1 de EUA, la tasa de crecimiento del PIB de EUA, la FFR, la tasa de crecimiento del PIB de México, la tasa de interés de México, la inflación de México, la tasa de crecimiento del tipo de cambio FIX y los flujos de capital.

Con respecto al shock en la tasa de interés de EE. UU., encontramos que las tasas de interés extranjeras más altas conducen a flujos de capital menores a México a medida que los inversionistas buscan mayores retornos en los activos de EE. UU. El IRF de los flujos netos de IC representa una reducción de 0.20 (promedio del tercer al octavo período) en respuesta a una desviación estándar de la tasa de interés de los Estados Unidos. Esta respuesta se explica por el comportamiento de los flujos de los inversionistas extranjeros, que disminuyen en aproximadamente 0.19 (promedio del tercer al octavo período). Es decir, los inversionistas extranjeros reducen su inversión en valores nacionales, lo que puede explicarse en términos del aumento en el costo de oportunidad de mantener las inversiones nacionales. Este resultado es consistente con el de Çulha (2006), quien encuentra que para el caso de Turquía, los factores de empuje son dominantes y, en particular, el papel de la tasa de interés extranjera se ha vuelto más importante con respecto a otros factores.

La respuesta de la IC a los factores de atracción se muestra en la Figura 6. Notablemente, un shock de una desviación estándar en el crecimiento del PIB mexicano aumenta la IC neta en 0.59 en el mismo período del shock. Sin embargo, no tiene un efecto estadísticamente significativo en la IC de los inversionistas nacionales y extranjeros. Los resultados para la IC neto indican que un aumento en la actividad económica está asociado con mayores entradas de capital, lo que está de acuerdo con la literatura de factores de atracción y con De Vita y Kyaw (2008), quienes destacan la importancia de las variables reales para explicar los flujos de capital.

Los efectos sobre el flujo neto de la IC a un choque de una desviación estándar en la tasa de interés mexicana y la inflación interna no son estadísticamente significativos. Del mismo modo, la respuesta de la IC por parte de los inversionistas nacionales no es estadísticamente significativa. Es decir, los inversionistas nacionales parecen no cambiar su inversión en valores extranjeros cuando cambia el rendimiento real de los activos internos, posiblemente porque las variables estadounidenses no se ven afectadas. Sin embargo, una depreciación de una desviación estándar en el tipo de cambio se asocia con una disminución de 0.50 en la IC neta durante el período posterior a la ocurrencia del shock. Del mismo modo, una depreciación provoca una disminución en la IC de los inversionistas nacionales de 0.48 en el

segundo trimestre. Es decir, los inversionistas nacionales aumentan sus tenencias de activos extranjeros, lo que podría estar asociado con mayores rendimientos en moneda nacional debido a la apreciación de la moneda extranjera. El efecto del mismo shock en la IC de los inversionistas extranjeros no es estadísticamente significativo.

Figura 6

Efectos de los choques en los factores de atracción sobre los componentes de la IC

Intervalos de confianza al 90%.

Muestra: 1996 T2 - 2015 T4.

(Por ciento)

Respuesta de la IC

Respuesta de la IC por inversionistas extranjeros

Respuesta de la IC por inversionistas domésticos

Nota: Las variables utilizadas en el modelo VAR son: el índice VIX, la tasa de crecimiento de M1 de EUA, la tasa de crecimiento del PIB de EUA, la FFR, la tasa de crecimiento del PIB de México, la tasa de interés de México, la inflación de México, la tasa de crecimiento del tipo de cambio FIX y los flujos de capital.

En resumen, parece que los factores de empuje y atracción son determinantes importantes de la IC neta. Nuestros resultados destacan el impacto positivo del crecimiento del PIB de México en este tipo de inversión. Un aumento en la tasa de interés de EE. UU. tiene un efecto negativo y persistente en la IC neta y la IC de los inversionistas extranjeros. Además, un shock positivo en el crecimiento del PIB de EE. UU. tiene efectos importantes en la IC de los inversionistas nacionales. Observamos que el efecto de un shock en la liquidez y el riesgo global sobre la IC neta es considerablemente importante. La liquidez global aumenta la IC neta (particularmente la IC de los inversionistas extranjeros), mientras que un mayor riesgo global tiene efectos negativos en la IC, lo que es consistente con un escenario de búsqueda de refugio en lo que los inversionistas consideran activos más seguros.

A continuación mostramos la respuesta de OI a los factores de empuje en la Figura 7. Como se puede ver, un choque de una desviación estándar en el VIX está relacionado con un aumento de 0.68 en OI totales un trimestre después de que ocurra el choque. En este sentido, la OI de los inversionistas nacionales muestra una respuesta positiva contemporánea (0.73) al choque en la incertidumbre global. Es decir, un mayor riesgo es seguido por una menor inversión en valores extranjeros por parte de inversionistas nacionales, ya que tienden a ser adversos al riesgo. El mismo shock no tiene efectos estadísticamente significativos en OI por parte de inversionistas extranjeros.

Las respuestas de OI y sus componentes a un choque de una desviación estándar en la liquidez y la FFR no son estadísticamente significativas. Por lo tanto, como las tasas de interés de EE. UU. están más asociadas con los rendimientos de la IC que de OI, la última categoría parece verse menos afectada por los choques de las tasas de interés de EE. UU. Sin embargo, mostraremos en la siguiente subsección que algunos de los componentes de OI presentan una respuesta significativa. Finalmente, un choque en el crecimiento del PIB de EE. UU. se asocia con un efecto estadísticamente significativo sobre el OI neto de 0.48. Este resultado puede explicarse por un efecto en el ingreso asociado con un mayor PIB de EE. UU.

Figura 7

Efectos de los choques en los factores de empuje sobre los componentes de OI

Intervalos de confianza al 90%.

Muestra: 1996 T2 - 2015 T4

(Por ciento)

Respuesta de OI

Respuesta de OI por inversionistas extranjeros

Respuesta de OI por inversionistas domésticos

Nota: Las variables utilizadas en el modelo VAR son: el índice VIX, la tasa de crecimiento de M1 de EUA, la tasa de crecimiento del PIB de EUA, la FFR, la tasa de crecimiento del PIB de México, la tasa de interés de México, la inflación de México, la tasa de crecimiento del tipo de cambio FIX y los flujos de capital.

La Figura 8 muestra la respuesta de OI a los factores de atracción. Por un lado, los flujos netos de OI responden positivamente a un shock en la tasa de interés interbancaria mexicana

en el primer período (0.72), lo que posiblemente se asocia con mayores retornos de estos valores. Por otro lado, una mayor inflación interna se asocia con menores rendimientos reales, lo que a su vez crea menos incentivos para invertir en valores mexicanos. De hecho, encontramos que un choque a la inflación interna es seguido por una disminución de 0.52 en la OI neta y una disminución de 0.63 en la OI por parte de los inversionistas extranjeros en el mismo período de choque. Es decir, observamos que la respuesta de los flujos netos de OI está impulsada por los movimientos de los inversionistas extranjeros. Los flujos netos de OI disminuyen en 0.40 debido a un shock cambiario en el mismo período del shock y en 0.26 en el tercer trimestre. Sin embargo, un shock cambiario no tiene efectos significativos en la inversión extranjera y nacional en OI. Como se puede ver, los choques a las condiciones domésticas parecen no tener efectos significativos en la OI por parte de los inversionistas nacionales. Es decir, la inversión en valores extranjeros, como préstamos bancarios de agentes nacionales, parece estar impulsada principalmente por condiciones extranjeras, como el riesgo global.

La Figura 9 muestra las respuestas de la IED neta a los factores de empuje. Como se puede ver, las respuestas de la IED neta a los choques en el riesgo global, el crecimiento del PIB de EE. UU. y la tasa de interés de EE. UU. no son estadísticamente significativas. Finalmente, la Figura 10 presenta las funciones impulso-respuesta para representar los efectos de los factores de atracción en la IED neta. Aunque el efecto negativo del shock del PIB sobre la IED parece contradictorio, la magnitud de la respuesta es pequeña (y marginalmente significativa) en comparación con la respuesta de la IC. El shock cambiario aumenta los flujos netos de IED en 0.12 en el tercer trimestre. Esto podría ocurrir si las exportaciones aumentan después de la depreciación, haciendo atractiva la entrada de IED por las empresas exportadoras. En general, la IED no parece responder a los choques a corto plazo, ya que posiblemente esté determinada por los fundamentos económicos a largo plazo. Estos a su vez no se capturan en el modelo VAR ya que este marco es principalmente útil para el análisis a corto plazo. Es decir, debido a que las decisiones de IED tienden a ser a largo plazo, pueden basarse en información adicional que no está incluida en nuestro modelo.

Figura 8
Efectos de los choques en los factores de atracción sobre los componentes de OI

Intervalos de confianza al 90%.

Sample: 1996 Q2 – 2015 Q04.

(Por ciento)

Respuesta de OI

Respuesta de OI por inversionistas extranjeros

Respuesta de OI por inversionistas domésticos

Nota: Las variables utilizadas en el modelo VAR son: el índice VIX, la tasa de crecimiento de M1 de EUA, la tasa de crecimiento del PIB de EUA, la FFR, la tasa de crecimiento del PIB de México, la tasa de interés de México, la inflación de México, la tasa de crecimiento del tipo de cambio FIX y los flujos de capital.

Figura 9

Efectos de los choques en los factores de empuje sobre los componentes de IED

Intervalos de confianza al 90%.

Muestra: 1996 T2 - 2015 T4

(Porciento)

Respuesta de la IED

Respuesta de la IED en México

Respuesta de la IED en el extranjero

Nota: Las variables utilizadas en el modelo VAR son: el índice VIX, la tasa de crecimiento de M1 de EUA, la tasa de crecimiento del PIB de EUA, la FFR, la tasa de crecimiento del PIB de México, la tasa de interés de México, la inflación de México, la tasa de crecimiento del tipo de cambio FIX y los flujos de capital.

Figura 10
Efectos de los choques en los factores de atracción sobre los componentes de IED

Intervalos de confianza al 90%.

Muestra: 1996 T2 - 2015 T4.

(Porciento)

Nota: Las variables utilizadas en el modelo VAR son: el índice VIX, la tasa de crecimiento de M1 de EUA, la tasa de crecimiento del PIB de EUA, la FFR, la tasa de crecimiento del PIB de México, la tasa de interés de México, la inflación de México, la tasa de crecimiento del tipo de cambio FIX y los flujos de capital.

En resumen, las funciones de impulso-respuesta anteriores muestran que los factores de empuje parecen tener efectos más importantes en la IC y OI que en la IED. Sin embargo, los factores de atracción parecen tener también (marginalmente) efectos significativos sobre la IED durante los primeros períodos después del shock.

3.4 Ejercicios de Robustez

Para fines de robustez, también analizamos otros factores de empuje y atracción que afectan los flujos de capital. Todos los resultados de los ejercicios de robustez presentados en esta subsección están disponibles a solicitud de los autores. Una limitación de los modelos VAR es que agregar más variables implica una gran cantidad de parámetros para estimar, lo que resulta en una pérdida de grados de libertad y conduce a estimaciones ineficientes. Por esta razón, nuestro modelo base solo incluye aquellas variables que son más relevantes para explicar los flujos de capital. Sin embargo, también hemos considerado modelos alternativos que incluyen otras variables que también podrían ser importantes. En particular, incluimos el Índice de Bonos de Mercados Emergentes (EMBI)¹⁷ para México y la Deuda Pública¹⁸ (como porcentaje del PIB) como indicadores de riesgo país. La literatura previa (por ejemplo, Bohn y Tesar, 1996) ha encontrado que este factor es un determinante importante de los flujos de capital. Se encuentra que, cuando aumenta el EMBI, la OI contemporánea de los inversionistas nacionales se reduce. Además, encontramos que una mayor deuda pública conduce a una mayor inversión de cartera en valores extranjeros por parte de inversionistas nacionales. Sin embargo, los choques al EMBI y a la deuda pública no tienen efectos significativos en los otros componentes de la cuenta financiera.

También incluimos en el modelo la volatilidad implícita del tipo de cambio para tener en cuenta las expectativas futuras sobre el tipo de cambio. En particular, utilizamos las opciones de vencimiento de un mes para el tipo de cambio peso dólar. Encontramos que la IC de los inversionistas extranjeros presenta una reducción contemporánea cuando aumenta la volatilidad implícita. Sin embargo, esta variable no tiene efectos estadísticamente significativos en otros componentes de la cuenta financiera. Una posible explicación es que este tipo de efectos ya pueden ser capturados por la variable de tipo de cambio. En particular,

¹⁷ El EMBI se mide como la diferencia entre las tasas de interés de los bonos gubernamentales emitidos por países de mercados emergentes y los emitidos por los Estados Unidos.

¹⁸ En particular, utilizamos la deuda neta total del sector público. Esto a su vez incluye la deuda neta del Gobierno Federal, las empresas públicas y los intermediarios financieros oficiales (bancos de desarrollo y fondos fiduciarios oficiales).

los choques a la volatilidad del tipo de cambio generalmente están asociados con la depreciación del tipo de cambio, que a su vez ya están incluidos en nuestro modelo base.

Además, consideramos las tasas de interés en otros países latinoamericanos para controlar por los rendimientos en las economías emergentes que podrían representar alternativas para los inversionistas extranjeros. En particular, incluimos un promedio ponderado de las tasas de interés para Argentina, Brasil, Colombia y Chile, así como las tasas de interés para los certificados de tesorería de Brasil.¹⁹ Los resultados muestran que, en ambos casos, las respuestas de IED, IC y OI no son estadísticamente significativas. Esto sugiere que los flujos de capital hacia México son impulsados principalmente por las condiciones globales y domésticas más que a las condiciones en otras economías emergentes.

Además, para tener en cuenta las medidas de política monetaria no convencionales implementadas por la Reserva Federal, incluimos la tasa de interés sombra de Wu y Xia (2016). En general, encontramos que las respuestas a un shock en la tasa de interés sombra son cualitativamente similares a las que usan la FFR reportado por la Reserva Federal. Se debe tener en cuenta que nuestro modelo de referencia incluye M1 para controlar por los choques a la liquidez global.

También hemos estimado el modelo a partir de 2001, cuando el banco central adoptó un régimen de metas de inflación. Durante este período, la inflación en México se ha mantenido baja y estable. En general, las respuestas de los flujos de capital a los factores de empuje y atracción son consistentes con nuestros resultados base. Sin embargo, el menor tamaño de la muestra conduce a una mayor incertidumbre en la estimación y a un menor número de respuestas estadísticamente significativas para la mayoría de las categorías de flujos de capital.

Como supuesto de identificación alternativo, también estimamos el modelo utilizando restricciones a largo plazo como en Blanchard y Quah (1989). De esta manera, la respuesta acumulada de las variables extranjeras a un choque en las variables nacionales es cero a largo

¹⁹ Estos países latinoamericanos han sido analizados en la literatura previa sobre flujos de capital, incluidos, por ejemplo, Chuhan et al. (1998) y Fernández y Arias (1996).

plazo. En particular, usamos una matriz de respuesta diagonal como en el método de Cholesky explicado anteriormente, pero usando restricciones de largo plazo en lugar de corto plazo. Los resultados son similares a los presentados en este documento. En la siguiente sección analizamos los determinantes de cada componente de la cuenta financiera en el grado más alto de desagregación, lo que nos permite obtener más detalles sobre la dinámica de los flujos de capital desagregados.

3.5 Respuestas de los Flujos de Capital Desglosados a los Factores de Empuje y Atracción

En esta subsección, presentamos las respuestas de todos los componentes de la cuenta financiera a los choques en los factores de empuje y atracción. Esto está motivado por los hallazgos de Forbes y Warnock (2012) y Broner et al. (2013) y porque los diferentes componentes de los flujos pueden estar impulsados por diferentes tipos de factores, de acuerdo con sus características particulares. El Apéndice A proporciona una breve definición de cada componente de la cuenta financiera. Las respuestas de los flujos de capital desglosados se muestran en el Apéndice B. Para preservar parsimonia, los modelos VAR en esta subsección incluyen solo un componente de la cuenta financiera. Es decir, estimamos 22 modelos, uno para cada uno de esos componentes. Para facilitar la comparación, presentamos al mismo tiempo las respuestas de todos los elementos de la cuenta financiera a cada shock en particular.

El aumento de la incertidumbre global está asociado con una reducción de las entradas de capital en varios componentes de la cuenta financiera, como se esperaba, ya que los inversionistas tienden a ser adversos al riesgo. La respuesta negativa de la IC al choque en el riesgo global se debe al impacto en los flujos de los inversionistas extranjeros y nacionales. La IC de inversionistas extranjeros disminuye en 0.81 pp del PIB en el primer período, lo que se explica principalmente por una disminución en los valores del sector público de 0.42 y una disminución de 0.34 en los valores del sector privado. Al interior de estos últimos, los valores emitidos en el extranjero y los valores de las acciones y el mercado monetario presentan una reducción de 0.19 y 0.17, respectivamente, en el primer trimestre. La respuesta

negativa de la IC de los inversionistas extranjeros se ve casi compensada por un aumento de 0.71 en la IC de los inversionistas nacionales durante el mismo período de shock. En particular, observamos que las tenencias de valores del sector público por parte de inversionistas extranjeros aumentan después del aumento de la incertidumbre global, aunque con un rezago. Es decir, los inversionistas extranjeros parecen preferir este tipo de inversión cuando la incertidumbre global es mayor, ya que tienen un riesgo menor en comparación con los valores privados.

De manera similar, muchos de los componentes de OI presentan una reducción luego del aumento de la incertidumbre global. En particular, un shock en el índice VIX es seguido por una disminución en OI de los inversionistas nacionales de 0.56 pp del PIB en el mismo período de shock. Del mismo modo, observamos una reducción en las cuentas del sector privado no bancario por parte de inversionistas extranjeros de 0.11 el segundo período después del shock. Sorprendentemente, las tenencias de valores del sector público por parte de inversionistas extranjeros, particularmente en bancos de desarrollo, aumentan en un ambiente de alta incertidumbre, lo que posiblemente ocurre debido al menor riesgo en este tipo de valores.

Un aumento en la liquidez es seguido por mayores entradas de capital para varios componentes de la cuenta financiera, particularmente en la IC. Esto puede ocurrir porque un relajamiento en la liquidez implica una mayor cantidad de fondos para invertir. La inyección en la liquidez de los EE. UU. afecta la IC de los inversionistas extranjeros, pero no la de los inversionistas nacionales. Es decir, dado que se espera que los inversionistas extranjeros se vean directamente afectados por el choque en la liquidez estadounidense, su respuesta es mayor que la de los inversionistas nacionales. En particular, los flujos de la IC de los inversionistas extranjeros en el primer período aumentan en 0.61. Es importante observar que los flujos de valores del mercado monetario del sector público responden positivamente a un shock de liquidez durante los primeros dos períodos, mientras que los valores emitidos en el extranjero en el sector privado aumentan en 0.18 en el primer período. Esto respalda la conclusión de Fratzscher (2012), quien considera que un relajamiento de las condiciones de liquidez induce entradas netas de cartera y viceversa. Sin embargo, los efectos de los choques

al M1 de EE. UU. en la OI neta no son estadísticamente significativos. Es importante destacar que, incluso si no hay respuestas significativas en algunos flujos netos, la desagregación por componentes muestra efectos significativos. En particular, encontramos que los flujos para los inversionistas extranjeros en valores del sector privado disminuyen en 0.49, lo que a su vez se debe a una respuesta negativa de los flujos en los valores de la banca comercial de 0.55. Esto podría ocurrir si hay efectos de retroalimentación entre la IC y OI.

Un choque en el crecimiento del PIB de EE. UU. se asocia con un aumento de 0.48 en la IC de los inversionistas nacionales un trimestre después de la perturbación. El mismo shock está asociado con un aumento de alrededor de 0.13 en valores del mercado monetario dentro del sector privado por parte de inversionistas extranjeros en el primer trimestre y una disminución de 0.15 durante el segundo período. El impacto positivo en el PIB de EE. UU. es seguido por un aumento en las entradas de OI en 0.48, lo que posiblemente se asocia a un efecto de riqueza por el aumento en el PIB de EE. UU.

Un aumento en la FFR representa mayores retornos en el exterior, por lo que conduce a una reducción importante en varios componentes de la IC por parte de inversionistas extranjeros. En particular, podemos ver impactos persistentes del tercer al octavo períodos, en la IC neta, que parecen ser impulsados por una reducción en los valores del sector público por parte de inversionistas extranjeros. También observamos algunos efectos negativos sobre los valores emitidos en el exterior en el sector privado, aunque de menor magnitud. Es decir, los cambios en la FFR tienen un importante efecto negativo en la demanda de valores del sector público, que son sustitutos más cercanos de los bonos del gobierno de EE. UU. Resulta interesante que el efecto de los shocks en la FFR en la cuenta financiera es impulsado por el comportamiento de los inversionistas extranjeros, ya que los inversionistas nacionales no parecen responder al shock. Estos resultados dan soporte a los encontrados por Chuhan et al. (1998), quienes indican que el efecto de las tasas de interés estadounidenses es más importante que el de la producción estadounidense. Además, estos resultados son consistentes con los resultados en Calvo et al. (1993), quienes encontraron que en la mayoría de los casos, un aumento en las tasas de interés en el extranjero induce una salida de capital (por ejemplo, en Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, México, Uruguay y Venezuela).

Finalmente, discutimos la respuesta de los flujos a los factores de atracción. Un choque en el crecimiento del PIB mexicano eleva la cuenta financiera en 0.65 pp del PIB. Este resultado se espera ya que una mayor actividad económica interna ofrece incentivos para invertir en México, ya que posiblemente se asocie con mayores retornos futuros. Este efecto es impulsado principalmente por un aumento en la IC neta en 0.59. Observamos algunas respuestas negativas en algunos ítems de la cuenta financiera que podrían estar asociadas con un efecto de sustitución de OI e IED a IP. Sin embargo, como son de pequeña magnitud, el efecto neto de un mayor PIB en la cuenta financiera es positivo.

Con respecto al impacto en la tasa de interés interna, esperaríamos mayores flujos de capital asociados con mayores retornos en valores domésticos. Encontramos que el impacto de la tasa mexicana en la cuenta financiera es positivo durante el primer período en 0.67 y negativo en el segundo período, aunque de menor magnitud. Esta respuesta se debe principalmente a un impacto positivo en OI. En particular, observamos un aumento importante en las tenencias de valores del sector público por parte de inversionistas extranjeros, lo que puede ocurrir ya que el rendimiento de este tipo de inversión está altamente relacionado con las tasas de interés internas.

El shock de la inflación interna solo tiene un efecto negativo en OI de 0.52, ya que está asociado con menores rendimientos reales de los valores internos. Esto se explica por una disminución de 0.65 en los flujos de inversionistas extranjeros durante el mismo período del shock. Esto ocurre como resultado de la dinámica presentada en los flujos de OI del sector público (disminuyendo en aproximadamente 0.49). El mismo shock produce una reducción de los flujos del sector no bancario en alrededor de 0.42.

Una depreciación del tipo de cambio está asociada con movimientos negativos hacia la IC y OI. Esto puede ocurrir debido a menores rendimientos esperados en moneda extranjera. En particular, este shock disminuye los flujos netos de la IC en 0.50 en el segundo trimestre. Esta respuesta es impulsada por el comportamiento de los flujos de los inversionistas nacionales (-0.51). Es decir, su inversión en activos extranjeros aumenta, lo que podría estar asociado con mayores retornos esperados en moneda nacional. Además, observamos una

reducción en las tenencias del mercado monetario dentro del sector público (0.35) y en los valores emitidos en el extranjero dentro del sector privado (0.20) en el mismo período del shock. La respuesta de OI a ese shock es negativa durante el primer y tercer trimestre, respectivamente. Esta respuesta se explica por una reducción en los flujos del sector no bancario (0.11) en el tercer período. Además, la respuesta positiva de los flujos de IED, en 0.12 en el tercer período sugiere un efecto de sustitución entre los flujos de capital. Esto podría ocurrir si las exportaciones aumentan después de la depreciación, haciendo atractiva la entrada de IED para las empresas exportadoras.²⁰

Finalmente, discutimos los efectos netos de los shocks en la cuenta financiera. Las funciones impulso-respuesta son significativas para el caso del nivel de liquidez global y la tasa de interés de los Estados Unidos. Los factores de atracción solo tienen respuestas estadísticamente significativas en la cuenta financiera para los casos de crecimiento del PIB y tasa de interés interna. Para un choque en el crecimiento del PIB mexicano, el efecto en la cuenta financiera es de 0.65 en el primer período. La respuesta de la cuenta financiera al shock de la tasa de interés interna es 0.67 durante el primer período y -0.44 en el segundo período. Mientras que un shock en el nivel de liquidez global tiene una respuesta positiva de 0.67, el efecto del shock FFR es negativo (0.61).

4. Conclusión

Los incrementos recientes en los flujos de capital pueden explicarse por varios factores. En este artículo, estudiamos los determinantes de la dinámica de cada componente de la cuenta financiera para México. El análisis se lleva a cabo a través de la estimación de las funciones impulso-respuesta de un modelo VAR. Las variables que representan factores de empuje en esta investigación son el riesgo global, la inyección de liquidez (a través de medidas

²⁰ Excluimos tres categorías de la cuenta financiera del análisis, particularmente las correspondientes a Pidiregas en IC, Pidiregas en OI, y una categoría que incluye valores emitidos por el Banco Central de México. Pidiregas se refiere al "Proyectos de Inversión en Infraestructura Productiva con Registro Diferido en el Gasto Público" que esencialmente implica un conjunto de proyectos públicos financiados por el sector privado o social. Las categorías de Pidiregas han tomado valor de cero desde 2009, cuando ese tipo de inversiones desaparecieron. Del mismo modo, observamos flujos cero en la categoría del Banco Central de México desde el segundo trimestre de 2010. Como esas cuentas toman valores cero para una parte importante de la muestra, los resultados de la estimación podrían ser engañosos y, por lo tanto, están excluidos del análisis.

convencionales y no convencionales por parte de la Reserva Federal), la FFR y el crecimiento del PIB de EE. UU. Esos factores tuvieron un impacto estadísticamente significativo en varios componentes de la IC y OI en México. Encontramos que un choque en la FFR tiene un impacto importante y persistente en varios elementos de la cuenta financiera. Las condiciones internas también son determinantes fuertes de los flujos de capital, lo que está en línea con Dooley (1988). Por ejemplo, encontramos que un mayor crecimiento del PIB genera una IC más alta, mientras que tasas de interés más altas y una inflación más baja conducen a flujos más altos de OI.

A partir de la estimación de las categorías agregadas, encontramos que un aumento en el riesgo global tiene un efecto negativo en la IC, y un aumento en la liquidez global tiene un impacto contemporáneo positivo en la IC. Los resultados para México son consistentes con Fratzscher (2012), quien señala que los cambios en la liquidez global y el riesgo tienen un efecto importante en los flujos de capital. Sin embargo, las condiciones externas son difíciles de controlar para los formuladores de políticas. Entonces, las autoridades de un país no tienen control directo y solo pueden amortiguar tales choques hasta cierto punto. Sin embargo, nuestros resultados implican que la política monetaria puede influir en OI, particularmente en valores del sector público. Del mismo modo, nuestros hallazgos indican que las políticas de tipo de cambio pueden tener efectos importantes sobre la IC, OI e IED.

Según la estimación de los componentes desagregados, la respuesta de un shock a la FFR, el riesgo global, la liquidez global, el crecimiento interno del PIB, la inflación interna, la tasa de interés interna y el tipo de cambio parecen tener efectos estadísticamente significativos en varios ítems de la cuenta financiera, en oposición a las respuestas de los flujos netos, como se discutió en la sección 3.5. Estos resultados respaldan la importancia de analizar los flujos de capital en un mayor grado de desagregación que el que se ha usado comúnmente en la literatura. Por ejemplo, descubrimos que un choque en la FFR tiene efectos importantes sobre la IC en los valores del sector público por parte de residentes extranjeros.

Además, nuestros resultados indican que las tenencias de valores del sector público por parte de extranjeros aumentan después de un aumento de la incertidumbre global, pero sus

tenencias de valores del sector privado presentan una respuesta opuesta. Esto puede ocurrir si los inversionistas prefieren valores de menor riesgo después del choque en la incertidumbre global. Además, encontramos que solo los inversionistas extranjeros responden a los choques en las tasas de interés extranjeras y la liquidez extranjera, a diferencia de los inversionistas nacionales. Finalmente, nuestros resultados sugieren que los choques en las tasas de interés domésticas y estadounidenses tienen efectos importantes sobre la demanda de valores del sector público.

Nuestros resultados son, por supuesto, condicionales a nuestro modelo empírico y al período de muestra utilizado. Investigación a futuro podría examinar supuestos de identificación alternativos, como imponer restricciones a largo plazo como una estrategia alternativa para identificar los choques. Otros pasos en la agenda de investigación podrían incluir la estimación de un modelo con parámetros variables en el tiempo para examinar si los determinantes de los flujos de capital han cambiado con el tiempo. Además, la investigación futura podría analizar el impacto de los flujos de capital en el crecimiento económico y la estabilidad.

Referencias

- Ahmed, S., y Zlate, A. (2014). Capital flows to emerging market economies: a brave new world? *Journal of International Money and Finance*, 48, 221-248.
- Banco de México (2016, January 22). Retrieved from <http://www.banxico.org.mx/>
- Bernanke, B. S., y Reinhart, V. R. (2004). Conducting monetary policy at very low short-term interest rates. *The American Economic Review*, 94(2), 85-90.
- Blanchard, O. J., y Quah, D. (1989). The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances. *The American Economic Review*, 79(4), 655-673.
- Bohn, H., y Tesar, L. L. (1996). US equity investment in foreign markets: portfolio rebalancing or return chasing?. *The American Economic Review*, 86(2), 77-81.

- Broner, F., Didier, T., Erce, A., y Schmukler, S. L. (2013). Gross capital flows: Dynamics and crises. *Journal of Monetary Economics*, 60 (1), 113-133.
- Bruno, V., y Shin, H. S. (2015). Cross-Border Banking and Global Liquidity. *The Review of Economic Studies*, 82(2), 535-564.
- Calvo, G. A., Leiderman, L., y Reinhart, C. M. (1996). Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s. *The Journal of Economic Perspectives*, 10(2), 123-139.
- Calvo, G. A., Leiderman, L., y Reinhart, C. M. (1993). Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the role of external factors. *Staff Papers-International Monetary Fund*, 40(1), 108-151.
- Chiquiar, D., y Tobal, M. (2016). La voz de los emergentes y el ciclo financiero global. <http://focoeconomico.org/2016/06/06/la-voz-de-los-emergentes-y-el-ciclo-financiero-global/>.
- Chiquiar, D., y Tobal, M. (2017). Brecha del Producto y Ciclo Financiero Global. <http://focoeconomico.org/2017/04/11/brecha-del-producto-y-ciclo-financiero-global/>.
- Chuhan, P., Claessens, S., y Mamingi, N. (1998). Equity and bond flows to Latin America and Asia: the role of global and country factors. *Journal of Development Economics*, 55(2), 439-463.
- Çulha, A. (2006). A structural VAR analysis of the determinants of capital flows into Turkey. *Central Bank Review*, 2(2), 11-35.
- De Vita, G., y Kyaw, K. S. (2008). Determinants of capital flows to developing countries: a structural VAR analysis. *Journal of Economic Studies*, 35(4), 304-322.
- De Gregorio, J., Edwards, S., y Valdes, R. O. (2000). Controls on capital inflows: do they work?. *Journal of Development Economics*, 63(1), 59-83.
- Dooley, M. P. (1988). Capital flight: a response to differences in financial risks. *Staff Papers-International Monetary Fund*, 35(3), 422-436.

- Edison, H. J., y Reinhart, C. M. (2000). Capital Controls During Financial Crises: The Case of Malaysia and Thailand, in Reuven Glick (ed.), *Financial Crises in Emerging Markets*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001, 427-456.
- Eichengreen, B. J., y Gupta, P. D. (2016). Managing sudden stops. *The World Bank Policy Research Working Paper*, (7639), 37.
- Fernandez-Arias, E. (1996). The new wave of private capital inflows: push or pull?. *Journal of Development Economics*, 48(2), 389-418.
- Forbes, K. J., y Warnock, F. E. (2012). Capital flow waves: Surges, stops, flight, and retrenchment. *Journal of International Economics*, 88(2), 235-251.
- Fratzscher, M. (2012). Capital flows, push versus pull factors and the global financial crisis. *Journal of International Economics*, 88(2), 341-356.
- García-Padilla, J. R. (2014). Secondary market. In J. J. Cortina-Morfin y C. Álvarez-Toca (Eds.), *The Mexican Government Securities Market*. Retrieved from <http://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Text/default.html>
- IMF, Balance of Payments Manual, fifth edition (IMF, 1993).
- Lensink, R. y White, H., (1998). Does the Revival of International Private Capital Flows Mean the End of Aid?: An Analysis of Developing Countries' Access to Private Capital. *World Development*, 26 (7), 1221-1234.
- Montiel, P., y Reinhart, C. M. (1999). Do capital controls and macroeconomic policies influence the volume and composition of capital flows? Evidence from the 1990s. *Journal of International Money and Finance*, 18(4), 619-635.
- Murno, J. (2016). EMTA Survey: Quarterly Emerging Markets Debt Trading At Us\$1.379 Trillion. New York.
- OECD (2013), OECD International Direct Investment Statistics 2013.
- OECD (2013), Benchmark Definition of Inversión Extranjera Directa, Fourth edition.

- Ying, Y. H., y Kim, Y. (2001). An empirical analysis on capital flows: the case of Korea and Mexico. *Southern Economic Journal*, 67(4), 954-968.
- UNCTAD (2013). World Investment Prospects Survey, 2013–2015. New York and Geneva: United Nations.
- UNCTAD (2015). World Investment Report of the United Nations Conference on Trade and Development.
- Wu, J. C., y Xia, F. D. (2016). Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound. *Journal of Money, Credit and Banking*, 48(2-3), 253-291.

Apéndice

A. Definiciones de la Cuenta Financiera

Cuenta financiera	Esta cuenta contiene transacciones asociadas con cambios de posesión en financiamiento externo por parte de inversionistas nacionales y extranjeros. La cuenta financiera se divide en Inversión Directa, Inversión de Cartera y Otra Inversión por inversionistas nacionales y extranjeros.
Inversión de cartera	Esta cuenta incluye valores de renta variable y valores de deuda en forma de bonos, instrumentos del mercado monetario y derivados financieros, como opciones.
Inversionistas extranjeros	Tenencias extranjeras de valores de renta variable y títulos de deuda emitidos por entidades del país. Los títulos de deuda se subdividen en bonos, instrumentos del mercado monetario y derivados financieros.
Sector público	Consiste en tenencias de valores emitidos por el sector público por residentes extranjeros.
Valores emitidos en el extranjero	Contiene valores emitidos en el extranjero por el Sector Público.
Mercado monetario	Incluye bonos gubernamentales, bonos IPAB, entre otros.
Sector privado	Los flujos de los inversionistas extranjeros en esta cuenta se originan por la inversión extranjera en el mercado de valores, el mercado monetario y la emisión de valores en el extranjero.
Valores emitidos en el extranjero	Contiene valores emitidos en el extranjero por el sector privado.
Mercado de valores y dinero	Incluye papel comercial y financiero, certificados de depósito negociables y pagarés a corto plazo.
Inversionistas nacionales	Participaciones de residentes mexicanos en valores emitidos por entidades extranjeras.
Otra inversión	Categoría residual que incluye todas las transacciones financieras no cubiertas por inversión directa, inversión de cartera o inversionistas nacionales de reserva. Otra inversión incluye créditos comerciales, préstamos y depósitos.
Inversionistas extranjeros	Obligaciones que no están registradas en la IED o PI. Por ejemplo, cuando el banco extranjero otorga un préstamo a un prestatario nacional, tomaría un signo más. Del mismo modo, cuando un residente paga el principal de un préstamo a un extranjero, toma un signo menos.
Sector público	Flujos de inversionistas extranjeros del sector público, por ejemplo, préstamos netos que han recibido las entidades no bancarias del sector público (Pemex, CFE y gobierno federal).
Bancos de desarrollo	Tenencias extranjeras de valores emitidos por el banco de desarrollo.
Sector no bancario	Tenencias extranjeras de valores emitidos por el sector no bancario.
Sector privado	Tenencias extranjeras de valores emitidos por el sector privado.
Banca comercial	Tenencias extranjeras de valores emitidos por bancos comerciales nacionales.
Sector no bancario	Valores extranjeros emitidos por el sector no bancario.
Inversionistas nacionales	Préstamos realizados por bancos nacionales a extranjeros. Por ejemplo, cuando un banco nacional otorga el préstamo al extranjero, tomaría un signo negativo. Del mismo modo, cuando un extranjero paga el capital del préstamo, toma un signo más. El préstamo es el activo del banco nacional y la responsabilidad del extranjero.
Inversión extranjera directa	Consiste en flujos de inversionistas nacionales y extranjeros entre un inversor directo no residente y una empresa residente.
En México	Flujos de extranjeros a un país nacional.
En el exterior	Flujos de los residentes de un país extranjero.

Source: Balance of Payments Manual, Fifth Edition, IMF.

B. Tablas de Respuestas de los Componentes de la Cuenta Financiera en México a Factores de Empuje y Atracción

B.1 Respuestas a un Choque al VIX

Trimestre	Choque al VIX							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	-0.3148 (0.3364)	0.0628 (0.2900)	0.1188 (0.2052)	0.2028 (0.1592)	0.1920 (0.1408)	0.1904 (0.1332)	0.1808 (0.1300)	0.1696 (0.1280)
Inversión de Cartera	-0.1080 (0.3708)	-0.5092* (0.3036)	0.0616 (0.2304)	0.1296 (0.1860)	0.1840 (0.1652)	0.2184 (0.1584)	0.2412 (0.1552)	0.2532 (0.1552)
Inversionistas Extranjeros	-0.8068* (0.2928)	-0.1252 (0.2424)	-0.0704 (0.1992)	0.0720 (0.1800)	0.1396 (0.1728)	0.1808 (0.1680)	0.2088 (0.1652)	0.2256 (0.1632)
Sector Público	-0.4236* (0.2192)	-0.0900 (0.1820)	0.0292 (0.1532)	0.1080 (0.1384)	0.1696 (0.1348)	0.2012 (0.1336)	0.2200 (0.1340)	0.2292* (0.1352)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.2532 (0.1616)	0.0212 (0.1352)	0.0812 (0.1000)	0.0876 (0.0768)	0.1212* (0.0692)	0.1296* (0.0680)	0.1348* (0.0684)	0.1348* (0.0696)
Mercado de Dinero	-0.1776 (0.1324)	-0.0276 (0.1192)	-0.0428 (0.1076)	-0.0048 (0.1064)	0.0284 (0.1060)	0.0508 (0.1052)	0.0664 (0.1040)	0.0776 (0.1032)
Sector Privado	-0.3436* (0.1392)	-0.0200 (0.1148)	-0.0940 (0.0920)	-0.0204 (0.0800)	0.0012 (0.0728)	0.0140 (0.0688)	0.0280 (0.0652)	0.0376 (0.0624)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.1912* (0.1024)	-0.0292 (0.0824)	-0.0740 (0.0660)	-0.0240 (0.0588)	-0.0020 (0.0544)	0.0128 (0.0512)	0.0248 (0.0492)	0.0340 (0.0476)
Mercado Accionario y de Dinero	-0.1652* (0.0808)	0.0196 (0.0652)	-0.0256 (0.0484)	0.0024 (0.0376)	-0.0004 (0.0340)	0.0004 (0.0316)	0.0020 (0.0300)	0.0032 (0.0288)
Inversionistas Domésticos	0.7064* (0.2756)	-0.4944* (0.2540)	0.2232 (0.1880)	0.0336 (0.1368)	0.0592 (0.0988)	0.0524 (0.0856)	0.0452 (0.0776)	0.0392 (0.0740)
Otra Inversión	-0.4604 (0.2972)	0.6792* (0.2632)	-0.0520 (0.2008)	0.1180 (0.1412)	0.0564 (0.1128)	0.0208 (0.1012)	0.0016 (0.0964)	-0.0188 (0.0928)
Inversionistas Extranjeros	0.1024 (0.3036)	-0.0152 (0.2504)	-0.1672 (0.1756)	-0.0256 (0.1280)	-0.0812 (0.1048)	-0.0620 (0.0960)	-0.0608 (0.0916)	-0.0544 (0.0888)
Sector Público	0.2376 (0.1596)	0.1680 (0.1356)	0.0408 (0.1012)	0.1116 (0.0792)	0.0680 (0.0676)	0.0684 (0.0652)	0.0536 (0.0636)	0.0464 (0.0636)
Banca de Desarrollo	0.1400* (0.0420)	0.0312 (0.0356)	0.0200 (0.0268)	0.0300 (0.0232)	0.0296 (0.0220)	0.0280 (0.0220)	0.0260 (0.0220)	0.0240 (0.0224)
Sector no bancario	0.1016 (0.1232)	0.1496 (0.1020)	-0.0392 (0.0780)	0.0584 (0.0588)	0.0260 (0.0488)	0.0256 (0.0448)	0.0212 (0.0428)	0.0168 (0.0420)
Sector Privado	-0.1392 (0.2436)	-0.1616 (0.1916)	-0.2132 (0.1416)	-0.1120 (0.1080)	-0.1312 (0.0948)	-0.1060 (0.0908)	-0.0932 (0.0884)	-0.0788 (0.0872)
Banca Comercial	-0.1628 (0.2400)	-0.0376 (0.1904)	-0.1752 (0.1360)	-0.0540 (0.1032)	-0.0804 (0.0904)	-0.0612 (0.0848)	-0.0492 (0.0816)	-0.0392 (0.08)
Sector no bancario	0.0236 (0.0724)	-0.1116* (0.0584)	-0.0576 (0.0452)	-0.0520 (0.0352)	-0.0508 (0.0328)	-0.0472 (0.0328)	-0.0432 (0.0328)	-0.0396 (0.0332)
Inversionistas Domésticos	-0.5564* (0.3220)	0.7248* (0.2820)	0.0528 (0.2132)	0.2008 (0.1520)	0.1028 (0.1204)	0.0948 (0.1080)	0.0572 (0.1012)	0.0364 (0.0976)
Inversión Extranjera Directa	0.2180 (0.1564)	-0.0704 (0.1304)	0.0808 (0.1048)	-0.0280 (0.0904)	-0.0456 (0.0836)	-0.0536 (0.0792)	-0.0620 (0.0752)	-0.0656 (0.0728)
En México	0.1652 (0.1512)	-0.0944 (0.1216)	0.0512 (0.0928)	-0.0316 (0.0736)	-0.0308 (0.0652)	-0.0332 (0.0596)	-0.0352 (0.0564)	-0.0352 (0.0540)
En el exterior	0.0640 (0.0792)	0.0108 (0.0648)	0.0404 (0.0556)	0.0000 (0.0512)	-0.0120 (0.0492)	-0.0196 (0.0472)	-0.0256 (0.0456)	-0.0300 (0.0448)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México
Nivel de confianza: (*) 90%

B.2 Respuestas a un Choque a M1 de EUA

Trimestre	Choque a M1 de EUA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	0.6716*	0.0920	-0.0244	-0.0100	0.0032	0.0056	0.0060	0.0052
	(0.3220)	(0.3720)	(0.1728)	(0.0976)	(0.0712)	(0.0624)	(0.0584)	(0.0556)
Inversión de Cartera	0.9916*	0.2708	-0.0640	-0.0016	0.0100	0.0136	0.0132	0.0120
	(0.3500)	(0.4052)	(0.2048)	(0.1152)	(0.0892)	(0.0828)	(0.0792)	(0.0784)
Inversionistas Extranjeros	0.6140*	0.3648	0.1176	0.0388	0.0300	0.0252	0.0224	0.0200
	(0.2732)	(0.3132)	(0.1820)	(0.1172)	(0.0944)	(0.0856)	(0.0820)	(0.0804)
Sector Público	0.4532*	0.3796	0.1428	0.0500	0.0304	0.0260	0.0224	0.0200
	(0.2096)	(0.2324)	(0.1480)	(0.0992)	(0.0808)	(0.0748)	(0.0728)	(0.0724)
Valores Emitidos en el Exterior	0.0648	0.1372	0.0160	0.0072	0.0008	0.0016	0.0012	0.0008
	(0.1584)	(0.1744)	(0.0776)	(0.0492)	(0.0416)	(0.0396)	(0.0388)	(0.0380)
Mercado de Dinero	0.3240*	0.2512*	0.1500	0.0728	0.0424	0.0308	0.0256	0.0224
	(0.1292)	(0.1488)	(0.1148)	(0.0876)	(0.0716)	(0.0624)	(0.0568)	(0.0540)
Sector Privado	0.1544	0.0684	0.0152	-0.0036	0.0060	0.0060	0.0052	0.0048
	(0.1328)	(0.1516)	(0.0824)	(0.0488)	(0.0356)	(0.0300)	(0.0264)	(0.0244)
Valores Emitidos en el Exterior	0.1848*	0.0616	0.0204	0.0036	0.0064	0.0068	0.0068	0.0064
	(0.0968)	(0.1100)	(0.0600)	(0.0372)	(0.0272)	(0.0228)	(0.0208)	(0.0200)
Mercado Accionario y de Dinero	-0.0384	0.0116	-0.0068	-0.0052	0.0004	-0.0008	-0.0008	-0.0008
	(0.0788)	(0.0872)	(0.0396)	(0.0228)	(0.0160)	(0.0124)	(0.0104)	(0.0096)
Inversionistas Domésticos	0.2952	-0.0864	-0.0716	-0.0080	-0.0132	-0.0084	-0.0072	-0.0068
	(0.2616)	(0.3108)	(0.1432)	(0.0716)	(0.0440)	(0.0344)	(0.0288)	(0.0260)
Otra Inversión	-0.3284	0.1260	0.0328	-0.0068	0.0072	0.0016	0.0016	0.0008
	(0.2900)	(0.3252)	(0.1580)	(0.0924)	(0.0652)	(0.0512)	(0.0428)	(0.0372)
Inversionistas Extranjeros	-0.3276	0.1264	-0.0464	0.0184	0.0172	0.0172	0.0180	0.0164
	(0.2984)	(0.3256)	(0.1324)	(0.0832)	(0.0556)	(0.0452)	(0.0396)	(0.0360)
Sector Público	0.1908	0.0720	0.0320	0.0048	0.0124	0.0088	0.0092	0.0080
	(0.1560)	(0.1752)	(0.0812)	(0.0516)	(0.0388)	(0.0328)	(0.0296)	(0.0272)
Banca de Desarrollo	0.0160	0.0356	0.0056	-0.0008	0.0000	0.0004	0.0004	0.0000
	(0.0400)	(0.0460)	(0.0224)	(0.0136)	(0.0108)	(0.0100)	(0.0092)	(0.0092)
Sector no bancario	0.1696	-0.0132	0.0300	-0.0060	0.0048	0.0044	0.0044	0.0044
	(0.1192)	(0.1332)	(0.0632)	(0.0356)	(0.0240)	(0.0192)	(0.0172)	(0.0156)
Sector Privado	-0.4940*	0.0644	-0.0612	0.0080	0.0084	0.0092	0.0104	0.0092
	(0.2340)	(0.2516)	(0.1072)	(0.0724)	(0.0508)	(0.0432)	(0.0384)	(0.0352)
Banca Comercial	-0.5532*	0.0616	-0.0588	0.0104	0.0144	0.0116	0.0132	0.0116
	(0.2308)	(0.2484)	(0.1020)	(0.0676)	(0.0460)	(0.0380)	(0.0328)	(0.0296)
Sector no bancario	0.0712	0.0068	-0.0144	-0.0068	-0.0048	-0.0040	-0.0036	-0.0028
	(0.0704)	(0.0756)	(0.0360)	(0.0236)	(0.0192)	(0.0172)	(0.0160)	(0.0148)
Inversionistas Domésticos	0.0104	-0.0200	0.0604	-0.0196	-0.0116	-0.0160	-0.0132	-0.0128
	(0.3124)	(0.3532)	(0.1600)	(0.0880)	(0.0652)	(0.0484)	(0.0420)	(0.0368)
Inversión Extranjera Directa	0.0980	-0.2752	-0.0908	-0.0208	-0.0236	-0.0156	-0.0120	-0.0100
	(0.1524)	(0.1684)	(0.1004)	(0.0648)	(0.0468)	(0.0388)	(0.0352)	(0.0328)
En México	0.1160	-0.1728	-0.0360	-0.0004	-0.0048	-0.0024	-0.0020	-0.0016
	(0.1492)	(0.1592)	(0.0796)	(0.0464)	(0.0316)	(0.0256)	(0.0224)	(0.0204)
En el exterior	-0.0384	-0.1068	-0.0416	-0.0128	-0.0124	-0.0104	-0.0092	-0.0084
	(0.0776)	(0.0860)	(0.0540)	(0.0348)	(0.0260)	(0.0224)	(0.0204)	(0.0192)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México

Nivel de confianza: (*) 90%

B.3 Respuestas a un Choque al PIB de EUA

Trimestre	Choque al PIB de EUA							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	-0.0292 (0.3140)	0.5496 (0.3396)	0.0288 (0.1992)	-0.0012 (0.1348)	-0.0468 (0.1016)	-0.0576 (0.0884)	-0.0584 (0.0812)	-0.0540 (0.078)
Inversión de Cartera	-0.4656 (0.3344)	0.5308 (0.3748)	-0.0216 (0.2336)	-0.0056 (0.1516)	-0.0408 (0.1160)	-0.0568 (0.1056)	-0.0672 (0.1008)	-0.0716 (0.1004)
Inversionistas Extranjeros	-0.0944 (0.2656)	0.0120 (0.2880)	-0.0028 (0.1936)	-0.0652 (0.1484)	-0.0740 (0.1212)	-0.0800 (0.1092)	-0.0840 (0.1036)	-0.0848 (0.1012)
Sector Público	-0.2084 (0.2028)	0.1908 (0.2164)	0.0276 (0.1548)	-0.0348 (0.1204)	-0.0600 (0.1016)	-0.0688 (0.0928)	-0.0728 (0.0896)	-0.0736 (0.0888)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.1984 (0.1556)	0.1848 (0.1600)	-0.0372 (0.0896)	0.0016 (0.0628)	-0.0180 (0.0516)	-0.0184 (0.0492)	-0.0208 (0.0484)	-0.0220 (0.0484)
Mercado de Dinero	0.0504 (0.1232)	0.0456 (0.1344)	0.0240 (0.1116)	-0.0244 (0.0952)	-0.0492 (0.0804)	-0.0580 (0.0712)	-0.0604 (0.066)	-0.0588 (0.0628)
Sector Privado	0.0888 (0.1308)	-0.1732 (0.1400)	-0.0280 (0.0904)	-0.0364 (0.0664)	-0.0260 (0.0524)	-0.0188 (0.0452)	-0.0180 (0.0404)	-0.0180 (0.0376)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.0488 (0.0948)	-0.0400 (0.1004)	0.0176 (0.0652)	-0.0112 (0.0480)	-0.0168 (0.0376)	-0.0200 (0.0328)	-0.0220 (0.03)	-0.0228 (0.0284)
Mercado Accionario y de Dinero	0.1268* (0.0760)	-0.1456* (0.0788)	-0.0256 (0.0480)	-0.0192 (0.0316)	-0.0048 (0.0244)	0.0024 (0.0200)	0.0040 (0.0176)	0.0044 (0.0156)
Inversionistas Domésticos	-0.3256 (0.2544)	0.4816* (0.2856)	-0.0324 (0.1696)	0.0676 (0.1040)	0.0260 (0.0700)	0.0180 (0.0548)	0.0140 (0.0456)	0.0116 (0.0416)
Otra Inversión	0.4776* (0.2832)	-0.1848 (0.2952)	0.0816 (0.1756)	-0.0732 (0.1056)	-0.0476 (0.0832)	-0.0372 (0.0680)	-0.0276 (0.0592)	-0.0152 (0.0532)
Inversionistas Extranjeros	0.2276 (0.2904)	-0.1172 (0.3000)	0.1088 (0.1648)	-0.0696 (0.1096)	-0.0256 (0.0804)	-0.0424 (0.0648)	-0.0396 (0.0584)	-0.0368 (0.0536)
Sector Público	0.2296 (0.1500)	-0.1616 (0.1600)	0.0380 (0.1004)	-0.0772 (0.0708)	-0.0328 (0.0552)	-0.0460 (0.0452)	-0.0368 (0.0416)	-0.0352 (0.0384)
Banca de Desarrollo	0.0488 (0.0392)	-0.0072 (0.0416)	-0.0056 (0.0248)	-0.0112 (0.0180)	-0.0092 (0.0152)	-0.0076 (0.0140)	-0.0064 (0.0132)	-0.0056 (0.0128)
Sector no bancario	0.1444 (0.114)	-0.0180 (0.1236)	0.0800 (0.0708)	-0.0168 (0.0488)	-0.0060 (0.0356)	-0.0148 (0.0292)	-0.0168 (0.0264)	-0.0164 (0.0244)
Sector Privado	0.0036 (0.2248)	0.0368 (0.2424)	0.0964 (0.1260)	-0.0016 (0.0912)	0.0132 (0.0680)	-0.0020 (0.0596)	-0.0036 (0.0540)	-0.0056 (0.0504)
Banca Comercial	-0.0456 (0.2188)	-0.0480 (0.2372)	0.0708 (0.1220)	-0.0376 (0.0852)	-0.0168 (0.0620)	-0.0260 (0.0528)	-0.0264 (0.0472)	-0.0240 (0.0436)
Sector no bancario	0.0584 (0.0696)	0.0712 (0.0688)	0.0396 (0.0400)	0.0340 (0.0280)	0.0304 (0.0244)	0.0260 (0.0224)	0.0224 (0.0216)	0.0192 (0.0208)
Inversionistas Domésticos	0.2908 (0.3104)	-0.0968 (0.3200)	0.0188 (0.1776)	-0.0176 (0.1148)	-0.0052 (0.0848)	0.0032 (0.0668)	0.0128 (0.0592)	0.0192 (0.0528)
Inversión Extranjera Directa	-0.0208 (0.1500)	0.2040 (0.1540)	0.0512 (0.1076)	0.0860 (0.0788)	0.0640 (0.0632)	0.0496 (0.0536)	0.0432 (0.0488)	0.0384 (0.0456)
En México	-0.0496 (0.1456)	0.1288 (0.146)	0.0048 (0.0892)	0.0416 (0.0592)	0.0236 (0.0452)	0.0168 (0.0376)	0.0132 (0.0336)	0.0104 (0.0308)
En el exterior	0.0236 (0.0764)	0.0660 (0.0776)	0.0224 (0.0560)	0.0328 (0.0436)	0.0292 (0.0356)	0.0280 (0.0308)	0.0276 (0.0284)	0.0272 (0.0268)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México

Nivel de confianza: (*) 90%

B.4 Respuestas a un Choque a la Tasa de Interés de EUA

Trimestre	Choque a la FFR							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	-0.6128* (0.3052)	0.1104 (0.1720)	-0.1496 (0.1096)	-0.0772 (0.0784)	-0.0824 (0.0676)	-0.0704 (0.0648)	-0.0616 (0.0632)	-0.0520 (0.0624)
Inversión de Cartera	-0.2752 (0.3280)	-0.1804 (0.1592)	-0.2652* (0.1032)	-0.2256* (0.0828)	-0.2092* (0.0772)	-0.1904* (0.0760)	-0.1716* (0.0756)	-0.1524* (0.0760)
Inversionistas Extranjeros	-0.2216 (0.2560)	-0.1624 (0.1112)	-0.2172* (0.0896)	-0.2184* (0.0816)	-0.2044* (0.0796)	-0.1888* (0.0784)	-0.1724* (0.0780)	-0.1552* (0.0776)
Sector Público	-0.1732 (0.1996)	-0.1328 (0.0836)	-0.1756* (0.0700)	-0.1868* (0.0636)	-0.1764* (0.0624)	-0.1620* (0.0628)	-0.1468* (0.0632)	-0.1308* (0.0644)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.1300 (0.1524)	-0.0900 (0.0652)	-0.1048* (0.0416)	-0.1008* (0.0344)	-0.0900* (0.0324)	-0.0796* (0.0324)	-0.0692* (0.0328)	-0.0592* (0.0332)
Mercado de Dinero	-0.0360 (0.1220)	-0.0256 (0.0672)	-0.0528 (0.0556)	-0.0724 (0.0508)	-0.0788 (0.0492)	-0.0792 (0.0484)	-0.0764 (0.0480)	-0.0720 (0.0476)
Sector Privado	0.0212 (0.1292)	-0.0264 (0.0560)	-0.0624 (0.0404)	-0.0568 (0.0356)	-0.0536 (0.0336)	-0.0512 (0.0324)	-0.0480 (0.0312)	-0.0440 (0.0300)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.0024 (0.0936)	-0.0204 (0.0404)	-0.0448 (0.0296)	-0.0488* (0.0264)	-0.0484* (0.0252)	-0.0468* (0.0244)	-0.0448* (0.0240)	-0.0420* (0.0232)
Mercado Accionario y de Dinero	0.0356 (0.0744)	-0.0112 (0.0292)	-0.0152 (0.0204)	-0.0072 (0.0168)	-0.0064 (0.0156)	-0.0048 (0.0144)	-0.0040 (0.0140)	-0.0036 (0.0132)
Inversionistas Domésticos	-0.0152 (0.2552)	-0.0312 (0.1396)	-0.0060 (0.0680)	-0.0048 (0.0472)	0.0000 (0.0396)	0.0020 (0.0376)	0.0048 (0.0356)	0.0068 (0.0348)
Otra Inversión	-0.0576 (0.2748)	0.1828 (0.1356)	0.0596 (0.0852)	0.0692 (0.0580)	0.0632 (0.0516)	0.0564 (0.0480)	0.0524 (0.0464)	0.0476 (0.0448)
Inversionistas Extranjeros	-0.3872 (0.2800)	0.2076 (0.1472)	-0.0300 (0.0908)	0.0328 (0.0624)	0.0096 (0.0520)	0.0032 (0.0472)	-0.0016 (0.0444)	-0.0072 (0.0432)
Sector Público	-0.0528 (0.1468)	0.0076 (0.0740)	-0.0404 (0.0480)	-0.0192 (0.0332)	-0.0208 (0.0312)	-0.0152 (0.0296)	-0.0132 (0.0296)	-0.0108 (0.0292)
Banca de Desarrollo	-0.0148 (0.0384)	-0.0072 (0.0156)	-0.0144 (0.0116)	-0.0132 (0.0104)	-0.0112 (0.010)	-0.0096 (0.0104)	-0.0080 (0.0104)	-0.0064 (0.0108)
Sector no bancario	-0.0444 (0.1128)	0.0292 (0.0580)	-0.0176 (0.0352)	-0.0056 (0.0244)	-0.0052 (0.0224)	-0.0048 (0.0212)	-0.0036 (0.0208)	-0.0032 (0.0204)
Sector Privado	-0.3284 (0.222)	0.1636 (0.1144)	-0.0040 (0.0696)	0.0344 (0.0520)	0.0148 (0.0448)	0.0064 (0.0432)	0.0008 (0.0420)	-0.0048 (0.0416)
Banca Comercial	-0.2636 (0.2148)	0.1088 (0.1080)	-0.0184 (0.0648)	0.0064 (0.0480)	-0.0040 (0.0420)	-0.0124 (0.0396)	-0.0148 (0.0384)	-0.0184 (0.0376)
Sector no bancario	-0.0644 (0.0672)	0.0360 (0.0296)	0.0264 (0.0196)	0.0224 (0.0164)	0.0200 (0.0156)	0.0176 (0.0156)	0.0148 (0.0156)	0.0128 (0.0160)
Inversionistas Domésticos	0.3488 (0.3056)	-0.0400 (0.1620)	0.1000 (0.0988)	0.0300 (0.0680)	0.0576 (0.0560)	0.0508 (0.0516)	0.0560 (0.0488)	0.0552 (0.0476)
Inversión Extranjera Directa	-0.1676 (0.1456)	-0.0260 (0.0704)	0.0628 (0.0536)	0.0644 (0.044)	0.0668 (0.0412)	0.0640 (0.0396)	0.0592 (0.0388)	0.0544 (0.0376)
En México	-0.1420 (0.1440)	-0.0136 (0.0592)	0.0308 (0.0416)	0.0300 (0.0332)	0.0288 (0.0308)	0.0256 (0.0296)	0.0228 (0.0284)	0.0200 (0.0272)
En el exterior	-0.0608 (0.0752)	-0.0020 (0.0360)	0.0332 (0.0276)	0.0372 (0.0240)	0.0372 (0.0228)	0.0360 (0.0220)	0.0340 (0.0220)	0.0316 (0.0216)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México

Nivel de confianza: (*) 90%

B.5 Respuestas a un Choque al PIB Doméstico

Trimestre	Choque al PIB Doméstico							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	0.6508* (0.2924)	0.1960 (0.2740)	0.0516 (0.1536)	0.0280 (0.0824)	0.0020 (0.0548)	-0.0068 (0.0460)	-0.0112 (0.0408)	-0.0116 (0.0388)
Inversión de Cartera	0.5912* (0.3180)	0.0720 (0.3000)	-0.0076 (0.1704)	-0.0072 (0.0916)	-0.0160 (0.0612)	-0.0208 (0.0540)	-0.0232 (0.0500)	-0.0240 (0.0500)
Inversionistas Extranjeros	0.3164 (0.2528)	0.1724 (0.2384)	0.0008 (0.1164)	-0.0136 (0.0772)	-0.0204 (0.0608)	-0.0240 (0.0536)	-0.0244 (0.0516)	-0.0244 (0.0512)
Sector Público	0.2648 (0.1920)	0.0744 (0.1752)	0.0328 (0.0924)	-0.0092 (0.0632)	-0.0172 (0.0504)	-0.0208 (0.0464)	-0.0220 (0.0452)	-0.0220 (0.0452)
Valores Emitidos en el Exterior	0.2020 (0.1460)	-0.0860 (0.1284)	0.0296 (0.0676)	-0.0172 (0.0392)	-0.0080 (0.0292)	-0.0096 (0.0272)	-0.0088 (0.0260)	-0.0084 (0.0260)
Mercado de Dinero	0.0744 (0.1200)	0.1184 (0.1148)	0.0564 (0.0720)	0.0180 (0.0548)	0.0004 (0.0428)	-0.0080 (0.0364)	-0.0116 (0.0328)	-0.0128 (0.0312)
Sector Privado	0.0944 (0.1260)	0.1384 (0.1140)	-0.0256 (0.0592)	-0.0136 (0.0352)	-0.0092 (0.0256)	-0.0100 (0.0204)	-0.0084 (0.0176)	-0.0076 (0.0164)
Valores Emitidos en el Exterior	0.0332 (0.0928)	0.1052 (0.0808)	0.0100 (0.0420)	0.0004 (0.0260)	-0.0028 (0.0188)	-0.0056 (0.0156)	-0.0064 (0.0140)	-0.0064 (0.0132)
Mercado Accionario y de Dinero	0.0540 (0.0728)	0.0192 (0.0652)	-0.0356 (0.0320)	-0.0088 (0.0180)	-0.0056 (0.0120)	-0.0028 (0.0092)	-0.0008 (0.0076)	0.0000 (0.0068)
Inversionistas Domésticos	0.2096 (0.2452)	-0.0248 (0.2420)	0.0684 (0.1444)	0.0076 (0.0716)	0.0148 (0.0412)	0.0072 (0.0288)	0.0052 (0.0224)	0.0044 (0.0192)
Otra Inversión	0.0672 (0.2680)	0.2940 (0.2512)	-0.0348 (0.1564)	0.0284 (0.0816)	-0.0004 (0.0528)	-0.0032 (0.0396)	-0.0016 (0.0324)	-0.0012 (0.0276)
Inversionistas Extranjeros	0.1744 (0.2724)	0.2552 (0.2504)	-0.0804 (0.1428)	0.0408 (0.0804)	-0.0108 (0.0504)	-0.0036 (0.0368)	-0.0068 (0.0300)	-0.0076 (0.026)
Sector Público	0.2520 (0.1424)	-0.0168 (0.1360)	-0.0080 (0.0804)	-0.0092 (0.0472)	-0.0108 (0.0324)	-0.0088 (0.0240)	-0.0088 (0.0212)	-0.0076 (0.0184)
Banca de Desarrollo	-0.0448 (0.0380)	0.0216 (0.0348)	-0.0040 (0.0168)	-0.0032 (0.0100)	-0.0032 (0.0080)	-0.0028 (0.0072)	-0.0024 (0.0064)	-0.0020 (0.0064)
Sector no bancario	0.1224 (0.1096)	0.0956 (0.1016)	-0.0164 (0.0596)	0.0168 (0.0340)	0.0008 (0.0212)	0.0004 (0.0148)	-0.0004 (0.0128)	-0.0016 (0.0112)
Sector Privado	-0.0348 (0.2212)	0.2544 (0.2000)	-0.0536 (0.1116)	0.0424 (0.0652)	0.0024 (0.0416)	0.0040 (0.0324)	0.0012 (0.0272)	-0.0008 (0.0244)
Banca Comercial	0.0984 (0.2140)	0.2204 (0.1960)	-0.0604 (0.1076)	0.0300 (0.0604)	-0.0028 (0.0388)	-0.0040 (0.0288)	-0.0040 (0.0236)	-0.0060 (0.0204)
Sector no bancario	-0.1492* (0.0648)	0.0220 (0.0572)	0.0100 (0.0296)	0.0076 (0.0164)	0.0068 (0.0132)	0.0060 (0.0116)	0.0052 (0.0108)	0.0044 (0.0104)
Inversionistas Domésticos	-0.1244 (0.2948)	0.0196 (0.2784)	0.0432 (0.1716)	-0.0076 (0.0916)	0.0084 (0.0600)	0.0036 (0.0416)	0.0084 (0.0336)	0.0088 (0.0280)
Inversión Extranjera Directa	-0.0328 (0.1444)	-0.2168* (0.1256)	0.0280 (0.0752)	0.0180 (0.0452)	0.0192 (0.0316)	0.0208 (0.0256)	0.0180 (0.0228)	0.0164 (0.0216)
En México	-0.1376 (0.1404)	-0.1456 (0.1212)	0.0316 (0.0620)	0.0080 (0.0344)	0.0104 (0.0232)	0.0084 (0.018)	0.0068 (0.0160)	0.0056 (0.0148)
En el exterior	0.1104 (0.0740)	-0.0476 (0.0652)	0.0108 (0.0356)	0.0104 (0.0232)	0.0084 (0.0176)	0.0084 (0.0148)	0.0080 (0.0132)	0.0076 (0.0124)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México

Nivel de confianza: (*) 90%

B.6 Respuestas a un Choque a la Tasa de Interés Doméstica

Trimestre	Choque a la Tasa de Interés Doméstica							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	0.6664* (0.2776)	-0.4364* (0.2600)	-0.0096 (0.2004)	-0.0596 (0.1456)	-0.0308 (0.1120)	-0.0212 (0.0940)	-0.0120 (0.0848)	-0.0068 (0.0804)
Inversión de Cartera	0.1000 (0.3036)	-0.1284 (0.2728)	0.1884 (0.2032)	0.1368 (0.1572)	0.1120 (0.1240)	0.0896 (0.1084)	0.0720 (0.1016)	0.0564 (0.1000)
Inversionistas Extranjeros	0.1232 (0.2508)	0.0520 (0.2196)	0.0568 (0.1936)	0.0956 (0.1648)	0.0840 (0.1372)	0.0704 (0.1200)	0.0568 (0.1116)	0.0444 (0.1084)
Sector Público	0.1400 (0.1892)	-0.0220 (0.1624)	0.0308 (0.1512)	0.0568 (0.1288)	0.0596 (0.1084)	0.0508 (0.0964)	0.0412 (0.0916)	0.0320 (0.0908)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.0352 (0.1444)	0.0660 (0.1180)	0.0976 (0.0804)	0.0764 (0.0636)	0.0728 (0.0528)	0.0584 (0.0496)	0.0476 (0.0484)	0.0380 (0.0488)
Mercado de Dinero	0.1668 (0.1172)	0.0028 (0.1128)	-0.0728 (0.1136)	-0.0588 (0.1056)	-0.0420 (0.0908)	-0.0308 (0.0788)	-0.0228 (0.0704)	-0.0176 (0.0652)
Sector Privado	-0.0808 (0.1248)	0.0412 (0.1008)	0.0040 (0.0872)	0.0356 (0.0708)	0.0308 (0.0568)	0.0260 (0.0464)	0.0224 (0.0396)	0.0184 (0.0356)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.0416 (0.0896)	0.0100 (0.0752)	-0.0180 (0.0652)	0.0056 (0.0540)	0.0088 (0.0432)	0.0092 (0.0356)	0.0092 (0.0312)	0.0084 (0.0284)
Mercado Accionario y de Dinero	-0.0592 (0.0720)	0.0344 (0.0568)	0.0168 (0.0424)	0.0264 (0.0320)	0.0192 (0.0248)	0.0152 (0.0196)	0.0120 (0.0164)	0.0096 (0.0144)
Inversionistas Domésticos	-0.0480 (0.2380)	-0.0940 (0.2192)	0.1120 (0.1276)	0.0108 (0.0868)	0.0248 (0.0620)	0.0184 (0.0508)	0.0164 (0.0432)	0.0144 (0.0388)
Otra Inversión	0.7196* (0.2584)	-0.3776 (0.2364)	-0.2732 (0.1824)	-0.1424 (0.1156)	-0.1428 (0.088)	-0.1000 (0.0724)	-0.0768 (0.0636)	-0.0588 (0.0568)
Inversionistas Extranjeros	0.4140 (0.2676)	-0.2896 (0.2292)	-0.1384 (0.1460)	-0.1056 (0.1048)	-0.1052 (0.0788)	-0.0784 (0.0660)	-0.0664 (0.0580)	-0.0536 (0.0532)
Sector Público	0.2784* (0.1372)	-0.1212 (0.1252)	-0.0260 (0.0820)	-0.0400 (0.0636)	-0.0380 (0.0516)	-0.0372 (0.0456)	-0.0344 (0.0424)	-0.0312 (0.0396)
Banca de Desarrollo	0.0848* (0.0364)	-0.0140 (0.0324)	-0.0080 (0.0264)	0.0016 (0.0216)	0.0036 (0.0180)	0.0040 (0.0160)	0.0040 (0.0152)	0.0036 (0.0148)
Sector no bancario	0.1260 (0.1072)	0.0220 (0.0924)	-0.0432 (0.0592)	-0.0084 (0.0468)	-0.0260 (0.0368)	-0.0236 (0.032)	-0.0228 (0.0284)	-0.0212 (0.0260)
Sector Privado	0.1192 (0.2148)	-0.1404 (0.1812)	-0.0928 (0.1140)	-0.0512 (0.0912)	-0.0520 (0.0724)	-0.0328 (0.0640)	-0.0244 (0.0580)	-0.0172 (0.0544)
Banca Comercial	0.0680 (0.2112)	-0.1356 (0.1772)	-0.1252 (0.1108)	-0.0632 (0.0860)	-0.0652 (0.0668)	-0.0436 (0.0568)	-0.0328 (0.0504)	-0.0244 (0.0456)
Sector no bancario	0.0356 (0.0640)	0.0032 (0.0512)	0.0232 (0.0388)	0.0164 (0.0304)	0.0116 (0.0260)	0.0096 (0.0236)	0.0080 (0.0224)	0.0072 (0.0216)
Inversionistas Domésticos	0.3152 (0.2912)	-0.1484 (0.2564)	-0.0452 (0.1616)	-0.0652 (0.1208)	-0.0188 (0.0896)	-0.0180 (0.0736)	-0.0080 (0.0644)	-0.0052 (0.0568)
Inversión Extranjera Directa	-0.1408 (0.1424)	0.0136 (0.1152)	0.0608 (0.1032)	-0.0084 (0.0844)	-0.0028 (0.0684)	-0.0016 (0.0572)	-0.0008 (0.0496)	0.0016 (0.0452)
En México	-0.1476 (0.1360)	0.0196 (0.1100)	0.0416 (0.0868)	-0.0116 (0.0652)	-0.0080 (0.0492)	-0.0088 (0.0396)	-0.0084 (0.0336)	-0.0068 (0.0300)
En el exterior	0.0056 (0.0724)	0.0068 (0.0596)	0.0176 (0.0560)	-0.0008 (0.0484)	0.0020 (0.0404)	0.0044 (0.0344)	0.0060 (0.0304)	0.0072 (0.0280)

Source: Own estimations with data from Banco de México.

Confidence level: (*) 90%.

B.7 Respuestas a un Choque a la Inflación Doméstica

Trimestre	Choque a la Inflación Doméstica							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	-0.2960 (0.2644)	0.1144 (0.1348)	0.0084 (0.0928)	0.0324 (0.0708)	0.0212 (0.0580)	0.0144 (0.0500)	0.0072 (0.0452)	0.0016 (0.0424)
Inversión de Cartera	0.1680 (0.3040)	0.1316 (0.1456)	0.0520 (0.0980)	0.0388 (0.0784)	0.0240 (0.0652)	0.0116 (0.0576)	0.0012 (0.0532)	-0.0068 (0.0520)
Inversionistas Extranjeros	0.0704 (0.2468)	0.1092 (0.1048)	0.0748 (0.0904)	0.0440 (0.0788)	0.0252 (0.0684)	0.0100 (0.0608)	-0.0016 (0.0560)	-0.0100 (0.0536)
Sector Público	0.1928 (0.1856)	0.1168 (0.0824)	0.0712 (0.0728)	0.0444 (0.0644)	0.0256 (0.0564)	0.0124 (0.0508)	0.0028 (0.0480)	-0.0048 (0.0468)
Valores Emitidos en el Exterior	0.0584 (0.1424)	0.0764 (0.0604)	0.0344 (0.0380)	0.0256 (0.0312)	0.0136 (0.0268)	0.0068 (0.0252)	0.0016 (0.0244)	-0.0020 (0.0248)
Mercado de Dinero	0.1636 (0.1156)	0.0944 (0.0672)	0.0664 (0.0600)	0.0464 (0.0560)	0.0324 (0.0504)	0.0224 (0.0456)	0.0152 (0.0420)	0.0096 (0.0392)
Sector Privado	-0.1256 (0.1212)	0.0292 (0.0572)	0.0428 (0.0416)	0.0232 (0.0328)	0.0184 (0.0268)	0.0116 (0.0224)	0.0060 (0.0196)	0.0020 (0.0176)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.0668 (0.0892)	0.0160 (0.0388)	0.0272 (0.0300)	0.0188 (0.0248)	0.0136 (0.0208)	0.0084 (0.0176)	0.0040 (0.0156)	0.0008 (0.0140)
Mercado Accionario y de Dinero	-0.0652 (0.0704)	0.0260 (0.0316)	0.0152 (0.0208)	0.0056 (0.0160)	0.0056 (0.0124)	0.0032 (0.0100)	0.0024 (0.0084)	0.0020 (0.0072)
Inversionistas Domésticos	-0.0184 (0.2376)	0.0268 (0.1348)	-0.0148 (0.0636)	0.0108 (0.0440)	0.0072 (0.0324)	0.0068 (0.0268)	0.0060 (0.0228)	0.0048 (0.0204)
Otra Inversión	-0.5176* (0.2480)	0.0320 (0.1228)	-0.0080 (0.0880)	-0.0184 (0.0556)	-0.0016 (0.0448)	-0.0048 (0.0376)	-0.0032 (0.0332)	-0.0024 (0.0292)
Inversionistas Extranjeros	-0.6508* (0.2588)	0.0832 (0.1404)	-0.0856 (0.0880)	-0.0236 (0.0568)	-0.0200 (0.0440)	-0.0172 (0.0348)	-0.0120 (0.0304)	-0.0108 (0.0272)
Sector Público	-0.4904* (0.1284)	0.0876 (0.0852)	-0.1092* (0.0608)	-0.0240 (0.0408)	-0.0412 (0.0328)	-0.0256 (0.0260)	-0.0236 (0.0232)	-0.0188 (0.0208)
Banca de Desarrollo	0.0044 (0.0348)	0.0152 (0.0152)	0.0108 (0.0128)	0.0060 (0.0104)	0.0036 (0.0088)	0.0024 (0.0080)	0.0012 (0.0076)	0.0004 (0.0072)
Sector no bancario	-0.4196* (0.1008)	0.0412 (0.0688)	-0.0644 (0.0448)	-0.0336 (0.0296)	-0.0224 (0.0216)	-0.0200 (0.0172)	-0.0144 (0.0148)	-0.0120 (0.0128)
Sector Privado	-0.1448 (0.2100)	0.0168 (0.0988)	0.0056 (0.0560)	0.0120 (0.0456)	0.0140 (0.0372)	0.0112 (0.0328)	0.0096 (0.0300)	0.0076 (0.0276)
Banca Comercial	-0.1692 (0.2048)	0.0216 (0.0976)	0.0052 (0.0544)	0.0072 (0.0424)	0.0096 (0.0340)	0.0052 (0.0292)	0.0036 (0.0260)	0.0012 (0.0232)
Sector no bancario	0.0144 (0.0632)	0.0024 (0.0256)	0.0004 (0.0184)	0.0036 (0.0152)	0.0052 (0.0132)	0.0056 (0.0124)	0.0060 (0.0116)	0.0060 (0.0112)
Inversionistas Domésticos	0.0980 (0.2848)	-0.0140 (0.1468)	0.0368 (0.0812)	0.0108 (0.0588)	0.0120 (0.0444)	0.0076 (0.0368)	0.0076 (0.0320)	0.0072 (0.0284)
Inversión Extranjera Directa	0.0880 (0.1376)	-0.0220 (0.0572)	-0.0228 (0.0504)	-0.0012 (0.0412)	0.0012 (0.0348)	0.0052 (0.0296)	0.0080 (0.0256)	0.0092 (0.0232)
En México	0.0776 (0.1348)	-0.0416 (0.0540)	-0.0332 (0.0416)	-0.0136 (0.0316)	-0.0092 (0.0252)	-0.0048 (0.0208)	-0.0020 (0.0176)	0.0000 (0.0156)
En el exterior	-0.0112 (0.0704)	0.0048 (0.0320)	0.0076 (0.0280)	0.0124 (0.0244)	0.0120 (0.0212)	0.0112 (0.0184)	0.0104 (0.0164)	0.0096 (0.0148)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México

Nivel de confianza: (*) 90%

B.8 Respuestas a un Choque al Tipo de Cambio

Trimestre	Choque al Tipo de Cambio							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuenta Financiera	-0.3872 (0.2576)	-0.2912 (0.2376)	-0.1304 (0.1476)	-0.0704 (0.0824)	-0.0688 (0.0576)	-0.0592 (0.0496)	-0.0536 (0.0460)	-0.0480 (0.0448)
Inversión de Cartera	-0.1668 (0.3016)	-0.4972* (0.2612)	0.0128 (0.1660)	-0.0120 (0.0936)	-0.0296 (0.0656)	-0.0452 (0.0572)	-0.0536 (0.0544)	-0.0592 (0.0540)
Inversionistas Extranjeros	-0.3880 (0.2396)	-0.0316 (0.2020)	-0.0748 (0.1224)	-0.0204 (0.0780)	-0.0264 (0.0632)	-0.0384 (0.0576)	-0.0472 (0.0552)	-0.0536 (0.0548)
Sector Público	-0.2756 (0.1832)	-0.0620 (0.1544)	-0.0692 (0.0996)	-0.0544 (0.0628)	-0.0444 (0.0524)	-0.0504 (0.0492)	-0.0560 (0.0484)	-0.0592 (0.0488)
Valores Emitidos en el Exterior	0.1512 (0.1408)	-0.0416 (0.1164)	0.0112 (0.0656)	-0.0216 (0.0380)	-0.0136 (0.0284)	-0.0224 (0.0260)	-0.0260 (0.0256)	-0.0284 (0.0256)
Mercado de Dinero	-0.3496* (0.1084)	-0.0932 (0.1012)	-0.0884 (0.0756)	-0.0592 (0.0548)	-0.0412 (0.0472)	-0.0348 (0.0428)	-0.0332 (0.0408)	-0.0332 (0.0400)
Sector Privado	-0.1504 (0.1176)	0.0268 (0.0924)	-0.0308 (0.0556)	0.0176 (0.0336)	0.0100 (0.0252)	0.0016 (0.0212)	-0.0020 (0.0192)	-0.0060 (0.0180)
Valores Emitidos en el Exterior	-0.1988* (0.0848)	0.0116 (0.0692)	-0.0232 (0.0412)	0.0016 (0.0256)	0.0012 (0.0196)	-0.0028 (0.0172)	-0.0056 (0.0156)	-0.0080 (0.0152)
Mercado Accionario y de Dinero	0.0308 (0.0688)	0.0048 (0.0556)	-0.0056 (0.0320)	0.0172 (0.0184)	0.0060 (0.0120)	0.0040 (0.0096)	0.0024 (0.0084)	0.0012 (0.0080)
Inversionistas Domésticos	0.3840 (0.2352)	-0.5128* (0.2056)	0.1364 (0.1384)	-0.0384 (0.0868)	-0.0104 (0.0516)	-0.0100 (0.0340)	-0.0092 (0.0268)	-0.0072 (0.0232)
Otra Inversión	-0.396* (0.2344)	0.2244 (0.2124)	-0.2580* (0.1380)	-0.0392 (0.0868)	-0.0448 (0.0524)	-0.0292 (0.0396)	-0.0136 (0.0340)	-0.0060 (0.0308)
Inversionistas Extranjeros	-0.1396 (0.2484)	0.0052 (0.2196)	-0.1160 (0.1264)	0.0260 (0.0736)	-0.0196 (0.0452)	-0.0016 (0.0356)	-0.0020 (0.0304)	-0.0004 (0.0280)
Sector Público	-0.0416 (0.1196)	0.0324 (0.1216)	-0.1176 (0.0768)	-0.0088 (0.0464)	-0.0408 (0.0324)	-0.0232 (0.0256)	-0.0244 (0.0232)	-0.0192 (0.0212)
Banca de Desarrollo	-0.0192 (0.0348)	-0.0224 (0.0308)	-0.0216 (0.0180)	-0.0080 (0.0104)	-0.0072 (0.0084)	-0.0068 (0.008)	-0.0064 (0.0076)	-0.0060 (0.0076)
Sector no bancario	-0.0800 (0.0936)	0.1120 (0.0900)	-0.1084* (0.0588)	0.0028 (0.0376)	-0.0204 (0.0240)	-0.0148 (0.0176)	-0.0116 (0.0148)	-0.0104 (0.0132)
Sector Privado	-0.0648 (0.2040)	-0.0272 (0.1724)	-0.0264 (0.098)	0.0408 (0.0584)	0.0116 (0.0392)	0.0192 (0.0320)	0.0160 (0.0288)	0.0144 (0.0268)
Banca Comercial	-0.0828 (0.2072)	-0.0016 (0.1668)	-0.0536 (0.0928)	0.0292 (0.0552)	-0.0032 (0.0352)	0.0044 (0.0288)	0.0040 (0.0252)	0.0024 (0.0232)
Sector no bancario	0.0152 (0.0612)	-0.0276 (0.0504)	0.0216 (0.0308)	0.0192 (0.0176)	0.0152 (0.0128)	0.0140 (0.0116)	0.0128 (0.0112)	0.0120 (0.0108)
Inversionistas Domésticos	-0.2352 (0.2816)	0.2348 (0.2456)	-0.1596 (0.1544)	-0.0352 (0.0876)	-0.0448 (0.0556)	-0.0204 (0.0416)	-0.0160 (0.0344)	-0.0076 (0.0308)
Inversión Extranjera Directa	0.1088 (0.1368)	0.0204 (0.1092)	0.1240* (0.0732)	0.0176 (0.0484)	0.0128 (0.0348)	0.0140 (0.0284)	0.0136 (0.0252)	0.0152 (0.0236)
En México	-0.0208 (0.1324)	-0.0152 (0.1048)	0.0792 (0.0616)	-0.0008 (0.0368)	0.0052 (0.0244)	0.0060 (0.0196)	0.0068 (0.0172)	0.0076 (0.016)
En el exterior	0.1064 (0.0704)	0.0428 (0.0556)	0.0488 (0.0380)	0.0136 (0.0260)	0.0088 (0.0208)	0.0092 (0.0180)	0.0100 (0.0164)	0.0108 (0.0160)

Fuente: Estimaciones propias con datos de Banco de México

Nivel de confianza: (*) 90%