

# Evolución Reciente de los Flujos de Capital a México y Otras Economías Emergentes

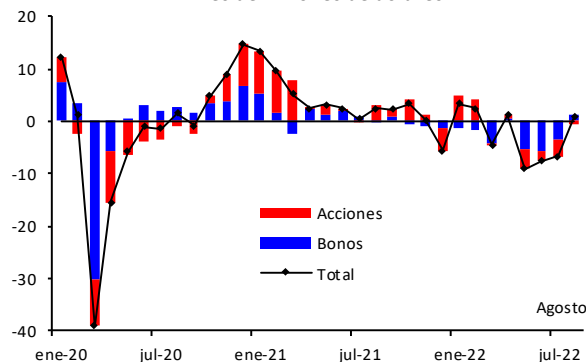
Extracto del Informe Trimestral Abril - Junio 2022, Recuadro 1, pp. 20-24, documento publicado el 31 de agosto de 2022.

*Nota: En la versión electrónica de este documento se puede obtener la información que permite generar todas las gráficas y tablas que contiene dando clic sobre ellas, con excepción de aquella que no es producida ni elaborada por el Banco de México.*

## 1. Introducción

Este Recuadro analiza los determinantes de los flujos de capital a economías emergentes desde una perspectiva de alta frecuencia (semanal) de tal forma que permita cuantificar la importancia de diferentes factores de riesgo para explicar la evolución reciente de estos flujos. Durante el segundo trimestre de 2022, los mercados financieros internacionales registraron episodios de elevada volatilidad asociada a la interacción de diferentes factores como la expectativa de una reducción más acelerada del estímulo monetario en los principales bancos centrales, una desaceleración de la economía mundial, así como una mayor aversión al riesgo. Esta situación se ha visto reflejada en condiciones de financiamiento más restrictivas para economías emergentes, observándose importantes salidas de capital a partir de la segunda mitad del segundo trimestre del año<sup>1</sup> (Gráfica 1). Lo anterior en un contexto en que diferentes bancos centrales de economías emergentes han aumentados sus tasas de interés de referencia para contener la inflación en sus respectivos países, las cuales pudieran estar contribuyendo a mitigar las salidas de capital.

**Gráfica 1**  
**Economías Emergentes excl. China <sup>1/</sup>: Flujos Mensuales de**  
**Fondos de Inversión <sup>2/</sup>**  
 Miles de millones de dólares



Nota: Actualización con datos disponibles al 24 de agosto.

<sup>1/</sup> Argentina, Brasil, Chile, Corea, Filipinas, Hungría, India, Indonesia, Malasia, México, Polonia, Rep. Checa, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Turquía y Ucrania.

<sup>2/</sup> La muestra cubre fondos utilizados para la compra-venta de acciones y bonos de países emergentes, registrados en países avanzados. Los flujos excluyen el desempeño de la cartera y variaciones en el tipo de cambio.

Fuente: Emerging Portfolio Fund Research.

<sup>1</sup> Las estimaciones de este Recuadro excluyen a China, debido a que la inclusión de este país en índices de instrumentos de renta fija en 2019 y 2020 pudo haber alterado la dinámica de flujos de capital hacia ese país y al resto de economías emergentes. Ver Banco de México (2021), Recuadro 2 "Flujos de capital y el índice World Government Bond Index (WGBI)", Reporte de Estabilidad Financiera – Junio 2021.

Si bien el presente Recuadro hace énfasis en los factores de empuje asociado a las condiciones monetarias externas para el análisis de flujos de capital para el agregado de economías emergentes, para el caso de México se incorpora un factor adicional para capturar las condiciones monetarias locales. El Recuadro busca aprovechar diferentes correlaciones asumidas *a priori* entre variables financieras de alta frecuencia con el fin de identificar choques estructurales por medio del análisis de un vector auto-regresivo (VAR) con restricción de signos.<sup>2</sup>

## 2. Metodología

El primer paso de la metodología del Recuadro consiste en identificar choques estructurales para Estados Unidos (EUA) por medio de un VAR con restricciones de signos entre la evolución de las tasas de interés y el mercado accionario. Como se verá más adelante, estos choques tienen interpretaciones intuitivas sobre factores de riesgo particulares atribuibles a las condiciones monetarias en Estados Unidos y a las perspectivas de crecimiento en esta economía. Para el caso de México, se identifica un choque monetario nacional con base en los choques previamente identificados para EUA y la interacción entre tasas de interés y mercados accionarios nacionales, así como un componente idiosincrásico del tipo de cambio.<sup>3</sup>

Así, el choque monetario para EUA ( $S_{m,t}$ ) se identifica considerando que condiciones monetarias internacionales más laxas estarían asociadas con una disminución en la tasa de interés de 10 años en ese país y, con un aumento en los índices accionarios. En contraste, condiciones monetarias más restrictivas conllevarían a un aumento en la tasa de interés con una reducción en índices accionarios. Por su parte, un aumento en la tasa de interés coincidente con aumentos en mercados accionarios se interpreta como una situación que refleja la expectativa de mejores condiciones económicas hacia delante (a lo que llamamos un choque de crecimiento positivo,  $S_{g,t}$ ). En contraste, una disminución de los índices accionarios coincidente con menores tasas de interés reflejaría un deterioro en las perspectivas económicas internacionales (o un choque de crecimiento negativo).

Es importante señalar que los choques previamente definidos no están asociados, necesaria o directamente, a movimientos discretos en variables macroeconómicas o de política, sino que identifican periodos en los que los mercados financieros mostraron un comportamiento consistente con lo que, *a priori*, se esperaría de cambios en las condiciones monetarias o de crecimiento.

Para identificar el choque de condiciones monetarias en México, se toman los dos choques internacionales descritos previamente como variables exógenas y se estima un VAR con restricción de signos con base en variables financieras nacionales. Así, se considera que un apretamiento en las condiciones monetarias en México (una vez controlando por choques externos) estaría asociado a un aumento en la tasa de interés, una disminución del índice accionario y una apreciación del peso. El Cuadro 1 resume las restricciones de signo impuestas para los diferentes choques.

**Cuadro 1**

Resumen de Especificaciones de Choques por Restricción de Signos				
Tipo de Choque	Dirección de choque	Tasa de interés <sup>1/</sup>	Índice accionario <sup>2/</sup>	Valor del peso
<b>Monetario (EUA)</b>	↑ Menor Estímulo	↑	↓	
	↓ Relajamiento	↓	↑	
<b>Crecimiento (EUA)</b>	↑ Mayor Crecimiento	↑	↑	
	↓ Menor Crecimiento	↓	↓	
<b>Monetario (MX)</b>	↑ Menor Estímulo	↑	↓	↑
	↓ Relajamiento	↓	↑	↓

<sup>1/</sup> Para EUA se utiliza la tasa de interés de los bonos soberanos gubernamentales a 10 años y para México la tasa de interés de títulos gubernamentales a 1 año.

<sup>2/</sup> Para EUA se utiliza el S&P500 y para México el IPC.

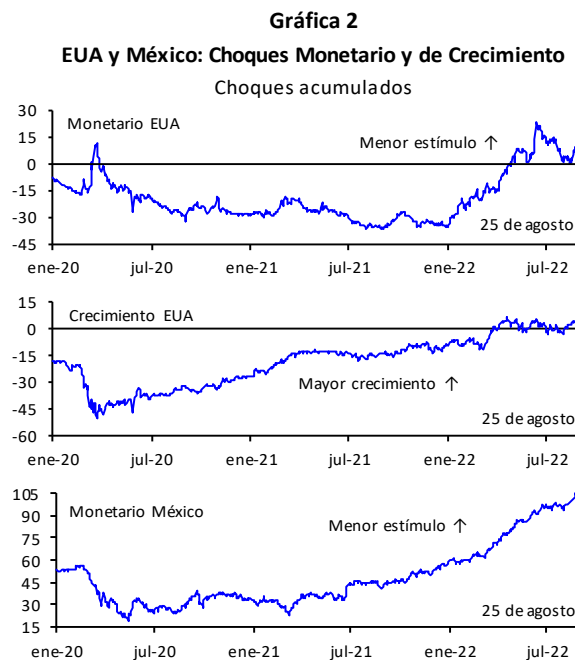
<sup>2</sup> Ver Ulig, H. (2005) para mayor detalle sobre la metodología utilizada en este Recuadro.

<sup>3</sup> Dicho componente se extrae removiendo fluctuaciones atribuibles a un índice general del dólar.

La Gráfica 2 muestra la evolución de los choques identificados en los últimos dos años. En el panel superior se observa un fuerte apretamiento en las condiciones monetarias en EUA a lo largo del 2022, acelerándose significativamente en mayo ante la publicación de datos de inflación de mayor magnitud y persistencia a lo esperado y que contribuyeron a la expectativa de un retiro más rápido del estímulo monetario por parte de la Reserva Federal. A partir de julio se observó una tendencia a la baja en los choques monetarios en un entorno en el que, si bien las tasas de interés de referencia han aumentado, se anticipa que la magnitud de incrementos en lo que resta del año vaya disminuyendo. A lo anterior contribuyeron diferentes factores, como la preocupación sobre una posible recesión que, junto con algunas mejores lecturas en indicadores de inflación, pudieran implicar un menor apretamiento por parte de la Reserva Federal. Sin embargo, en semanas recientes esta tendencia se ha revertido parcialmente.

Por su parte, las perspectivas de crecimiento, luego de haber subido durante el primer trimestre, han estado disminuyendo a lo largo del segundo trimestre, reflejando las preocupaciones de una desaceleración en Estados Unidos que, incluso, pudiera derivar en una recesión.

En el caso del choque monetario en México se observa un importante incremento que refleja un menor estímulo monetario, consistente con los movimientos de política monetaria implementados a lo largo del año.



En la segunda etapa del análisis se utilizan los choques estimados para explicar el comportamiento de los flujos de capital a economías emergentes. Considerando que las variables utilizadas son de periodicidad semanal, se utiliza una técnica de wavelets para filtrar movimientos de mayor persistencia en el comportamiento de estos choques. El análisis de wavelets es una herramienta que permite representar una serie de tiempo en términos de su descomposición por frecuencias y expresarla como una suma simple de componentes que corresponden a frecuencias específicas.<sup>4</sup> Así, la descomposición de una serie de tiempo mediante wavelets se puede expresar de la siguiente forma:

$$x(t) = D1 + D2 + \dots + DJ + SJ$$

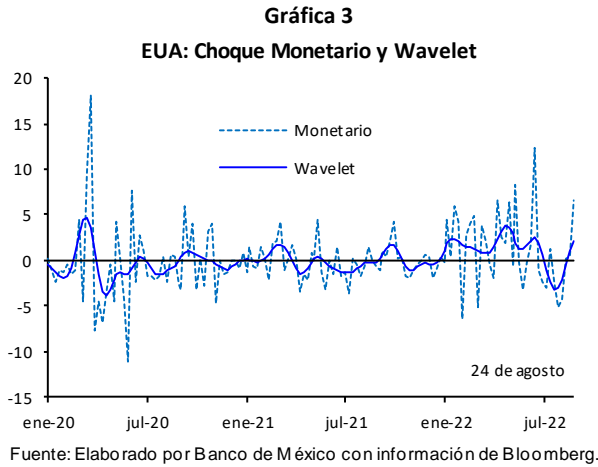
<sup>4</sup> Para una explicación más detallada de esta metodología en el contexto de un análisis de la inflación ver: Cortés, Sámano, Gutiérrez, (2019); Ysusi, C. (2009); y Recuadro 3 “Análisis de la Dinámica de la Inflación mediante *Wavelets*”, Informe Trimestral Abril – Junio 2018, Agosto 2018.

donde:

$D_j$ : representa la  $j$ -ésima descomposición asociada a la  $j$ -ésima frecuencia de la serie ( $t$ ).

$S_j$ : representa la descomposición asociada a la tendencia de la serie ( $t$ ).

La técnica de wavelets se aplica a los tres choques identificados previamente para extraer el componente de tendencia ( $S_j$ ) para cada serie y es este componente el que se utiliza en las estimaciones posteriores. De esta forma, en las estimaciones subsecuentes cuando se menciona un choque particular se estará haciendo referencia a la tendencia de las series extraída por la técnica de wavelets. La Gráfica 3 ejemplifica esta descomposición para el caso del choque monetario externo.



Así, se asume el siguiente modelo para los flujos de capital (estandarizados) del país  $i$  en la semana  $t$  ( $C_{i,t}$ ):

$$C_{i,t} = \alpha_i + \beta_i F_t + \gamma_i X_{i,t} + \theta_i C_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde:

$F_t$ : Es un factor común a los flujos de capital de una muestra de 18 economías emergentes, aproximado por medio del primer componente principal de los flujos de renta fija y accionarios a estos países.

El factor común ( $F_t$ ) se modela, por separado, como una variable que depende de los choques monetarios y de crecimiento internacionales con coeficientes variables en el tiempo. Los choques identificados se componen de una tendencia obtenida por medio de la técnica de wavelets ( $\mu_{m,t}$  y  $\mu_{g,t}$  para los choques monetarios y de crecimiento, respectivamente).

$$F_t = \alpha + \phi_{m,t} \mu_{m,t} + \phi_{g,t} \mu_{g,t} + u_t \quad (2)$$

$$u_t \sim N(0, \delta_u^2)$$

Nótese que la sensibilidad del factor común a los diferentes choques puede variar a lo largo del tiempo. Se asume que la evolución de estos coeficientes sigue una caminata aleatoria:

$$\phi_{i,t} = \phi_{i,t-1} + s_{i,t} \quad s_{i,t} \sim N(0, \delta_{s,i}^2)$$

$\beta_{i,t}$ : Es la sensibilidad de los flujos de capital del país  $i$  al factor común.

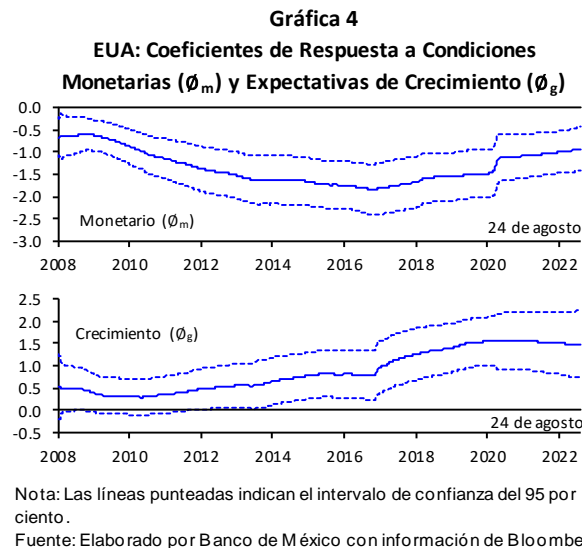
$X_{i,t}$ : Son variables de atracción para el país  $i$ . En el caso de México se utilizan el Índice de Bonos de Mercados Emergentes (*EMBI*, por sus siglas en inglés) global para capturar efectos derivados del desempeño agregado de

economías emergentes y el componente de tendencia del choque monetario en México descrito previamente. En el caso de otras economías emergentes solo se utiliza el *EMBI* global.<sup>5</sup>

Para la estimación de la metodología descrita se utilizan datos de flujos de capital semanales para el periodo 2008-2022, mientras que para la identificación de los choques por medio del VAR con restricción de signos se utilizan datos diarios para el mismo periodo.

### 3. Resultados

La Gráfica 4 muestra la estimación de los coeficientes móviles de los choques internacionales en el factor común ( $F_t$ ). Se observa que en ambos casos los signos de los coeficientes son los esperados a lo largo de todo el horizonte de estimación. Así, un apretamiento en las condiciones monetarias internacionales (aumento en el choque monetario) reduce el primer componente principal de la muestra de flujos de capital a economías emergentes. Por su parte, mejores perspectivas de crecimiento internacional aumentan los flujos de capital a economías emergentes. Asimismo, la Gráfica 4 muestra claramente la ventaja de modelar como coeficientes móviles las sensibilidades del factor común a estos choques. En particular, se observa que, en el periodo posterior a la crisis financiera global, la sensibilidad de los flujos de capital a consideraciones de perspectivas económicas internacionales se encontraba en niveles bajos, e incluso no distinto de cero bajo ciertos criterios de significancia estadística, mientras que la sensibilidad a factores monetarios internacionales se mantuvo creciendo sostenidamente durante el periodo. A partir de 2014, la influencia de factores de crecimiento empieza a aumentar, al tiempo que la sensibilidad a factores monetarios se estabiliza para luego disminuir.



El Cuadro 2 muestra los resultados de la estimación de la Ecuación (1) para diferentes economías emergentes en diferentes regiones. Se observa una respuesta relativamente homogénea, en términos de magnitud, para la sensibilidad a los diferentes factores entre países con los signos intuitivamente correctos. Así, la respuesta al factor común es cuantitativamente similar entre países, mientras que el signo negativo a un aumento del *EMBI* es el esperado y relativamente similar entre países. En el caso de México, el coeficiente al choque monetario nacional tiene el signo esperado, de tal forma que un apretamiento en las condiciones monetarias nacionales tiende a aumentar los flujos de capital.

<sup>5</sup> Es de esperarse que las variaciones en el *EMBI* dependan de los choques monetarios y de crecimiento internacionales. Así, en el Recuadro usamos el término *EMBI* para referirse al residual ( $e_t$ ) de la regresión:  $dlog(EMBI_t) = \beta_1 S_{m,t} + \beta_3 S_{g,t} + e_t$  donde a  $e_t$  también se le aplica la técnica de wavelets para filtrar movimientos de mayor persistencia.

**Cuadro 2**
**Resultados de la Regresión sobre la Ecuación (1)**

	Economías Emergentes excl. China <sup>1/</sup>					
	México	Brasil	Polonia	Malasia	Sudáfrica	
<b>Factor común</b>	0.13 (8.06)	0.13 (6.80)	0.08 (4.41)	0.14 (8.36)	0.14 (9.32)	0.15 (8.21)
<b>EMBI</b>	-7.48 (-4.69)	-8.14 (-4.22)	-8.06 (-4.46)	-7.52 (-4.56)	-6.26 (-3.99)	-6.57 (-3.66)
<b>Monetario México</b>		0.03 (1.59)				
<b>C<sub>i,t-1</sub></b>	0.63 (25.36)	0.54 (15.21)	0.58 (20.75)	0.59 (22.75)	0.62 (25.15)	0.53 (18.65)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.56	0.47	0.43	0.53	0.57	0.43
<b>Estadístico Durbin-Watson</b>	2.23	2.18	2.23	2.17	2.11	2.18

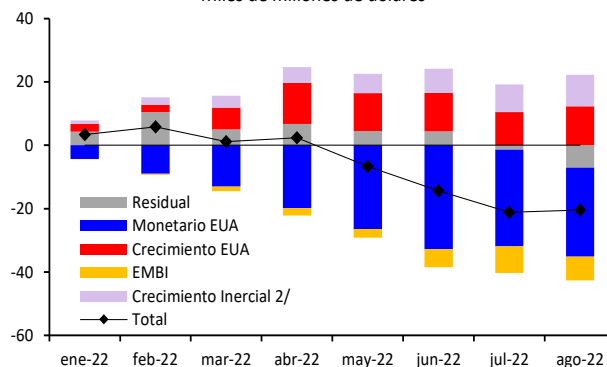
Nota: Los t-estadísticos se reportan en paréntesis.

<sup>1/</sup> Argentina, Brasil, Chile, Corea, Filipinas, Hungría, India, Indonesia, Malasia, México, Polonia, Rep. Checa, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Turquía y Ucrania.

Fuente: Elaborado por Banco de México con datos de Emerging Portfolio Fund Research, Haver Analytics y Bloomberg.

Con base en estas estimaciones, la Gráfica 5 muestra la aportación de los diferentes choques sobre la evolución de los flujos de capital a economías emergentes durante 2022. Se observa que el factor principal para explicar las salidas de flujos de capital en el acumulado del año ha sido el apretamiento de las condiciones monetarias en EUA. Por su parte, las expectativas de crecimiento, luego de haber contribuido positivamente a los flujos de capital hacia economías emergentes durante el primer trimestre, a partir del segundo se han convertido en un factor que ha disminuido los flujos de capital ante mayores preocupaciones de una desaceleración en EUA. Finalmente, si bien durante la mayor parte del año los mercados financieros han presentado elevada volatilidad ante diferentes factores de incertidumbre asociados a la evolución de la pandemia y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, dicha volatilidad había afectado marginalmente al *EMBI* en los primeros meses del año, debido a la expectativa de que los elevados precios de las materias primas pudiera ser un factor de apoyo. En la medida en que esos precios han disminuido recientemente, la contribución del *EMBI* a los flujos de capital a economías emergentes se ha vuelto cada vez más negativa.

**Gráfica 5**  
**Economías Emergentes excl. China <sup>1/</sup>: Contribuciones a los Flujos de Capital Acumulados en 2022**  
Miles de millones de dólares



Nota: Actualizado con datos disponibles al 24 de agosto.

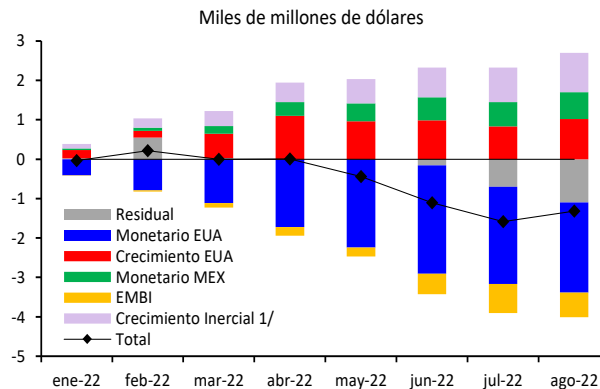
<sup>1/</sup> Argentina, Brasil, Chile, Corea, Filipinas, Hungría, India, Indonesia, Malasia, México, Polonia, Rep. Checa, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Turquía y Ucrania.

<sup>2/</sup> Se refiere al acumulado del crecimiento atribuible a la constante de la Ecuación (1).

Fuente: Elaborado por Banco de México con datos de Emerging Portfolio Fund Research, Haver Analytics y Bloomberg.

En el caso de México, la Gráfica 6 muestra un comportamiento similar para la descomposición de los flujos de capital a lo largo del año, donde factores monetarios externos han sido el principal elemento para explicar las salidas de capital. Estos factores han sido parcialmente contrarrestados por la posición monetaria en México. Así, la contribución positiva de este factor monetario interno ha ido aumentando, representando alrededor del 52 por ciento de la salida acumulada de flujos de capital a lo largo del año.

**Gráfica 6**  
**México: Contribuciones a los Flujos de Capital**  
**Acumulados en 2022**



Nota: Actualizado con datos disponibles al 24 de agosto.

1/ Se refiere al acumulado del crecimiento atribuible a la constante de la Ecuación (1).

Fuente: Elaborado por Banco de México con datos de Emerging Portfolio Fund Research, Haver Analytics y Bloomberg.

## 4. Consideraciones Finales

El ejercicio presentado permite estimar la contribución de diferentes factores a la evolución reciente de los flujos de capital a economías emergentes. En particular, se observa que los factores monetarios internacionales han sido los más importantes para explicar las salidas de capital de economías emergentes a lo largo del año. Recientemente, el deterioro de las perspectivas económicas internacionales y un menor apetito por riesgo también han contribuido a estas salidas.

En el caso de México, los factores monetarios locales han contribuido a mitigar los efectos de los factores externos sobre los flujos de capital. De esta forma, las estimaciones de este Recuadro sugieren que los cambios en las condiciones monetarias en México han contrarrestado en alrededor de un 52 por ciento las salidas de capital experimentadas a lo largo del año.

## 5. Referencias

Cortés, J., Sámano, D., Gutiérrez, R. (2019). Dinámica de la Inflación en México: Un Análisis de Wavelets. Banco de México, Documentos de Investigación 2019-19.

Ysusi, C. (2009). Análisis de la Dinámica de la Inflación en México Usando Wavelets. Banco de México, Documentos de Investigación 2009-09.

Uhlig, H. (2005). What are the effects of monetary policy on output? Results from an agnostic identification procedure. *Journal of Monetary Economics*, 52(2), 381-419.