

Flujos de capital: efectos sobre la curva de rendimientos de deuda gubernamental

Extracto del Reporte de Estabilidad Financiera – Diciembre de 2023, Recuadro 4, pp. 59 – 62. Documento publicado el 6 de diciembre de 2023.

1. Introducción

Las entradas de capital son el medio por el cual los residentes de un país obtienen financiamiento de los extranjeros. Este financiamiento es importante para las economías emergentes (EME), ya que estas economías suelen tener tasas de ahorro menores que las avanzadas y necesitan complementar su ahorro interno. Este financiamiento de los extranjeros puede evitar cambios bruscos en el patrón de consumo y propiciar la acumulación de factores productivos a través de una mayor inversión.

No obstante, no todas las entradas de capital tienen las mismas implicaciones. Algunas ocurren porque los extranjeros consideran a una EME más atractiva y tienen más apetito por financiarla. Por el contrario, otras ocurren porque los participantes locales buscan vender deuda nacional por factores ligados al ámbito nacional o internacional. En ambos casos, hay una entrada de flujos, pero existe una diferencia en sus efectos sobre las tasas de interés y los costos de financiamiento. Mientras que un mayor apetito de los extranjeros tiende a reducir las tasas de interés y, por ende, los costos de financiamiento, la intención de los participantes locales de vender deuda nacional presiona las tasas al alza.

Esta distinción entre flujos con distinto tipo de implicaciones es importante para la deuda gubernamental. Los intermediarios financieros, las empresas y los hogares usan como referencia las tasas de interés de la deuda gubernamental a distintos plazos, conocida también como curva de rendimientos, para fijar otras tasas de interés de la economía y, en general, para tomar decisiones económicas y financieras. Por ejemplo, las tasas de interés de deuda gubernamental de mediano y largo plazos tienen influencia en el gasto agregado en bienes de consumo duradero e inversión. Además, estas tasas suelen ser relevantes en la toma de decisión de política monetaria para los bancos centrales, y sus movimientos, si son bruscos e inesperados, tienen implicaciones para la estabilidad financiera. Al mismo tiempo, existe un gran número de factores, como las condiciones financieras nacionales y globales que, al afectar la demanda y oferta de deuda gubernamental, terminan afectando a los flujos de capital y, por ende, también a las tasas de mediano y largo plazos (Figura 1).¹

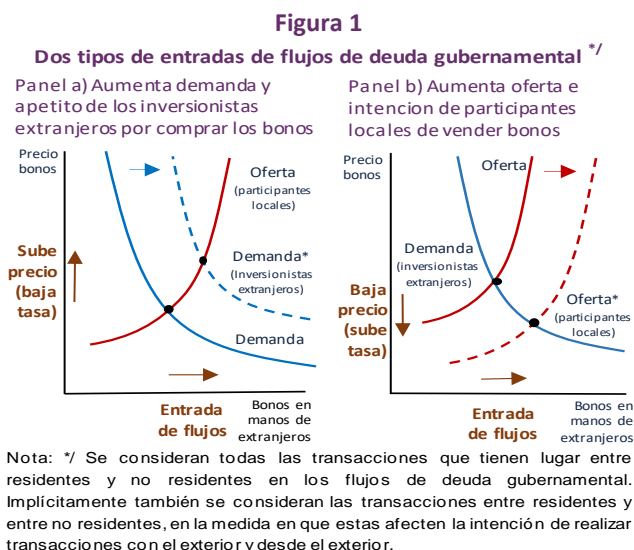
Por tanto, es importante determinar de qué tipo son las implicaciones de los flujos de deuda. En particular, es importante determinar si los flujos de deuda son impulsados por los extranjeros o por los participantes locales y si aumentan o disminuyen las tasas de interés en la curva de rendimientos gubernamental. En este Recuadro, se desarrolla un método basado en un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) para discernir cómo afectan diversos factores a las tasas de interés de mediano y largo plazos de la deuda mexicana cuando operan a través de su impacto sobre la intención de vender o comprar deuda por parte de los inversionistas extranjeros o de los

¹ Es importante destacar que en el recuadro se considera la influencia de factores globales y nacionales de diversa índole que habitualmente se identifican como determinantes de las tasas de interés de mediano y largo plazos. Factores como la política monetaria de distintas economías o los cambios en la aversión al riesgo global, están considerados en el modelo desarrollado en este recuadro, por el impacto que estos factores tienen sobre las tasas de interés a través de su efecto sobre los flujos de capital. Esto, a pesar de que no se los incorpore de manera explícita en el modelo desarrollado. Esta estrategia es comúnmente conocida como una estrategia de estimación “en forma reducida” y puede observarse también en los esquemas de oferta y demanda de la Figura 1, donde se observa que cualquier cambio en la economía que modifique la demanda u oferta de títulos de deuda gubernamental, en este contexto terminará afectando a los flujos de capital y a las tasas de interés. Más específicamente, en este contexto los flujos de capital son la variable de cantidades y las tasas son la variable de precios dentro de un mismo mercado.

participantes locales y, por tanto, sobre las entradas o salidas de capital. Es decir, se analiza cómo influyen los flujos de deuda sobre el nivel de la curva de rendimientos. Los resultados permiten interpretar los flujos en el contexto económico en el que se producen y se usan, por tanto, para estudiar episodios recientes de la economía mexicana y de su coyuntura.

2. Tipos de flujos de deuda y sus efectos sobre las tasas de interés de mediano y largo plazos

La naturaleza distinta de las entradas de flujos de deuda y sus efectos sobre las tasas de interés se puede ilustrar con dos ejemplos. En el primer trimestre de 2013, la *FED* aumentó el ritmo de compra de activos, lo que elevó sus precios y redujo los rendimientos de los bonos en las economías avanzadas.² Este menor rendimiento aumentó el apetito y la demanda de los extranjeros por los bonos de las EMES, y en particular de México, lo que presionó al alza los precios de estos activos financieros y a la baja las tasas de interés (Figura 1 Panel a).³ Así, en el primer trimestre de 2013, México exhibió una entrada de flujos de deuda gubernamental impulsada por la intención de comprar deuda nacional por parte de los extranjeros y, por tanto, una caída de las tasas de mediano y largo plazos en su curva de rendimiento.



Entre noviembre de 2016 y enero de 2017, México también exhibió una entrada de flujos de deuda gubernamental. En este período, se llevaron a cabo las elecciones y la toma de posesión de una nueva administración federal en los Estados Unidos. No obstante, a diferencia de lo ocurrido en 2013, la entrada de flujos que exhibió México durante ese período ocurrió con un aumento en las tasas de mediano y largo plazos. Esto podría haberse debido a que la intención de vender títulos por parte de los participantes locales predominó sobre la de los extranjeros. Esto podría haber hecho que fueran los extranjeros los que terminaron comprando la deuda, lo que aumentó el financiamiento del exterior, es decir, hubo entradas de flujos de capital. Sin embargo, como en esta ocasión esto pudo haber sido impulsado por la intención de vender títulos por parte de los participantes locales, bajaron los precios de los bonos mexicanos y aumentaron las tasas de interés de mediano

² En diciembre de 2012, la *FED* ratificó la política de expansión cuantitativa anunciada en septiembre (*QE3*) y anunció que a partir de enero de 2013 compraría US\$45,000 millones en bonos a largo plazo del Tesoro. Además de que también continuaría reinvertiendo los pagos de su portafolio de bonos de agencias hipotecarias y reinvertirá en bonos del Tesoro de largo plazo los vencimientos de este tipo de bonos.

³ La reasignación de portafolios de los inversionistas extranjeros hacia activos más riesgosos es más fuerte cuando hay objetivos de rendimiento en sus estrategias de inversión. Véase Recuadro 3. Rango del valor natural de los flujos de portafolio, en el Reporte de estabilidad financiera junio 2023 del Banco de México.

y largo plazos en la curva de rendimientos (Figura 1 Panel b). Por tanto, esta entrada de flujos fue distinta a la de principios de 2013.

Al igual que en el caso de las entradas, las salidas de capital también pueden ser de distinta naturaleza, y sus efectos en la curva de rendimiento pueden variar. De hecho, los flujos de deuda se pueden clasificar en cuatro categorías, dependiendo de si un flujo es una entrada o una salida, y de si es impulsado por los extranjeros o los participantes locales, lo que hace que sus efectos sobre las tasas de interés de mediano y largo plazos sean distintos. Estas cuatro categorías se muestran en el Cuadro 1. El cuadro muestra que, en las salidas de capital, los extranjeros y los participantes locales afectan de manera opuesta las tasas a como lo hacen en las entradas. Es decir, cuando hay una salida, las tasas aumentan si esta es impulsada por los extranjeros; por el contrario, cuando el flujo es una salida y es impulsado por los participantes locales las tasas de interés disminuyen.

Cuadro 1
Tipos de flujos de deuda y sus efectos sobre las tasas de interés de mediano y largo plazos

	Aumentan las tasas de interés de mediano y largo plazos	Disminuyen las tasas de interés de mediano y largo plazos
Entrada de flujos de deuda	Participantes locales desean vender su deuda	Inversionistas extranjeros desean comprar deuda
Salida de flujos de deuda	Inversionistas extranjeros desean vender su deuda	Participantes locales desean comprar deuda

3. Metodología

Para determinar cómo los flujos de deuda afectan las tasas de interés de mediano y largo plazos, se usa un modelo estadístico de Vectores Autorregresivos con restricciones de signo.⁴ Este modelo permite identificar si una entrada o una salida de deuda es motivada por los extranjeros o los participantes locales y, por tanto, si presiona al alza o a la baja sobre las tasas de interés.

Para medir los flujos de capital, se usa información de los flujos de deuda gubernamental que proviene del Instituto de Finanzas Internacionales (IIF, por sus siglas en inglés). La información sobre las tasas de interés de mediano y largo plazos de deuda gubernamental proviene de Bloomberg.⁵ Con esta información, se construye un índice de componentes principales que resume el comportamiento de todas las tasas de interés en un único indicador. Los datos se consideran en su periodicidad mensual para el período 2010-2023 y, con ellos, se estima el siguiente modelo estadístico de Vectores Autorregresivos:⁶

$$Y_t = \bar{Y} + \sum_{j=1}^P B_j Y_{t-p} + u_t.$$

donde Y_t es un vector que incluye dos variables, los flujos de deuda gubernamental y el índice que resume el comportamiento de las tasas de interés de mediano y largo plazos en el mes t , Y_{t-p} es un vector que incluye los valores rezagados de las mismas dos variables,⁷ B_j es una matriz de coeficientes asociados a estos valores, \bar{Y} es un vector de constantes y u_t es un vector de errores.

⁴ Se considera la metodología propuesta por Uhlig (2005).

⁵ Se consideran las tasas de deuda gubernamental para los plazos que se presentan habitualmente en los Informes Trimestrales del Banco de México (por ejemplo, ver Informe Trimestral-Junio 2023). De este conjunto de tasas, se excluyen las de más corto plazo, toda vez que estas tasas están fuertemente determinadas por la implementación de la política monetaria y dependen en menor medida de la intención de vender y comprar deuda gubernamental por parte de los participantes locales y los inversionistas extranjeros. Las tasas se construyen por Bloomberg y se refieren a bonos en moneda local con plazos de 2, 10 y 30 años. Las tasas de interés que se consideran corresponden al promedio del mes.

⁶ De enero de 2010 a agosto de 2023.

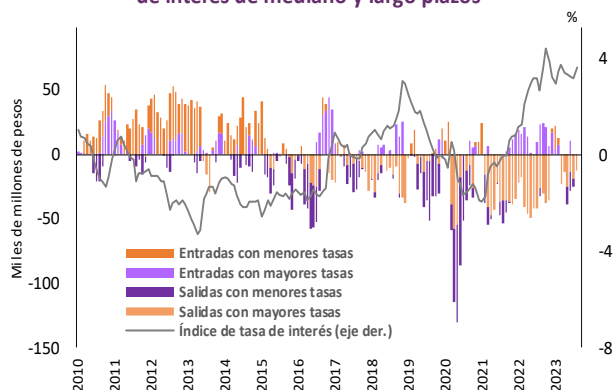
⁷ El modelo considera dos rezagos para cada variable. Este número de rezagos se escogió conforme al criterio estadístico BIC.

El modelo estadístico permite clasificar los flujos de deuda gubernamental en una de las cuatro categorías del Cuadro 1. En particular, el modelo identifica en qué proporción los flujos de un determinado mes son impulsados por los extranjeros y en qué proporción son impulsados por los participantes locales. Así, determina también, dependiendo de si estos flujos son una entrada o una salida neta, si hay presión al alza o a la baja sobre las tasas de interés.⁸

4. Resultados

La Gráfica 1 muestra los resultados para todo el período posterior a la crisis financiera global, desde 2010 hasta 2023, lo que permite analizar períodos económicos de mediana y larga duración. En esta gráfica, se muestra la proporción de los flujos de deuda gubernamental de cada mes que se asigna a cada una de las cuatro categorías de flujos del Cuadro 1. Cada una de estas categorías se representa en la gráfica con un color distinto, en donde se toma un promedio móvil de 3 meses para los flujos de cada color, con el objetivo de reducir la volatilidad de las series y facilitar la interpretación de los resultados.

Gráfica 1
Categorías de los flujos de deuda y sus efectos sobre las tasas de interés de mediano y largo plazos



Cifras a agosto de 2023, los flujos de deuda es un promedio móvil de 3 meses

Fuente: Banco de México, Bloomberg e IIF

En términos generales, en la primera parte del período analizado (2010-2015) México mostró entradas netas de flujos de deuda gubernamental. Los resultados sugieren que estas entradas fueron impulsadas por un mayor apetito de los inversionistas extranjeros (barras naranjas oscuras), por lo que en general durante ese período también se observaron disminuciones en las tasas de mediano y largo plazos. Este mayor apetito de los extranjeros se explica, en buena medida, por las políticas monetarias expansivas de las economías avanzadas, lo que redujo el rendimiento de sus activos y aumentó el atractivo relativo de los bonos de las EME y, en particular, México.

No obstante, no todas las entradas durante ese período tuvieron las mismas implicaciones sobre las tasas de interés. En 2011, México también experimentó entradas de deuda, pero en este caso las entradas fueron impulsadas por la intención de vender de los participantes locales (barras moradas claras), lo que generó aumentos en las tasas de interés de mediano y largo plazos en la curva de rendimientos. En parte, esto se debió a que los participantes locales buscaron diversificar sus carteras hacia activos menos riesgosos, en respuesta a la

⁸ Si los flujos y el cambio en el indicador de tasas son mayores al promedio histórico en un mes determinado, el modelo asigna estos flujos principalmente a entradas con presión al alza en las tasas, y en menor medida a entradas con presión a la baja o las categorías de salida. Por el contrario, si la entrada es mayor que el promedio histórico pero el cambio en el indicador es menor, el modelo asigna los flujos de ese mes principalmente a entradas con presión a la baja y en menor medida a entradas con presión al alza o las categorías de salida. Este modelo sigue un procedimiento similar para clasificar las salidas de flujos.

volatilidad que exhibían los mercados financieros globales por las preocupaciones sobre la sostenibilidad fiscal en algunos países de la región europea. Un comportamiento similar, entradas de flujos y presión al alza sobre las tasas, se observó a finales de 2016 e inicios de 2017 con las elecciones y la toma de posesión de una nueva administración federal en Estados Unidos.

Respecto a las salidas, destacan los eventos relacionados al período conocido como "*taper tantrum*" en el año 2013. Durante ese período, los mercados financieros reaccionaron a algunos anuncios de la Reserva Federal (*FED*) que generaron la percepción de que dicho Instituto Central adoptaría una postura menos acomodaticia en el futuro. A pesar de que este cambio de postura de política monetaria finalmente no ocurrió, la retórica generó mayor preocupación, propiciando un menor apetito de los extranjeros por los bonos de las EMES y, en particular, México (barras naranjas claras). Este menor apetito de los extranjeros hizo que hubiera salidas de flujos con aumentos en las tasas de interés de mediano y largo plazos.

A diferencia de estos eventos, desde la crisis financiera global en México también hubo momentos con salidas de flujos, pero sin aumentos en las tasas de interés. A principios de 2016, se registraron salidas de flujos de deuda gubernamental, en parte, por un menor apetito de los extranjeros (barras naranjas claras). No obstante, esto se compensó por la presión a la baja sobre las tasas que ejerció el mayor apetito de los participantes locales (barras moradas oscuras). Por tanto, los ajustes en cantidades fueron elevados, es decir hubo fuertes salidas de capital, pero los ajustes por el lado de los precios de los bonos y las tasas de interés fueron menores.

Es decir, pueden haber salidas de flujos y las tasas de interés de mediano y largo plazos pueden mantenerse estables o, inclusive, bajar. Por ejemplo, si aumenta el apetito de los participantes locales, estos terminarían comprando deuda nacional y los extranjeros terminarían vendiéndola. En este caso, debido al mayor apetito de los participantes locales, la salida de flujos disminuye las tasas de deuda gubernamental, pudiendo presionar a la baja otras tasas de interés de la economía y pudiendo, por tanto, también reducir los costos de financiamiento en otros mercados de crédito para diversos tipos de acreditados.

Respecto a la dinámica que han venido exhibiendo los flujos de manera reciente, a finales del año pasado y principios de este año hubo entradas de deuda impulsadas, principalmente, por un mayor apetito de los extranjeros y acompañadas, por tanto, por menores tasas de interés de mediano y largo plazos. A partir de entonces, hubo salidas de flujos, algunas ocasionadas por un mayor apetito de los participantes locales y otras por un menor apetito de los extranjeros, lo que generó disminuciones y aumentos en las tasas, respectivamente.

5. Consideraciones finales

En este recuadro se desarrolla una metodología que enfatiza la importancia de interpretar los flujos de capital en el contexto económico en el que se producen y de contar con métodos estadísticos que permitan hacerlo. Las entradas de flujos tienen aspectos positivos, toda vez que permiten a las EMES obtener financiamiento del exterior para suavizar el consumo e incrementar su inversión. Además, en ocasiones estas entradas pueden reflejar una mayor confianza de los inversionistas extranjeros en una economía y, por tanto, un mayor interés en financiarla. Estos inversionistas son más propensos a financiar proyectos con elevada productividad y contribuyen a la estabilidad microfinanciera porque promueven mercados financieros más profundos y con mayor liquidez.⁹ Por tanto, es relevante para las economías emergentes contar con la confianza de los inversionistas extranjeros.

En este sentido, es también importante propiciar la confianza de los participantes locales. La confianza de estos participantes puede aumentar el apetito y la demanda por deuda nacional, lo que tiende a disminuir las tasas de interés en la curva de rendimientos. Dado que esta curva de rendimientos se usa como referencia para

⁹ Estas ventajas, así como otras relacionadas a la inversión por parte de los inversionistas extranjeros se encuentran listadas en *Non-resident Holdings in Latin America: Permanent or Transitory Factors?* (Menna y Tobal, 2022).

determinar las tasas en el resto de la economía, esto puede, a su vez, disminuir el costo del financiamiento en otros mercados de crédito para diversos acreditados.

Esto subraya la importancia para México de continuar preservando la solidez de su marco macrofinanciero, que incluye la confianza de los agentes económicos en que el banco central cumplirá con su compromiso de garantizar la estabilidad de precios mediante la convergencia de la inflación a su meta. Un marco macrofinanciero sólido promueve la confianza de los inversionistas, tanto locales como extranjeros y, en definitiva, propicia menores costos de financiamiento y, por tanto, favorece el crecimiento en el largo plazo.

6. Referencias

Menna, L., y Tobal, M (2022). [Non-resident Holdings in Latin America: Permanent or Transitory Factors?](#) Vox Lacea.

Rango del valor natural de los flujos de portafolio. Recuadro 3 en el Reporte de Estabilidad Financiera junio 2023. Banco de México.

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.