

Relación entre Riesgo Soberano en México y la Pendiente de la Curva de Rendimientos en EUA

Extracto del Informe Trimestral Enero - Marzo 2021, Recuadro 7, pp. 89-91, documento publicado el 2 junio de 2021.

1. Introducción

Las economías emergentes han enfrentado un entorno complejo debido a las afectaciones de los choques derivados de la pandemia de COVID-19. En este contexto, en 2020 los mercados financieros de estas economías resintieron los efectos de un severo choque financiero. Más recientemente, entre mediados de febrero y mediados de marzo de 2021, experimentaron un apretamiento de las condiciones financieras, incluyendo un repunte de los indicadores de riesgo soberano y una depreciación cambiaria. Ello estuvo asociado al incremento en las tasas de interés de mayor plazo en Estados Unidos y el consecuente empinamiento de la curva de rendimientos en dicho país. Ello a su vez obedeció a la expectativa de una recuperación más vigorosa de la economía estadounidense y de la posibilidad de que esta estuviera acompañada por un aumento significativo de la inflación.

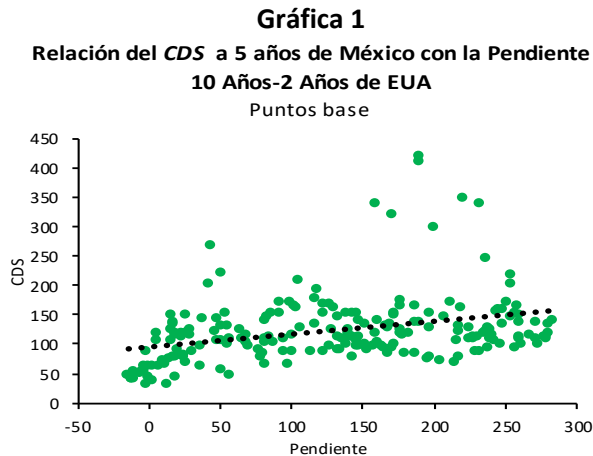
En este contexto, en este Recuadro se analiza la relación entre la pendiente de la curva de rendimientos en Estados Unidos y la evolución del riesgo soberano en México. Si bien las primas de riesgo soberano pueden verse afectadas por diversos factores tanto globales como idiosincrásicos, la posibilidad de que se presenten episodios adicionales de incrementos significativos en las tasas de interés de mayor plazo en Estados Unidos, amerita el análisis de sus posibles repercusiones sobre el riesgo soberano del país. Así, en primer término, se describe la correlación que en las últimas dos décadas han mostrado estas variables. En segundo término, a través de un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) se analiza la respuesta del riesgo soberano en México ante un choque en la pendiente de la curva de rendimientos estadounidense. En adición a lo anterior, también se considera la respuesta de la tasa de interés de largo plazo en México, en particular la de 10 años, ante un choque en la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos.

2. Riesgo Soberano de México y la Pendiente de la Curva de Rendimientos estadounidense

En términos generales, los incrementos en las tasas de interés de mayor plazo en Estados Unidos y el consecuente empinamiento de la curva de rendimientos de ese país, pueden influir en la evolución de las primas de riesgo soberano de economías emergentes, como México, a través de diversos canales. En primer término, las tasas de interés de largo plazo en Estados Unidos comúnmente se consideran indicadores de las condiciones financieras internacionales y del costo del financiamiento global (Gonzalez-Rozada y Levy-Yeyati, 2006; Fostel y Kaminsky, 2007). Asimismo, el incremento en dichas tasas y el empinamiento de la curva de rendimientos estadounidense pueden disminuir el apetito por riesgo de los inversionistas (Kamin y Von Kleist, 1999). En este contexto, estos inversionistas podrían demandar mayores primas por mantener en sus portafolios activos de riesgo. Además, aumentos en las tasas de largo plazo en Estados Unidos tienden a coincidir con un fortalecimiento generalizado del dólar estadounidense. En dicho escenario, la deuda pública denominada en moneda extranjera tendería a aumentar al expresarse en moneda nacional. Al ser mayor la carga de dicha deuda, la probabilidad de impago tendería a incrementarse y con ello el riesgo soberano. Finalmente, en un contexto de integración con los mercados financieros globales, al aumentar las tasas de interés internacionales, también lo harían las nacionales mediante un proceso de arbitraje financiero y también por las mayores primas de riesgo

por un entorno más volátil para los instrumentos de renta fija locales. Ello tendería a incrementar la carga de la deuda pública (Maltritz, 2012; Jeanneret, 2015).¹ Asimismo, el costo de refinanciar la deuda también sería mayor.

En congruencia con lo anterior, el riesgo soberano de México, medido a través de las coberturas contra impago crediticio de la deuda pública (CDS), ha tendido a estar correlacionado con la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos.² Como muestra la Gráfica 1, al considerar el periodo entre 2003 y principios de 2021, se encuentra una relación positiva entre ambas variables.³



Nota: Se considera el periodo de junio 2003 a marzo 2021, que incluye los dos últimos ciclos de apretamiento de la Reserva Federal.
Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Bloomberg y Reserva Federal de St. Louis.

A fin de analizar el efecto de la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos sobre la prima de riesgo soberano en México, medida con las coberturas de riesgo soberano (CDS), se estimó un modelo de Vectores Autorregresivos. Este modelo incluye algunos de los principales factores que en la literatura se ha encontrado que influyen sobre dicha prima, tales como la aversión al riesgo y la deuda pública como proporción del PIB.⁴ En particular, la representación del modelo VAR en forma reducida que se utiliza es la siguiente:

$$y_t = c + Ay_{t-1} + u_t,$$

donde y_t es un vector con las siguientes variables endógenas:⁵

- Índice de aversión al riesgo global.
- Tasa de Fondos Federales de la Reserva Federal.
- Pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos.⁶
- Actividad económica nacional (IGAE).

¹ Es importante destacar que en el caso de México prácticamente la totalidad de la deuda pública denominada en moneda extranjera se encuentra contratada a tasas fijas, por lo que este canal podría ser menos relevante.

² Los CDS (*Credit Default Swaps*, por sus siglas en inglés) son instrumentos derivados que protegen contra un evento de impago de un emisor soberano. Su precio es equiparable al pago de una prima de aseguramiento en contra de dicho evento. Un aumento en su precio refleja que incrementó la valuación realizada por los participantes en los mercados financieros de que el riesgo de impago se materialice. Esa valuación puede elevarse ya sea porque aumente la probabilidad estimada de que se observe el evento de impago o alternativamente ante un aumento en el precio del riesgo que los mercados financieros le asignan a dicha situación. Esto último puede ser resultado de cambios en el nivel de aversión al riesgo global.

³ En particular, la correlación entre el CDS de México y la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos es de 0.33 y es estadísticamente significativa.

⁴ Véase por ejemplo el Recuadro 8 del Informe Trimestral, Julio-Septiembre 2020.

⁵ Se toman logaritmos y primeras diferencias según sea necesario para garantizar que las variables sean estacionarias. Para determinar el número óptimo de rezagos, se utiliza el criterio de información bayesiano (BIC). Todas las raíces del modelo son menores que uno y, por lo tanto, el modelo VAR es estable.

⁶ La pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos que se utiliza es la diferencia entre la tasa de interés de 10 años y la de 2 años. En adición, en un análisis de robustez también se consideraron la diferencia entre la tasa de 10 años y la de 3 meses, así como el nivel de la tasa de 10 años, encontrándose resultados cualitativamente similares.

- Índice nacional de precios al consumidor en México.
- Tipo de cambio del peso mexicano con respecto al dólar estadounidense.
- Deuda neta del sector público como porcentaje del PIB.
- Reservas internacionales como porcentaje del PIB.
- Balance fiscal como porcentaje del PIB (Requerimientos Financieros del Sector Público).
- Prima por las coberturas de riesgo soberano (*CDS a 5 años*).

Adicionalmente, c y A son un vector y una matriz de parámetros a estimar; y u es un vector de residuales.⁷ Cabe señalar que el modelo VAR toma en cuenta los efectos rezagados de los movimientos de las variables incluidas, así como los efectos de retroalimentación entre todas las variables del modelo. De este modo, dicho modelo permite estimar la dinámica de la respuesta de la prima de riesgo soberano ante el choque en la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos. El modelo se estimó considerando una muestra que va de enero de 2008 a marzo de 2021.⁸

La función de impulso respuesta de la prima de riesgo soberano ante un choque de una desviación estándar a la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos se presenta en la Gráfica 2. La respuesta se presenta en puntos base para un horizonte de 24 meses con intervalos de confianza del 90 por ciento.⁹ Los resultados son congruentes con lo que sugiere la teoría económica.¹⁰ En particular, aumentos en la pendiente de la curva de rendimientos generan incrementos en la prima de riesgo soberano para México.¹¹ El incremento relativo en las tasas de interés de largo plazo en Estados Unidos puede contribuir a un aumento en el costo del financiamiento, una mayor volatilidad financiera y una depreciación del peso mexicano, lo que *ceteris paribus* incrementa la probabilidad de impago y, en consecuencia, la cotización del *CDS*.

⁷ El índice de aversión al riesgo utilizado es el que calcula Citigroup y comprende los siguientes factores, cada uno representando un mercado particular del sistema financiero global: (i) el mercado accionario, (ii) el mercado de deuda de los emergentes, (iii) el mercado de préstamos interbancarios, (iv) el mercado de deuda corporativa, (v) el mercado de divisas y (vi) el mercado de tasas de interés. La medida de actividad económica que se utiliza es el IGAE ajustado por estacionalidad. El PIB en frecuencia mensual se obtiene utilizando el método de Chow-Lin a partir de la dinámica del IGAE. Se utiliza la tasa “sombra” de la Reserva Federal ya que esta toma en cuenta las políticas monetarias no convencionales implementadas después de la crisis financiera mundial y, más recientemente, durante la pandemia de COVID-19 (Wu y Xia, 2016). El ejercicio también se realizó considerando el CDS a 10 años, obteniéndose resultados similares.

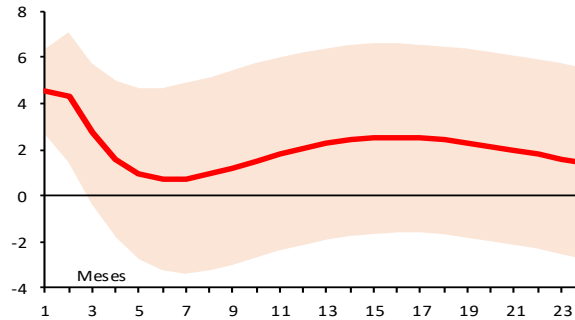
⁸ En particular, para este periodo se tiene registro de los Requerimientos Financieros del Sector Público en frecuencia mensual.

⁹ A fin de conocer la respuesta *ceteris paribus* de la prima de riesgo soberano para México ante el choque en la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos, se identificó un choque estructural o puramente exógeno correspondiente a dicha pendiente. Dicho choque se obtuvo por medio de una identificación recursiva. Es decir, las variables se ordenan según su grado de exogeneidad en el mismo orden en que aparecen en el vector y_t . Se emplea el método de Monte Carlo para estimar los errores estándar de la función de impulso respuesta usando 10,000 repeticiones.

¹⁰ Véase por ejemplo Maltritz (2012).

¹¹ En particular, un aumento de una desviación estándar en la pendiente de la curva de rendimientos en Estados Unidos tiene un efecto sobre el CDS de alrededor de 4 puntos base durante los primeros dos meses. A partir del tercer mes, dicho efecto deja de ser estadísticamente significativo.

Gráfica 2
Función de Impulso Respuesta de la Prima de Riesgo
Soberano ante un Choque en la Pendiente de la Curva de
Rendimientos de Estados Unidos
 Puntos base

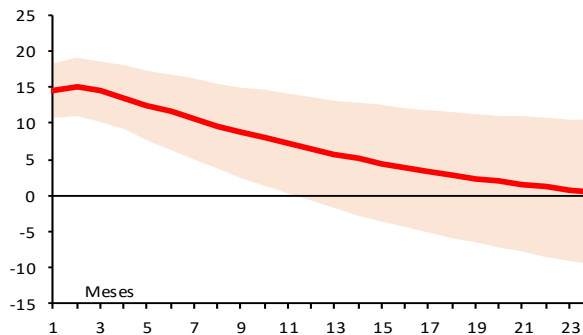


Nota: Las gráfica muestra la respuesta en puntos base de Credit Default Swap (CDS) a 5 años ante un choque de una desviación estándar en la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos, definida como la diferencia entre la tasa de interés de 10 años y la de 2 años.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Citigroup, INEGI, Reserva Federal de St. Louis, INEGI, SHCP y Bloomberg.

En adición a lo anterior, también se estimó el modelo VAR considerando la tasa de interés de 10 años de México, a fin de analizar la respuesta de dicha tasa ante un choque en la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos. Como puede observarse en la Gráfica 3, ante un choque de una desviación estándar de esta pendiente, la tasa de interés de largo plazo en México tiende a incrementarse.¹²

Gráfica 3
Función de Impulso Respuesta de la Tasa de Interés de 10
años de México ante un Choque en la Pendiente de la
Curva de Rendimientos de Estados Unidos
 Puntos base



Nota: Las gráfica muestra la respuesta en puntos base de la tasa de interés de 10 años de México ante un choque de una desviación estándar en la pendiente de la curva de rendimientos de Estados Unidos, definida como la diferencia entre la tasa de interés de 10 años y la de 2 años.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de Citigroup, INEGI, Reserva Federal de St. Louis, INEGI y SHCP.

¹² El efecto de un empinamiento de la curva en EUA es más duradero y de mayor magnitud en la tasa de interés de 10 años que en la prima de riesgo soberano. Ello se puede deber a que dicha prima está libre de fluctuaciones cambiarias al estar calculada a partir de deuda emitida en moneda extranjera, y a que es un componente de la tasa de interés referida.

3. Conclusiones

La evidencia empírica sugiere que los periodos en los que se registran incrementos en las tasas de mayor plazo en Estados Unidos y un empinamiento en la curva de rendimientos de ese país, tienden a conducir a un aumento en el riesgo soberano y, en general en las tasas de largo plazo en México. Ello es relevante ya que hacia delante no puede descartarse el riesgo de que se presenten episodios de incrementos significativos en las tasas de interés de largo plazo en Estados Unidos. En efecto, si bien se anticipa una recuperación vigorosa de la economía estadounidense, persiste incertidumbre sobre la evolución de la inflación en dicho país, por lo que un repunte de la inflación mayor al previsto podría ocurrir y, en ese contexto, se podrían afectar las tasas de interés de mayor plazo y tener repercusiones sobre las condiciones financieras del país, incluido el riesgo soberano. A su vez, el comportamiento de este último puede incidir sobre la evolución del tipo de cambio, la actividad económica y la inflación, planteando retos para la conducción de la política monetaria.

4. Referencias

- Fostel, A. y Kaminsky, G. (2007). Latin America's access to international capital markets: Good behavior or global liquidity? *NBER Working Paper No. 13194*.
- Gonzalez-Rozada, M. y Levy-Yeyati, E. (2006). Global factors and emerging market spreads. *Inter-American Development Bank Working Paper no. 552*.
- Jeanneret, A. (2015). *The dynamics of sovereign credit risk. Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp. 963-985.
- Kamin, S. y Von Kleist, K. (1999). The evolution and determinants of emerging market credit spreads in the 1990s. *BIS Working Paper No. 68*.
- Maltritz, D. (2012). Determinants of sovereign yield spreads in the Eurozone: A Bayesian approach. *Journal of International Money and Finance*, 31(3), 657-672.
- 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), pp. 253-291.