

# Relación entre el riesgo soberano y el precio de las materias primas

---

Extracto del Reporte de Estabilidad Financiera – Junio de 2022, Recuadro 1, pp. 6 – 8. Documento publicado el 15 de junio de 2022.

## 1. Introducción

---

El conflicto entre Rusia y Ucrania ha provocado un aumento en la volatilidad en los mercados financieros globales y ha conllevado incrementos en el precio de las materias primas no vistos en los últimos 10 años. De igual forma, la percepción del riesgo de crédito soberano de varios países, medida a partir de los precios de los swaps de incumplimiento crediticio (*CDS*), se incrementó a raíz de dicho conflicto. En este Recuadro se realiza un análisis econométrico para determinar si los incrementos en el precio de las materias primas han tenido un efecto diferenciado sobre el riesgo soberano entre países exportadores y no exportadores de estos productos.

## 2. Evidencia Empírica

---

Diversos estudios han encontrado que movimientos en el precio de los *CDS* soberanos están fuertemente relacionados con factores globales, tales como el rendimiento o la volatilidad del mercado accionario de Estados Unidos.<sup>1</sup> Adicionalmente, otros estudios han mostrado que incrementos en los precios internacionales de los productos que exporta un país provocan una reducción en su riesgo soberano.<sup>2</sup> En particular, Boehm et al. (2021) encuentran que incrementos en los precios de las materias primas que exporta un país están asociados a reducciones en sus niveles de *EMBI*<sup>3</sup>, en especial, si el país es un gran exportador de estos productos. A continuación, se analizará si este resultado se mantiene en el contexto del conflicto geopolítico entre Rusia y Ucrania.

A diferencia de periodos en que los movimientos en los precios de las materias primas han respondido a fluctuaciones en la demanda de estos productos, el conflicto ha provocado aumentos en precios debido principalmente a expectativas de interrupciones por el lado de la oferta.<sup>4</sup> Adicionalmente, los países involucrados en el conflicto son importantes exportadores netos de materias primas.

## 3. Datos

---

Se utiliza información diaria de las series de *CDS* soberano a 5 años de 23 países<sup>5</sup> de 2015 a 2022.<sup>6</sup> Estos países se clasifican en exportadores y no exportadores de materias primas de acuerdo con información del *World*

---

<sup>1</sup> Véase Longstaff et al. (2011), Fender et al. (2012) y Hibbert y Pavlova (2017).

<sup>2</sup> Véase Hilscher y Nosbusch (2010) y Arezki y Brückner (2012).

<sup>3</sup> El Emerging Market Bond Index (*EMBI*) es un índice elaborado por JP Morgan que refleja la percepción del riesgo país a través de los diferenciales de las tasas de interés de la deuda denominada en dólares del país en cuestión con respecto a las tasas de interés de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos.

<sup>4</sup> Véase FMI (2022) y OCDE (2022).

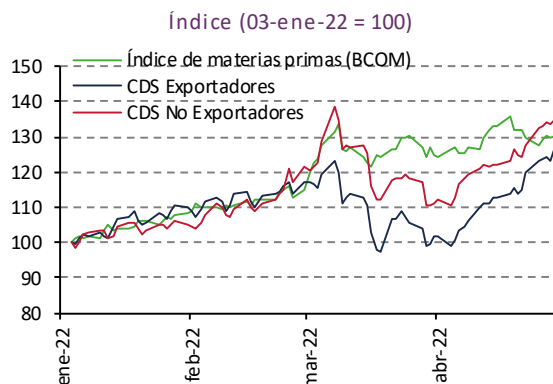
<sup>5</sup> Los países utilizados son: Brasil, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, Dinamarca, España, Filipinas, Francia, Indonesia, Irlanda, Italia, Malasia, México, Países Bajos, Panamá, Perú, Portugal, Reino Unido, Sudáfrica, Tailandia, Turquía y Vietnam.

<sup>6</sup> El precio de los *CDS* debe ser altamente líquido. La información y la categoría de liquidez se obtuvieron de Markit.

*Integrated Trade Solution* del Banco Mundial.<sup>7</sup> De esta forma, Brasil, Chile, Colombia, Indonesia, Perú y Sudáfrica son considerados exportadores de materias primas. Asimismo, se identifican días de alto riesgo geopolítico provocado por el conflicto, utilizando el índice *Geopolitical Risk (GPR)* de Caldara y Iacoviello (2022).<sup>8</sup>

**Gráfica 1**

**Promedio del CDS a 5 años e índice de materias primas**



Cifras a abril de 2022  
Fuente: Bloomberg y Markit.

Los datos muestran que, a partir de marzo de 2022, conforme los participantes de mercado reconocieron que la intensidad y la duración del conflicto serían mayores a lo anticipado, los precios de las materias primas experimentaron fuertes incrementos. En este contexto, se observa una disminución de los *CDS* de exportadores relativa a la de los no exportadores (Gráfica 1). Por su parte, a inicios de 2016 y en primavera de 2020, cuando las materias primas alcanzaron precios mínimos, los precios de los *CDS* aumentaron, sobre todo los de países exportadores (Gráfica 2).

**Gráfica 2**

**Promedio del CDS a 5 años e índice de materias primas**



Cifras a junio de 2022  
Fuente: Bloomberg y Markit.

<sup>7</sup> Se define a un país como exportador si sus exportaciones de materias primas representaron más del 20% de las exportaciones totales entre 2015-2019, en promedio, y las exportaciones netas de dichos productos fueron positivas. Como prueba de robustez se hicieron ejercicios modificando el umbral de exportaciones de materias primas como porcentaje del total con 10%, 30% y 40%. Los resultados son cualitativamente similares.

<sup>8</sup> Entre los días transcurridos en 2022, se define a un periodo de alto riesgo geopolítico cuando el promedio móvil semanal del *GPR* está por encima de tres desviaciones estándar de su media entre 2015 y 2022. Bajo este criterio, se identifican 41 días de alto riesgo entre el 23 de febrero de 2022 y el 4 de abril de 2022.

## 4. Metodología

Se utiliza la siguiente especificación econométrica para explicar los cambios diarios de los *CDS*:

$$\Delta CDS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta VIX_t + \beta_2 \Delta \ln(BCOM)_t + \beta_3 \mathbb{I}_i^{Exp} + \beta_4 \mathbb{I}_t^{GPR} + \beta' Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t},$$

donde  $\Delta CDS_{i,t}$ ,  $\Delta VIX_t$  y  $\Delta \ln(BCOM)_t$  representan la primera diferencia del *CDS* en puntos base, del índice de volatilidad implícita del mercado accionario de Estados Unidos (*VIX*) y del logaritmo natural del índice de materias primas de Bloomberg, respectivamente;  $\mathbb{I}_i^{Exp}$  y  $\mathbb{I}_t^{GPR}$  son variables indicadoras que identifican si el país es exportador y si es un día de riesgo geopolítico alto, respectivamente;  $Z_{i,t}$  es un vector de variables que incluyen todas las interacciones posibles considerando  $\Delta \ln(BCOM)_t$ ,  $\mathbb{I}_i^{Exp}$  y  $\mathbb{I}_t^{GPR}$ . Finalmente,  $\varepsilon_{i,t}$  representa el término de error.

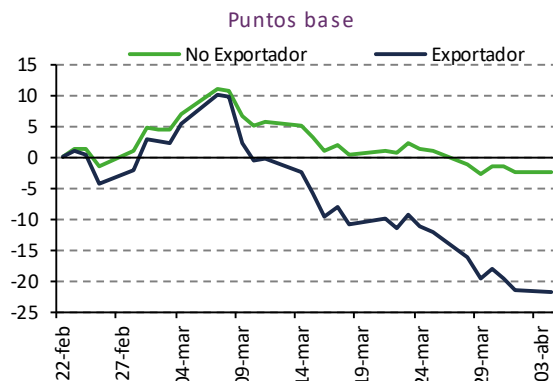
## 5. Resultados

Los resultados (Tabla 1) sugieren, en primer lugar, que aumentos en el precio de las materias primas disminuyen el precio de los *CDS* soberanos en general, pero sobre todo el de los exportadores de materias primas. En segundo lugar, incrementos en el precio de las materias primas en periodos de riesgo geopolítico alto incrementan las primas de riesgo soberano de todos los países.

**Tabla 1**  
Estimación de la regresión lineal

Variable Dependiente: $\Delta CDS$	Coefficiente	Valor-p
$\Delta VIX_t$	0.564***	(0.000)
$\Delta \ln(BCOM)_t$	-52.469**	(0.011)
$\mathbb{I}_i^{Exp}$	0.029	(0.271)
$\mathbb{I}_t^{GPR}$	-0.054	(0.697)
$\Delta \ln(BCOM)_t \cdot \mathbb{I}_i^{Exp}$	-148.372***	(0.003)
$\Delta \ln(BCOM)_t \cdot \mathbb{I}_t^{GPR}$	103.217*	(0.071)
$\mathbb{I}_i^{Exp} \cdot \mathbb{I}_t^{GPR}$	-0.863***	(0.002)
$\Delta \ln(BCOM)_t \cdot \mathbb{I}_i^{Exp} \cdot \mathbb{I}_t^{GPR}$	194.400**	(0.026)
Constante	Sí	
Número de observaciones	44,597	
Número de países	23	
Bondad de ajuste	0.121	

Errores clúster a nivel país. \*\*\*, \*\*, y \* representan significancia estadística al 1%, 5%, y 10%, respectivamente.

**Gráfica 3**
**Estimación de la variación acumulada del CDS a 5 años**


Cifras a abril de 2022

Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg y Markit.

Con el objetivo de analizar la respuesta diferenciada del *CDS* de países exportadores y no exportadores en presencia del conflicto entre Rusia y Ucrania, se presentan las trayectorias de los *CDS* estimadas por el modelo dada la evolución de las variables explicativas a partir del 23 de febrero de 2022 hasta el 4 de abril de 2022 (Gráfica 3).<sup>9</sup> Inicialmente se estima que el *CDS* de todos los países aumenta y, posteriormente, el *CDS* de los países exportadores disminuye a niveles inferiores a los observados el 22 de febrero, mientras que el *CDS* promedio de los países no exportadores se revierte a su nivel inicial en esta ventana de tiempo. Si bien se observa esta reversión, es posible que para algunos países no exportadores el efecto sobre el riesgo soberano sea más perdurable debido a las afectaciones en sus finanzas públicas y en sus tasas de crecimiento económico.

## 6. Conclusiones

En este recuadro se analiza, mediante un ejercicio econométrico, el impacto de un aumento en los precios de las materias primas sobre el *CDS* de países exportadores y no exportadores de estos productos en el contexto del conflicto geopolítico entre Rusia y Ucrania. Los resultados sugieren que, en general, incrementos en el precio de las materias primas disminuyen la percepción de riesgo soberano para todos los países y en mayor medida para los países exportadores de estos productos. Intuitivamente, los incrementos en el precio de las materias primas provocan que los países exportadores experimenten mayores ingresos tributarios, mayores ingresos de empresas estatales, mayores entradas de divisas y un fortalecimiento en su actividad económica. Lo anterior facilita el servicio de su deuda gubernamental y mejora la percepción de su riesgo soberano relativo a países no exportadores.

Asimismo, se encuentra que, al comienzo del conflicto, el valor del *CDS* de los países exportadores y no exportadores tuvo un incremento de magnitud similar. Después se observó una reversión en los precios del *CDS*, siendo los exportadores los que más se vieron beneficiados de la persistencia de los precios altos de las materias primas. No obstante, es posible que para algunos países no exportadores el efecto sobre el riesgo soberano sea más perdurable debido a las afectaciones en sus finanzas públicas y en sus tasas de crecimiento económico.

<sup>9</sup> Este periodo corresponde al periodo con días consecutivos en que el índice *GPR* está por encima de tres desviaciones estándar de su media.

## 7. Referencias

---

- Arezki, R., & Brückner, M. (2012): “Resource windfalls and emerging market sovereign bond spreads: The role of political institutions.” *The world bank economic review*, 26(1), 78-99.
- Boehm, H., Eichler, S., & Giessler, S. (2021): “What drives the commodity-sovereign risk dependence in emerging market economies?”. *Journal of International Money and Finance*, 111, 102308.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022): “Measuring geopolitical risk”. *American Economic Review*, 112(4), 1194-1225.
- Fender, I., Hayo, B., & Neuenkirch, M. (2012): “Daily pricing of emerging market sovereign *cds* before and during the global financial crisis”. *Journal of Banking & Finance*, 36(10), 2786-2794.
- FMI. (2022): “World Economic Outlook April 2022: War Sets Back the Global Recovery”. Washington, DC
- Hibbert, A. M., & Pavlova, I. (2017): “The drivers of sovereign *cds* spread changes: local versus global factors”. *Financial Review*, 52(3), 435-457.
- Hilscher, J., & Nosbusch, Y. (2010): “Determinants of sovereign risk: Macroeconomic fundamentals and the pricing of sovereign debt”. *Review of Finance*, 14(2), 235-262.
- Longstaff, F. A., Pan, J., Pedersen, L. H., & Singleton, K. J. (2011): “How sovereign is sovereign credit risk?”. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2), 75-103.
- OCDE. (2022): “Impacts of the Russian Invasion of Ukraine on Financial Market Conditions and Resilience: Assessment of Global Financial Markets”. OECD Publishing, Paris.