



**Incertidumbre, reformas, CDS soberanos y actividad  
económica real: evidencia empírica para Colombia**

Autor:

Andrés Camilo Miranda Triana

Trabajo presentado como requisito para optar por el título de  
magister en economía

Director:

Oscar Avila-Montealegre

Maestría en Economía  
Facultad de Economía  
Universidad del Rosario

Bogotá - Colombia

Septiembre 2025

# **Incertidumbre, reformas, CDS soberanos y actividad económica real: evidencia empírica para Colombia**

Camilo Miranda

2025

## **Resumen**

Este documento evalúa la influencia de la incertidumbre con un enfoque diferencial para las reformas impulsadas por el Gobierno desde el 2022 sobre los *Credit Default Swaps* (CDS) soberanos a 5 años y sobre diversas variables de la actividad económica real en Colombia. Se emplean distintas medidas de incertidumbre, incluyendo volatilidad en el mercado financiero, encuestas de sentimiento, análisis de texto y desacuerdo en los pronósticos económicos, junto con una estrategia de estimación en 2 etapas que permite cuantificar su efecto sobre los CDS. El análisis incorpora una aproximación novedosa de un índice de atención construido a partir de información de alta frecuencia de Google Trends, que permite cuantificar la intensidad en la agenda de reformas. Posteriormente, funciones impulso-respuesta provenientes de un modelo VAR Bayesiano evalúan la influencia de esta incertidumbre sobre el consumo, inversión y contratación. Se encuentra que un aumento del 1% en la incertidumbre está asociado con un incremento de 20,02 puntos en los CDS y un aumento de 1 en el índice de atención a las reformas se asocia con un incremento de 0,61 puntos en los CDS. Las funciones de impulso-respuesta revelan efectos negativos sobre la actividad económica. Estos hallazgos contribuyen a la literatura que examina el vínculo entre incertidumbre en contextos de volatilidad en las políticas, la prima de riesgo soberano y la actividad económica.

**Clasificación JEL:** E44 (Mercados financieros y la macroeconomía), D80 (Información, conocimiento e incertidumbre), E32 (Fluctuaciones económicas; ciclos), G15 (Mercados financieros internacionales).

# 1. Introducción

Colombia, al igual que todos los países, está permanentemente expuesto a choques de incertidumbre sobre su economía. Estos choques pueden ser el resultado de eventos externos, como el Covid-19, conflictos geopolíticos, interrupciones en las cadenas logísticas globales, tensiones comerciales provenientes de políticas arancelarias o crisis económicas en aliados comerciales. Asimismo, factores internos como coyunturas políticas, de seguridad física, eventos climáticos o tensiones sociales, entre otros, también pueden generar incertidumbre sobre la economía.

Este concepto de incertidumbre se introduce en la literatura económica por Knight (1921) en su escrito sobre Riesgo, Incertidumbre y Beneficio, donde la define como el desconocimiento de la probabilidad de ocurrencia de un conjunto de eventos y la magnitud de sus potenciales consecuencias. Esta característica le distingue del riesgo y hace particularmente retador cuantificarla y estimar sus efectos sobre la economía al constituirse como una variable no observable.

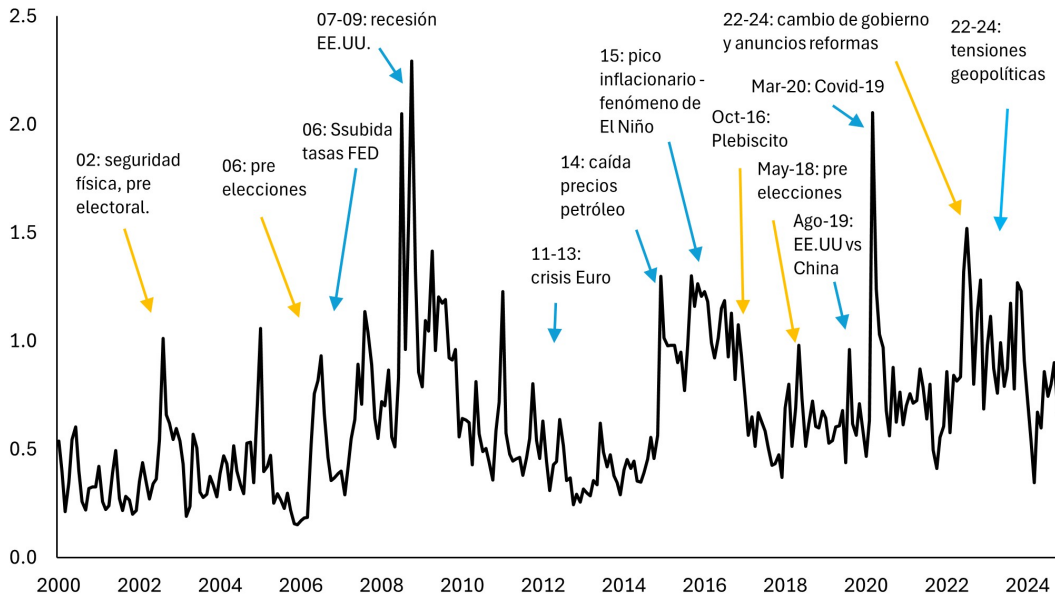
La incertidumbre entonces implica un abanico de posibles escenarios futuros que se manifiestan de diversas formas en consumidores, empresas y hacedores de política pública. En respuesta, la literatura ha desarrollado diversas métricas para cuantificarla: elevada volatilidad en los mercados financieros, encuestas de percepción, alta dispersión en las proyecciones económicas y las medidas basadas en análisis de texto, destacan por su frecuente uso y consenso académico como aproximaciones al estado de la incertidumbre en una economía (Bloom, 2014).

En el caso colombiano, se observa que la incertidumbre en el mercado financiero, cuantificada como la volatilidad condicional en la tasa de cambio frente al dólar estadounidense<sup>1</sup>, coincide en sus momentos de alta volatilidad con eventos asociados a coyunturas de incertidumbre sobre la economía (Figura 1). Recientemente, esta mayor incertidumbre en el mercado financiero transcurre a nivel local en medio de la llegada a la presidencia de la república en el 2022 del primer gobierno identificado dentro del espectro ideológico como de izquierda, el cual ha promovido una amplia agenda de reformas económicas y legislativas.

---

<sup>1</sup>Estimada a partir de un modelo GARCH(1,1), el cual permite capturar la varianza condicional de los retornos. Este enfoque es ampliamente utilizado en finanzas para modelar incertidumbre.

Figura 1: Incertidumbre medida como volatilidad en el mercado financiero



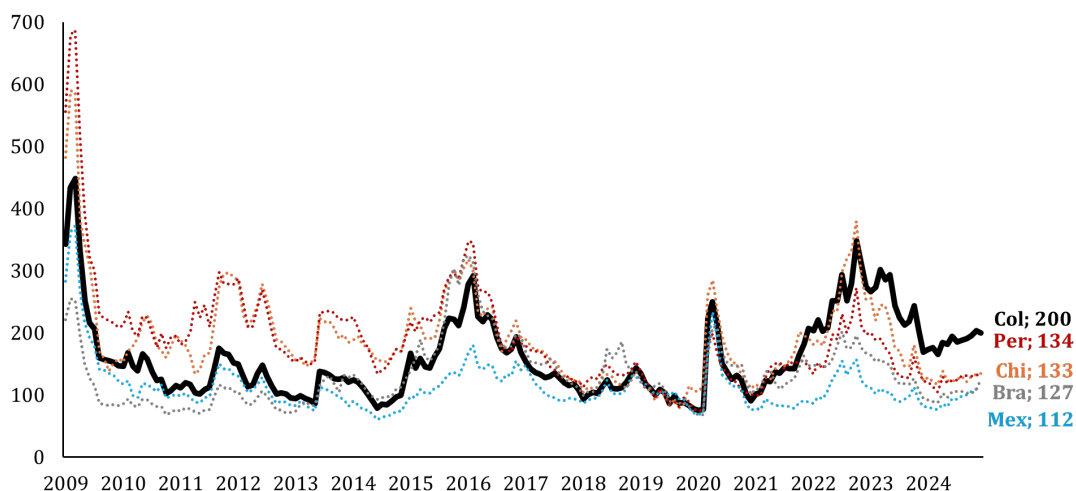
Fuente: Banco de la República (BanRep), cálculos propios.

De manera paralela, se ha observado un aumento en los *Credit Default Swaps* soberanos a 5 años (CDS) de Colombia, llegando incluso a superar los niveles registrados durante la pandemia del Covid-19, lo cual dista de la trayectoria reciente en países de la región (Figura 2). Estos CDS son derivados financieros que permiten a los inversionistas cubrir el riesgo de incumplimiento asociado a la deuda pública; en esencia, funcionan como un contrato de seguro en el cual el comprador paga una prima (*spread*) a cambio de protección ante un eventual impago (*default*)<sup>2</sup>.

Es así como este instrumento financiero se ha consolidado como un indicador clave para evaluar el riesgo soberano desde una perspectiva pura de mercado que lo cuantifica en términos económicos. Por ello, comprender sus determinantes resulta una tarea clave para los hacedores de política pública y los agentes del mercado, dado que influyen directamente sobre las economías al incidir sobre la política fiscal, el costo de endeudamiento del sector privado y los flujos de inversión, entre algunos otros factores económicos. (Bahaj, 2014; Bonam & Lukkezen, 2019; Corsetti et al., 2013)

<sup>2</sup>Este estudio se enfoca en los CDS soberanos a 5 años, por su naturaleza pura de mercado de referencia sin medidas relativas, alta liquidez y volumen de negociación que le facilitan la sensibilidad a eventos macroeconómicos y políticos, a diferencia de los contratos a 10 años o el EMBI.

**Figura 2:** CDS soberanos a 5 años para Colombia y países de la región (promedio 2019 =100)



Fuente: Refinitiv, elaboración propia.

La literatura sobre los determinantes económicos del riesgo soberano en países emergentes es clara al señalar cómo una tasa de crecimiento económico elevada, niveles equilibrados y sostenibles de deuda pública y déficit fiscal, precios favorables de las materias primas sobre las cuales suele depender buena parte del ingreso en economías emergentes, bajos niveles de inflación y de tasas de interés, un buen respaldo en términos de reservas internacionales y baja volatilidad en los mercados internacionales, son factores preponderantes que favorecen una menor prima de riesgo (Aizenman et al., 2016; Cantor & Packer, 1996; Doshi et al., 2017; Edwards, 1982; Hilscher & Nosbusch, 2010; Ho, 2016).

En contraste, poco se ha examinado el papel de la incertidumbre en un contexto de potenciales reformas económicas, políticas y sociales sobre los CDS soberanos, particularmente, en economías emergentes. La teoría partidista plantea que los mercados financieros podrían reaccionar ante el escenario de posibles futuros que genera la incertidumbre en contextos políticos polarizados, dado que los gobiernos ubicados en el espectro ideológico de izquierda suelen ser percibidos como más proclives a implementar políticas fiscales y monetarias orientadas a estimular el empleo, el crecimiento y la inflación (Hibbs, 1977). Por su parte, la teoría partidista racional, sostiene que, si bien puede existir cierta previsibilidad sobre las orientaciones de política de un gobierno, la incertidumbre persiste mientras no se conozca con certeza si dichas políticas podrán implementarse, cuál será su versión final y cuáles serán sus efectos sobre la economía (Alesina, 1987).

En este contexto de la incertidumbre originada en el ámbito político, Pastor y Veronesi (2013) muestran mediante un modelo de equilibrio general que la incertidumbre política, cuantificada a partir del Índice de Incertidumbre Política (EPU, por sus siglas en inglés) basado en análisis de texto, tiene un efecto significativo sobre las primas de riesgo soberano, que puede amplificarse en función de la claridad o ambigüedad de las señales de política pública. Gamboa-Estrada y Romero-Chamorro (2024) emplean un modelo de proyecciones locales para evaluar el impacto de la incertidumbre asociada al riesgo geopolítico sobre las primas de riesgo soberano en un conjunto de economías emergentes. Emplean el Índice de Riesgo Geopolítico (GPR, por sus siglas en inglés), también construido mediante técnicas de análisis textual, y encuentran que la incertidumbre geopolítica tiene un efecto negativo sobre el riesgo soberano, con una marcada heterogeneidad entre países. En particular, Colombia destaca por su alta sensibilidad y significancia estadística, lo que sugiere la conveniencia de adoptar enfoques diferenciados según el contexto nacional.

Algunos trabajos se han enfocado en evaluar los cambios en el partido de gobierno según el espectro ideológico en el cual se sitúen. Fowler (2006) emplea un modelo de corrección de errores y encuentra que una mayor probabilidad de victoria del Partido Demócrata en Estados Unidos incrementa las tasas de interés nominales de los bonos del Tesoro, lo cual sugiere un aumento en las expectativas inflacionarias. Por su parte, Brooks et al. (2022) realizan un estudio de eventos basado en 117 elecciones en 47 economías emergentes, y evidencian que los cambios de gobierno hacia la izquierda política tienden a incrementar la volatilidad de los CDS soberanos. En esta misma línea, Spanakos y Renno (2009) utilizan un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) para analizar elecciones en Argentina, Venezuela, México y Brasil entre 1994 y 2007, concluyendo que la ideología del partido de gobierno no afecta de manera sistemática el índice EMIB<sup>3</sup>.

Para casos específicos de anuncios respecto a potenciales modificaciones en políticas económicas destacan la literatura derivada de la primera presidencia de Donald Trump. Estudios como los de Ortiz (2023), Bianchi et al. (2023) y Colonescu (2018) emplean análisis de sentimiento para examinar el contenido de los tuits con declaraciones económicas, encontrando evidencia de que estos estuvieron asociados con un aumento en la volatilidad en los mercados de valores y cambios en la percepción del riesgo por parte de los inversionistas. Para Latinoamérica, Jensen y Schmith (2005) encuentran que la llegada al poder de Lula Da Silva incrementó la volatilidad en el mercado de valores de Brasil en la medida en que ganaba más popularidad y los mercados percibían una mayor incertidumbre ante las eventuales políticas públicas que lograrse

---

<sup>3</sup>Índice elaborado por J.P. Morgan que mide el diferencial entre bonos soberanos de economías emergentes y bonos del Tesoro de EE.UU.

implementar.

Además de los potenciales efectos sobre los CDS soberanos, la incertidumbre podría también impactar la actividad económica real. El canal de opciones reales (Bernanke, 1983; Bloom, 2014; Dixit & Pindyck, 1994) argumenta que empresas y consumidores podrían postergar decisiones en escenarios de elevada incertidumbre en tanto prefieren evitar cometer errores costosos de reversar en términos económicos bajo estos escenarios de futuros poco claros. Esto se puede manifestar en deterioro de variables que implican la toma de decisiones relacionadas con la inversión, contratación o consumo de bienes durables, seguido de una aceleración positiva en el momento en que la incertidumbre se disipa y se ejecutan las decisiones postergadas.

Sin embargo, como lo discute Bloom (2014) otra parte de la literatura expone que pueden sucederse balances positivos en la actividad económica. El canal de opciones de crecimiento sostiene que puede ocurrir una expansión de la inversión en contexto de incertidumbre cuando esta se traduce en un mayor premio potencial en caso de lograr un éxito y un bajo costo en caso de un fracaso. En este mismo sentido, el efecto Oi–Hartman–Abel sugiere que algunas empresas pueden tener un mayor apetito por riesgo en contextos de incertidumbre, al tiempo que adquieren seguros que les cubran ante las potenciales pérdidas.

Este trabajo contribuye a la literatura económica al analizar el efecto de la incertidumbre con un enfoque diferencial que captura la agenda de reformas impulsadas por el gobierno desde 2022, sobre la prima de riesgo soberano y la actividad económica real, en el contexto de una economía emergente. Adicionalmente, se introduce una aproximación novedosa a la medición de la agenda de reformas, a través de un índice de atención construido con base en la intensidad de búsqueda en internet del término “reforma”.

Para tal fin, se plantea un análisis a partir de dos ejercicios que forma una cadena de efectos. Primero, se evalúa cómo la incertidumbre y la atención a la agenda de reformas se reflejan en el costo de aseguramiento frente al riesgo soberano, medido a través de los CDS a 5 años. Posteriormente, se analiza cómo esta incertidumbre, ya internalizada en los mercados financieros, se transmite hacia la economía real mediante un modelo VAR Bayesiano. De este modo, los dos ejercicios se complementan: el primero identifica el canal financiero de la incertidumbre y el segundo muestra sus repercusiones dinámicas sobre el consumo, la inversión y el empleo.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: la Sección 2 describe la metodología y los datos; la Sección 3 discute los principales resultados, y la Sección 4 presenta las conclusiones.

## 2. Metodología

Esta sección presenta la estrategia empírica empleada para analizar el vínculo entre la incertidumbre en medio de la agenda de reformas adelantadas por gobierno electo en 2022, los CDS soberanos a 5 años y la actividad económica en Colombia. En primer lugar, se estima una regresión en 2 etapas que permite evaluar el efecto de la incertidumbre -aproximada en un primer momento como la volatilidad en el mercado financiero- y la agenda de reformas sobre los CDS soberanos a 5 años. Posteriormente, dicha medida se incorpora de manera conjunta en un modelo VAR Bayesiano con el objetivo de examinar los efectos dinámicos de los choques de incertidumbre sobre variables de la actividad económica.

### 2.1. Medidas de incertidumbre

Para sortear el potencial problema de endogeneidad que emerge del hecho de que tanto los CDS como la tasa de cambio son activos financieros altamente sensibles, especialmente en economías pequeñas y abiertas con fuerte dependencia del dólar estadounidense, se propone una batería de instrumentos que, además de contribuir con una medida del estado de la incertidumbre en la economía desde fuentes no financieras, recogen las otras 3 grandes formas de medición con mayor consenso en la literatura mencionadas anteriormente. Lo cual, además de brindar robustez de cara a la endogeneidad frente a la tasa de cambio, brinda una visión más amplia al recoger diversas cuantificaciones de una variable no observable.

Para Colombia, se capturan estas a través del Índice de Confianza del Consumidor elaborado por Fedesarrollo como encuesta de percepción, el *Uncertainty Index* para Colombia<sup>4</sup> (WUI, por sus siglas en inglés) elaborado por Ahir et al. (2022) como medida de análisis textual y se construye un índice de dispersión en los pronósticos de la encuesta de analistas del Banco de la República como medida de desacuerdo entre los analistas económicos sobre la evolución futura de variables en la economía<sup>5</sup>. Estas métricas reflejan expectativas y confianza de mediano plazo, que se observan con rezago respecto a la tasa de cambio y carecen de capacidad para influir

---

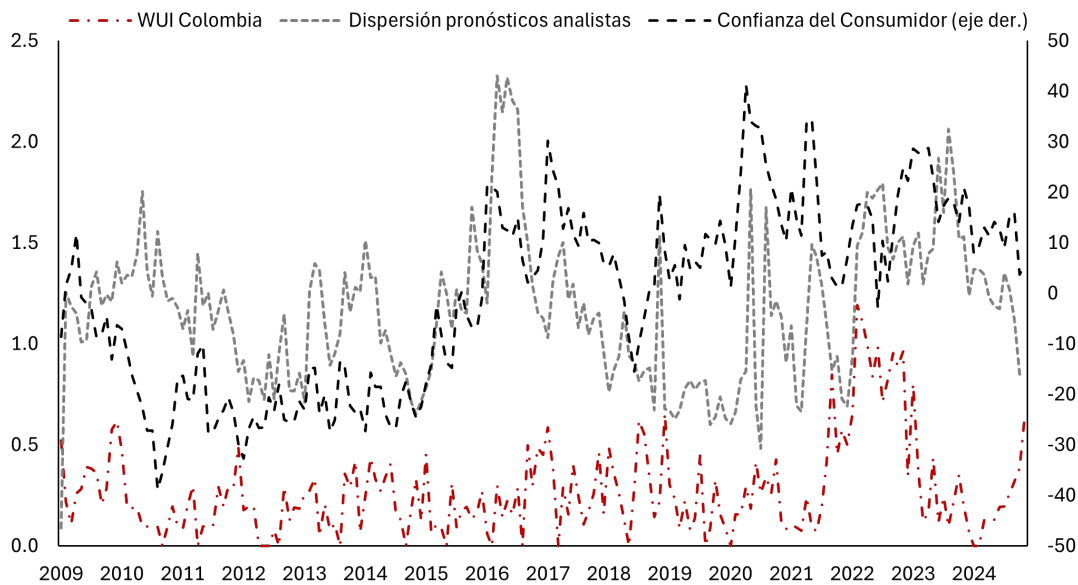
<sup>4</sup>Refleja la intensidad en la frecuencia de uso de la palabra “incertidumbre”, y sus sinónimos, en los reportes para Colombia de la Unidad de Inteligencia de Negocios de la revista *The Economist*.

<sup>5</sup>Índice construido como la mediana de los coeficientes de variación de los pronósticos de: inflación mensual y a 12 meses, inflación sin alimentos mensual y a 12 meses, tasa de cambio al cierre del mes, a 12 meses y al cierre del siguiente año. Se incluyen estas variables por ser las únicas con disponibilidad histórica desde 2009. Se emplea la mediana, en lugar del promedio, para mitigar el efecto de valores atípicos. El coeficiente de variación es una medida relativa de dispersión que refleja la variabilidad de los pronósticos respecto a su valor promedio: a mayor coeficiente, mayor es el desacuerdo entre los analistas.

directamente sobre ella, lo que minimiza la simultaneidad y respalda su exogeneidad.

La (Figura 3) expone la trayectoria mensual de estas variables entre el año 2009 y 2024. De manera resumida, luego de un 2009 de elevados niveles, el Índice de Confianza del Consumidor evidenció un comportamiento relativamente estable y favorable entre 2010 y 2014, para posteriormente incrementar su nivel hacia menores registros de confianza en sincronía con episodios de tensión económica y política como protestas sociales, coyunturas inflacionarias, el Covid-19 y elecciones presidenciales, entre otros.

**Figura 3:** aproximaciones no financieras al estado de la incertidumbre



Fuente: Fedesarrollo, BanRep, WUI, cálculos propios. Para una mejor visualización, el Índice de Confianza del Consumidor se multiplicó por -1.

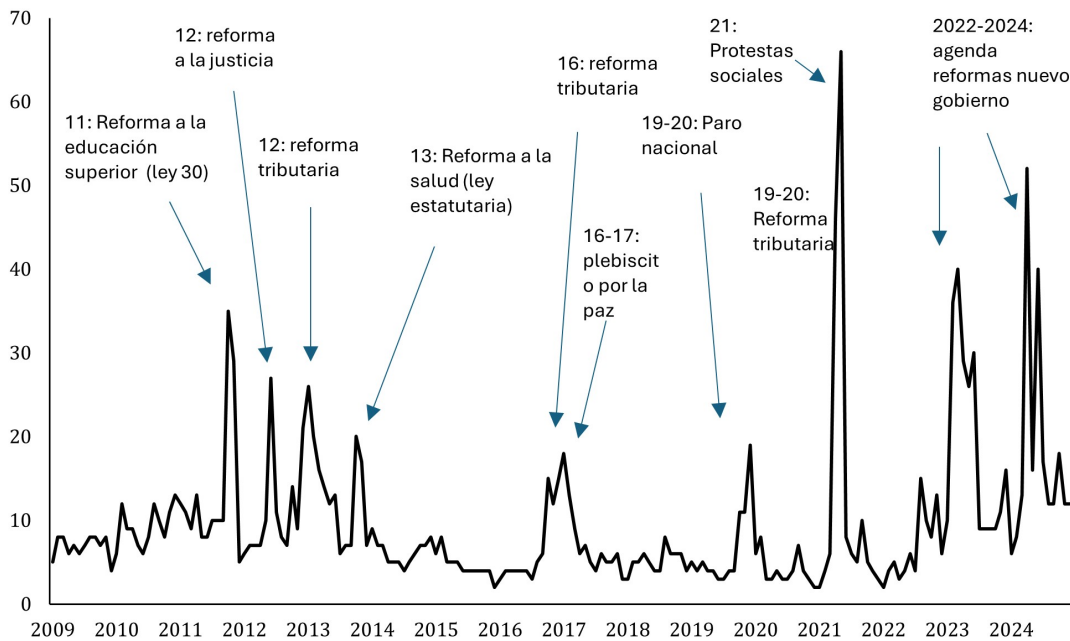
Por su parte, el desacuerdo en los pronósticos económicos presenta una trayectoria marcada por movimientos un poco más fuertes en sus picos y valles, que muestran un mayor nivel promedio en momentos puntuales como 2016 o 2018 o años de baja dispersión como en 2019 o 2014; desde mediados de 2021 expone una trayectoria relativamente elevada en términos históricos. Finalmente, si bien el *Uncertainty Index* para Colombia presenta picos cíclicos en las elecciones legislativas y algunos que coinciden con trámites de reformas o cambios legislativos, es claro su marcado incremento desde finales del año 2021 hasta principios de 2023, para luego volver a repuntar durante el 2024. Como un todo, la batería de instrumentos coincide al señalar un mayor nivel de incertidumbre desde finales de 2021 y principios de 2022.

## 2.2. Índice de atención a las reformas

Para cuantificar la dinámica de la agenda de reformas impulsada por el gobierno electo en 2022, se construye un índice basado en la intensidad diaria de las búsquedas en Google del término “reforma”. dentro de la categoría temática “Ley y Gobierno”. Esta métrica, obtenida de Google Trends, permite observar la evolución del interés relativo de términos específicos por parte de los usuarios en este motor de búsqueda dentro de zonas geográficas delimitadas y categorías temáticas puntuales.

Los resultados se presentan en una escala de 0 a 100, donde 100 señala que el término es el más consultado para el período, categoría y región seleccionados; 50 indica que es buscado con la mitad de intensidad respecto al más popular y 0 ausencia de interés de los usuarios<sup>6</sup>. Es así como este indicador se posiciona como un reflejo indirecto de la visibilidad y sensibilidad política de las reformas ante la opinión pública y los mercados al permitir cuantificar el grado de interés hacia las mismas.

**Figura 4:** Índice de atención a las reformas



Fuente: Google Trends, elaboración propia.

El índice de atención (Figura 4) refleja que el debate en torno a cambios estructurales en áreas políticas, sociales y económicas ha sido recurrente tanto en la opinión pública como en la agenda

<sup>6</sup>Esta herramienta ha probado su capacidad como indicador de interés público en tiempo real (Choi & Varian, 2012)

de los formuladores de política. Aunque la intensidad promedio de búsqueda del término “reforma” se ubica alrededor del 10 %, se observan picos que alcanzan hasta el 66 %. Entre 2011 y 2013, los picos se asocian con discusiones sobre la reforma al sistema de salud (Ley Estatutaria), la educación superior (Ley 30), reformas al aparato judicial y una reforma tributaria. Entre los años 2016 y 2017, el índice repunta con motivo del Plebiscito por la Paz y la reforma tributaria que elevó el IVA del 16 % al 19 %. Durante el periodo 2019 y 2020, el aumento en la atención se vincula con la aprobación de la Ley de Crecimiento Económico y con los ajustes legislativos y económicos adelantados por el Congreso de cara al impacto de la pandemia.

A partir de 2021, las intensas protestas sociales generaron un aumento sustancial en la atención pública hacia la eventual necesidad de reformar distintos aspectos económicos, políticos y sociales. En respuesta a estas demandas, desde la campaña para las elecciones presidenciales de 2022, el posteriormente electo partido gobierno, ha promovido una agenda de reformas centrada en transformaciones estructurales en áreas como el sistema tributario, el mercado laboral, el régimen de pensiones y el sistema de salud, entre otros. Estas iniciativas han generado amplios debates en la opinión pública y el sector privado alrededor de cuáles serían los cambios definitivos que se implementarían y sus eventuales impactos sobre la economía.

### **2.3. Estrategia empírica: estimación en dos etapas**

La estrategia empírica se desarrolla en dos etapas complementarias. En primer lugar, mediante una estimación instrumental en dos etapas se cuantifica el efecto de la incertidumbre y la atención a la agenda de reformas sobre los CDS soberanos a 5 años, lo que permite capturar la forma en que los mercados financieros incorporan estos choques en la prima de riesgo soberano. En segundo lugar, esta medida de incertidumbre —ya internalizada en el ámbito financiero— se incorpora en un modelo VAR Bayesiano para analizar su transmisión hacia la actividad económica real. De este modo, se establece un vínculo metodológico que conecta el impacto inicial sobre los mercados financieros con sus efectos dinámicos sobre el consumo, la inversión y el empleo.

Con el objetivo de evaluar si los mercados incorporaron una mayor prima de riesgo soberano frente a la agenda de reformas del nuevo gobierno, se introduce una variable *dummy* a partir de enero de 2022. Esta fecha se selecciona debido a que marca el inicio de la campaña presidencial que antecedió a la primera vuelta electoral, momento en el cual se intensificó la discusión pública sobre la necesidad de realizar las reformas. En particular, se considera que a partir de este momento se generaron escenarios de alta expectativa respecto a la posible aprobación, contenido e impactos económicos e institucionales de dichas propuestas.

La forma funcional de la primera etapa se describe en la siguiente ecuación:

$$\text{Incertidumbre}_t = \sigma_0 + \alpha_1 \text{WUIcol}_t + \alpha_2 \text{Confianza}_t + \alpha_3 \text{Dispersión}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Del lado izquierdo de la ecuación 1, la variable  $\text{Incertidumbre}_t$  corresponde a la varianza condicional de la tasa de cambio observada en la (Figura 1). A la derecha los instrumentos, medidas de incertidumbre no provenientes del mercado financiero: *Uncertainty Index* para Colombia - medida de análisis de texto-, Índice de Confianza del Consumidor de Fedesarrollo -encuesta de percepción- y, dispersión en los pronósticos económicos - desacuerdo entre los analistas económicos-.

La forma funcional de la segunda etapa se describe en la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \text{CDS5Y}_t = & \beta_0 + \beta_1 \widehat{\text{Incertidumbre}}_t + \beta_2 \text{AtenciónReformas}_t \\ & + \beta_3 (\text{AtenciónReformas}_t \times \text{Enero2022}_t) + \phi X_t^{ml} + \delta X_t^{mi} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2)$$

Del lado izquierdo de la ecuación 2 se encuentra el promedio mensual de los CDS soberanos para Colombia a 5 años. Del lado derecho se encuentra la estimación resultado de la primera etapa y el índice de atención a las reformas interactuado por una variable dummy para el periodo posterior a enero de 2022;  $\phi X_t^{ml}$  refiere a controles a nivel local y  $\delta X_t^{mi}$  a controles a nivel internacional.

Los datos tienen frecuencia mensual y cubren el período entre enero de 2009 y diciembre de 2024. Las variables originalmente disponibles en frecuencia diaria se transformaron al promedio mensual: índice de atención y CDS. Para aquellas con periodicidad trimestral, deuda pública y déficit fiscal, se realizó una interpolación lineal simple. La Tabla 1 caracteriza las variables y detalla las fuentes de información.

Tabla 1: Descripción de las variables en la estimación en 2 etapas

Variable	Descripción	Fuente
CDS5Y Col	<i>Spread</i> de los CDS soberanos a 5 años para Colombia	Refinitiv
Medida de incertidumbre	Estimación en 2 etapas	Cálculos propios
Indicador de atención a las reformas	Búsqueda de la palabra “reforma” en Colombia para la categoría Ley y Gobierno	Google Trends
Grado de inversión	<i>Dummy</i> que señala la calificación de grado de inversión entre junio de 2011 y mayo 2021	Standard & Poor’s, Fitch Ratings
Déficit fiscal	Déficit fiscal como porcentaje del PIB	Ministerio de Hacienda
Inflación al consumidor	Variación porcentual anual	DANE
Tasa de Repo	Porcentaje efectivo anual	BanRep
Deuda pública	Deuda pública como porcentaje del PIB	Ministerio de Hacienda
Crecimiento económico	Variación anual del ISE	DANE
Precio del petróleo	Logaritmo del precio de la referencia Brent	Refinitiv
CDS5Y de países de la región	<i>Spread</i> de los CDS soberanos a 5 años para México, Chile, Brasil y Perú	Refinitiv
Volatilidad internacional (VIX)	Logaritmo del Chicago Board Options Exchange (CBOE) Volatility Index	Refinitiv

En línea con la literatura sobre los determinantes económicos de la prima de riesgo soberano, se incluye un conjunto de variables de control a nivel local e internacional. En el ámbito local, se consideran el crecimiento económico, la deuda pública como porcentaje del PIB, la inflación al consumidor, la tasa nominal de interés de política monetaria y el déficit fiscal como porcentaje del PIB. Estas variables permiten aislar los efectos estructurales y cíclicos propios de la economía colombiana.

A nivel externo, se incorpora el precio del petróleo en su referencia Brent, así como los *spreads* de los CDS soberanos a 5 años de Brasil, Chile, México y Perú, que permiten controlar por el entorno regional. Incluso, para dar más robustez al ejercicio se agrega una variable que controla por la calificación de grado de inversión. Adicionalmente, se incluye el índice VIX, ampliamente utilizado en la literatura como *proxy* de la incertidumbre global, lo cual permite capturar y controlar este tipo de coyunturas internacionales.

## 2.4. Estrategia empírica: VAR Bayesiano

Para evaluar el impacto de la incertidumbre sobre la actividad económica real, se estiman múltiples especificaciones de modelos VAR Bayesianos (BVAR), propuestos por Litterman (1986). Esta elección metodológica ofrece bondades que permiten realizar estimaciones más estables, robustas y que proporcionan mayor exactitud al momento de evaluar efectos dinámicos a través de las funciones de impulso-respuesta.

El modelo econométrico se especifica como un VAR(p) bayesiano de la forma:

$$y_t = c + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + u_t, \quad u_t \sim \mathcal{N}(0, \Sigma),$$

o en notación matricial

$$Y = XB + U,$$

donde  $Y$  corresponde a la matriz de variables endógenas,  $X$  a los regresores y  $B$  a los parámetros del modelo. La estimación se lleva a cabo bajo un enfoque bayesiano utilizando *Minnesota priors*, que asignan distribuciones normales a los coeficientes,

$$\beta_{ij}^{(l)} \sim \mathcal{N}(m_{ij}^{(l)}, \lambda_{ij}^2),$$

con medias definidas como

$$m_{ij}^{(l)} = \begin{cases} 1 & \text{si } i = j \text{ y } l = 1, \\ 0 & \text{en otro caso,} \end{cases}$$

mientras que las varianzas se establecen como

$$\lambda_{ij}^2 = \frac{\lambda^2}{l^d} \cdot \frac{\sigma_i^2}{\sigma_j^2}$$

Los *Minnesota priors* permiten reducir el riesgo de sobreajuste en muestras limitadas, al tiempo que introducen un mecanismo de *shrinkage* que mejora la estabilidad y capacidad predictiva del modelo, penalizando especialmente rezagos lejanos y relaciones poco plausibles entre variables.

La variable de incertidumbre utilizada en esta sección corresponde a una medida compuesta derivada de la estimación en dos etapas descrita previamente. Específicamente, se construye como la suma producto entre los coeficientes estimados en la segunda etapa, incertidumbre e índice de atención a las reformas, y sus respectivos vectores de datos observados. Esta formulación permi-

te capturar en una serie de tiempo y de forma integrada el efecto diferencial de las reformas sobre la incertidumbre en una sola visión. Para facilitar la interpretación económica de los resultados, esta variable se estandariza a media 0 y varianza 1. De este modo, un choque de una desviación estándar representa un incremento anual aproximado del 26 % en la incertidumbre percibida, y sirve como base para la identificación de los efectos en las funciones de impulso-respuesta.

Para analizar la transmisión de la incertidumbre hacia la actividad económica real, se seleccionan variables con frecuencia de observación mensual y adecuada disponibilidad histórica que reflejen decisiones de consumo, inversión y contratación laboral. Este enfoque permite evaluar empíricamente el canal de opciones reales, según el cual, en contextos de elevada incertidumbre, los agentes económicos tienden a posponer decisiones costosas de revertir en términos económicos. En el caso de los hogares, se emplean los desembolsos de créditos de consumo a plazos superiores a un año y las ventas del comercio minorista, ambas consideradas representativas del consumo de bienes durables.

Para el sector empresarial, se incluyen las importaciones de bienes de capital como *proxy* de inversión productiva y el número de vacantes registradas en el Servicio Público de Empleo como indicador de la demanda laboral formal <sup>7</sup>. La [Tabla 2](#) caracteriza las variables incluidas en el modelo BVAR. Para la identificación de los choques, se asume que la incertidumbre actúa como la variable más exógena del sistema, es decir, que no responde contemporáneamente a las demás variables endógenas. En consecuencia, los efectos dinámicos se identifican a partir de una descomposición estructural tipo Cholesky, que impone un orden jerárquico en la transmisión de los choques.

---

<sup>7</sup>Se opta por esta variable dado que permite cuantificar la disposición ex ante de las empresas formales a contratar personal, lo cual refleja decisiones de contratación aún no materializadas.

Tabla 2: Descripción de las variables utilizadas en el modelo BVAR

Variable	Descripción	Fuente
Incertidumbre	Estimación en 2 etapas: suma producto del coeficiente asociado a la incertidumbre y al índice de atención a las reformas por sus respectivos vectores	Cálculos propios
Tasa de cambio frente al dólar	Diferencia mensual del logaritmo	BanRep
Tasa de interés de política monetaria	Diferencia anual	BanRep
Inflación anual	Diferencia anual	DANE
Desembolsos de créditos de consumo a más de 1 año	Diferencia anual del logaritmo. Deflactado por inflación.	BanRep
Importaciones de bienes de capital	Diferencia anual del logaritmo. Deflactado por índice de tasa de cambio real.	DANE
Vacantes de empleo ofertadas	Diferencia anual del logaritmo	Servicio de Empleo Público
Ventas del comercio minorista	Diferencia anual del logaritmo	DANE
Producción industrial	Diferencia anual del logaritmo	DANE

### 3. Resultados

Esta sección presenta los resultados empíricos derivados de la estimación en 2 etapas y del modelo VAR Bayesiano. El análisis se estructura en dos bloques principales. En primer lugar, se presenta el impacto de la incertidumbre y la agenda de reformas sobre el *spread* de los CDS soberanos a 5 años de Colombia. En segundo lugar, se evidencia la influencia de un choque de incertidumbre sobre una batería de variables de la actividad económica real que aproximan el consumo de bienes durables, decisiones de inversión y contratación.

#### 3.1. Efectos de la incertidumbre y la agenda de reformas sobre los CDS soberanos

En línea con lo descrito en el apartado metodológico, la [Tabla 3](#) presenta los resultados de la estimación de la primera etapa, en la que se explica la incertidumbre observada en el mercado financiero a partir de medidas no financieras. La batería de instrumentos explica el 27,6% de la varianza de la variable dependiente, lo cual resulta adecuado para una etapa instrumental cuyo propósito principal es identificar correlaciones relevantes más que lograr una predicción

precisa. Estos resultados, sumado al estadístico F, respaldan la relevancia de los instrumentos seleccionados, que es un aspecto clave para la validez de la estimación en la segunda etapa sobre los *spreads* soberanos.

**Tabla 3:** resultado de la estimación de la primera etapa

	<b>Volatilidad mercado financiero</b>
World Uncertainty Index Col	0.062 (0.083)
Confianza del consumidor	-0.006*** (0.001)
Desacuerdo en pronósticos	2.030*** (0.469)
Constante	0.474*** (0.069)
Observaciones	192
R <sup>2</sup>	0.276
R <sup>2</sup> ajustado	0.265
Error estándar residual	0.255 (df = 188)
Estadístico F	23.900*** (df = 3; 188)

Errores estándar robustos entre paréntesis. \* p<0,1; \*\* p<0,05; \*\*\* p<0,01.

La [Tabla 4](#) presenta los resultados de la estimación en dos etapas, incorporando de forma progresiva el conjunto de variables de control en las columnas (1) a (4). Bajo la especificación con todos los controles, se encuentra que un aumento de 1% en la incertidumbre está asociado con un incremento de 20,02 puntos en el *spread* de los CDS soberanos a 5 años para Colombia. A modo ilustrativo, el incremento de 0,735% en la incertidumbre durante la coyuntura electoral de junio de 2022 se habría traducido en un aumento aproximado de 15,02 puntos en los CDS.

La variable *dummy* que marca el inicio del ciclo electoral de 2022 es positiva y estadísticamente significativa, con un coeficiente que indica un aumento de 31,4 puntos en los CDS respecto al período anterior. Este resultado sugiere que los mercados financieros descontaron una mayor prima de riesgo en medio del contexto de las elecciones presidenciales de 2022, las cuales estuvieron marcadas por una elevada expectativa alrededor del intenso debate sobre posibles reformas económicas y legislativas y el potencial cambio de régimen político.

La interacción entre el índice de atención a las reformas y la variable correspondiente al inicio del debate electoral (enero de 2022) es positiva y estadísticamente significativa. Bajo la especificación completa, un aumento de una unidad en el índice de atención se asocia con un incremento de 0,61 puntos en los CDS soberanos a 5 años, en comparación con el periodo anterior al inicio de la campaña presidencial. Cabe destacar que el índice de atención, sin la interacción con el

contexto electoral, no muestra significancia estadística, lo cual refuerza la idea de que es la potencial materialización de la agenda de reformas en un entorno de cambio de régimen político lo que generó respuesta por parte del mercado. Por ejemplo, entre abril de 2023 y abril de 2024, el aumento de 23 puntos en el índice habría implicado un alza de 14,1 puntos en los CDS.

Los resultados asociados a las variables de control son coherentes con la literatura sobre determinantes macroeconómicos del riesgo soberano. En el plano doméstico, se observa que aumentos en la inflación, el nivel de deuda pública, caídas en el precio del petróleo y la pérdida de grado de inversión incrementan el *spread* en los CDS, y sus coeficientes son estadísticamente significativos. Esto refuerza la literatura en torno a la relevancia macroeconómica y la percepción de las agencias calificadoras de cara al costo de aseguramiento frente al riesgo soberano.

En cuanto al entorno internacional, el índice VIX muestra una relación positiva y significativa que confirma su relevancia como *proxy* de la incertidumbre global, lo cual es consistente en la medida que los agentes ajustarían sus consideraciones sobre el riesgo de soberano en economías emergentes ante aumentos en la volatilidad global. De igual forma, destacamos la influencia de los CDS de los países pares como señalizadores de coyunturas y contexto regionales que influyen a nivel local. Como un todo, estos resultados refuerzan la robustez del modelo y respaldan la inclusión de controles tanto locales como externos para aislar el efecto específico de la incertidumbre con el enfoque diferencial sobre la agenda de reformas.

Tabla 4: Resultados de la regresión de CDS5Y sobre incertidumbre y reformas

	CDS a 5 años			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Incertidumbre	9.070 (15.360)	44.800*** (11.390)	23.090** (11.780)	20.020* (10.910)
AtenciónReformas*Enero2022	0.028 (0.353)	0.737** (0.325)	0.626** (0.301)	0.611** (0.302)
Atención Reformas	-0.005 (0.159)	-0.037 (0.131)	-0.048 (0.125)	-0.066 (0.131)
Enero 2022	8.580 (9.225)	40.810*** (6.248)	27.200*** (7.034)	31.430*** (10.040)
Grado Inversión	-0.979 (3.605)	-19.190*** (3.617)	-16.930*** (3.397)	-14.460*** (3.433)
CDS5Y-1 Col	0.872*** (0.072)	0.142** (0.059)	0.096* (0.055)	0.108** (0.049)
CDS5Y Brasil		0.191*** (0.022)	0.151*** (0.021)	0.140*** (0.026)
CDS5Y Chile		0.607*** (0.115)	0.485*** (0.123)	0.454*** (0.111)
CDS5Y Perú		0.021 (0.081)	0.164* (0.093)	0.159* (0.091)
CDS5Y Mex		0.303*** (0.047)	0.312*** (0.049)	0.252*** (0.047)
Deuda Pública			0.735*** (0.212)	0.399* (0.223)
Balance Fiscal			0.689 (0.920)	0.333 (0.813)
Inflación			3.129*** (0.980)	3.134*** (0.977)
Tasa Repo			0.167 (0.759)	0.699 (0.961)
ISE			0.094 (0.275)	0.503* (0.281)
Log(VIX)				12.180*** (4.270)
Log(Brent)				-11.680* (5.975)
Constante	12.100 (8.214)	-21.780*** (7.788)	-42.210*** (7.905)	-7.105 (35.990)
Observaciones	192	192	192	192
R <sup>2</sup>	0.874	0.970	0.975	0.976
Ajustado R <sup>2</sup>	0.869	0.968	0.973	0.974
Error estándar residual	23.590 (df = 185)	11.670 (df = 181)	10.820 (df = 176)	10.520 (df = 174)

Errores estándar robustos entre paréntesis. \* p<0,1; \*\* p<0,05; \*\*\* p<0,01.

Tabla 5: Resultado de la prueba de robustez adicional con visibilidad del Presidente

	CDS a 5 años			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Incertidumbre	8.739 (15.320)	43.830*** (10.800)	19.670* (11.250)	16.570 (10.490)
RobusPetro*enero2022	-0.056 (0.197)	-0.527*** (0.197)	-0.466** (0.203)	-0.433** (0.198)
RobusPetro	0.121 (0.094)	0.125 (0.077)	0.091 (0.088)	0.088 (0.066)
Enero 2022	8.227 (7.892)	57.560*** (6.123)	41.520*** (8.465)	44.240*** (10.770)
Grado inversión	-1.098 (3.620)	-19.350*** (3.529)	-16.660*** (3.394)	-14.380*** (3.401)
CDS5Y-1 Col	0.874*** (0.072)	0.155***	0.102*	0.113**
CDS5Y Brasil		0.192*** (0.022)	0.149*** (0.021)	0.142*** (0.026)
CDS5Y Chile		0.626*** (0.107)	0.481*** (0.110)	0.445*** (0.099)
CDS5Y Perú		0.011 (0.076)	0.151* (0.081)	0.147* (0.081)
CDS5Y Mex		0.293*** (0.051)	0.324*** (0.052)	0.262*** (0.050)
Deuda Pública			0.651*** (0.208)	0.329 (0.216)
Balance Fiscal			0.227 (0.918)	-0.093 (0.814)
Inflación			3.704*** (1.037)	3.665*** (1.019)
Tasa Repo			-0.036 (0.833)	0.570 (0.985)
ISE			0.100 (0.216)	0.482** (0.231)
Log(VIX)				12.480*** (4.490)
Log(Brent)				-11.030* (6.066)
Constante	11.480 (8.495)	-22.710*** (7.555)	-40.450*** (7.468)	-9.501 (35.770)
Observaciones	192	192	192	192
R <sup>2</sup>	0.874	0.969	0.974	0.976
Ajustado R <sup>2</sup>	0.870	0.967	0.972	0.973
Error estándar residual	23.520 (df = 185)	11.880 (df = 181)	10.980 (df = 176)	10.700 (df = 174)

Errores estándar robustos entre paréntesis. \* p<0,1; \*\* p<0,05; \*\*\* p<0,01.

Como ejercicio de robustez adicional, se realiza una estimación alternativa en la que se sustituye el índice de atención a las reformas por la intensidad de búsqueda en Google de la palabra "Gustavo Petro", restringida a la categoría temática "Ley y Gobierno". Los resultados en la (Tabla 5), muestran que esta variable alternativa no presenta la dirección esperada. Esto sugiere que el efecto identificado en los modelos principales no puede atribuirse simplemente a la visibilidad del gobierno o del presidente, sino que está vinculado de forma más directa a la discusión sobre las reformas económicas y legislativas.

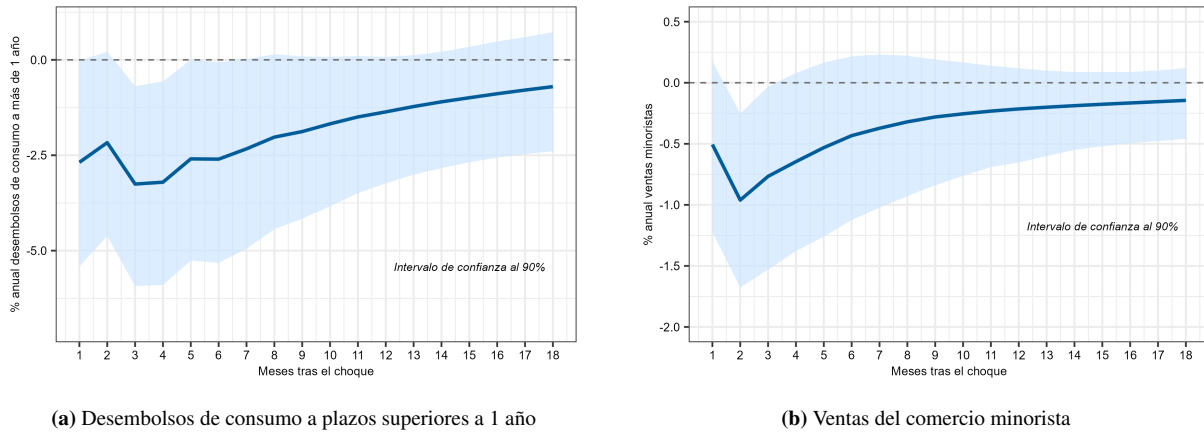
### **3.2. Influencia de la incertidumbre sobre la actividad económica real**

En esta sección se presentan los principales resultados del ejercicio empírico. El análisis se organiza en tres bloques: primero, los efectos sobre el crédito de consumo y la respuesta en las ventas minoristas; segundo, la dinámica de las importaciones de bienes de capital (como *proxy* de inversión) y la producción industrial; y tercero, el impacto sobre las vacantes laborales formales.

Los desembolsos de crédito de consumo a plazos mayores a un año reaccionan de manera contractiva frente a un choque de incertidumbre equivalente a una desviación estándar (Figura 5a). La función de impulso-respuesta revela un efecto negativo que se vuelve estadísticamente significativo entre los meses 3 y 6, posteriores al choque. El impacto máximo se observa en el mes 3 con una reducción del 3,2% en el crecimiento anual de estos desembolsos, frente a un promedio histórico de expansión del 4,8%. Estos resultados son consistentes con la hipótesis del canal de opciones reales, en la que los consumidores posponen decisiones de gasto en bienes durables, que suelen ser adquiridos mediante crédito, ante un entorno de elevada incertidumbre. No se observa evidencia de sobre-reacción positiva posterior, lo cual sugiere que la incertidumbre genera un efecto contractivo sin una compensación inmediata una vez que esta se disipa.

En el caso de las ventas del comercio minorista, el impacto estimado resulta de menor magnitud y duración en comparación con los desembolsos de créditos de consumo (Figura 5b). El efecto negativo es estadísticamente significativo en el segundo y tercer mes posterior al choque, con una reducción del 0,95% en el crecimiento anual, frente a una tasa promedio de expansión de 4,7% durante el período de análisis. Aunque de menor intensidad, este resultado también respalda la presencia del canal de opciones reales desde la perspectiva del consumo: los hogares responden con cautela ante escenarios de incertidumbre, incluso en el gasto más cotidiano. Al igual que en el caso anterior, no se observa una respuesta de rebote posterior, lo que sugiere que la retracción en el consumo no se compensa tras la disipación del choque.

**Figura 5:** función de impulso-respuesta ante un choque de incertidumbre sobre los desembolsos de consumo a plazos superiores a 1 año y las ventas del comercio minorista

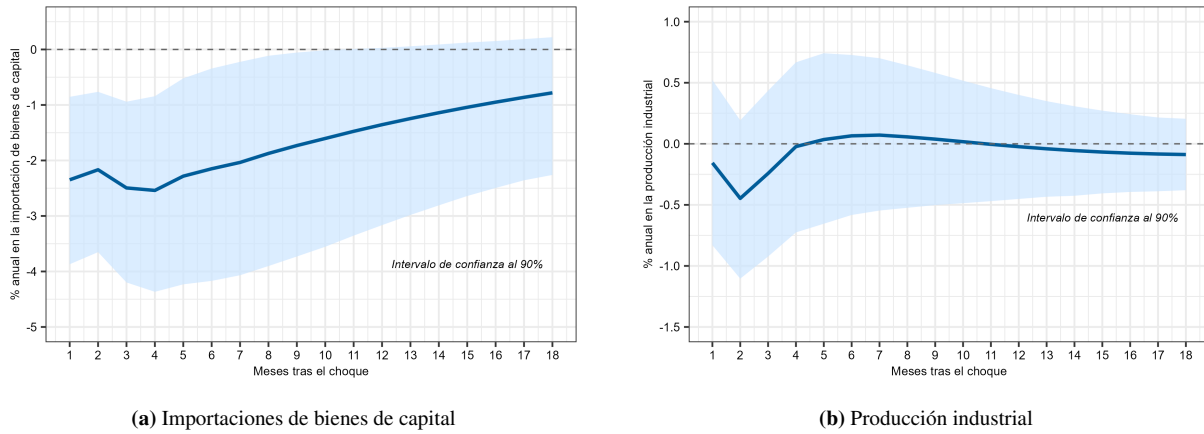


Fuente: estimaciones propias. Datos mensuales desde enero de 2009 hasta diciembre de 2024. Se emplean 3 rezagos sugeridos por el criterio de información de Akaike (AIC). El área sombreada representa el intervalo de confianza al 90%. Las variables se ordenan de la siguiente manera: incertidumbre, tasa de cambio, tasa de interés de política monetaria, inflación, desembolsos y ventas del comercio minorista.

En cuanto a la actividad empresarial, las funciones de impulso-respuesta muestran impactos diferenciados según el indicador analizado (Figura 6). Para las importaciones de bienes de capital, utilizadas como *proxy* de la inversión productiva (Figura 6a), se observa un impacto negativo y estadísticamente significativo entre los meses 1 y 9 posteriores al choque. El primer mes, el efecto contractivo es de 2,3% frente a un promedio histórico de expansión del 2,5% para esta variable, que luego se amplía levemente en el margen para comenzar a disiparse hacia el mes 9. Este resultado sugiere que la incertidumbre reduce de forma inmediata, a diferencia de los hogares que parecieran reaccionar de manera posterior, la decisión de inversión por parte de las empresas.

En contraste, la producción industrial (Figura 6b) no muestra una respuesta significativa al choque de incertidumbre. Esto podría reflejar una mayor inercia en la producción, una menor sensibilidad a expectativas futuras de corto plazo o una composición sectorial menos expuesta a decisiones reversibles de inversión y/o deterioros ante la moderación en las ventas del comercio minorista.

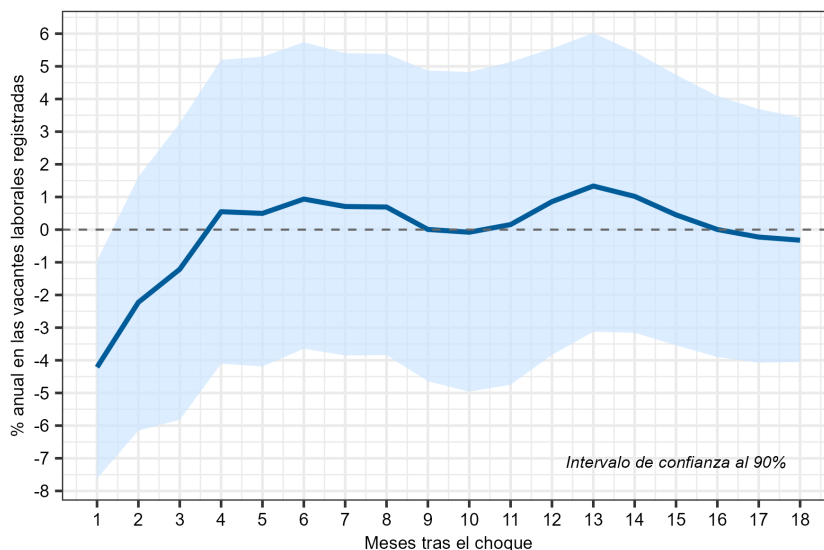
**Figura 6:** función de impulso-respuesta ante un choque de incertidumbre sobre las importaciones de bienes de capital y la producción industrial



Fuente: estimaciones propias. Datos mensuales desde enero de 2009 hasta diciembre de 2024. Se emplean 3 rezagos, según el criterio de información de Akaike (AIC). El área sombreada representa el intervalo de confianza al 90%. Las variables se ordenan así: incertidumbre, tasa de cambio, tasa de interés, inflación, importaciones de bienes de capital y producción industrial.

Finalmente, los resultados asociados al mercado laboral formal muestran una reacción inmediata y de considerable magnitud. Las vacantes laborales registradas en el Servicio Público de Empleo caen significativamente tras un choque de incertidumbre de una desviación estándar (Figura 7). Debido a limitaciones de disponibilidad de datos, la ventana de estimación para esta variable cubre el periodo 2017–2024. El resultado evidencia un impacto negativo y estadísticamente significativo en el primer mes posterior al choque, con una contracción del 4,2 % en el crecimiento anual de las vacantes ofertadas. Este efecto es considerable si se compara con la tasa promedio de crecimiento anual del 4,3 % observada en el período. Aunque el efecto es de corta duración, la magnitud del ajuste sugiere una reacción en la demanda laboral formal frente a escenarios futuros poco claros, los cuales desincentivan en el corto plazo la contratación de nuevo personal bajo un esquema formal que, de cara a potencial reversión, implicaría un costo económico mayor a si se tratase de vinculaciones informales.

**Figura 7:** función de impulso-respuesta ante un choque de incertidumbre sobre las ofertas laborales registradas



Fuente: estimaciones propias. Datos mensuales desde enero de 2017 hasta diciembre de 2024. Se emplean 12 rezagos, según el criterio de información de Akaike (AIC). El área sombreada representa el intervalo de confianza al 90%. Las variables se ordenan así: incertidumbre, tasa de interés, inflación, producción industrial y ofertas laborales registradas.

## 4. Conclusiones

Comprender la relación entre la incertidumbre en contextos de volatilidad en las políticas, el riesgo percibido por el mercado financiero y la actividad productiva resulta una tarea relevante ante el aumento de la coyunturas que presentan escenarios futuros poco claros - provenientes de fuentes tanto locales como internacionales- para los agentes privados y formuladores de políticas públicas. No obstante, capturar empíricamente estos efectos representa un desafío desde su cuantificación dada la naturaleza no observable de estas variables. En este sentido, se contribuye con evidencia empírica para el caso colombiano con un enfoque diferencial para la agenda de reformas impulsada por el electo gobierno en 2022 y efectos dinámicos sobre decisiones de consumo, inversión y contratación.

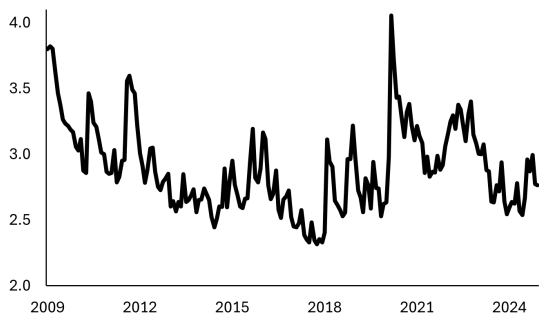
Este estudio estima un modelo en 2 etapas para identificar el efecto de la incertidumbre en medio de la agenda de reformas impulsada por el gobierno desde 2022 sobre los CDS soberanos a 5 años de Colombia. Encuentra que un aumento del 1% en la incertidumbre está asociado con un incremento de 20,02 puntos en los CDS, mientras que una unidad adicional en el índice de atención a las reformas se asocia con un aumento de 0,611 puntos en los CDS, condicionado por el contexto electoral previo a las elecciones presidenciales de 2022. Estos hallazgos apoyan el

argumento de que los mercados financieros responden tanto al entorno macroeconómico como a potenciales modificaciones económicas y legislativas, en particular, ante gobiernos percibidos como intervencionistas o proclives a modificar el marco económico e institucional.

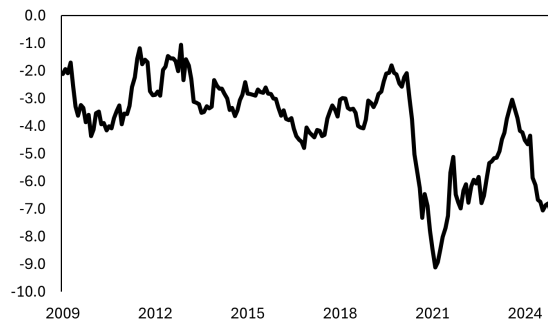
El segundo bloque del análisis permite extender este hallazgo: el incremento en la prima de riesgo soberano asociado a la incertidumbre no se limita al ámbito financiero, sino que se transmite a la economía real. Los resultados del modelo VAR Bayesiano muestran que los choques de incertidumbre que elevan los CDS también reducen el consumo de bienes durables, la inversión productiva y la contratación laboral formal. En conjunto, los dos ejercicios evidencian que la incertidumbre en contextos de reformas no solo encarece el financiamiento soberano, sino que también deteriora las decisiones de hogares y empresas, reforzando la importancia de la claridad y estabilidad en las políticas económicas para mitigar efectos contractivos tanto en los mercados como en la actividad productiva. En el punto de mayor impacto, un choque de una desviación estándar en la incertidumbre reduce el crecimiento anual de estas variables entre 0,9 y 4,2 puntos porcentuales.

Estos resultados destacan la relevancia de la incertidumbre en contextos de volatilidad en las políticas sobre la trayectoria de los CDS soberanos y la actividad económica real para Colombia. Contribuye a la literatura sobre los determinantes no económicos de estos, al tiempo que propone una metodología replicable para otras economías, pero que se ajusta al contexto nacional y añade un componente novedoso que permite cuantificar coyunturas puntuales de interés social y para los mercados frente a potenciales cambios en políticas económicas, tributarias, laborales, entre algunas. Futuros trabajos podrían explorar metodologías y canales de transmisión que permitan evaluar efectos de largo plazo sobre activos financieros y la actividad productiva tanto agregada como sectorial, así como expandir las aproximaciones al estado de la incertidumbre y de las agendas de reformas en las políticas.

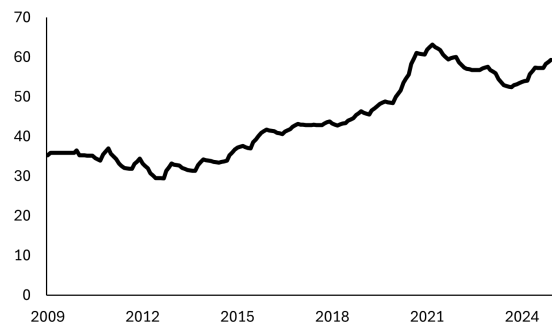
## Anexo: gráficas complementarias estimación en 2 etapas



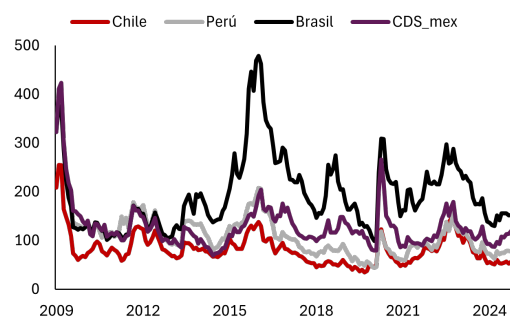
Log(VIX)



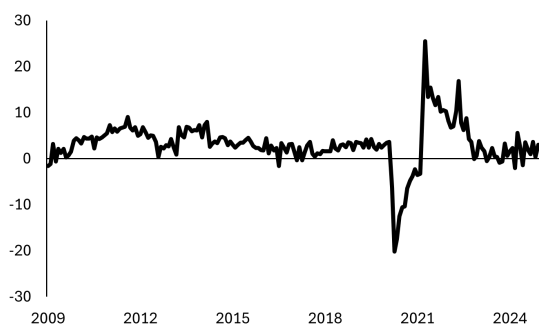
Déficit fiscal (% del PIB)



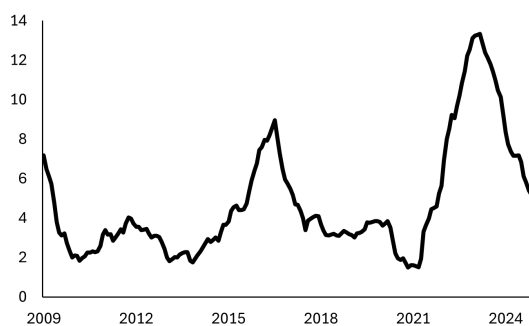
Deuda pública (% del PIB)



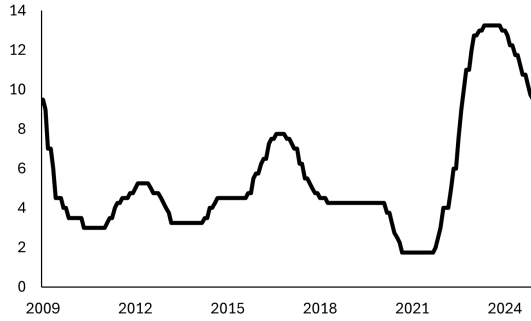
CDS países pares



Crecimiento anual del ISE



Inflación anual

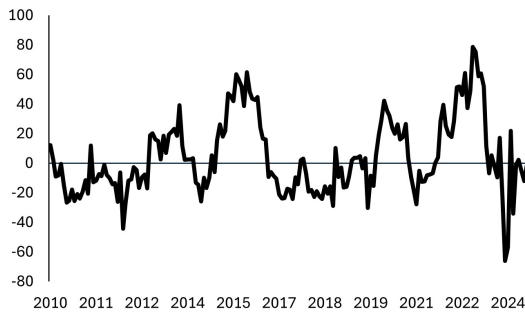


Tasa de interés de política monetaria

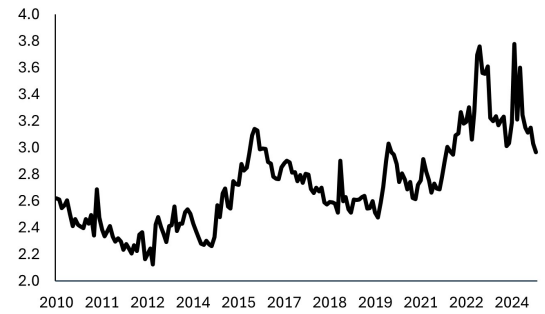


Log(Brent)

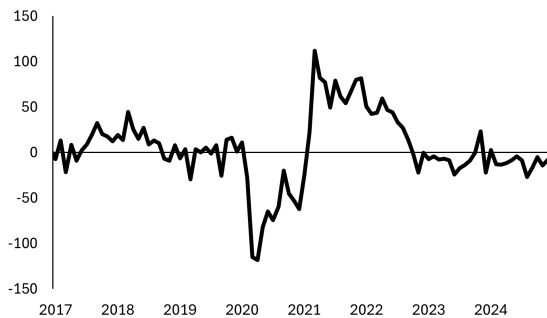
## Anexo: gráficas complementarias estimación BVAR



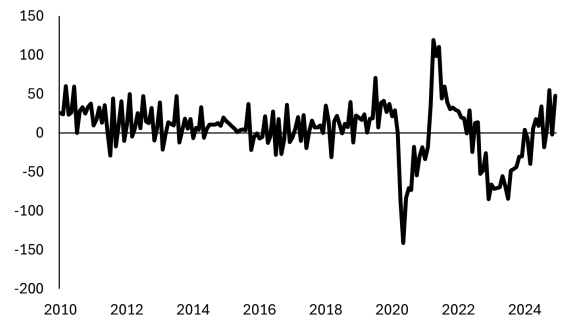
log(incertidumbre como suma producto  
resultado de la estimación en 2 etapas.  
Estandarizada con varianza 1 y media 0))



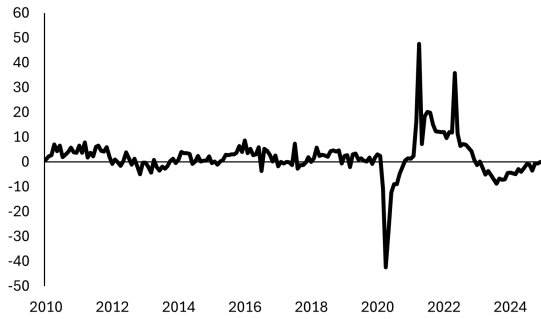
(log(incertidumbre como suma producto  
resultado de la estimación en 2 etapas))



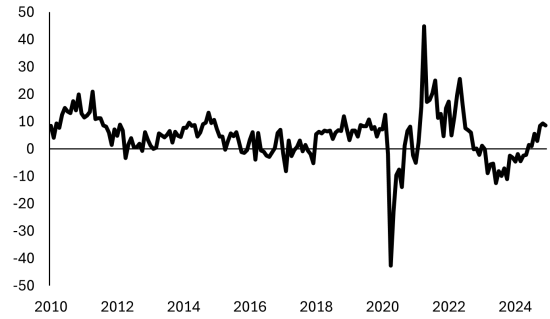
Dif anual (log(ofertas de empleo publicadas en  
el Servicio Público de Empleo))



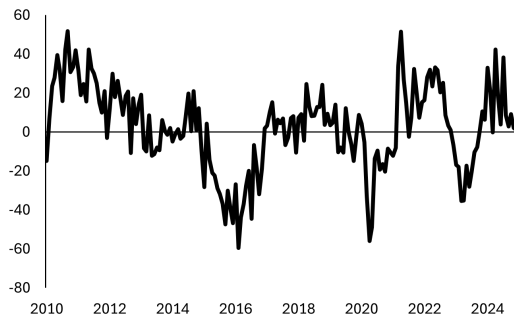
Dif anual (log(desembolsos de consumo a  
plazos superiores a 1 año))



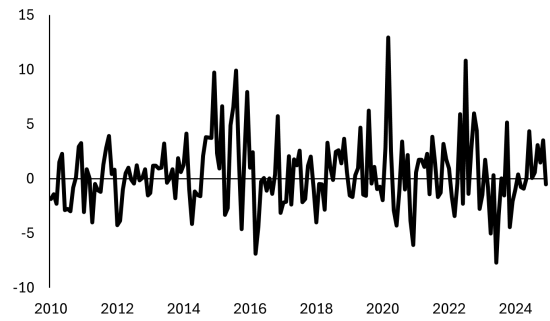
Dif anual (log(producción industrial))



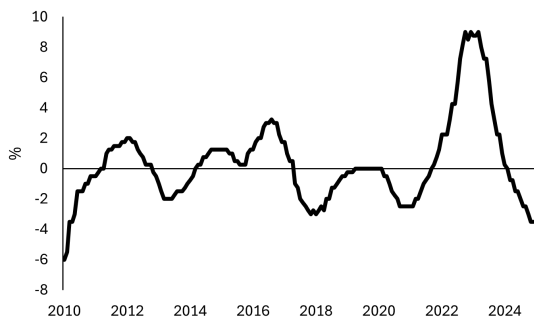
Dif anual (log(ventas del comercio minorista))



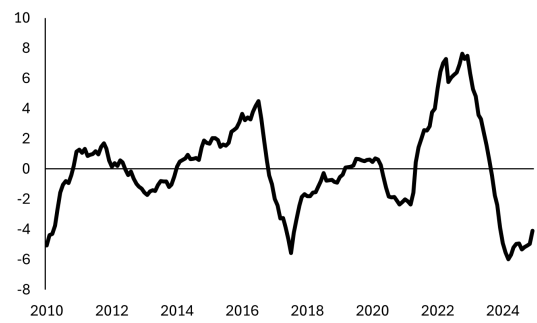
Dif anual (log(Importaciones de bienes de capital))



Dif mensual (log(tasa de cambio frente al dólar))



Dif anual(tasa de interés de política monetaria)



Dif anual(inflación anual)

## Anexo: Diagnóstico IV

La [Tabla 6](#) evidencia que el test de Sargan favorece la exogeneidad de la batería de instrumentos seleccionados. Por su parte, El F-estadístico de la primera etapa, con un valor de 24, supera ampliamente el umbral de estándar de 10, lo que indica que los instrumentos utilizados presentan suficiente correlación con la variable endógena y, por tanto, no son considerados débiles. Este resultado respalda la solidez de la estrategia de identificación desde el punto de vista de la relevancia instrumental. No obstante, el coefi-

ciente estimado en la ecuación estructural sugiere que, aunque la incertidumbre incide sobre la prima de riesgo soberano capturada por los CDS, su efecto es de magnitud acotada, lo cual se alinea con la premisa de que la incertidumbre actúa como un determinante complementario de los CDS, más que como un factor dominante. En este sentido, el ejercicio no busca demostrar que la incertidumbre sea el factor clave en los CDS, sino explorar su contribución marginal al comportamiento de estos, particularmente en contextos donde los riesgos políticos o económicos son difusos y no son capturados completamente por los fundamentos tradicionales.

Aunque los resultados del test de exogeneidad (Wu-Hausman) no permiten rechazar la hipótesis nula de que la volatilidad de la tasa de cambio es exógena respecto a los CDS soberanos, se opta por su instrumentación dado el razonamiento económico subyacente. En economías abiertas como la colombiana, los movimientos en los CDS soberanos y de divisas comparten choques estructurales comunes, lo cual introduce riesgos de simultaneidad, en particular, en economías pequeñas con alta dependencia del dólar estadounidense. Adicionalmente, los mecanismos de cobertura cambiaria y la reacción de los inversionistas internacionales ante variaciones en el riesgo país pueden retroalimentar la volatilidad cambiaria. En este contexto, la instrumentación busca mitigar potenciales sesgos derivados de una endogeneidad no capturada por los tests formales. Además, esto es de nuevo coherente con el argumento de marginalidad de la incertidumbre sobre la trayectoria de los CDS y consistente con la literatura que identifica a los fundamentos macroeconómicos y factores externos como principales determinantes.

Tabla 6: Pruebas de diagnóstico del modelo IV

<b>Prueba</b>	<b>Estadístico</b>	<b><i>p</i>-valor</b>
<b>(1) Relevancia del instrumento</b>		
F de instrumentos débiles (df = 3; 172)	0.97	0.41
<b>(2) Test de endogeneidad</b>		
Wu-Hausman (df = 1; 173)	0.63	0.43
<b>(3) Test de sobreidentificación</b>		
Sargan (df = 2)	3.32	0.19

Nota: El bajo estadístico F sugiere instrumentos débiles. El test de Wu-Hausman no rechaza exogeneidad.

## Referencias

- Ahir, H., Bloom, N., & Furceri, D. (2022). The World Uncertainty Index [Originally issued as NBER Working Paper No. w29763]. *Quarterly Journal of Economics*.
- Aizenman, J., Jinjark, Y., & Park, D. (2016). Fundamentals and sovereign risk of emerging markets. *Pacific Economic Review*, 151-177.
- Alesina, A. (1987). Macroeconomic policy in a two-party system as a repeated game. *The Quarterly Journal of Economics*, 651-678.
- Bahaj, S. (2014). *Systemic Sovereign Risk: Macroeconomic Implications in the Euro Area* (Working Paper N.º 494) (Bank of England Working Paper No. 494). Bank of England.
- Bernanke, B. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 85-106.
- Bianchi, F., Gómez-Cram, D., Kind, M., & Kung, H. (2023). Threats to central bank independence: High-frequency identification with twitter. *Journal of Monetary Economics*, 37-54.
- Bloom, N. (2014). Fluctuations in Uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*.
- Bonom, D., & Lukkezen, J. (2019). Fiscal and Monetary Policy Coordination, Macroeconomic Stability, and Sovereign Risk Premia. *Journal of Money, Credit and Banking*, 51(2-3), 581-616.
- Brooks, S., Cunha, R., & Mosley, L. (2022). Sovereign risk and government change: elections, ideology and experience. *Comparative Political Studies*.
- Cantor, R., & Packer, F. (1996). Determinants and impact of sovereign credit ratings. *Economic Policy Review*.
- Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the present with Google Trends. *Economic Record*, 88(s1), 2-9.
- Colonescu, C. (2018). The effects of Donald Trump's tweets on US financial and foreign exchange markets. *Athens Journal of Business & Economics*, 375-388.
- Corsetti, G., Kuester, K., Meier, A., & Müller, G. J. (2013). Sovereign Risk, Fiscal Policy, and Macroeconomic Stability. *The Economic Journal*, 123(566), F99-F132.
- Dixit, A., & Pindyck, R. (1994). *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press.
- Doshi, H., Jacobs, K., & Zurita, V. (2017). Economic and financial determinants of credit risk premiums in the sovereign CDS market. *The Review of Asset Pricing Studies*, 43-80.
- Edwards, S. (1982). LDC's foreign borrowing and default risk: an empirical investigation. *National Bureau of Economic Research*.
- Fowler, J. H. (2006). Elections and markets: The effect of partisanship, policy risk, and electoral margins on the economy. *The Journal of Politics*, 89-103.
- Gamboa-Estrada, F., & Romero-Chamorro, J. V. (2024). *Geopolitical Risk and Emerging Markets Sovereign Risk Premia* (Borradores de Economía N.º 1240). Banco de la República de Colombia.
- Hibbs, D. (1977). Political parties and macroeconomic policy. *American Political Science Review*, 1467-1487.
- Hilscher, J., & Nosbusch, Y. (2010). Determinants of sovereign risk: Macroeconomic fundamentals and the pricing of sovereign debt. *Review of Finance*, 14(2), 235-262.

- Ho, S. H. (2016). Long and short-run determinants of the sovereign CDS spread in emerging countries. *Research in International Business and Finance*, 579-590.
- Jensen, N., & Schmith, S. (2005). Market responses to politics: The rise of Lula and the decline of the Brazilian stock market. *Comparative Political Studies*, 38(10), 1245-1270.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit* (Vol. 31). Houghton Mifflin.
- Litterman, R. B. (1986). Forecasting with Bayesian Vector Autoregressions—Five Years of Experience. *Journal of Business & Economic Statistics*, 4(1), 25-38.
- Ortiz. (2023). Economic policy statements, social media, and stock market uncertainty: An analysis of Donald Trump's tweets. *Journal of Economics and Finance*, 333-367.
- Pastor, L., & Veronesi, P. (2013). Political Uncertainty and Risk Premia. *Journal of Financial Economics*, 110(3), 520-545.
- Spanakos, A. P., & Renno, L. R. (2009). Speak clearly and carry a big stock of dollar reserves: Sovereign risk, ideology, and presidential elections in Argentina, Brazil, Mexico, and Venezuela. *Comparative Political Studies*, 42(10), 1292-1316.