Borradores de Economía - Tasa de Cambio Real de equilibrio basada en Redes neuronales

Descargar (sólo en inglés) Tenga en cuenta
La serie Borradores de Economía, de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República, contribuye a la difusión y promoción de la investigación realizada por los empleados de la institución. Esta serie se encuentra indexada en Research Papers in Economics (RePEc).

En múltiples ocasiones estos trabajos han sido el resultado de la colaboración con personas de otras instituciones nacionales o internacionales. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son responsabilidad exclusiva del autor y sus contenidos no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Autor o Editor Salazar-Mejía, Andrés Guevara-Acevedo, Jorge Daniel Duitama-Correa, Juan David Autores y/o editores Salazar-Silva, Marlon
La combinación de teoría económica y redes neuronales permite capturar relaciones complejas y mejorar la comprensión del desalineamiento de la tasa de cambio real en Colombia.

Fecha de publicación Jueves, 6 de agosto 2026 **Enfoque**
Este trabajo estima el grado de desalineamiento de la tasa de cambio real de Colombia, entendido como la diferencia entre su nivel observado y el nivel que sugieren sus fundamentos económicos de corto y largo plazo. Para ello, los autores utilizan un modelo de redes neuronales que sustituye los enfoques lineales tradicionalmente empleados en la estimación de la tasa de cambio real de equilibrio. El modelo agrupa múltiples variables que explican el tipo de cambio en cinco grandes grupos o categorías: los precios relativos de lo que Colombia exporta e importa, el gasto del gobierno, la productividad del país frente a Estados Unidos, la deuda externa, y un grupo de factores de corto plazo que incluyen la incertidumbre global y los diferenciales de tasas de interés. Cada categoría se incorpora por separado, y la especificación impone que sus efectos sean consistentes con las relaciones previstas por la teoría económica. Así, el modelo gana flexibilidad para capturar relaciones complejas, pero sin perder la coherencia con la lógica económica establecida.

Contribución
Encontrar el tipo de cambio real de equilibrio es difícil porque no se observa directamente; solo se puede estimar. Los métodos tradicionales suponen que las variables económicas se relacionan entre sí de forma lineal, un supuesto que potencialmente simplifica la realidad y podría ocultar interacciones importantes, especialmente en economías pequeñas, abiertas y expuestas a los mercados de capital como la colombiana. En este contexto, el estudio realiza tres contribuciones principales. Primero, combina la teoría económica con las redes neuronales: el modelo no aprende de forma libre, sino que respeta las relaciones que la literatura ya ha demostrado. Segundo, permite estimar cuánto del comportamiento del tipo de cambio responde a cada grupo de variables. Tercero, usa un modelo complementario más sencillo de interpretar para identificar cuáles variables específicas, dentro de cada grupo, son las que más pesan

Resultados
El estudio encuentra que la importancia de cada factor ha cambiado con el tiempo. A mediados de los años 2000, cuando los precios de los commodities estaban altos, los precios de exportación e importación y la deuda externa explicaron la mayor parte de la apreciación del peso. Después de la pandemia, el gasto público ha ganado un

peso mayor y se ha convertido en el factor más relevante para explicar la depreciación del peso, en línea con el aumento del gasto fiscal registrado en esos años. En cuanto a las desviaciones temporales del tipo de cambio frente a su nivel de equilibrio, el estudio muestra que los episodios de 2008-2009 y los años posteriores a 2021 se explican, en su mayoría, por factores de corto plazo, como la volatilidad global, la incertidumbre y los cambios en las diferencias de tasas de interés entre Colombia y Estados Unidos. Al comparar los resultados con un método estadístico tradicional, el modelo propuesto identifica los mismos períodos generales de desalineamiento, pero ofrece una explicación basada en otro conjunto de variables económicas. Estos resultados son un insumo útil para monitorear las condiciones económicas de Colombia y anticipar posibles riesgos externos.

Fuente: https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/borradores-economia/tasa-cambio-real-equilibrio