La Tasa de Cambio Nominal y el Precio del Petróleo en Colombia: Un Análisis de Alta Frecuencia

Descargar Otros Borradores de Economía 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 Juan Manuel Julio-Román Fredy Gamboa-Estrada
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. En múltiples ocasiones estos trabajos han sido el resultado de la colaboración con personas de otras instituciones nacionales o internacionales. Esta serie se encuentra indexada en Research Papers in Economics (RePEc).

Fecha de publicación Martes, 24 de septiembre 2019

Los resultados y opiniones contenidas en este documento son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

RESUMEN NO TÉCNICO

Enfoque: en este documento estudiamos la relación de alta frecuencia entre los precios del petróleo y el tipo de cambio nominal del peso colombiano. Esta relación es importante para los bancos centrales de economías pequeñas abiertas que siguen el esquema de inflación objetivo como Colombia, donde el petróleo se convirtió en su principal bien de exportación con precios superiores a 60 USD. Estos bancos quieren responder las siguientes preguntas: ¿Ayuda el precio internacional del petróleo (o su volatilidad) a pronosticar el tipo de cambio nominal (o su volatilidad)? ¿Sucede lo contrario?

Para alcanzar este objetivo, este artículo utiliza Vectores Auto-Regresivos Tiempo-Variantes con Volatilidad Estocástica residual junto con Cointegración, Auto Regresiones Univariadas con Volatilidad Estocástica residual y análisis de Correlación Cruzada sin Tendencia.

Contribución:

El trabajo contribuye al conocimiento y estudio de la relación entre estas dos variables de dos maneras. La primera es la elección de métodos empíricos utilizados, la cual es una mezcla de Vectores Auto-Regresivos Tiempo-Variantes con Volatilidad Estocástica residual con un análisis de Correlación Cruzada sin Tendencia. El

primero genera repuestas tiempo-variantes que originan transiciones entre fechas sucesivas que pueden ser suaves, repentinas, o que responden a umbrales desconocidos. Además, ayuda a controlar y a abordar la dependencia de las respuestas a la heterocedasticidad y la co-volatilidad, las cuales pueden producir ineficiencias cuando no se tienen en cuenta. Por último, evita problemas de endogeneidad que surgen en estudios uni-ecuacionales. La Correlación Cruzada sin Tendencia, por su parte, es una metodología resistente a la existencia de complejidad tal como la auto-afinidad y la heterocedasticidad condicional junto con colas altas. La segunda contribución se relaciona con el conocimiento de la relación antes mencionada en Colombia.

Resultados:

Encontramos respuestas rezagadas pequeñas y no significativas del tipo de cambio a las perturbaciones de los precios del petróleo y viceversa. Sin embargo, las respuestas rezagadas de la tasa de cambio se incrementan durante el periodo de mayores precios del petróleo. También encontramos que en el impacto las respuestas son significativamente negativas en ambas direcciones y son tiempo-variantes. Además, la respuesta contemporánea del tipo de cambio a las perturbaciones de los precios del petróleo aumenta tras la crisis financiera internacional y con la caída de los precios del petróleo de 2015. Esto coincide con un incremento en la volatilidad, co-volatilidad y correlación contemporánea entre estas variables. Igualmente, las correlaciones cruzadas sin tendencia muestran dos patrones. Primero, en el período pre-crisis hubo dependencia positiva pero débil entre estos indicadores. Y segundo, después de la crisis financiera mundial hay una interdependencia significativamente negativa entre estas variables, la cual aumentó a escalas de tiempo más largas. Estos resultados son simultáneos con dos submuestras claramente diferenciadas. Una cuando la exploración y producción de petróleo no era financieramente viable en Colombia, por lo tanto, la producción, las exportaciones y las entradas de divisas relacionadas con el petróleo eran pequeñas. Y la segunda, cuando la producción de petróleo se hizo factible debido al aumento de los precios, llevando a una inversión en sus consecuencias.

Nuestro trabajo apunta a la no existencia de causalidad de Granger rezagada sino contemporánea entre estas dos variables. Por otra parte, se descartan efectos de largo plazo debido a dos hechos; no existe cointegración y las respuestas son significativas solo en el impacto. Adicionalmente, los choques de riesgo están relacionados con incrementos en la correlación entre estas variables, lo cual es parte de la co-volatilidad observada. Así mismo, cuando los precios del petróleo se incrementan por encima de 60 USD y ese cambio es permanente y persistente, la relación con la tasa de cambio se fortalece.

Fuente: https://www.banrep.gov.co/es/borrador-1091