

INFLACIÓN EN MOVIMIENTO: EFECTO DEL PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES EN UNA ECONOMÍA DOLARIZADA, CASO DE ECUADOR

*Emanuel Yaselga^{*1} y Alan Bunce^{**2}*

*Banco Central del Ecuador - Subgerencia de Estudios y Programación Macroeconómica

**Universidad de las Américas - Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Quito, Ecuador

Información

Recibido:

28 de marzo de 2025

Aceptado:

4 de junio de 2025

Palabras clave:

Inflación

Precios de materias primas

Proyecciones locales

Traspaso de la inflación

JEL:

E31, E37, Q43

DOI:

<https://doi.org/10.47550/RCE/35.1.2>

Resumen

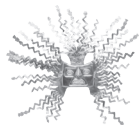
Este artículo se centra en la influencia de los precios de los combustibles en la inflación en Ecuador desde el año 2015. A partir del 2018, el Ecuador implementó una serie de medidas en los precios de los combustibles en los diferentes gobiernos, algunas asociadas al incremento de márgenes específicos y otras con la liberalización a través de un sistema de bandas. El incremento en los precios de los combustibles tuvo un efecto significativo sobre la inflación, incidiendo principalmente en la división de transporte y generando un efecto spillover —o de segunda ronda— hacia otras divisiones del índice de precios. El estudio emplea la metodología de proyecciones locales con el fin de evaluar la magnitud y la duración de este incremento en los precios de los combustibles, así como también la asimetría en la inflación ante una disminución. Los resultados muestran que el alza en el precio del WTI incide manera significativa y asimétrica en la inflación; es decir, ante un shock positivo en el WTI, la inflación se incrementa, pero no hay efecto similar ante una disminución. Además, se analizan los efectos de transmisión adicionales para los precios del diésel en los servicios de transporte.

¹ORCID: 0009-0003-4239-7499. CRediT: conceptualización, investigación, curación de datos, análisis formal, metodología, validación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición. Correo electrónico: eyaselga@bce.ec.

²ORCID: 0000-0001-8693-9155. CRediT: investigación, metodología, validación, visualización, redacción – revisión y edición. Correo electrónico: alan.bunce@udla.edu.ec

Copyright © 2025 Yaselga y Bunce. Los autores conservan los derechos de autor del artículo. El artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 License.

Esta investigación no representa la posición del Banco Central del Ecuador ni de sus autoridades.



INFLATION IN MOTION: THE EFFECT OF FUEL PRICES ON A DOLLARIZED ECONOMY, THE CASE OF ECUADOR

*Emanuel Yaselga^{*1} and Alan Bunce^{**2}*

^{*}Central Bank of Ecuador - Division of Macroeconomic Studies and Programming

^{**}Universidad de las Américas - Faculty of Economic and Administrative Sciences

Quito, Ecuador

Article Info

Received:

28th March 2025

Accepted:

4th June 2025

Keywords:

Commodities Prices
Inflation Pass-Through
Local Projection

JEL:

E31, E37, Q43

DOI:

<https://doi.org/10.47550/RCE/35.1.2>

Abstract

This paper examines the influence of fuel prices on inflation in Ecuador since 2015. Since 2018, Ecuador has implemented a series of measures on fuel prices, some linked to increased margins or liberalization through a banding system. This rise in fuel prices has had a significant effect on inflation directly related to transportation and has also spilled over into other inflation components. The study uses local projection methodology to assess the magnitude and duration of these price changes. The results indicate that the increase in WTI fuel prices had a significant, asymmetric impact on inflation—specifically, a positive WTI shock raises inflation, while a decrease does not have a comparable effect. We also identified additional transmission effects of diesel prices on transportation services.

¹ORCID: 0009-0003-4239-7499. CRediT: Conceptualization, Investigation, Data Curation, Formal Analysis, Methodology, Validation, Visualization, Writing – Original Draft, Writing – Review and Editing. Email: eyaselga@bce.ec

²ORCID: 0000-0001-8693-9155. CRediT: Investigation, Methodology, Validation, Visualization, Writing – Review and Editing. Email: alan.bunce@udla.edu.ec

Copyright © 2025 Yaselga and Bunce. Authors retain the copyright of this article. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution Licence 4.0.

This paper does not represent the view of the Central Bank of Ecuador or its authorities.

1. INTRODUCCIÓN

Los subsidios llegaron a la economía ecuatoriana en 1974, como resultado del auge petrolero de esa década, y se han utilizado como instrumento de la política fiscal del Estado para la redistribución de los ingresos, según lo establecido en el artículo 285 de la Constitución de la República del Ecuador. No obstante, es importante resaltar que el subsidio a los combustibles beneficia en mayor medida a hogares con mayor nivel de ingresos (Schaffitzel et. al. 2019).

En agosto 2018, se decidió reducir progresivamente el subsidio a los combustibles y, para el caso de la gasolina Súper (de alto octanaje), eliminarlo por completo¹. Esta medida generó una caída en la demanda de gasolina Súper como una reacción del mercado y un desplazamiento hacia el consumo de gasolina Extra (bajo octanaje). Luego, en diciembre del mismo año, el precio del galón de la gasolina Extra y Ecopaís (Extra con etanol) se incrementó de USD 1,48 a 1,85². Entre enero y junio de 2019, la demanda de gasolina Súper cayó 38,32%, al pasar de 2,3 millones de barriles en el primer semestre de 2018 a 1,4 millones de barriles, de acuerdo con las cifras de Petroecuador (Primicias, 2019).

En octubre 2019, se viabilizó el Decreto 883³, que provocó un incremento de los precios de las gasolinas Extra, Ecopaís y diésel. En el decreto, el presidente de Ecuador, Lenín Moreno, liberó oficialmente los precios de los combustibles, dando paso a un paro nacional. La movilización llevó al país a una paralización y terminó con la derogación del decreto, que dio fin al incremento de los precios.

Posteriormente, mediante Decreto Ejecutivo No. 1054 de 19 de mayo de 2020, se estableció un sistema de bandas de precios de los combustibles de forma que el valor de venta al público de la gasolina Extra, Ecopaís y diésel tengan un incremento mensual gradual hasta llegar a liberar sus precios, como en los mercados internacionales.

A partir de 2021, los precios de materias primas energéticas y agrícolas reflejaron un incremento. La inflación ecuatoriana estuvo asociada principalmente a un incremento en los precios de la división de transporte, de manera directa debido al encarecimiento de los combustibles, e indirectamente en otros productos de la canasta del IPC, vía efecto traspaso.

Sin embargo, el 22 de octubre de 2021, mediante Decreto Ejecutivo No. 231, se suspendieron los incrementos mensuales en el precio de los

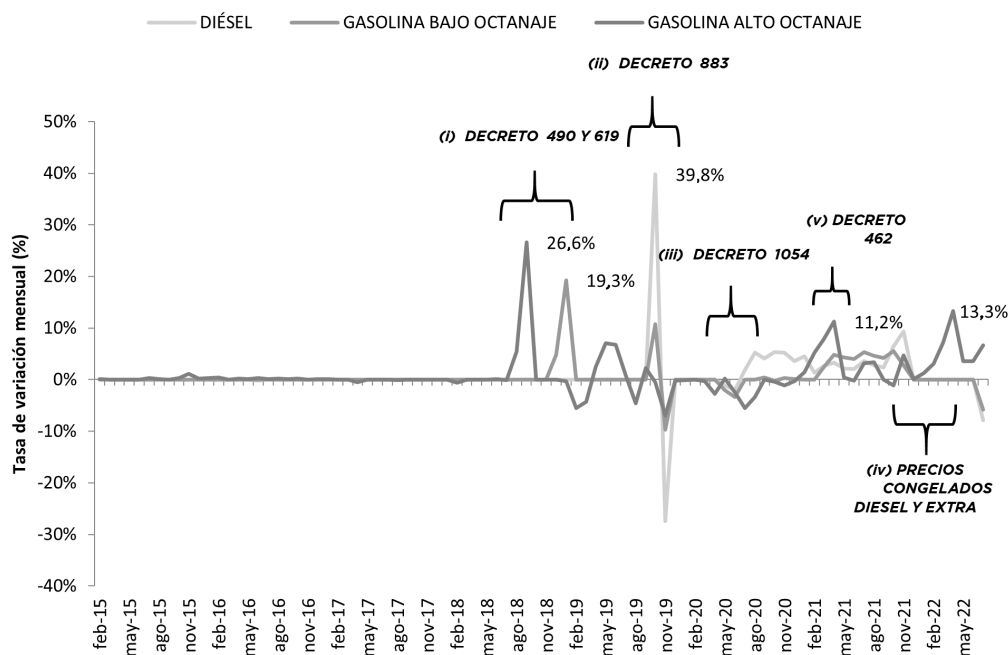
¹ Con la aplicación del Decreto Ejecutivo No. 490, se eliminó el subsidio de la gasolina Súper.

² Con la aplicación del Decreto Ejecutivo No. 619 del 21 de diciembre del 2018, se elevó los precios de la gasolina Extra y Ecopaís.

³ Publicado el 2 de octubre 2019.

combustibles⁴ y se fijaron los precios de las gasolinas Extra y Ecopaís en USD 2,55 por galón, y el diésel en USD 1,90 por galón (figura 1). Esta disposición mantuvo la liberalización de precios para la gasolina Súper.

Figura 1. Variación mensual del IPC de combustibles (2015-2022)



Fuente: INEC, BCE

Por su parte, en 2022, luego de las movilizaciones del paro nacional de junio, el Gobierno decidió reducir el precio de los combustibles⁵ como parte de los acuerdos realizados en el Acta por la Paz (BCE, 2022). El Decreto Ejecutivo No. 462, emitido el 26 de junio de 2022, fijó el precio del diésel en USD 1,80 por galón y el precio de la gasolina Extra en USD 2,45 por galón. Posteriormente, el 1 de julio de 2022, el Decreto Ejecutivo No. 467 derogó la anterior disposición y redujo cinco centavos tanto el valor del diésel (USD 1,75 por galón) como el de la gasolina Extra (USD 2,40 por galón).

⁴ Por medio del Decreto Ejecutivo No. 231 del 22 de octubre de 2021, se eliminó el sistema de bandas y se congelaron los precios de las gasolinas Extra, Ecopaís y diésel. De esta manera, se dejó sin vigencia el Decreto No. 1054 de mayo de 2020, a través del cual se activó este sistema de precios para los combustibles.

⁵ Por medio del Decreto Ejecutivo No. 462 del 26 de junio de 2022, a partir del 28 junio de 2022 se oficializó una reducción en los precios de las gasolinas Extra, Ecopaís y Diesel, en respuesta del gobierno a uno de los 10 pedidos de la Confederación Nacionalidades Indígenas del Ecuador (Conaie), que motivaron el paro nacional desde el 13 de junio.

El efecto la liberalización del precio de los combustibles en la inflación se observó en mayor intensidad a partir de la segunda mitad del año 2021 y se mantuvo durante el 2022. Este impacto fue particularmente notorio en esos meses, pues el precio del WTI empezó a recuperarse y alcanzó picos sobre todo en 2022, generando presiones en el sector productivo ecuatoriano como en los hogares e incidiendo en el precio del consumidor (figura 2). La división de transporte se convirtió en la principal fuente del incremento de precios, a pesar de que la división de alimentos y bebidas no alcohólicas tiene la mayor participación en la canasta de consumo (22,5 %) (figura 3).

Figura 2. Evolución anual del precio del WTI y la inflación

En tasas de variación, enero, 2019-diciembre, 2022

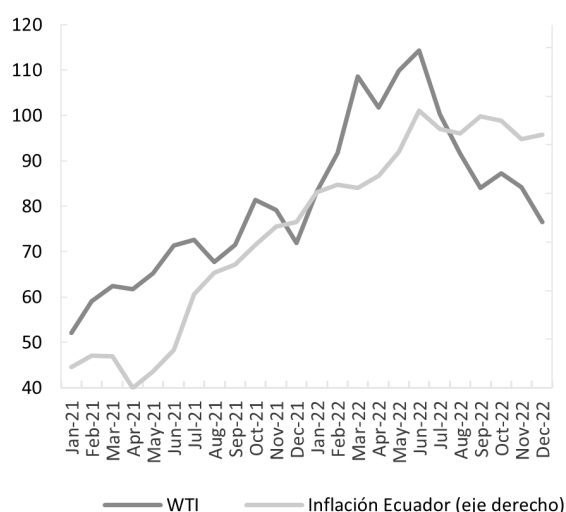
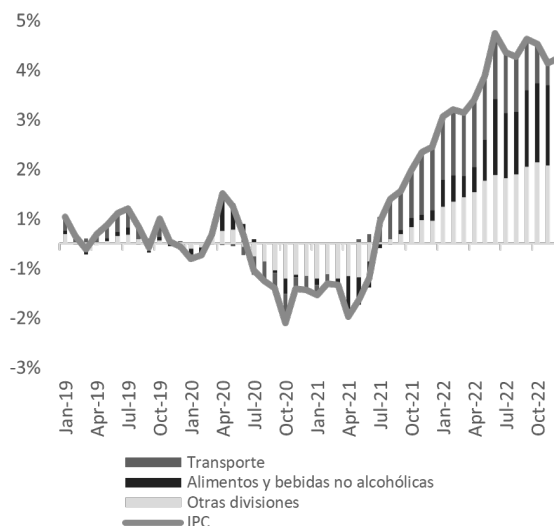


Figura 3. Inflación anual, aportes por división e índice de precios

En tasas de variación, enero, 2019-diciembre, 2022



Fuente: INEC, BCE

Considerando lo anterior, la presente investigación se centra en evaluar cuándo y en qué magnitud un *shock* en el precio del WTI incide en los precios de la economía ecuatoriana durante el período 2013-2022. Para ello, se emplea la metodología de proyecciones locales (*local projections*), propuesta por Jordà (2005), la cual permite estimar, mediante funciones impulso-respuesta, la magnitud y persistencia del efecto de variaciones en los precios sobre la inflación.

Asimismo, se considera la literatura relacionada a efectos asimétricos de los precios de *commodities* (Hamilton, 1996; Kilian & Vigfusson, 2011; Mork, 1989), a través del análisis de modelos asimétricos, con el objetivo de determinar si el impacto difiere entre un aumento y una disminución en el precio del crudo.

Los resultados sugieren que una subida en el WTI incide en un mayor nivel de inflación. Cuando disminuye el nivel de precios del crudo, se observa un efecto asimétrico; es decir, el nivel de precios se internaliza. Estos resultados invitan a reflexionar sobre recomendaciones de política pública, especialmente en contextos de liberalización de los precios de los combustibles, donde podrían intensificarse presiones inflacionarias ante *shocks* externos.

El presente documento se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se realiza una revisión de la literatura económica y empírica sobre los precios de *commodities* en la inflación. en la sección siguiente se describe el enfoque metodológico econométrico utilizado en el estudio; posteriormente, se exponen los principales resultados obtenidos. Finalmente, se presentan las conclusiones y se plantean algunas recomendaciones de política pública.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A partir de la década de 1970, diversos autores, como Blinder (1982), han señalado que los *shocks* de oferta, en particular el aumento de los precios de los alimentos y la energía, fueron factores determinantes en el incremento de la inflación a nivel global. Esta perspectiva destaca que la inflación no se explica únicamente por factores internos, sino también por eventos externos que inciden sobre la economía. Desde entonces, los precios internacionales han evidenciado una elevada volatilidad, atribuible, entre otros factores, a interrupciones en las cadenas de suministro de materias primas, provocadas por conflictos internacionales —como la guerra entre Rusia y Ucrania—, crisis financieras y eventos sanitarios de gran escala, como la pandemia de COVID-19.

A partir de los eventos internacionales mencionados, la literatura económica se ha enfocado en la influencia de los factores internacionales y globales en la inflación, tanto para economías desarrolladas, como en emergentes, pertenecientes en su mayoría a Asia y Europa (Ciccarelli, 2005). Los fundamentos de la inflación global sostienen que la volatilidad de precios es un fenómeno determinado en gran medida por factores de alcance mundial. Un primer acercamiento empírico a este enfoque se encuentra en el estudio de Rogoff (2003), quien, si bien reafirma el papel de la política monetaria como herramienta clave para enfrentar la deflación posterior a los picos inflacionarios de los años setenta, advierte que existen otros factores —entre ellos los determinantes globales— que también podrían incidir en la evolución de los precios.

El citado hallazgo empírico ha motivado estudios tales como los de Ciccarelli (2005) y Borio y Filardo (2007), en los cuales se cuestionan el enfoque y los supuestos de las investigaciones del siglo pasado entorno a la estabilización en los precios. Específicamente, se critica que los estudios previos

se hayan enfocado en las particularidades de cada economía (Gordon, 1975), y no en factores globales e internacionales. Esto se debe a que el proceso de estabilización en los precios se lo atribuyó, netamente, a los Bancos Centrales, y no a los avances tecnológicos en la oferta que hubo entre las décadas de 1980 y 1990, como producto de una mayor interrelación entre las economías (globalización) (Orphanides et al., 1997).

Asimismo, los supuestos acogidos en los estudios preliminares sobre inflación no reflejaban la realidad económica ni tampoco la integración entre economías (Ciccarelli, 2005). Un primer supuesto planteaba que la inflación se originaba exclusivamente a partir de un exceso de demanda interna, sin considerar influencias externas. Además, se asumía que los bienes y servicios locales no eran sustitutos de los externos y que no existía libre movilidad de los factores productivos, como el capital y la mano de obra. Estos supuestos derivaron en estudios que, al incorporar tales restricciones, excluían del análisis los elementos externos, sugiriendo que la dinámica de los precios dependía únicamente de los objetivos de inflación y del ajuste de la política monetaria de cada país (Aksoy et al., 2006).

A partir de la década de los 2000, se da énfasis a la posible incidencia global en los precios locales. Por ejemplo, Forni et al. (2000) identificaron que los factores comunes que comparten los países miembros de la Unión Europea explican gran parte de la volatilidad de las principales variables macroeconómicas, incluida la inflación. En cuanto a los factores globales compartidos entre economías, resultados similares se reportaron para países europeos (Kose et al., 2003; Canova et al., 2004). La razón principal a la cual se atribuye estos resultados es la sincronización en los precios domésticos en dichas economías. Diversos estudios respaldan que estos efectos se han presentado durante *shocks* sistemáticos ocurridos en la mayoría de los países y políticas económicas semejantes (Levin & Piger, 2003; Ciccarelli & Mojon, 2010).

En el contexto internacional, y en particular en lo referente a los *shocks* de oferta, uno de los temas más debatidos en los últimos años ha sido el papel de los precios de los principales *commodities* en la dinámica inflacionaria. La literatura económica ha desarrollado un marco teórico que explica cómo las variaciones en los precios de las materias primas y la energía pueden traducirse en cambios generalizados en los niveles de precios. Taylor (2000) planteó un enfoque microeconómico en el que el incremento en los costos de producción de las empresas, debido a la importación de insumos básicos, se traduce en un aumento de los precios finales para los consumidores. S

Cuanto más relevante es un determinado *commodity* en la economía, más evidente y persistente será su impacto en la inflación. Los productos energéticos, como el petróleo, y los insumos agrícolas, están estrechamente vinculados a cambios en la actividad económica, tanto en su comercialización como por la demanda en el mercado mundial, ya sea por factores internos o externos (Baumeister & Kilian, 2014; Durevall et al. 2013; Carrière-Swallow et al. 2023).

La volatilidad de los precios de los *commodities* se debe a una combinación de factores internos y externos, lo que hace que los ajustes de precios sean rápidos y flexibles en comparación con otros productos. Sin embargo, no es sencillo determinar si estos cambios son de corto plazo o si perdurarán a mediano o largo plazo, lo que podría afectar la tendencia de los precios y, por ende, tener un efecto persistente en la inflación (Cecchetti & Moessner, 2008).

La literatura empírica ha explorado las implicaciones económicas de las materias primas, como el petróleo y otros *commodities*, desde la década de 1970, utilizando herramientas econométricas para medir y estimar su impacto en la economía, así como para proponer políticas económicas adecuadas. Estudios anteriores, como los de Garner (1985), Kugler (1991), Cody y Mills (1991) han demostrado que los precios de las materias primas tienen un impacto persistente en la inflación en economías avanzadas y emergentes, lo que continúa generando investigaciones posteriores con nuevas metodologías y en diferentes contextos económicos. Por ejemplo, la investigación de Garratt y Petrella (2022) muestra que los precios de las materias primas mejoran significativamente la evaluación del riesgo de inflación. Asimismo, Rizvi et. al (2020) muestran que el efecto de la volatilidad de los precios de los *commodities* energéticos (por ejemplo, el petróleo) incide fuertemente en los precios generales.

En algunas economías, como la ecuatoriana, los precios de los combustibles se han controlado, pues un aumento generalizado en los precios de estos *commodities* resulta en un incremento de los precios finales, lo que afecta el poder adquisitivo de los actores económicos.

La evidencia empírica sobre la inflación en América Latina es limitada, posiblemente debido a la exclusión de estos países en investigaciones previas sobre economías emergentes. Los primeros estudios que incorporaron a la región se enfocaron principalmente en el análisis del impacto de la política monetaria. Más adelante, Capistrán y Ramos-Francia (2009) publicaron el primer artículo académico orientado a investigar de manera sistemática los determinantes de la inflación en las economías latinoamericanas.

En el caso ecuatoriano, las investigaciones relacionadas a la inflación son aún más limitadas, considerando que Ecuador es un país dolarizado. El estudio de Gachet, Maldonado y Pérez (2008) ha sido el último aporte académico publicado formalmente como artículo académico, el cual se enfoca en analizar los determinantes de la inflación del Ecuador. Considerando cinco subcanastas⁶ del índice de precios del consumidor (IPC), los resultados indican que los factores predominantes que influyeron en la inflación en Ecuador fueron los precios a nivel internacional, las fluctuaciones en los tipos de cambio y las acciones gubernamentales del momento. Este hallazgo sugiere que existe una

⁶ Las cinco canastas de bienes utilizando análisis de clusters jerárquicos son: agricultura inflacionaria, agricultura no inflacionaria, agroindustria, industria y servicios.

relación sólida entre el precio del petróleo y el nivel de precios para Ecuador, economía cuya fuente principal de ingresos son los provenientes del petróleo.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para estimar el impacto y persistencia de un *shock* del precio del WTI en la inflación del Ecuador, se realizaron funciones impulso-respuesta a través de proyecciones locales (*local projections*). La metodología fue formalizada por Jordà (2005) y fue establecida como una alternativa para estimar impactos usando regresiones por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Este método genera regresiones consecutivas de la variable de interés respecto a cada periodo de tiempo que se intenta pronosticar. De esta manera, se obtienen coeficientes que representan el impacto promedio por cada horizonte de tiempo.

Ante esta nueva propuesta metodológica de estimación, autores como Ramey (2012) y Romer y Romer (2010) han cuestionado cuál ha sido su aporte a la literatura econométrica y la robustez de los resultados. En tal razón, el autor compara las funciones de impulso-respuesta estimadas utilizando el método de Jordà versus un VAR estándar y una simulación dinámica. Los resultados son cualitativamente similares para los primeros 16 trimestres, aunque las respuestas de las proyecciones locales tienden a ser más erráticas, en horizontes más largos. Sin embargo, el interés del presente artículo reside en respuestas de más corto plazo (ocho trimestres), considerando que el efecto es inmediato ante este tipo de políticas en los precios de los combustibles.

De esta manera la metodología de proyecciones locales permite: (i) interpretar fácilmente los resultados obtenidos; (ii) estimar por medio de una sola ecuación usando MCO; (iii) evitar especificaciones erróneas, y (iv) brindar robustez de los resultados. Sin embargo, las debilidades de esta técnica frente a otras metodologías radican en la evaluación de *shocks* endógenos en el largo plazo y en el diseño de pronósticos.

3.1. Modelo simétrico

Para estimar el impacto del precio del WTI en la inflación, se establece la siguiente ecuación del modelo simétrico:

$$\Delta^h y_t = a_0 + a_1^h \Delta x_t + \sum_{j=1}^p b_j \Delta y_{t-j} + \sum_{i=1}^p c_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

En la parte izquierda de la ecuación, se encuentra la variable explicada y_{t+h} , que hace referencia en primera instancia al IPC en diferencias en el

periodo $(t+h)$. Posteriormente, se cambia las variables dependientes por otras canastas de precios como el transporte y los combustibles (Extra, Súper y diésel) con el fin de conocer el efecto frente al regresor de interés. En el lado derecho de la ecuación, se encuentra la variable explicativa de hipótesis x_t , la cual refleja al precio del WTI; mientras que y_{t-j} y x_{t-i} son los rezagos del IPC y del WTI en el periodo $(t-j)$ respectivamente. Por último, a_0 es el valor constante del modelo y ε_t es la parte residual del modelo.

3.2. Modelo asimétrico

Con el fin de entender si el impacto del WTI es el mismo cuando el nivel de precios crece o decrece, se plantea un modelo asimétrico que logra diferenciar cuál impacto influye más en la inflación. Para ello, se integra en el modelo una variable binaria cuando existe un crecimiento en el precio del WTI, y otra en el caso en que el indicador decrece.

La ecuación del modelo asimétrico se determina de la siguiente forma:

$$\Delta^h y_t = a_h^+ (\Delta x_t * WTI_t^+) + a_h^- (\Delta x_t * WTI_t^-) + \sum_{j=1}^p b_1 \Delta y_{t-j} + \sum_{i=1}^p c_1 \Delta x_{t-i} + r_1 \Delta IDEAC_{t-i} + \sum_{i=1}^p r_2 \Delta IDEAC_{t-i} + r_3 \Delta IA_{t-i} + \sum_{i=1}^p r_4 \Delta IA_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Las variables que se integran al modelo son: (i) las variables objetivo del estudio como la variación del IPC general, los IPC de combustibles y adicionalmente los precios al productor (IPP); desde los regresores se incluye: (ii) WTI_t^+ , haciendo referencia a una variable binaria que toma el valor de 1 si el índice crece, caso contrario, su valor es cero; (iii) WTI_t^- , que toma el valor de 1 si el índice decrece y 0, caso contrario, y, por último, se incorporan las variables de control del nivel de actividad (*IDEAC*) y del precio de los alimentos (*IA*), al ser un componente importante en la canasta de productos. Cabe mencionar que la selección del número de rezagos para las variables de control parte de los criterios de información de Akaike y Schwarz, al igual que un VAR. En las especificaciones se consideró dos rezagos.

3.3. Datos y fuentes de información

La variable de interés de la investigación es la inflación medida a través de la variación del IPC del Ecuador. Adicionalmente, se analiza el efecto en variables como el IPC de la división de transporte y el IPC de combustibles y lubricantes. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) es la institución encargada de publicar los datos de estos índices de manera mensual.

Por otro lado, la variable que genera *shock* en el modelo es principalmente el precio del WTI. La información de este índice fue obtenida de las estadísticas mensuales publicadas por el Banco Central del Ecuador (BCE). De manera adicional, con el fin de capturar efectos adicionales que pueden surgir en el transporte, se utiliza el índice de precios del diésel de la canasta del IPC del INEC para evidenciar los efectos de transmisión en los servicios de transporte.

Por último, se incorpora en el modelo controles como índice de actividad económica (IDEAC)⁷, el volumen de crédito del sector privado y el índice de precios de los alimentos con el fin de extraer otros elementos que inciden en la inflación. Los datos de estas variables fueron proporcionados por el BCE y el Banco Mundial (BM). Las series de tiempo tienen una frecuencia mensual y su periodo de análisis comprende desde enero de 2015 hasta diciembre de 2022.

4. RESULTADOS Y LIMITACIONES

Para obtener las estimaciones de las funciones impulso-respuesta, se hace uso de la metodología propuesta por Jordà (2005), en los modelos simétricos. Asimismo, con el objetivo de analizar si existe o no diferencias en el efecto ante un incremento/decremento en el precio del WTI, esta investigación realiza modelos asimétricos con base a Hamilton (1996), donde se logra separar el ascenso y descenso de los precios.

Las estimaciones incorporan las variables de control antes descritas con el fin de capturar los cambios en el componente de precios que no estén explicados por el WTI.

4.1. Modelos base

4.1.1. Modelo lineal/simétrico

La tabla 1 y figura 4 muestran los resultados del modelo lineal base modelizado en la ecuación 1. La variable explicada es la variación del IPC, mientras que la variable explicativa del modelo es el cambio en el precio del WTI. Los resultados del modelo incluyen variables de control como el IDEAC y el índice de alimentos, debido a que estos indicadores capturan las fluctuaciones de precios frente a la actividad económica (calentamiento o enfriamiento de la economía) y los alimentos que inciden de manera importante en la canasta

⁷ Se toma en cuenta la nueva estimación del IDEAC, la cual constituye una aproximación al producto interno bruto (PIB). La metodología resume la actividad de los distintos sectores de la economía en un determinado mes, a precios del año anterior. Se encuentra disponible en la Nota Técnica interna de 2022.

del IPC, controlando así la especificación de elementos que generan presiones en los precios.

Estimar la elasticidad frente a una innovación en el precio del WTI permite identificar el grado en que dicha variación puede incidir en el nivel general de precios de la economía. Los resultados indican que un incremento de USD 1 en el precio del crudo tiene un efecto positivo sobre la inflación mensual en Ecuador.

Específicamente, el efecto comienza a percibirse desde el cuarto mes del *shock* de manera significativa, elevando así el nivel de precios. Este retraso en el ejercicio econométrico estaría asociado a los diferentes esquemas de medidas aplicadas en el tiempo. Por ejemplo, el decreto 883 de 2019 aplicó un margen específico que cambió el nivel de precios de los combustibles en terminal. Por su parte, el decreto 1054 en 2020 consideraba un sistema de bandas que actualizaba el precio del combustible cada mes de acuerdo con el esquema definido y el comportamiento del precio del WTI.

De este modo, un incremento en el precio del WTI genera un aumento neto de 0,014 puntos en el IPC, modificando el nivel de precios en Ecuador a lo largo del año. Adicionalmente, se identifica un efecto *spillover* que, al mes doce, representa 0,012 puntos del IPC, con un nivel de confianza del 95 %.

Los resultados anteriores sugieren que el precio del WTI tiene una relación positiva en la inflación del Ecuador. El país mantuvo de manera estable los precios de los combustibles mediante el mecanismo del subsidio. Sin embargo, las políticas aplicadas a partir de 2018 plantearon liberalizar los precios con diferentes esquemas de políticas principalmente bandas de precios.

En general, las políticas aplicadas generaron efectos directos e indirectos en la inflación y trajeron consigo una mayor volatilidad asociada al precio del WTI. En el estudio de Gachet, Maldonado y Pérez (2008), se encontró que en el año 2008 los precios internacionales de los *commodities* incidieron en la inflación y se plantea que deben verse como temporales. Sin embargo, en ese periodo no se observaba una transmisión directa de los precios internacionales hacia los combustibles, ya que estos eran clasificados como bienes administrados, al mantenerse estables debido a los subsidios vigentes.

Con el fin de demostrar mayor significancia y robustez en el canal de transmisión, se estimaron especificaciones adicionales del modelo, considerando como variable dependiente la división de transporte en la inflación, así como la subclase asociada a combustibles y lubricantes, que incluye diésel, Súper y Extra. En este contexto, los efectos se acentúan debido a la relación más directa que se mantiene con el WTI en un entorno con mayor grado de liberalización. La tabla 2 y la tabla 3, junto con la figura 5 y la figura 6, presentan los resultados correspondientes.

En todos los modelos se capturan los cambios en los componentes de precios generados por el dinamismo económico y las presiones de precios de los alimentos. Estos resultados robustecen aún más los impactos encontrados, debido al sistema de bandas en los combustibles basados en el precio del WTI,

reforzando la noción de que estos cambios en los precios internos fueron explicados por la transmisión del precio de los combustibles en la economía ecuatoriana.

Tabla 1. Modelo simétrico del efecto del precio del WTI en la inflación

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI	0,001 (0,005)	-0,004 (0,007)	-0,007 (0,006)	0,006 (0,006)	0,014*** (0,005)	0,005 (0,006)	0,002 (0,006)	-0,001 (0,005)	0,003 (0,004)	0,005 (0,004)	-0,003 (0,004)	-0,000 (0,005)	0,012** (0,005)
R^2	0,084	0,030	0,109	0,135	0,128	0,051	0,031	0,044	0,070	0,054	0,059	0,159	0,110
Nº observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Nota: La variable explicada y explicativa se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Tabla 2. Modelo simétrico del efecto del precio del WTI en la división de transporte

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI	0,002 (0,014)	0,008 (0,008)	0,005 (0,012)	0,016 (0,010)	0,035*** (0,009)	0,005 (0,015)	0,007 (0,016)	-0,003 (0,008)	-0,009 (0,009)	0,011 (0,010)	-0,001 (0,013)	0,006 (0,015)	0,018 (0,019)
R^2	0,027	0,055	0,080	0,195	0,161	0,052	0,057	0,053	0,068	0,122	0,050	0,080	0,067
Nº observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

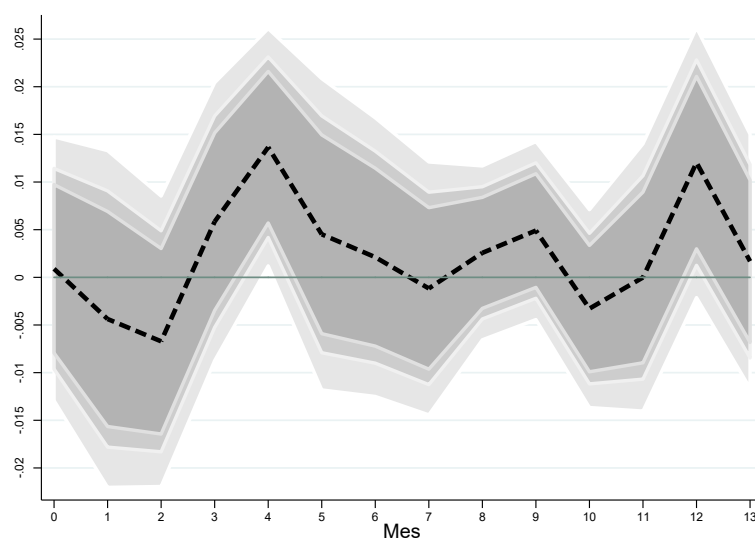
Nota: La variable explicada y explicativa se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Tabla 3. Modelo simétrico del efecto del WTI en combustibles y lubricantes

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI	0,003 (0,039)	0,038 (0,041)	0,038 (0,056)	0,142*** (0,046)	0,111** (0,048)	-0,013 (0,064)	0,027 (0,052)	-0,028 (0,040)	-0,007 (0,038)	0,022 (0,050)	0,008 (0,058)	0,054 (0,076)	0,035 (0,076)
R^2	0,108	0,060	0,176	0,252	0,091	0,043	0,036	0,034	0,060	0,070	0,072	0,049	0,034
Nº observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

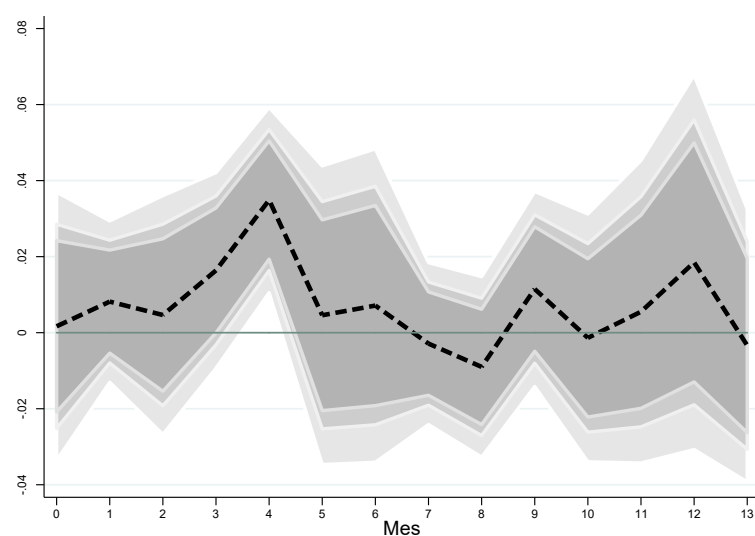
Nota: La variable explicada y explicativa se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Figura 4. Impacto del precio del petróleo WTI en la inflación mensual



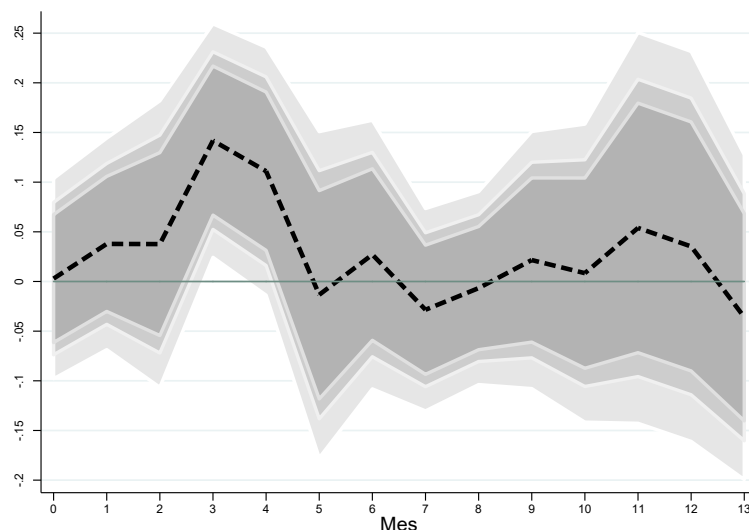
Nota: La figura muestra el impacto de cambios en el precio del petróleo *West Texas Intermediate* (WTI) en la inflación mensual del Ecuador, medidos en desviaciones estándar. La línea entrecortada representa la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

Figura 5. Impacto del precio del petróleo WTI en la división de transporte



Nota: La figura muestra el impacto de cambios en el WTI en la división de transporte, la misma que pertenece al IPC. El impacto está medido en desviaciones estándar. La línea entrecortada representa la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

Figura 6. Impacto del precio del petróleo WTI en la subclase de combustibles y lubricantes



Nota: La figura muestra el impacto de cambios en el WTI en la subclase de combustibles y lubricantes para equipo de transporte personal, la misma que pertenece al IPC. La subclase contiene a los productos catalogados como combustibles: diésel, gasolina ecológica, gasolina bajo octanaje y gasolina alto octanaje. La línea entrecortada representa la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

4.2. Modelos adicionales

Como se mencionó en el apartado metodológico, el modelo simétrico supone implícitamente que los impactos son idénticos para ambos escenarios (crecimiento y decrecimiento del precio del WTI). En otras palabras, no se logra identificar cuál escenario es el que mayor incidencia aporta a los cambios en la inflación. Por esta razón, se plantea un modelo asimétrico, modelizado a través de la ecuación 2, el cual permite (i) separar los escenarios (*shock* positivo o negativo) en coeficientes distintos; (ii) brindar resultados más claros de los efectos estimados, e (iii) identificar cuál variación influye en mayor magnitud y persistencia en la inflación del Ecuador.

Con el objetivo de comprender el canal de transmisión de un *shock* en el precio del WTI sobre la inflación ecuatoriana, se realizó un ejercicio econométrico que considera el efecto directo sobre tres productos de la división de transporte: diésel, gasolina de bajo octanaje y gasolina de alto octanaje. Adicionalmente, se analiza el comportamiento tanto simétrico como asimétrico de dicho efecto.

4.2.1. Mecanismos de transmisión a la inflación

La gasolina de alto octanaje (Super) fue la primera en liberalizarse y su aplicación se ha mantenido. Luego, fue el turno del diésel y la gasolina de bajo octanaje (Extra) presentaron incrementos del nivel de precios y mantuvieron un sistema de bandas hasta junio de 2022⁸.

Dados los efectos adicionales que pueden generarse, se realizó un ejercicio para medir el efecto del *shock* en el diésel en los servicios de transporte urbano e interurbano⁹. Se considera que el aumento en el costo de este insumo clave generó presiones en el sector, lo que se tradujo en un incremento del IPC correspondiente a dichos servicios, a pesar de que el sistema de bandas se eliminó tras el paro de junio de 2022.

La tabla 4y la figura 7 sugieren que no se evidencia un *shock* positivo del precio del WTI en el diésel desde el punto de vista simétrico. No obstante, al observar el efecto asimétrico, sí hay diferencias cuando se observa un incremento/decremento en el precio del WTI. Los resultados sugieren que el efecto al alza en el WTI genera un efecto incremental en el cuarto mes (en 0,22) en el diésel; pero, si el precio cae, se tiene un mayor rezago (séptimo y noveno mes) en la disminución de este (tabla 5 y figura 8). Sobre este tipo de combustible no se han tomado medidas con bandas en los precios a diferencia de la gasolina Súper y la Extra, las cuales se han mantenido por más de un año. Por esta razón, si bien hay un efecto, este podría ser mayor debido a los encadenamientos en el transporte de carga de productos, el transporte urbano e interprovincial, cuyos pesos no son despreciables.

En el caso de la gasolina de bajo octanaje, se observa un efecto asimétrico ante un aumento en el precio del WTI, con un impacto de 0,16 en el cuarto mes, mientras que ante una disminución del precio no se evidencia una caída significativa (tabla 8 y figura 10). Por su parte, para la gasolina de alto octanaje, el efecto es de mayor magnitud, con un impacto de 0,5 en el tercer mes tras un incremento en el precio del WTI, en contraste con la ausencia de una respuesta significativa ante reducciones del mismo (tabla 6 y figura 9).

Por último, se evidencia un efecto inmediato del incremento de precio del diésel en el transporte urbano (0,20) e interurbano (0,16) de manera inmediata. Los resultados de estos modelos dan señales de los efectos indirectos como posible vía de transmisión de un *shock* del WTI al diésel y este a su vez al transporte urbano e interurbano, concluyendo de esta manera en una mayor inflación.

⁸ Este sistema se retomó nuevamente en junio de 2024 para el caso de la gasolina Extra y Ecopaís.

⁹ La subida en el precio del Diesel provocó demandas por parte de los transportistas, quienes solicitaron que se incremente el costo del pasaje.

Tabla 4. Modelo simétrico del efecto del WTI en el diésel

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI	-0,029 (0,095)	0,070 (0,052)	-0,016 (0,068)	0,044 (0,055)	0,091 (0,065)	-0,153 (0,142)	0,097 (0,145)	-0,083 (0,065)	0,057 (0,112)	0,046 (0,111)	-0,209 (0,126)	-0,070 (0,186)	0,067 (0,209)
R^2	0,273	0,088	0,064	0,062	0,078	0,099	0,071	0,077	0,078	0,139	0,137	0,152	0,102
N° observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Nota: La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Tabla 5. Modelo asimétrico robusto del efecto del WTI en el diésel

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI+	0,051 (0,131)	0,070 (0,133)	0,032 (0,162)	0,016 (0,145)	0,194 (0,147)	0,218* (0,111)	0,042 (0,147)	0,058 (0,135)	0,075 (0,160)	0,369 (0,310)	-0,539 (0,386)	0,131 (0,230)	0,276 (0,190)
WTI-	-0,130 (0,191)	0,072 (0,111)	-0,063 (0,088)	0,075 (0,077)	0,064 (0,119)	-0,374 (0,249)	0,173 (0,261)	-0,169* (0,093)	0,021 (0,202)	-0,245** (0,094)	-0,141 (0,104)	-0,209 (0,240)	-0,082 (0,281)
R^2	0,293	0,100	0,055	0,045	0,081	0,120	0,050	0,040	0,080	0,162	0,182	0,171	0,099
N° observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Nota: La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Tabla 6. Modelo asimétrico del efecto del WTI en la gasolina de alto octanaje

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI+	0,083 (0,107)	0,067 (0,121)	0,293 (0,198)	0,552** (0,267)	0,219 (0,155)	0,241 (0,168)	0,291 (0,179)	0,108 (0,131)	0,047 (0,163)	0,032 (0,245)	0,149 (0,214)	0,208 (0,214)	0,058 (0,216)
WTI -	-0,076 (0,093)	0,141 (0,113)	0,122 (0,126)	0,201* (0,117)	0,131 (0,162)	-0,165 (0,218)	-0,118 (0,130)	-0,211 (0,138)	-0,192 (0,164)	0,009 (0,083)	0,059 (0,162)	0,137 (0,237)	0,017 (0,168)
R ²	0,234	0,126	0,265	0,236	0,127	0,209	0,090	0,062	0,046	0,023	0,048	0,082	0,039
N° observaciones	0,191	0,077	0,223	0,191	0,075	0,161	0,035	0,004	-0,013	-0,038	-0,012	0,023	-0,024

Nota: La tabla muestra únicamente los coeficientes de las variables binarias del WTI. La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %

Tabla 7. Modelo asimétrico robusto del efecto del WTI en la gasolina de alto octanaje

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI +	-0,016 (0,133)	-0,064 (0,162)	0,247 (0,169)	0,389 (0,241)	-0,069 (0,153)	0,108 (0,177)	0,247 (0,198)	0,098 (0,164)	0,095 (0,192)	0,093 (0,238)	0,078 (0,176)	0,214 (0,194)	0,142 (0,231)
WTI-	-0,031 (0,091)	0,190 (0,115)	0,074 (0,093)	0,103 (0,096)	0,136 (0,135)	-0,152 (0,206)	-0,119 (0,128)	-0,186 (0,159)	-0,133 (0,178)	0,083 (0,115)	0,141 (0,204)	0,158 (0,238)	-0,005 (0,145)
R ²	0,291	0,186	0,370	0,400	0,313	0,287	0,140	0,087	0,115	0,126	0,119	0,132	0,057
N° observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Nota: La tabla muestra únicamente los coeficientes de las variables binarias del WTI. La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %

Tabla 8. Modelo asimétrico del efecto del WTI en la gasolina de bajo octanaje

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI+	0,092 (0,121)	-0,005 (0,105)	0,035 (0,091)	0,009 (0,063)	0,162* (0,092)	0,030 (0,077)	0,002 (0,124)	0,123 (0,135)	0,049 (0,095)	0,204 (0,124)	-0,036 (0,121)	0,156 (0,102)	0,180* (0,103)
WTI-	-0,018 (0,045)	-0,010 (0,058)	-0,168 (0,158)	0,022 (0,100)	0,036 (0,038)	-0,067 (0,093)	0,040 (0,087)	-0,054 (0,042)	0,089 (0,109)	-0,048 (0,044)	-0,023 (0,039)	-0,090 (0,115)	-0,009 (0,136)
R ²	0,056	0,081	0,082	0,059	0,054	0,022	0,024	0,052	0,056	0,123	0,073	0,083	0,061
N° observaciones	0,003	0,029	0,030	0,005	-0,002	-0,036	-0,035	-0,005	-0,002	0,068	0,015	0,025	-0,000

Nota: La tabla muestra únicamente los coeficientes de las variables binarias del WTI. La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %

Tabla 9. Modelo asimétrico robusto del efecto del WTI en la gasolina de bajo octanaje

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
WTI+	0,149 (0,155)	-0,080 (0,095)	-0,063 (0,109)	0,027 (0,091)	0,177 (0,108)	0,004 (0,100)	-0,013 (0,117)	0,126 (0,153)	0,024 (0,122)	0,124 (0,136)	-0,183 (0,142)	0,111 (0,115)	0,220* (0,119)
WTI-	-0,047 (0,084)	0,016 (0,056)	-0,123 (0,125)	0,029 (0,109)	0,068 (0,055)	-0,059 (0,105)	0,068 (0,094)	-0,055 (0,049)	0,069 (0,120)	-0,062 (0,044)	-0,035 (0,046)	-0,087 (0,093)	-0,056 (0,105)
R ²	0,243	0,253	0,170	0,101	0,080	0,047	0,051	0,075	0,087	0,200	0,184	0,190	0,129
N° observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Nota: La tabla muestra únicamente los coeficientes de las variables binarias del WTI. La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %

Tabla 10. Modelo simétrico robusto del efecto del diésel en el transporte urbano

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
Diesel	0,197*** (0,036)	-0,068 (0,071)	0,012 (0,016)	-0,006 (0,013)	-0,003 (0,017)	0,017 (0,015)	-0,005 (0,011)	0,007 (0,015)	0,009 (0,010)	0,009 (0,017)	0,034 (0,032)	0,023 (0,023)	0,011 (0,023)
R^2	0,561	0,146	0,078	0,014	0,041	0,128	0,079	0,044	0,045	0,121	0,090	0,137	0,090
Nº observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

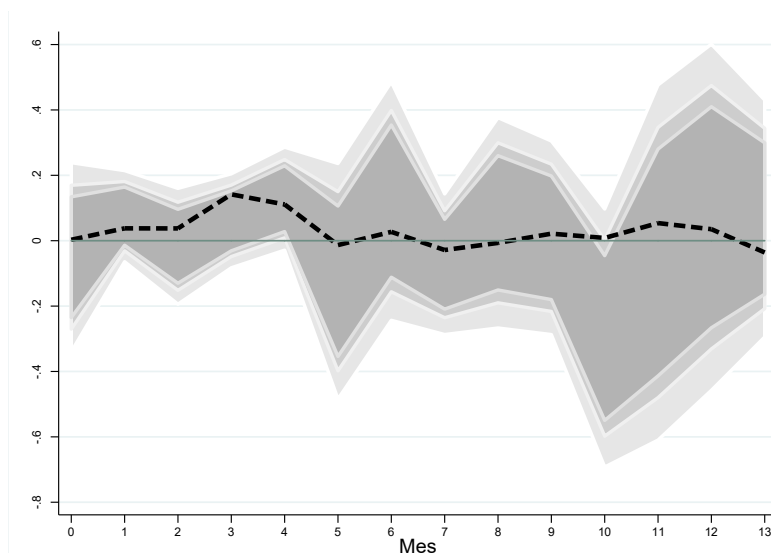
Nota: La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Tabla 11. Modelo simétrico robusto del efecto del diésel en el transporte interurbano

	k=0	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8	k=9	k=10	k=11	k=12
Diesel	0,161*** (0,026)	-0,071 (0,080)	0,033 (0,028)	0,014 (0,020)	0,035 (0,039)	0,004 (0,022)	0,022 (0,031)	0,044 (0,043)	0,018 (0,028)	0,001 (0,023)	-0,002 (0,023)	0,009 (0,035)	-0,003 (0,024)
R^2	0,247	0,117	0,038	0,101	0,129	0,074	0,043	0,064	0,058	0,049	0,081	0,158	0,357
Nº observaciones	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

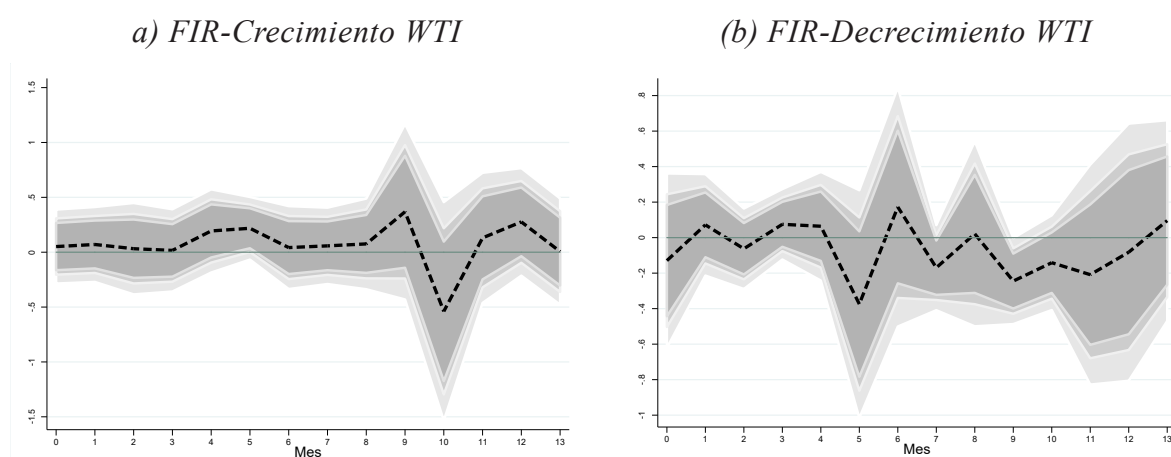
Nota: La variable explicada y explicativas se consideraron en su primera diferencia. Los errores estándar robustos a la heterocedasticidad (Eicker-Huber-White) se muestran en paréntesis por cada coeficiente. ***, ** y * hacen referencia al nivel de significancia estadística al 1 %, 5 % y 10 %.

Figura 7. Impacto simétrico del precio del petróleo WTI en el producto diésel



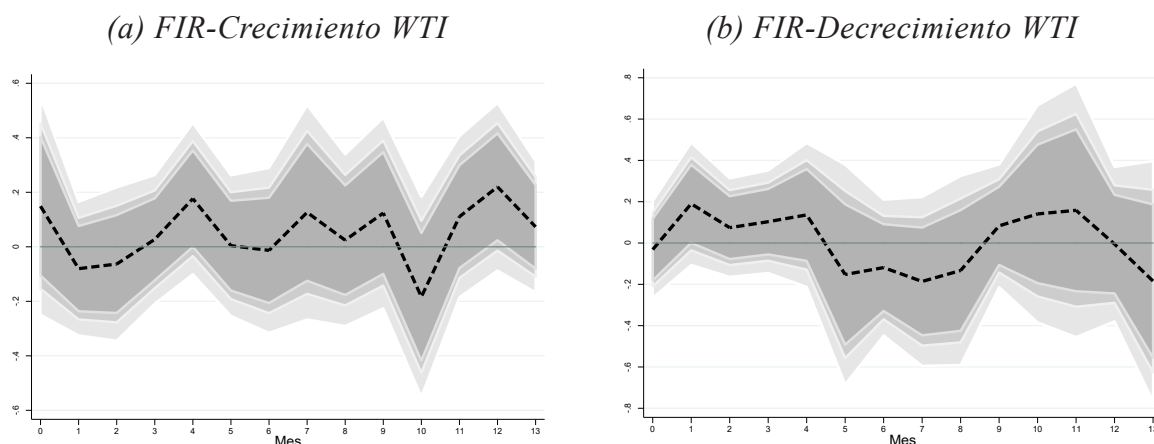
Nota: La figura muestra el impacto de cambios en el WTI en el producto de diésel, la misma que pertenece al IPC. El impacto está medido en desviaciones estándar. La línea entrecortada representa la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

Figura 8. Impacto asimétrico del precio del petróleo WTI en el producto diésel



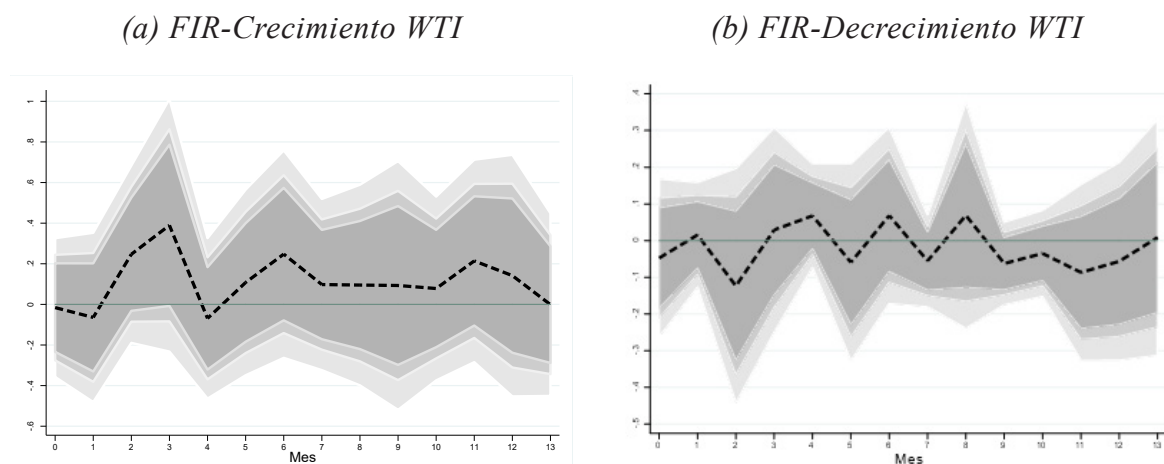
Nota: La figura 8 (a) muestra el impacto un *shock* positivo del WTI en el producto de diésel, mientras que la figura 8 (b) muestra el impacto de un *shock* negativo. Las líneas entrecortadas representan la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

Figura 9. Impacto asimétrico del precio del petróleo WTI en el producto gasolina bajo octanaje



Nota: La figura 9 (a) muestra el impacto un *shock* positivo del WTI en el producto de gasolina bajo octanaje, mientras que la figura 9 (b) muestra el impacto de un *shock* negativo. Las líneas entrecortadas representan la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

Figura 10. Impacto asimétrico del precio del petróleo WTI en el producto gasolina alto octanaje



Nota: La figura 10 (a) muestra el impacto un *shock* positivo del WTI en el producto de gasolina alto octanaje, mientras que la figura 10 (b) muestra el impacto de un *shock* negativo. Las líneas entrecortadas representan la función impulso-respuesta (FIR). Las regiones sombreadas corresponden a los intervalos de significancia estadística al 1 % (gris claro), 5 % (gris intermedio) y 10 % (gris oscuro).

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La presente investigación se enfocó en evaluar el momento y la magnitud con que un *shock* en el precio del WTI incide en los niveles de precios de la economía ecuatoriana durante el periodo 2015-2022. Para ello, se utilizó la metodología de proyecciones locales (*local projections*), propuesta por Jordà (2005), la cual permite estimar, mediante funciones impulso-respuesta, la magnitud y persistencia del impacto de variaciones en los precios sobre la inflación.

En cuanto a los resultados, se plantean modelos simétricos y asimétricos. Los primeros capturan el impacto, suponiendo que el impacto del precio del WTI es el mismo en el crecimiento y decrecimiento de los precios. Por otro lado, los modelos asimétricos logran separar ambos escenarios en estimaciones distintas, permitiendo comparar los resultados y determinar cuál efecto predomina en la inflación. Los modelos base representan los hallazgos principales del estudio, que estiman los efectos del WTI en la inflación, mientras que los modelos adicionales complementan los canales de transmisión en subcanastas del IPC.

En el periodo de pandemia se presentó una disminución en el precio del WTI, bajo el cual se agregó al sistema de bandas a la gasolina de bajo octanaje y al diésel. Este efecto no generó un impacto directo en la inflación. Sin embargo, desde mediados de 2021 y 2022 con el repunte de los precios del petróleo, generó presiones importantes en la inflación, convirtiendo a la división de transporte en una de las principales fuentes de incidencia en los precios, considerando un panorama de recuperación en la economía.

Los resultados de los modelos base sugieren una relación positiva entre el precio del WTI y la inflación en Ecuador, con un incremento neto acumulado de 0,026 puntos en el nivel de precios a lo largo de un año. Adicionalmente, se identifica que el principal canal de transmisión corresponde a la división de transporte, la cual registra un efecto de 0,14 puntos.

Se observa que un *shock* positivo en el precio del WTI genera incrementos en el precio del diésel (0,22), con un efecto que se manifiesta en el quinto mes de manera asimétrica; pero, si el precio cae, se tiene un mayor rezago (séptimo y noveno mes) en la disminución del diésel.

En el caso de la gasolina de bajo y alto octanaje, se observan efectos asimétricos significativos, donde un incremento en el precio del WTI genera aumentos en el precio de las gasolinas de 0,16 (cuarto mes) y 0,5 (tercer mes) respectivamente, magnitudes y tiempos de respuesta variables para cada tipo de gasolina.

Adicionalmente, se identificaron efectos inflacionarios del precio del diésel sobre los servicios de transporte, con un impacto inmediato de 0,20 puntos en el transporte urbano y de 0,16 puntos en el transporte interurbano.

Este artículo contribuye a la literatura sobre los efectos de los combustibles fósiles en los precios de una economía dolarizada medida en la

inflación. Se enfocó en estudiar los impactos en el caso del Ecuador, una economía latinoamericana dolarizada que mantuvo históricamente subsidios a las gasolinas (diésel, Súper y Extra) y a partir del 2018 ha intervenido con medidas el precio de los combustibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Aksoy, Y., Orphanides, A., Small, D., Wieland, V., & Wilcox, D. (2006). A Quantitative Exploration of the Opportunistic Approach to Disinflation. *Journal of Monetary Economics*, 53(8), 1877–1893.
- Baumeister, C., & Kilian, L. (2014). Do Oil Price Increases Cause Higher Food Prices? *Economic Policy*, 29(80).
- Blinder, A. S. (1982). The Anatomy of Double-Digit Inflation in the 1970s. En *Inflation: Causes and Effects*. University of Chicago Press.
- Borio, C. E., & Filardo, A. J. (2007). *Globalisation and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation*.
- Canova, F., Ortega, E., & Ciccarelli, M. (2004). *Similarities and Convergence in G-7 Cycles*.
- Carrière-Swallow, Y., Deb, P., Furceri, D., Jimenez, D., & Ostry, J. D. (2023). Shipping Costs and Inflation. *Journal of International Money and Finance*, 130.
- Capistrán, C., & Ramos-Francia, M. (2009). Inflation Dynamics in Latin America. *Contemporary Economic Policy*, 27(3), 349–362.
- Cecchetti, S. G., & Moessner, R. (2008). Commodity Prices and Inflation Dynamics. *BIS Quarterly Review*.
- Ciccarelli, M., & Mojon, B. (2005). *Global Inflation* (No. 537). ECB Working Paper.
- Cody, B. J., & Mills, L. O. (1991). The Role of Commodity Prices in Formulating Monetary Policy. *The Review of Economics and Statistics*, 73(2).
- Durevall, D., Loening, J. L., & Birru, Y. A. (2013). Inflation Dynamics and Food Prices in Ethiopia. *Journal of development economics*, 104.
- Forni, M., Hallin, M., Lippi, M., & Reichlin, L. (2000). The Generalized Dynamic-Factor Model: Identification and Estimation. *The Review of Economics and Statistics*, 82(4), 540–554.
- Gachet, I., Maldonado, D., & Pérez, W. (2008). Determinantes de la inflación en una economía dolarizada: El caso ecuatoriano. Banco Central del Ecuador, *Cuestiones Económicas*, 24(1), 5–26.
- Garner, C. A. (1985). Commodity Prices and Monetary Policy Reform. *Economic Review*, 70, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Garratt, A., & Petrella, I. (2022). Commodity Prices and Inflation Risk. *Journal of Applied Econometrics*, 37(2).

- Gordon, Robert (1975). The Demand for and Supply of Inflation. *Journal of Law and Economics: Vol. 18: No. 3*, Article 22. <https://chicagounbound.uchicago.edu/jle/vol18/iss3/22>
- Hamilton, J. D. (1996), “This is What Happened to the Oil Price–Macroeconomy Relationship,” *Journal of Monetary Economics*, 38, 215–220.
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1987). A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*, 55(2), 163–172. <https://doi.org/10.2307/1403192>
- Johansen, S. (1995). *Likelihood Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press. *Journal of Money Credit and Banking*, 10.
- Jordà, Ò. (2005). Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections. *American Economic Review*, 95(1).
- Kilian, L., and R.J. Vigfusson (2011), “Nonlinearities in the Oil Price-Output Relationship,” *Macroeconomic Dynamics*, 15, 337-363.
- Kose, M. A., Otrok, C., & Whiteman, C. H. (2003). International Business Cycles: World, Region, and Country-Specific Factors. *American Economic Review*, 93(4), 1216–1239.
- Kugler, P. (1991). Common Trends, Commodity Prices and Consumer Prices. *Economics Letters*, 37(4), 345–349.
- Levin, A. T., & Piger, J. (2003). *Is Inflation Persistence Intrinsic in Industrial Economies?*
- Mork, K.A. (1989), “Oil and the Macroeconomy. When Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton’s Results,” *Journal of Political Economy*, 97, 740-744.
- Orphanides, A., Small, D. H., Wieland, V., & Wilcox, D. W. (1997). A Quantitative Exploration of the Opportunistic Approach to Disinflation. *Board of Governors of the Federal Reserve System and Econ. Disc. Series*, 97-36.
- Primicias. (2019). Demanda de gasolina Súper cae 38,32% tras la eliminación del subsidio. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/demanda-gasolina-super-subsidio-petroecuador/>
- Ramey, V. A. (2012). Comment on Roads to Prosperity or Bridges to Nowhere? Theory and Evidence on the Impact of Public Infrastructure Investment. En *NBER Macroeconomics Annual 2012, Volume 27* (pp. 147–153). National Bureau of Economic Research.
- Rizvi, S. A. R., & Sahminan, S. (2020). Commodity Price and Inflation Dynamics: Evidence from BRIICS. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 23(4), 485–500.

- Rogoff, K. (2003). Globalization and Global Disinflation. *Economic Review—Federal Reserve Bank of Kansas City*, 88(4), 45–80.
- Romer, C., & Romer, D. (2010). The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. *American Economic Review*, 100, 763–801.
- Schaffitzel, F., Jakob, M., Soria, R., & Vogt-Schilb, A. (2019). *Can Government Transfers Make Energy Subsidy Reform Socially Acceptable? A Case Study on Ecuador*. Inter-American Development Bank. <http://dx.doi.org/10.18235/0001740>
- Taylor, J. B. (2000). Low Inflation, Pass-Through, and the Pricing Power of Firms. *European Economic Review*, 44(7).