



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE DE GUAYAQUIL

CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO:

**LOS EFECTOS DE LA ELIMINACION DEL SUBSIDIO AL DIESEL EN LA
CANASTA BÁSICA DEL ECUADOR**

AUTOR:

AYALA PILLASAGUA MANUEL ALEXANDER

TUTOR (A):

DR. FABRICIO FREIRE MORÁN

GUAYAQUIL – ECUADOR

PERIODO 2025-2026

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Manuel Alexander Ayala Pillasagua** con documento de identificación No. **0927170910** manifiesto que:

Declaro ser el autor y responsable del contenido de este trabajo. Autorizo a la universidad Politécnica Salesiana a utilizarlo, difundirlo, reproducirlo o publicarlo según considere, exclusivamente con fines académicos y sin ánimo de lucro.

Guayaquil, 02 de febrero del año 2026

Atentamente,



Manuel Alexander Ayala Pillasagua

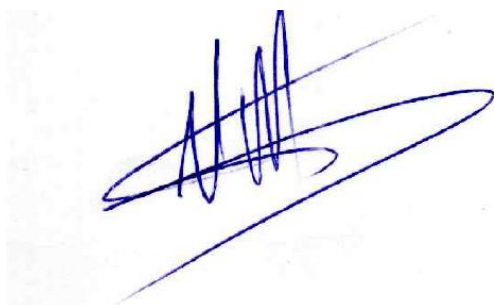
C.I. 0927170910

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jorge Fabricio Freire Morán con documento de identificación No. 0908973308, docente de la universidad politécnica salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **LOS EFECTOS DE LA ELIMINACIÓN DEL SUBSIDIO AL DIÉSEL EN LA CANASTA BÁSICA DEL ECUADOR**, realizado por **Manuel Alexander Ayala Pillasagua** con documento de identificación No. **0927170910**, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo Académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 02 de febrero del año 2026

Atentamente,



Dr. Fabricio Freire- Morán

C.I. 0908973308

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, **Manuel Alexander Ayala Pillasagua** con documento de identificación No. **0927170910**, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Artículo Académico: **“LOS EFECTOS DE LA ELIMINACIÓN DEL SUBSIDIO AL DIÉSEL EN LA CANASTA BÁSICA DEL ECUADOR”**, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Economista, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia a lo expuesto, firmo el presente documento al momento de entregar la versión digital del trabajo final a la biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 02 de febrero del año 2026

Atentamente,



Manuel Alexander Ayala Pillasagua

C.I. 0927170910

LOS EFECTOS DE LA ELIMINACION DEL SUBSIDIO AL DIÉSEL EN LA CANASTA BÁSICA DEL ECUADOR

THE EFFECTS OF THE ELIMINATION OF THE DIESEL SUBSIDY ON ECUADOR'S BASIC BASKET OF GOODS

RESUMEN

El objetivo del estudio es analizar el efecto de la eliminación del subsidio al diésel sobre la variación del costo de la canasta básica familiar CBF en Ecuador durante el período 2020-2025. Se utiliza un enfoque mixto basado en series de tiempo mensuales con 71 observaciones mediante modelos ARIMA y ARIMAX con variables exógenas e intervención de tipo dummy (pulse y step). La variable dependiente corresponde a la variación mensual de la canasta básica ($\Delta \ln$ CBF), mientras que las variables explicativas incluyen la variación del índice de precios al consumidor ($\Delta \ln$ IPC) y variación del subsidio al diésel $\Delta \ln$ (Subsidio), las pruebas KPSS confirman estacionariedad en las series transformadas (p-value= 0.1). Los resultados evidencian que la transmisión del ajuste del subsidio no es inmediata, observándose mayor correlación en el rezago 3 (0.2773) frente al rezago 0 (-0.1108), lo que indica transferencia parcial de costos. El modelo ARIMAX pulse presenta mejor desempeño predictivo (RMS = 0.00353; MAE = 0.00353; 0.00293) que el step, sugiriendo que es un shock de corto plazo.

Palabras clave

Canasta básica, condiciones sociales, medio ambiente, subsidio al diésel, variaciones de los precios

CÓDIGOS JEL: A-10 A-13

ABSTRACT

The objective of the study is to analyze the effect of eliminating the diesel subsidy on the variation in the cost of the basic family basket (CBF) in Ecuador during the period 2020-2025. A non-experimental quantitative approach is used based on monthly time series with seventy-one observations using ARIMA and ARIMAX models with exogenous variables and dummy-type intervention (pulse and step). The dependent variable corresponds to the monthly

variation in the basic basket CBF, ($\Delta \ln$ CBF), while the explanatory variables include the variation in consumer price index prices ($\Delta \ln$ CPI) and the variation in the diesel subsidy $\Delta \ln$ (Subsidy). KPSS tests confirm stationarity in the transformed series (p-value = 0.1). The results shock that the transmission of the subsidy adjustment is not immediate, with a higher correlation observed in lag 3 (0.2773) than in lag 0 (-0.1108), indicating a partial transfer of costs. The ARIMAX pulse model has better predictive performance (RMS = 0.00353; MAE = 0.00353; 0.00293) than the step model, suggesting that it is a short-term shock.

Keywords

Basic basket, social conditions, environment, diesel subsidy, price variations

CÓDIGOS JEL: A-10 A-13

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la implementación de subsidios a los combustibles en los años 70 en Ecuador, estos se han afirmado como una herramienta clave de la política económica de Ecuador (Manobanda y Vinces, 2021). Su objetivo ha sido estabilizar los precios internos de la energía, salvaguardar el poder adquisitivo de las familias y promover el crecimiento de los sectores productivos que dependen del transporte y la logística (León et al., 2021). No obstante, la continuación prolongada de este sistema ha ocasionado un aumento en las presiones fiscales y ha generado distorsiones económicas que afectan la eficiencia del gasto público y limitan la disponibilidad de recursos en sectores prioritarios como salud, educación e inversión social (Montenegro y Ramírez, 2024). La gran dependencia de combustibles que se importan aumenta estas tensiones, ya que obliga al Estado a equilibrar la diferencia entre los precios internacionales y los precios locales, lo que incrementa la vulnerabilidad fiscal ante eventos externos (Zambrano y Toala, 2022).

Entre 2007 y 2017, el gasto en subsidios para gasolina y diésel presentó una relación directa con el aumento del gasto público nacional, limitando así el espacio fiscal para inversión pública eficaz (Peña et al., 2025). Los subsidios “son una forma muy ineficaz de apoyar a los hogares de bajos ingresos ya que la mayor parte de los beneficios de los bajos precios de la energía se pierden en favor de aquellos con mayores recursos” (Coady et al., 2017). Varios

estudios resaltan que, si bien los subsidios han sido un gran aporte en la controlada inflación y una estabilización del costo de la vida, su efecto en la redistribución ha sido restringido, beneficiando en particular a los hogares de ingresos medios y altos, así como a los sectores de transportes pesados y actividades vinculadas al contrabando del combustible (Ramírez y Campuzano, 2023). Esta conducta muestra una clara debilidad en los métodos de enfoque de subsidio, lo que reduce su efectividad como instrumentos de justicia social (Zambrano y Toala, 2022).

La evaluación de este esquema se hizo especialmente evidente después de los eventos de movilización social que tuvieron lugar en 2019, que destacaron los peligros de una eliminación rápida sin implementación al mismo tiempo de las políticas compensatorias apropiadas (Montenegro y Ramírez, 2024). Investigaciones más recientes destacan que la supresión de subsidios amplios debe ir acompañada de compensaciones económicas directas, asistencia a sectores productivos en situación de vulnerabilidad y capitalización en la transición energética para prevenir efectos negativos en los ingresos reales de las familias (Alvear et al., 2023).

Desde el enfoque microeconómico, la ayuda al diésel tiene un impacto directo de las cadenas de producción, en particular los sectores de la agricultura, el comercio y el transporte de alimentos. La fluctuación de su precio se refleja casi instantáneamente en los costos logísticos, lo que influye en los precios finales de los productos que componen la canasta básica, teniendo así un efecto directo en el poder adquisitivo de las familias de ingresos más bajos (Zambrano y Pionce, 2023). En este sentido, estudios econométricos han demostrado que hay una relación considerable entre el incremento de los precios a los combustibles y el crecimiento del índice de precios al consumidor (IPC). En Ecuador este fenómeno se intensifica en una economía dolarizada debido a la escasa capacidad para manejar impactos externos (Ramírez y Campuzano, 2023).

Durante los años examinados, se observa un aumento considerable en el gasto público relacionado con este concepto, incluso en períodos de escaso crecimiento económico, lo que revela una rigidez en el gasto estatal en la que el subsidio se establece como un compromiso fiscal complicado de revertir, sin incurrir en altos costos políticos y sociales. Estos descubrimientos indican que la formulación de políticas debe tener en cuenta criterios específicos de cada territorio y sector, evitando así enfoques generales que agraven las desigualdades entre las regiones. El uso de metodologías como ARIMA y ARIMAX y matriz

insumo-producto muestra que la eliminación de subsidios genera presiones inflacionarias que impactan al consumo intermedio y a la demanda final de los hogares, lo cual tiene efectos directos en el crecimiento económico (Maigua et al., 2024). Estos hallazgos respaldan la idea de que las reformas relacionadas con los subsidios tienen efectos estructurales en la economía de Ecuador, además de los impactos fiscales que se observan a corto plazo.

Los subsidios a los combustibles han promovido un patrón de uso energético que depende en gran medida de los derivados fósiles, lo que ha demorado la implantación de energías más sostenibles y ha incrementado la huella ecológica del sistema productivo nacional (Beltrán y Velasteguí, 2021). El transporte por carretera sigue siendo el mayor consumidor de diésel, abarcando una gran parte del consumo total de energía, a pesar de ser una pequeña parte del total de vehículos. Esta situación evidencia ineficiencia en la logística del país y resalta la urgencia de implementar reformas que busquen aumentar la eficiencia energética (Terneus y Viteri, 2020), de la misma manera, estudios diversos indican que la eliminación de subsidios produce efectos diversos en diferentes regiones, afectando de manera distinta a provincias con alta dependencia del transporte y la agricultura, como Manabí. En esta provincia, se ha observado una relación significativa entre los cambios de los precios de los combustibles, los ingresos laborales, y los niveles de empleo (Panchana, 2025).

En este contexto la eliminación de los subsidios a los combustibles en el periodo 2024-2025 constituye un cambio significativo en la política económica de Ecuador, cuyo propósito principal es mejorar la sostenibilidad fiscal y disminuir las distorsiones relacionadas con el contrabando y la asignación ineficaz de recursos sin embargo, “Alinear los precios de la energía con los objetivos de mitigación es fundamental para avanzar en el cumplimiento de estos compromisos” (Coady et al., 2018). Estos cambios producen presiones inflacionarias y tensiones sociales relacionadas con el aumento de los costos de transporte y de los alimentos esenciales que conforman la canasta de alimentos. Este trabajo de investigación se justifica por su relevancia al examinar como la eliminación del subsidio al diésel influye en el precio de la canasta básica y en el poder de compra de las familias ecuatorianas. Sus hallazgos brindarán información valiosa para la formulación de políticas públicas, en particular en lo que respecta a la sostenibilidad fiscal y las medidas de compensación. Asimismo, será de utilidad en el campo académico a través de un enfoque econométrico y cualitativo que permitirá comprender la transmisión de costos hacia los precios y aportar evidencia para futuras investigaciones sobre subsidios, bienestar social y sostenibilidad en el Ecuador.

En el presente artículo, los problemas y objetivos de investigación que se proponen son los siguientes:

Pregunta General

¿Cuáles son los efectos de la eliminación del subsidio al diésel en los precios de la canasta básica en el Ecuador?

Preguntas específicas

¿De qué manera la eliminación del subsidio al diésel incide económicamente en la variación de los precios de la canasta básica del Ecuador?

¿Cómo afectan los cambios en los precios de la canasta básica, debido a la eliminación del subsidio al diésel, a las condiciones sociales de los hogares ecuatorianos?

¿Qué implicaciones ambientales puede generar la eliminación del subsidio al diésel y cómo se relacionan con la variación de precios de la canasta básica del Ecuador?

Objetivo General

Analizar los efectos de la eliminación del subsidio al diésel en los precios de la canasta básica en el Ecuador.

Objetivos específicos

Evaluar el impacto económico de la eliminación del subsidio al diésel en la variación de los precios de los productos de la canasta básica del Ecuador.

Identificar los efectos de los cambios en los precios de la canasta básica debido a la eliminación del subsidio al diésel, a las condiciones sociales de los hogares ecuatorianos.

Examinar las implicaciones ambientales asociadas a la eliminación del subsidio al diésel y su relación con la variación de precios de la canasta básica del Ecuador.

Este artículo presenta en su apartado introductorio la problemática social de la eliminación del subsidio al diésel en Ecuador y su posible incidencia en los costos de la canasta

básica familiar, junto con la justificación, preguntas y objetivos de investigación, posteriormente se desarrolla una revisión de literatura donde se expone aportes teóricos y empíricos sobre los subsidios energéticos, transmisión de costos e implicaciones sociales y ambientales, formulándose la hipótesis del estudio. A continuación, se describen los materiales y métodos basados en el enfoque cuantitativo con modelos ARIMA y ARIMAX, complementando con entrevistas a especialistas. Luego, en la sección de resultados se presentan las estimaciones econométricas, pruebas estadísticas y el análisis cualitativo de las entrevistas. En la discusión se contrastan los hallazgos con investigaciones previas y se interpretan los efectos del ajuste del subsidio sobre el poder adquisitivo. Finalmente, se exponen las conclusiones más relevantes, las limitaciones del estudio y posibles líneas futuras de investigación.

MARCO TEÓRICO

La eliminación del subsidio al diésel se considera una reforma fiscal y económica que tiene como objetivo disminuir el gasto público orientado a sostener el precio interno de combustibles de manera artificialmente baja. En Ecuador, esta política se estableció a partir de los años 70 como una herramienta para estabilizar el precio de la energía y sostener el poder adquisitivo de las familias. En este contexto, los subsidios han sido empleados como un componente de la política económica del país para garantizar precios accesibles en sectores que dependen del transporte (Manobanda y Víneces, 2021).

La permanencia prolongada de este sistema también ha ocasionado tensiones fiscales y alteraciones económicas que impactan la eficacia del gasto público, restringiendo recursos para la inversión social y productiva, asimismo, la necesidad de importar combustibles obliga al Gobierno a compensar la disparidad entre los precios internacionales y los locales, aumentando la vulnerabilidad frente a alteraciones externas. (Hoy et al., 2024). Por lo tanto, esta conducta muestra que los subsidios son un compromiso financiero complicado de cambiar sin provocar tensiones económicas y sociales. En este contexto, es necesario evaluar la eliminación del subsidio teniendo en cuenta los efectos indirectos en los precios y el bienestar (Peña et al., 2025).

Desde un enfoque de distribución los subsidios energéticos tienden a ser ineficaces para beneficiar a los hogares de ingresos bajos, dado que una gran parte de las ventajas se acumula en grupos que tienen mayores ingresos, esto hace posible entender que el subsidio no siempre

actúa como un método eficaz de justicia social. Por consiguiente, su supresión puede ser respaldada por criterios de redistribución, siempre que se implemente junto con políticas de compensación (Coady et al., 2017). Diversos estudios indican que, aunque los subsidios han contribuido a controlar el costo de la vida, su impacto en la redistribución de recursos ha sido restringido y en algunas ocasiones ha favorecido sobre todo a familias con ingresos medianos y altos. Asimismo, se ha indicado que áreas como el transporte de carga y actividades relacionadas con el contrabando concentran una porción significativa de las ganancias. (Ramírez y Campuzano, 2023).

Los riesgos sociales de una eliminación rápida se evidenciaron en las movilizaciones ocurridas en 2019 donde se demostró que retirar subsidios sin medida de compensación incrementa la conflictividad social. Las reformas energéticas requieren planificación gradual y protección a grupos vulnerables, por ello, la eliminación del subsidio no debe considerarse una medida aislada, sino parte de una estrategia integral (Vallejo et al., 2024). La literatura reciente sostiene que la eliminación de subsidios amplios debe complementarse con transferencias directas, apoyo productivo y fortalecimiento de la transición energética para evitar pérdidas de bienestar. Esto implica que el ajuste debe contemplar mecanismos de mitigación para reducir el impacto sobre el ingreso real. En consecuencia, la política pública debe orientarse a corregir distorsiones sin profundizar vulnerabilidades sociales (Alvear et al., 2023).

Por otra parte, desde un enfoque microeconómico, el diésel es un insumo estratégico para las cadenas de producción y distribución, especialmente en agricultura, comercio y transporte de alimentos. Cuando su precio se incrementa, los costos logísticos aumentan y tienden a trasladarse hacia los precios finales de bienes esenciales. Por ello, la eliminación del subsidio puede impactar directamente en el costo de los productos que integran la canasta básica familiar (CBF) (Zambrano y Pionce, 2023). En el contexto ecuatoriano se reconoce que el aumento del costo del transporte y de los alimentos esenciales generan presiones inflacionarias que afectan el costo de vida. Por esta razón, la canasta básica se convierte en una variable clave para medir el impacto del estudio, ya que permite evaluar la transmisión de costos energéticos hacia precios de consumo básico (Sisalima, 2024).

En este sentido Riofrio (2023) advierte “Si el excedente es negativo se trata de un déficit en los ingresos familiares, esto significa que la familia ni siquiera pudo comprar la canasta básica familiar ese mes o que tuvo que endeudarse para comprarlo”(p. 4), este hallazgo es acorde con la teoría de transmisión parcial de costos, que sostiene que pequeños aumentos en

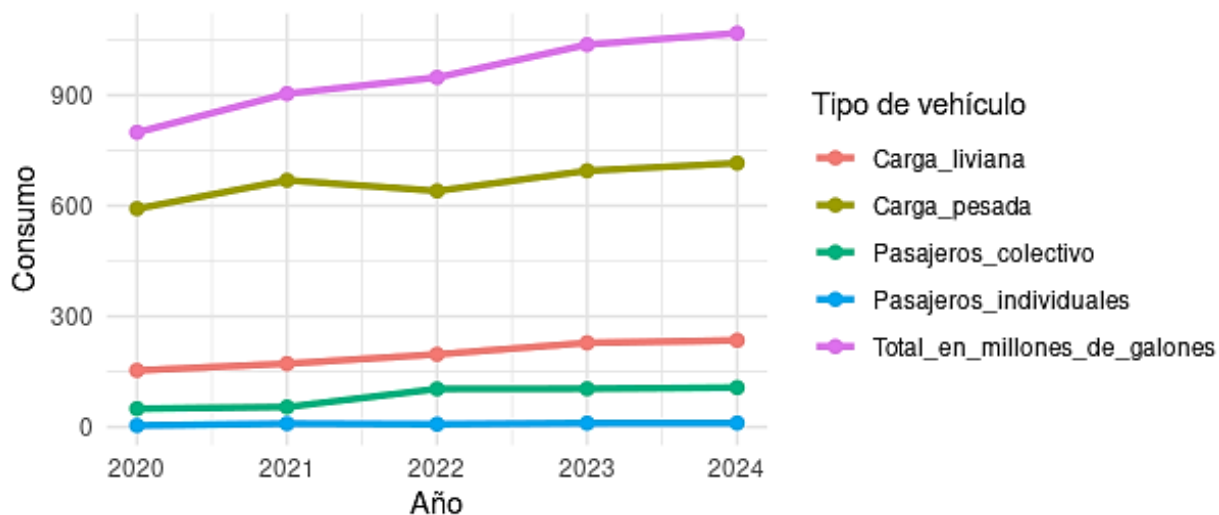
insumos claves pueden reducir notablemente el poder de compra de los hogares con ingresos bajos (Zingbagba et al., 2020). La capacidad de compra de los hogares es un indicador central para medir el bienestar económico en economías dolarizadas donde el ajuste monetario es limitado. En este sentido, el ingreso familiar ni siquiera adquiere importancia cuando se compara con el costo real de cubrir necesidades fundamentales, por ello, un aumento en la canasta básica implica una reducción del poder adquisitivo y mayor presión sobre el presupuesto familiar (Quito et al., 2021).

La información aportada indica que, aunque los ingresos familiares mínimos han alcanzado para cubrir el costo de la canasta básica en los años recientes, el exceso disponible es limitado y extremadamente susceptible a cambios en los precios de productos esenciales, este fenómeno no solo incrementa el costo de la vida, también puede agravar desigualdades sociales existentes. (Lankes et al., 2023). Este hallazgo respalda la documentación que sugiere que el poder adquisitivo no debe considerarse una situación fija, sino como una variable que depende de elementos macroeconómicos y de política pública que influyen en los precios relativos. Desde un enfoque teórico, el ingreso de la familia es la variable externa más importante, mientras que la canasta básica actúa como una variable intermedia, influyendo en el nivel real del poder adquisitivo (Greve et al., 2022).

Coady et al., (2017)“Las subvenciones energéticas dañan el medio ambiente, provocan más muertes prematuras debido a la contaminación atmosférica local, agravan la congestión y otros efectos secundarios adversos del uso de vehículos aumentando la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera”(p. 4), como complemento la economía ambiental sostiene que los subsidios a los combustibles generan señales distorsionadas, ya que reducen artificialmente el precio de diésel incentivando su consumo, esto puede provocar mayor uso de energía contaminante y dificultar procesos de eficiencia energética, en consecuencia, la eliminación del subsidio puede interpretarse como una medida que contribuye a corregir externalidades asociadas al consumo excesivo de combustibles (Kahrl, 2021).

Los efectos económicos y medioambientales negativos de los subsidios a los combustibles han sido ampliamente reconocidos debido a que incrementan desigualdades y refuerzan patrones de consumo contaminantes, por ello, retirar subsidios puede tener un doble efecto, aliviar presión fiscal y reducir incentivos que sostienen la dependencia de combustibles fósiles, en este sentido, el análisis ambiental complementa la comprensión de la reforma como parte de una transición hacia mayor sostenibilidad (Coady et al., 2015).

Figura 1 Tendencia del consumo del diésel por tipos de vehículos (2020-2024)

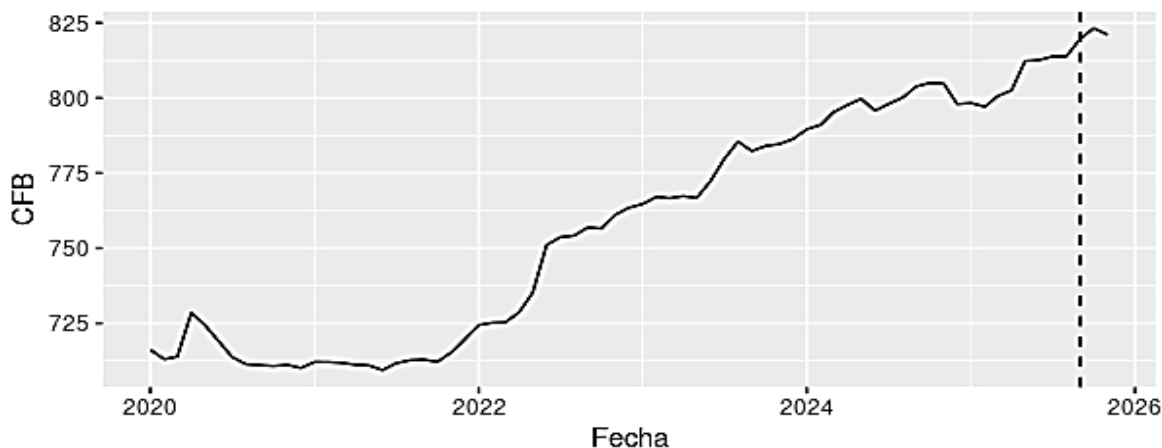


Fuente: Datos de estudio

La figura 2 presenta la evolución del consumo por categoría de vehículo entre los años 2020 y 2024, en donde carga liviana se refiere a vehículos SUVs, autos y motos, carga pesada, camiones hasta de 15 toneladas, pasajeros colectivos, furgonetas de pasajeros y buses, pasajero individual, camionetas hasta 3 toneladas y furgonetas de carga. En este periodo se evidenció un aumento constante en el uso total del diésel, el cual es principalmente promovido por el sector de carga pesada, que se mantiene como el principal consumidor a lo largo de todo el periodo. Este patrón muestra la fuerte dependencia del sistema de producción y logística del diésel lo que indica que su utilización no se debe solo a decisiones individuales de movilidad, sino a necesidades fundamentales en el transporte de bienes y suministro.

Desde una perspectiva económica, el enfoque en el consumo de carga pesada indica que cambios en el precio del diésel pueden resultar en el incremento en los costos de logística y distribución, lo que a su vez podría generar impactos indirectos en los precios finales de productos esenciales. En este contexto, la gráfica avala la conexión entre el diésel y la canasta básica, dado que el aumento en los costos de transporte suele reflejarse a lo largo de la cadena de suministro, especialmente en productos alimenticios y artículos de primera necesidad, reforzando el argumento principal del estudio sobre los impactos inflacionarios que surgen de la supresión del subsidio (Parry et al., 2021).

Figura 2: Tendencia del comportamiento de la canasta básica familiar periodo 2020 a 2026



Fuente: Datos de estudio

La figura 3 muestra una clara tendencia de aumento constante en la canasta familiar básica (CBF), desde el año 2022, con incrementos graduales que se estabilizan hasta el periodo 2025 -2026. Este comportamiento indica un aumento estructural del costo de vida, donde las familias experimentan una mayor presión sobre su capacidad de consumo, incluso antes de la aplicación de la modificación de política que se menciona en el gráfico. La CBF continúa con su crecimiento o muestra una aceleración, esto apoya la idea de que hay un mecanismo que transmite indirectamente los costos a los precios finales, especialmente en productos de alta demanda en la canasta básica. Por lo tanto, la figura apoya la importancia de examinar la reforma de subsidios, no únicamente desde un enfoque fiscal, sino también desde un posible efecto en el bienestar, teniendo en cuenta que el incremento constante de la CBF disminuye el poder adquisitivo y puede agravar la vulnerabilidad de los hogares con menores ingresos.

Una vez revisada la literatura se proponen las siguientes hipótesis de estudio:

Hipótesis General: La eliminación del subsidio al diésel tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la variación de los precios de la canasta básica familiar en el Ecuador durante el periodo 2020-2025.

Hipótesis específica 1: La eliminación del subsidio al diésel incrementa significativamente los precios de los productos que integran la canasta básica familiar durante el periodo 2020-2025.

Hipótesis específica 2: El incremento en los precios de la canasta básica familiar asociado a la eliminación del subsidio al diésel deteriora significativamente las condiciones sociales en los hogares ecuatorianos, reflejando una menor capacidad adquisitiva durante el período 2020-2025.

Hipótesis específica 3: La eliminación del subsidio al diésel se asocia significativamente con cambios en el consumo de diésel y, por tanto, con reducciones en impactos ambientales negativos (como emisiones contaminantes) durante el periodo 2020-2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo y con diseño no experimental basado en el análisis de series de tiempo durante el periodo 2020 - 2025.

Se utilizaron datos provenientes de fuentes oficiales y verificables como Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), donde se tomaron las series mensuales del costo de la canasta básica familiar y el índice de precios al consumidor (IPC) ambos a nivel nacional,

De Petroecuador, se utilizaron los precios locales del diésel premium automotriz, los cuales muestran la política de subsidios actual en cada periodo. Los datos del Banco Central del Ecuador (BCE): se emplearon como recurso para contrastar y validar cifras macroeconómicas.

La base final se constituyó por una serie temporal equilibrada, dispuesta y libre de valores ausentes, satisfaciendo los requerimientos establecidos para implementación de modelos econométricos de series de tiempo, organizados en una base mensual con 71 observaciones correspondientes al período 2020-2025. La información se estructuró en una hoja de cálculo de formato Excel y posteriormente se procesó en RStudio para el desarrollo econométrico.

Con el fin de estimar un modelo econométrico apropiado para series de tiempo y evitar problemas de no estacionariedad, se estableció como variable dependiente el cambio mensual en el precio de la canasta básica familiar (CBF). Esto se lleva a cabo a través de diferencias logarítmicas, de modo que, $y_t = \Delta \ln(\text{CBF})$

Donde CBF_t representa el valor mensual (expresado en USD) de la canasta básica familiar correspondiente al periodo t , reflejando el costo agregado de los bienes y servicios esenciales para un hogar promedio, bajo esta transformación logarítmica, y_t se interpreta como la tasa de crecimiento del costo de la canasta (aproximación porcentual), lo cual facilita el análisis dinámico de su comportamiento en el tiempo, como variables explicativas se incorporarán:

$\Delta \ln$ (IPC): Variación mensual de índices de precios al consumidor, utilizado como aproximación del comportamiento inflacionario general.

$\Delta \ln$ (Subsidio_t): Variación mensual asociada al subsidio sobre precio del diésel variable de política pública que refleja ajustes vinculados a la modificación del subsidio.

$\Delta \ln$ (Ventas): Variación mensual de las ventas internas del diésel o consumo, incorporada como variable de control para presentar dinámica del mercado y posible efecto indirecto sobre costos logísticos.

Adicionalmente, para capturar el cambio asociado a la reforma del subsidio se incluyeron variables de intervención tipo dummy, evaluadas bajo 2 enfoques alternativos:

Dummy tipo pulse: Representa un shock puntual en un periodo específico.

Dummy tipo step: Representa un cambio persistente a partir del periodo de intervención.

Debido a la naturaleza temporal del consumo del combustible y su dependencia dinámica, se estimaron modelos ARIMA y ARIMAX. El modelo ARIMA se utilizará como modelo base para capturar la dinámica interna de la serie dependiente, posteriormente se incorporarán variables exógenas mediante un ARIMAX con regresores (xreg) estimando:

$$y_t = \alpha + \beta_1 \Delta \ln (\text{IPC}_t) + \beta_2 \Delta \ln (\text{SUBSIDIOS}_t) + \epsilon_t$$

ANÁLISIS Y RESULTADOS

En esta parte se muestran y analizan los resultados econométricos generados en RStudio, poniendo especial atención en la validación estadística de las series (estacionariedad), la estimación de modelos ARIMAX con intervención y análisis de residuos. El propósito es

determinar si las modificaciones relacionadas con la política de subsidios y precios del diésel se manifiestan en la dinámica del consumo y en su vinculación con variables de precios, tales como el índice de precios al consumidor (IPC) y el costo de la canasta básica (CBF).

Tabla1: Prueba KPSS para $\Delta \ln(\text{IPC})$

```
> kpss_dl_ipc_level; kpss_dl_ipc_trend

      KPSS Test for Level Stationarity

data:  df2$dl_ipc
KPSS Level = 0.029097, Truncation lag parameter = 3, p-value = 0.1

      KPSS Test for Trend Stationarity

data:  df2$dl_ipc
KPSS Trend = 0.028942, Truncation lag parameter = 3, p-value = 0.1
```

Fuente: Datos de estudio

Los resultados en la tabla1 sobre $\Delta \ln$ (IPC) muestra p-values= 0,1 tanto para estacionariedad en nivel como en tendencia, lo que confirma que la serie transformada es estacionaria y puede utilizarse como variable explicativa, representando el comportamiento inflacionario general que influye sobre el costo de vida y, por ende, sobre la evolución de la canasta básica.

Tabla 2: Pruebas KPSS para $\Delta \ln(\text{CBF})$

```
> kpss_dl_cfb_level; kpss_dl_cfb_trend

      KPSS Test for Level Stationarity

data:  df2$dl_cfb
KPSS Level = 0.20633, Truncation lag parameter = 3, p-value = 0.1

      KPSS Test for Trend Stationarity

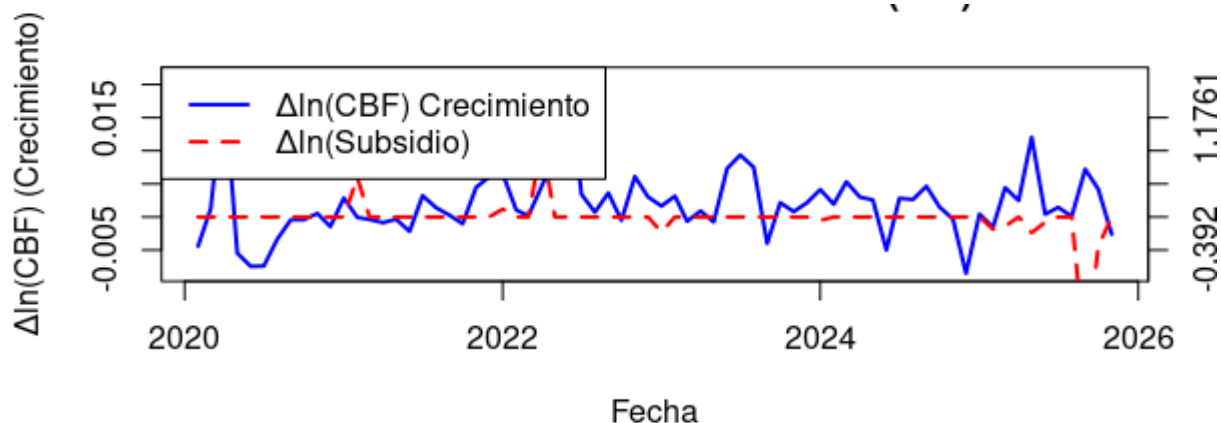
data:  df2$dl_cfb
KPSS Trend = 0.14181, Truncation lag parameter = 3, p-value = 0.05776
```

Fuente: Datos de estudio

En la tabla 2 se observa en $\Delta \ln$ (CBF) también evidencia estacionariedad con p-value= 0.1 y p value = 0.05776 en tendencia, valores superiores al 5%. Este resultado, confirma que la variable independiente interpretada como tasa de crecimiento mensual del costo de la canasta

básica familiar, cumple con los supuestos requeridos para estimación econométrica en series de tiempo.

Figura 3: Crecimiento de la canasta básica familiar (CBF) vs Subsidios ($\Delta \ln$)



Fuente: Datos de estudio

La figura 3 muestra que la variación mensual del costo de la canasta básica ($\Delta \ln \text{CBF}$) presenta fluctuaciones moderadas a lo largo del periodo, mientras que la variación del subsidio ($\Delta \ln \text{Subsidio}$) presenta cambios más marcados en determinados meses. Este comportamiento sugiere que el efecto del subsidio sobre la canasta básica no necesariamente se refleja de forma inmediata y proporcional, sino que puede transmitirse de manera parcial a través de mecanismos logísticos, estructura de comercialización y condiciones de competencia en mercados intermedios.

Tabla 3: Correlación por rezagos

```
> data.frame(
+   rezago_meses = 0:max_lag,
+   correlacion = corrs
+ )
  rezago_meses correlacion
1             0 -0.11076097
2             1  0.03038836
3             2  0.27727629
4             3 -0.01307675
5             4 -0.07105074
6             5  0.08792239
7             6 -0.09305359
```

Fuente: Datos de estudio

Los resultados de la tabla 3 evidencian que la correlación cambia según el rezago, destacándose valores más elevados en el rezago 3(0.27727629) en comparación con el rezago 0 (-0.11076097). Esto respalda la inclusión de una estructura dinámica en el análisis, ya que

permite capturar efectos de transmisión gradual. En términos económicos, este resultado es coherente con el hecho de que el aumento en costos energéticos puede trasladarse a precios finales con retrasos debido a procesos de distribución, almacenamiento y negociación en la cadena de suministro.

Tabla 4: Modelo ARIMAX con intervención tipo step

```
> summary(mod_step_l2)
Series: y
Regression with ARIMA(1,0,2)(0,0,1)[12] errors

Coefficients:
      ar1      ma1      ma2      sma1  intercept  dl_ipc  dl_subsid_l2  dl_ventas
-0.8346  1.3755  0.6990 -0.6014   0.0025 -0.0083   0.0080  -7e-04
s.e.    0.1046  0.1563  0.1727  0.2808   0.0005  0.0044   0.0024   7e-04
      dummy_step
      0.0012
s.e.    0.0043

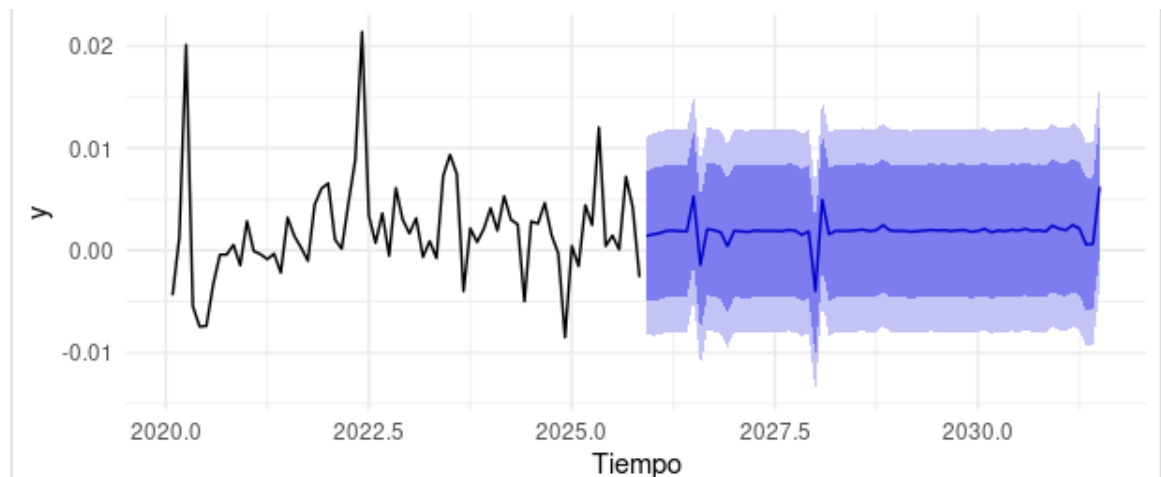
sigma^2 = 1.731e-05: log likelihood = 277.72
AIC=-535.45  AICc=-531.59  BIC=-513.25

Training set error measures:
              ME          RMSE          MAE          MPE          MAPE          MASE
Training set -0.0002444174  0.003874915  0.003085055  75.82119  284.8917  0.6358312
              ACF1
Training set -0.1663141
```

Fuente: Datos de estudio

El modelo ARIMAX Step presenta un ajuste adecuado con $\text{Log likelihood} = 277.72$, $AIC = -535.45$ Y $BIC = -513.25$, con varianza residual ($\sigma^2 = 1.731e - 05$). En precisión, registra $RMSE = 0.003874915$ Y $MAE = 0.0030855055$, con un sesgo mínimo ($ME = -0.0002444174$). Estos valores indican un modelo consistente, pero con menor eficiencia comparativa sugiriendo que el cambio no se refleja como un efecto estructural fuerte y permanente.

Figura 4: : Pronóstico del modelo ARIMAX con intervención tipo pulse sobre la valoración de la canasta básica familiar (2020-2031)



Fuente: Datos de estudio

La figura 4 ilustra la dinámica proyectada bajo la hipótesis de un cambio estructural permanente en el nivel de la serie. Si bien se observa un ligero desplazamiento en la media del pronóstico posterior a la intervención, la pendiente de la trayectoria permanece prácticamente constante y los intervalos de confianza se superponen con el comportamiento previo, lo que sugiere que el ajuste permanente inducido por el shock es débil y no genera una modificación robusta en la tendencia de largo plazo.

Tabla 6: Modelo ARIMAX con intervención tipo pulse

```
> summary(mod_pulse_l2)
Series: y
Regression with ARIMA(1,0,2)(0,0,1)[12] errors

Coefficients:
      ar1      ma1      ma2      sma1  intercept  dl_ipc  dl_subsid_l2  dl_ventas
-0.8939  1.4993  0.8134 -0.8377   0.0026  -0.0084   0.0080  -8e-04
s.e.    0.0904  0.2030  0.2206  0.5031   0.0004   0.0033   0.0022   5e-04
      dummy_pulse
      -0.0050
s.e.      0.0046

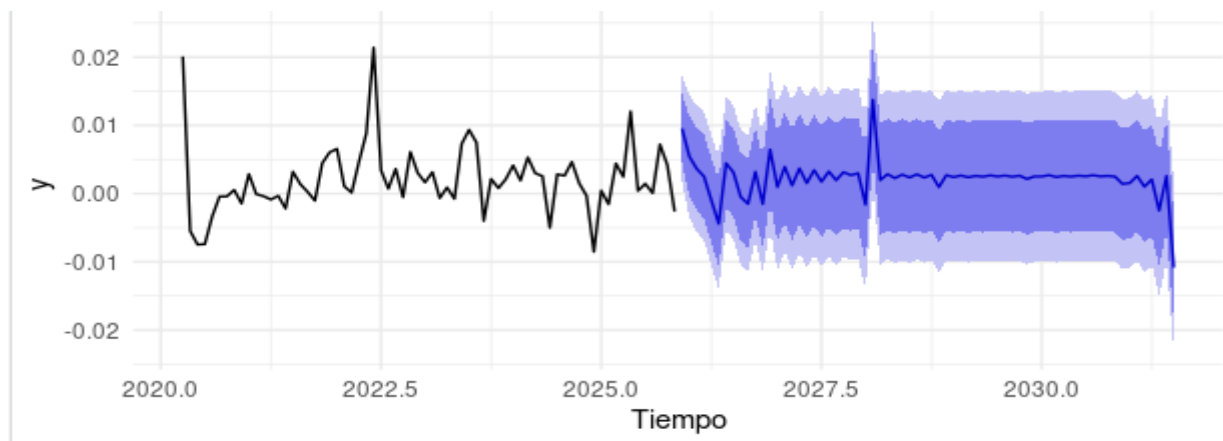
sigma^2 = 1.486e-05:  log likelihood = 278.29
AIC=-536.58  AICc=-532.72  BIC=-514.38

Training set error measures:
              ME          RMSE          MAE          MPE          MAPE          MASE
Training set -0.0002889504  0.003591049  0.002931704  82.15227  304.7326  0.6042256
              ACF1
Training set -0.1761989
```

Fuente: Datos de estudio

El modelo ARIMAX Pulse presenta un mejor desempeño estadístico: $\text{Log likelihood} = 278.29$, $\text{AIC} = -536.58$ Y $\text{BIC} = -514.38$, además de una menor varianza residual ($\sigma^2 = 1.486e - 05$). En precisión, registra $\text{RMSE} = 0.003531049$ Y $\text{MAE} = 0.002931704$, con un sesgo mínimo ($\text{ME} = -0.00028895004$). En conjunto, estos resultados indican que el efecto del subsidio se ajusta mejor con un impacto puntual de corto plazo que como un cambio permanente.

Figura 5: Pronóstico del modelo ARIMAX con intervención tipo pulse sobre la valoración de la canasta básica familiar (2020-2031)



Fuente: Datos de estudio

La figura 5 representa la evolución esperada de la variable dependiente ante la ocurrencia de un shock transitorio. La trayectoria proyectada muestra que el impacto social a la intervención se disipará actualmente en el corto plazo como convergencia hacia el nivel promedio histórico de la serie. La ausencia de una tendencia creciente o decreciente sostenida junto con intervalos de confianza estables, indican que el efecto del shock no altera de forma permanente en la dinámica de la variable analizada.

Tabla 7: Comparación AIC y BIC (Pulse vs Step)

```
> AIC(mod_step_l2); BIC(mod_step_l2)
[1] -535.4475
[1] -513.2524
> AIC(mod_pulse_l2); BIC(mod_pulse_l2)
[1] -536.5766
[1] -514.3815
```

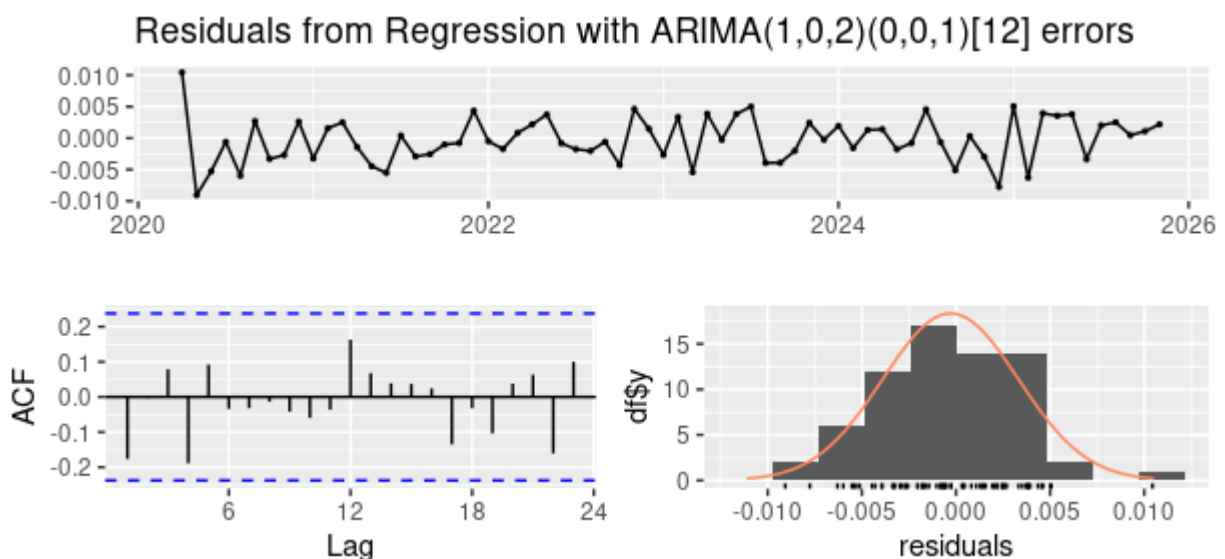
Fuente: Datos de estudio

Para seleccionar el modelo con mejor desempeño se compararon los criterios de información AIC y BIC, donde valores menores indican mejor ajuste penalizando complejidad. En ambos criterios, el modelo Pulse presenta valores ligeramente menores lo que sugiere un ajuste marginalmente superior, esto respalda la interpretación de que el impacto del ajuste del subsidio sobre el crecimiento de la canasta pudo manifestarse como un evento de corto plazo más que como una alteración estructural permanente.

Diagnóstico de residuos y validación del modelo

La validez de los modelos ARIMA/ARIMAX depende de que los residuos se comporten como ruido blanco, es decir, sin autocorrelación y con estabilidad alrededor de cero. Para ello se aplicó el diagnóstico gráfico y la prueba de Ljung-Box.

Tabla 8: Serie de residuos en el tiempo



Fuente: Datos de estudio

El diagnóstico de residuos del modelo ARIMA (1,0,2)(0,0,1)[12] evidencia un comportamiento estable y centrado en cero, con valores aproximados entre 0.010 y +0.010. El correlograma ACF muestra que la mayoría de autocorrelación se mantienen dentro de las bandas de confianza del 95%, lo que indica ausencia de autocorrelación significativa y residuos compatibles con ruido blanco. Adicionalmente, el gráfico presenta una distribución

aproximadamente simétrica alrededor del cero, sugiriendo normalidad aceptable. En conjunto, estos resultados respaldan que el modelo captura adecuadamente la dinámica temporal de la serie y es estadísticamente consistente para el análisis del impacto del subsidio sobre la canasta.

Tabla 9: Prueba Ljung-Box (Validación de independencia residual)

Ljung-Box test

```
data: Residuals from Regression with ARIMA(1,0,2)(0,0,1)[12] errors
Q* = 7.9972, df = 10, p-value = 0.6291
```

```
Model df: 4. Total lags used: 14
```

```
> checkresiduals(mod_pulse_l2)
```

Ljung-Box test

```
data: Residuals from Regression with ARIMA(1,0,2)(0,0,1)[12] errors
Q* = 9.4424, df = 10, p-value = 0.4907
```

```
Model df: 4. Total lags used: 14
```

Fuente: Datos de estudio

La prueba Ljung- Box confirma ausencia de autocorrelación serial en los residuos:

Modelo step: p-values =0.6291

Modelo pulse: p-values= 0.4907

En ambos casos, los p-values son mayores a 0.05, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula de independencia residual. Esto valida estadísticamente la especificación econométrica y confirma que los modelos son adecuados para análisis e interpretación.

En resumen, los resultados econométricos obtenidos indican que el aumento mensual en el costo de la canasta básica familiar presenta dependencia temporal y estacionariedad anual, además, se ha encontrado que su comportamiento está vinculado al contexto inflacionario y a cambios relacionados con el subsidio del diésel. Los datos indican que el efecto del ajuste del subsidio podría presentarse como un shock de corto plazo y con una transferencia parcial y progresiva al consumidor final. Esto es coherente con el funcionamiento auténtico de los mercados, donde la transferencia de costos varía según aspectos como la competencia, estructura logística, los márgenes de comercialización y la capacidad de los intermediarios para absorber costos.

Entrevistas

Las entrevistas llevadas a cabo con 3 especialistas en análisis económicos proporcionan un aporte cualitativo esencial para esta investigación, dado que facilitan la interpretación basada en su experiencia profesional sobre cómo el costo del diésel se refleja en los precios de productos de primera necesidad, este aspecto cualitativo enriquece la investigación, ya que no solo respalda la lógica económica que sustenta el modelo econométrico, sino que también incluye aspectos reales del mercado como la competencia, la especulación, los márgenes de intermediación y la susceptibilidad social ante aumentos de precios.

Entrevistado #1: Econ. Gabriel Martínez. Mgs.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Qué productos de la canasta básica muestran mayor sensibilidad a la variación de precios del diésel?	Considero que el impacto es mínimo pero tal vez en el arroz
¿Qué grupos sociales cree usted que enfrentan mayor vulnerabilidad ante el aumento de los precios de la canasta básica, y por qué?	Las personas con empleos informales y aquellos que ganan un solo salario mínimo por familia.
Según su experiencia, ¿Cómo incide el aumento de los precios en la seguridad alimentaria de los hogares, especialmente en aquellos con menores ingresos?	Podría reducir el consumo en cantidades. Si el consumo ya era bajo, entonces la situación podría complicarse, aunque dada una falta de demanda los precios no creo que se han incrementado considerablemente. La oferta ha tenido que absorber el costo.
¿Cómo reaccionan los diferentes canales de comercialización (minoristas, mayoristas, mercados locales) ante los cambios de los costos de transporte relacionados a los ajustes del subsidio al diésel?	En el caso del transporte lo más seguro es que han tenido que absorber el costo. Hay mucha competencia y eso provoca que los precios bajen. Es muy difícil subir precios con tanta competencia entonces les toca reducir sus ganancias
¿Cómo perciben los hogares de distintos niveles socioeconómicos el impacto del ajuste de los subsidios sobre el costo de su canasta básica?	En los niveles medios y altos no se percibe. Creo que el impacto ha sido muy leve o casi nulo.
Desde su criterio profesional, ¿Qué acciones estatales o comunitarias podrían mitigar los efectos sociales que generan estos aumentos en los hogares ecuatorianos?	Es importante el control en los mercados para evitar la especulación. El aumento del precio del diésel puede convertirse en una justificación para especular, pero la realidad es que el impacto en los precios no es mayor por el volumen de traslado y porque los transportistas no pueden subir los precios por la competencia.

¿Qué incentivos o políticas cree usted que serían necesarias para promover una adaptación ambiental efectiva en el sector productivo?	Eliminar el subsidio en si ya es una política que debería de promover un consumo más responsable del mismo. Tener créditos para renovación de vehículos para el sector transportista permitirá también acceder a equipos más eficientes en el consumo de combustible.
¿Qué oportunidades de mejora ambiental podrían surgir en los sectores agrícolas y logísticos como respuestas a la eliminación del subsidio al diésel?	Igual que la anterior. Buscar financiación para maquinaria más eficiente en el consumo de combustible. Para esto si es necesario tener líneas de crédito blandas por parte de la banca pública.
¿Cómo evalúa la relación entre mayor costo de diésel y la posible reducción de actividades que impactan negativamente en el medio ambiente?	Se reducirá el uso desproporcionado de combustible. El costo mayor debería provocar una conciencia y una mayor eficiencia en el consumo lo cual tendrá un efecto positivo reduciendo la emisión de partículas contaminantes.
¿Cree usted que el sector transporte estaría dispuesto a migrar hacia opciones más eficientes energéticamente? ¿Qué barreras enfrentaría?	El de transporte de pasajeros urbano debería migrar hacia buses eléctricos. El reto aún es que los precios de las unidades eléctricas son mayores a las de diésel y con la tarifa actual de pasaje los números no cierran. Para el transporte pesado aún no hay opciones por las distancias que recorren, pero si puede haber migración hacia motores más eficientes.
¿Cómo podrían los cambios en la frecuencia de transporte de alimentos influir en el desperdicio o deterioro de productos agrícolas?	Una menor oferta de transporte podría provocar mayores tiempos de espera para la recogida y entrega de productos, sin embargo, esto ya sería un problema de oferta que no creo que se produzca existen muchas unidades de transportes disponible.
¿Qué papel deben desempeñar las instituciones públicas en incentivar y facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles?	El principal reto es ofrecer productos tangibles como créditos blandos, programas de chatarrización, eliminación de aranceles a la importación de vehículos y otras medidas que ayuden a una renovación del parque de buses y camiones pero que al mismo tiempo reduzcan un poco la sobre oferta que existe en el mercado.

Entrevistado #2: Econ. Obber Sedamanos. MGs.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Qué productos de la canasta básica muestran mayor sensibilidad a la variación de precios del diésel?	Los productos básicos, principalmente los de producción regional que deben ser transportados a otras ciudades o regiones para su consumo.

¿Qué grupos sociales cree usted que enfrentan mayor vulnerabilidad ante el aumento de los precios de la canasta básica, y por qué?	La clase media, media baja y la clase pobre (principalmente los desempleados o con empleo informal, cuyos ingresos están por debajo del salario básico legal)
Según su experiencia, ¿Cómo incide el aumento de los precios en la seguridad alimentaria de los hogares, especialmente en aquellos con menores ingresos?	El impacto negativo es muy grande en este sector de la población. Posiblemente se incremente la desnutrición infantil y la calidad de la alimentación bajará en esos hogares.
¿Cómo reaccionan los diferentes canales de comercialización (minoristas, mayoristas, mercados locales) ante los cambios de los costos de transporte relacionados a los ajustes del subsidio al diésel?	Todos adecuan su margen y por ende aumentarán los precios al consumidor final, en parte justificado por el aumento del precio del Diesel, pero mayormente el margen es por especulación.
¿Cómo perciben los hogares de distintos niveles socioeconómicos el impacto del ajuste de los subsidios sobre el costo de su canasta básica?	La percepción es negativa ya que sienten que se encarece todo.
Desde su criterio profesional, ¿Qué acciones estatales o comunitarias podrían mitigar los efectos sociales que generan estos aumentos en los hogares ecuatorianos?	Los controles de precio por los comisarios y autoridades, contribuye a mejorar el incremento adecuado de precios, hasta que la oferta y demanda y el servicio de calidad, regulan un precio adecuado.
¿Qué incentivos o políticas cree usted que serían necesarias para promover una adaptación ambiental efectiva en el sector productivo?	Se debe crear y fomentar la conciencia de cuidado del medio ambiente desde el hogar, la escuela y las organizaciones
¿Qué oportunidades de mejora ambiental podrían surgir en los sectores agrícolas y logísticos como respuestas a la eliminación del subsidio al diésel?	Cambiar a energías más limpias y disminuir el consumo de diésel, lo cual podría mejorar sus costos operativos.
¿Cómo evalúa la relación entre mayor costo de diésel y la posible reducción de actividades que impactan negativamente en el medio ambiente?	Es una relación favorable ambientalmente. A mayor costo, menor tiende a ser el consumo, se optimiza el uso del recurso.
¿Cree usted que el sector transporte estaría dispuesto a migrar hacia opciones más eficientes energéticamente? ¿Qué barreras enfrentaría?	Si la migración es natural, se debe financiar proyectos de energía más limpia.

¿Cómo podrían los cambios en la frecuencia de transporte de alimentos influir en el desperdicio o deterioro de productos agrícolas?	Al inicio esto podría afectar, luego se acomodan las frecuencias porque todos quieren ganar...
¿Qué papel deben desempeñar las instituciones públicas en incentivar y facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles?	Deben proponer, educar, invertir y motivar a los agentes económicos de la sociedad la implementación de proyectos sostenibles y sustentables.

Entrevistado #3: Econ. Darlys Alvarado. MGs.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Qué productos de la canasta básica muestran mayor sensibilidad a la variación de precios del diésel?	Entre los productos que muestran mayor sensibilidad a la variación del precio del diésel están el Arroz, papas, frutas, verduras, lácteos, carnes, huevos, que dependen directamente de la logística.
¿Qué grupos sociales cree usted que enfrentan mayor vulnerabilidad ante el aumento de los precios de la canasta básica, y por qué?	Los grupos sociales que enfrentan mayor vulnerabilidad son los hogares de bajos ingresos, familias sin ingresos estables, y personas en situación de pobreza, incluyendo a niños y ancianos.
Según su experiencia, ¿Cómo incide el aumento de los precios en la seguridad alimentaria de los hogares, especialmente en aquellos con menores ingresos?	Un aumento de precios afecta la seguridad alimentaria de hogares de bajos ingresos al disminuir su poder adquisitivo, lo que los obliga a sacrificar calidad por cantidad, optar por dietas menos nutritivas y reducir la diversidad en sus alimentos. Esto impacta negativamente su salud, especialmente en niños y ancianos, quienes prefieren alimentos más baratos como arroz o pan en lugar de frutas, perjudicando su nutrición y bienestar general.
¿Cómo reaccionan los diferentes canales de comercialización (minoristas, mayoristas, mercados locales) ante los cambios de los costos de transporte relacionados a los ajustes del subsidio al diésel?	El incremento del precio del diésel en Ecuador produce un efecto dominó en los costos de alimentos y transporte, lo que conduce a diversas reacciones, como incrementos paulatinos, la absorción inicial de los gastos y la adopción de soluciones logísticas digitales para mejorar las rutas. Sin embargo, la especulación y la presión sobre el consumidor final son difíciles de evitar, impactando especialmente los productos básicos y el transporte de mercancías. Además, el traspaso de estos costos al público no siempre es inmediato ni completo, como se evidencia en anteriores ajustes que elevaron el costo de la canasta básica.

<p>¿Cómo perciben los hogares de distintos niveles socioeconómicos el impacto del ajuste de los subsidios sobre el costo de su canasta básica?</p>	<p>Los estratos socioeconómicos de rentas modestas y medias experimentan la readecuación de las subvenciones como un detrimento crítico en su capacidad de compra. Esta coyuntura los compele a restringir el gasto y a realizar ajustes financieros rigurosos, dado que una proporción más significativa de su capital se concentra en el abastecimiento de bienes de primera necesidad. Por el contrario, los hogares con mayores recursos, si bien no son inmunes al impacto, poseen una resiliencia financiera superior y una flexibilidad que les permite asimilar el incremento con una menor vulnerabilidad en sus requerimientos fundamentales».</p>
<p>Desde su criterio profesional, ¿Qué acciones estatales o comunitarias podrían mitigar los efectos sociales que generan estos aumentos en los hogares ecuatorianos?</p>	<p>Para mitigar los aumentos de costos en hogares ecuatorianos, el Estado debe fortalecer la protección social (subsidios focalizados, bonos), impulsar la inclusión laboral y productiva (capacitación, crédito), garantizar servicios básicos (salud, educación, vivienda digna) y promover el desarrollo territorial equitativo, mientras que a nivel comunitario se deben fortalecer redes de apoyo, economía solidaria, bancos de alimentos y proyectos de autogestión para mejorar la resiliencia económica y el bienestar familiar.</p>
<p>¿Qué incentivos o políticas cree usted que serían necesarias para promover una adaptación ambiental efectiva en el sector productivo?</p>	<p>La promoción de una adaptación ambiental efectiva en el ámbito productivo requiere un enfoque multifacético que integre estímulos fiscales (como subvenciones, financiamiento ecológico y exenciones impositivas para tecnologías limpias), marcos normativos transparentes (incluyendo estándares de eficiencia hídrica y energética, además de una gestión integral de residuos). Estos deben complementarse con el impulso a la innovación (mediante la I+D en ecodiseño y producción sostenible), la profesionalización del capital humano y la implementación de sistemas de certificación (ej. ISO 14001). Paralelamente, los mecanismos de mercado (impuestos al carbono y etiquetado ecológico) son cruciales para rentabilizar la sostenibilidad y fomentar la competitividad, reflejando las políticas estratégicas adoptadas por naciones como Ecuador».</p>

<p>¿Qué oportunidades de mejora ambiental podrían surgir en los sectores agrícolas y logísticos como respuestas a la eliminación del subsidio al diésel?</p>	<p>La supresión de la subvención al diésel cataliza oportunidades de mitigación ambiental en los sectores agrícola y logístico. Este estímulo propicia la transición hacia matrices energéticas más limpias, la optimización operacional de rutas y la renovación tecnológica de flotas (motores de alta eficiencia). La consecuente adopción de soluciones sostenibles como la electromovilidad y la implementación de una gestión energética eficiente convergen en una reducción de costos operacionales y emisiones, fomentando la innovación y la resiliencia a largo plazo en ambas industrias».</p>
<p>¿Cómo evalúa la relación entre mayor costo de diésel y la posible reducción de actividades que impactan negativamente en el medio ambiente?</p>	<p>Un mayor costo del diésel puede reducir actividades contaminantes al incentivar la eficiencia (rutas optimizadas, mantenimiento vehicular) y la transición a alternativas más limpias (híbridos, eléctricos), disminuyendo emisiones de GEI y partículas, aunque también impacta la rentabilidad y solvencia de empresas de transporte, por lo que requiere estrategias mixtas como la innovación tecnológica y políticas de apoyo</p>

<p>¿Cree usted que el sector transporte estaría dispuesto a migrar hacia opciones más eficientes energéticamente? ¿Qué barreras enfrentaría?</p>	<p>A pesar de los incentivos económicos del gobierno en 2026, la transición hacia un transporte más eficiente sigue siendo lenta por barreras estructurales. Entre las principales destacan el alto costo inicial de los vehículos eléctricos (40%–60% más que los tradicionales) y la dificultad de financiamiento para pequeños transportistas debido a tasas de interés y exigencias de garantías. Además, la infraestructura de carga es insuficiente, especialmente fuera de zonas urbanas, lo que genera problemas de autonomía y tiempos de espera largos en comparación con el repostaje rápido del diésel. También existen limitaciones técnicas y del sistema: la red eléctrica nacional podría no soportar una adopción masiva sin inversiones en redes inteligentes, y en el transporte pesado las baterías actuales son demasiado pesadas y poco eficientes para largas distancias, mientras que alternativas como el hidrógeno aún no están consolidadas. A esto se suman factores sociales y regulatorios, como la resistencia al cambio, falta de técnicos especializados, incertidumbre en el mercado de reventa y una burocracia normativa que dificulta la estandarización y el acceso a repuestos.</p>
<p>¿Cómo podrían los cambios en la frecuencia de transporte de alimentos influir en el desperdicio o deterioro de productos agrícolas?</p>	<p>Los cambios en la frecuencia de transporte impactan directamente en el deterioro agrícola: aumentar la frecuencia, si es eficiente (refrigerada, bien embalada), reduce el tiempo de deterioro; pero si es ineficiente (vehículos sin ventilación, hacinamiento, rutas largas), el calor, la humedad y la falta de aire aceleran la maduración y podredumbre, causando pérdidas por magulladuras o descomposición, especialmente en productos frescos, afectando la disponibilidad y la seguridad alimentaria.</p>
<p>¿Qué papel deben desempeñar las instituciones públicas en incentivar y facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles?</p>	<p>Las instituciones públicas deben liderar la transición sostenible estableciendo marcos regulatorios, ofreciendo incentivos económicos, educando a la ciudadanía, invirtiendo en I+D+i verde y fomentando la colaboración público-privada, creando políticas que guíen a empresas y ciudadanos hacia la eficiencia energética, la gestión de residuos, la producción limpia y el urbanismo sostenible, y supervisando el progreso con transparencia.</p>

Análisis de las entrevistas

Los entrevistados indican que la magnitud del impacto puede diferir debido a factores del mercado, como la competencia y la especulación, lo que apoya la noción de una transferencia parcial del costo. Por último, es importante señalar que modificar los subsidios puede crear incentivos favorables para el medio ambiente al fomentar la eficiencia energética y la adopción de tecnologías más limpias, siempre que se cuente con políticas de respaldo como créditos accesibles y regulación de precios con el fin de resguardar a los sectores más vulnerables.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que la eliminación del subsidio al diésel representa un cambio relevante en la variación del costo en la canasta básica, aunque su transmisión no es inmediata ni proporcional sino gradual y dependiente de rezagos, como lo sugiere la dinámica mostrada en el modelo ARIMAX. Estos hallazgos se alinean con Terneus y Viteri (2021), quienes analizan la política energética desde el enfoque del nexo agua-alimentos-energía, señalando que las decisiones sobre combustibles no solo tienen efectos económicos, sino también impactos sociales y ambientales que pueden comprometer la sostenibilidad del país. Además, el estudio de Arzaghi y Squalli (2023), respalda esta interpretación al mostrar que los subsidios a los combustibles fósiles tienden a incrementar emisiones, por lo que la reforma del subsidio puede ser entendida como una medida necesaria, aunque insuficiente por sí sola, dentro de un proceso de transición energética y mejoras del bienestar social.

Terneus y Viteri (2020), estiman que un aumento del diésel hacia niveles sin subsidio puede generar incrementos en el precio de los productos alimenticios debido al encarecimiento del transporte y la logística, mostrando que incluso variaciones aparentemente moderadas pueden afectar mercados sensibles esto se alinea con los resultados del modelo estimado indican que un ajuste del subsidio al diésel se asocia con presiones sobre el crecimiento de la canasta básica familiar, destacándose un comportamiento compatible con un shock de corto plazo (pulse) más que un cambio permanente (step), lo cual sugiere una transmisión parcial de costos. Zingbagba et al., (2020), sostienen que los shocks ocasionados por el ajuste al subsidio del diésel pueden transferirse hacia los precios de alimentos en la cadena de suministro, observándose efectos diferenciados según el producto, lo que confirma que la transmisión del

costo energético puede traducirse en pérdida de capacidad de compra en hogares, especialmente cuando el gasto alimentario ocupa una proporción alta del presupuesto.

Por lo tanto, los hallazgos del estudio sugieren que el incremento de la canasta básica asociado al ajuste del subsidio, deterioran las condiciones sociales al reducir la capacidad adquisitiva, especialmente cuando la transmisión del costo se refleja con rezagos y afecta a hogares con ingresos limitados, lo cual coincide con la evidencia cualitativa de las entrevistas. Schaffitzel et al. (2020), muestran que la eliminación de subsidios energéticos en Ecuador puede ser regresiva para combustibles como el diésel, pero socialmente viable si se acompañan de transferencias focalizadas que mitiguen el impacto en hogares vulnerables. En la misma línea Coady et al (2017), argumentan que los subsidios a los combustibles fósiles son ineficientes para hogares de bajos ingresos, pues gran parte de los beneficios se concentran en grupos no pobres, justificando reformas con compensación para evitar pérdidas del bienestar real.

En consecuencia, la eliminación del subsidio al diésel puede asociarse con cambios en patrones de consumo, y con incentivos hacia eficiencia energética, lo cual es coherente con el enfoque macro del trabajo al considerar que el ajuste del subsidio no solo afecta a precios, sino también decisiones de uso del combustible y externalidades ambientales. Terneus y Viteri (2021), advierten que la transmisión energética mediante biocombustibles puede generar presiones sobre recursos estratégicos como agua y tierra agrícola, por lo que las reformas deben ser integrales para evitar efectos sociales no deseados. Asimismo, Wang y otros (2022), evidencian una relación de largo plazo entre desempeño ambiental, finanzas e innovaciones sostenibles en países en desarrollo, reforzando que la reforma del subsidio debe complementarse con políticas de inversión en innovación para sostener beneficios ambientales en el tiempo.

CONCLUSIÓN

Los resultados econométricos confirman que la eliminación del subsidio al diésel se asocia con variaciones en el crecimiento mensual de la canasta básica familiar, aunque el efecto no se refleja de manera inmediata ni proporcional, sino de forma gradual. Esta dinámica se evidencia en la correlación por rezagos. Donde el valor más alto se observa en el rezago 3 (0.27727629), mientras que el rezago 0 se registra en (-0.11076097), indicando transmisión parcial y retardada. La comparación entre modelos, ARIMAX muestra que el enfoque pulse, obtiene mejor desempeño predictivo (RMS= 0.003531049; MAE= 0.002931704), frente al step

(RMS= 0.003874915; MAE= 0.0030855055), por lo que el impacto del ajuste del subsidio se interpreta como un shock de corto plazo más que como un cambio estructural permanente.

La evidencia muestra que la transmisión de costos ocurre de forma parcial y con rezagos, lo cual es consistente con el comportamiento de los mercados de distribución y comercialización, los ajustes en costos logísticos se trasladan gradualmente hacia precios finales. Además, el análisis comparativo entre intervenciones step y pulse evidencia que el modelo pulse se ajusta mejor, indicando que el cambio asociado al subsidio se interpreta como un shock de corto plazo más que como una alteración estructural permanente en la dinámica de la canasta básica familiar.

Desde el enfoque social, los resultados sugieren que el incremento de la canasta básica asociado a los ajustes del subsidio deteriora las condiciones de los hogares con menor capacidad adquisitiva, especialmente aquellos con ingresos limitados o empleo informal, debido a que destinan una mayor proporción de su presupuesto al consumo de bienes esenciales. Las entrevistas refuerzan que el impacto se concentra en productos alimenticios sensibles al transporte y que la especulación puede amplificar aumentos más allá del efecto real del diésel, lo que evidencia la necesidad de controles y medidas compensatorias focalizadas. Finalmente, el estudio también indica que la reforma puede generar incentivos ambientales positivos al promover eficiencia energética y reducción del consumo excesivo, pero estos beneficios dependen de políticas complementarias como crédito para renovación vehicular, regulación y estrategia de transición sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvear, G. K., Campozano, B. J., Durán, C. P., Holguín, C. R., y Mejía, C. F. (2023). “Incremento del precio de los combustibles y su incidencia en los productos de la canasta básica del cantón el triunfo, provincia del guayas”. *arXiv preprint*, 1-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.08590>
- Arzaghi, M., y Squalli, J. (2023). El impacto ambiental de las políticas de subsidio a los combustibles fósiles. *Economía de la energía*, 126(106980). <https://doi.org/https://doi-org.ecups.idm.oclc.org/10.1016/j.eneco.2023.106980>
- Beltrán, R. J., y Velasteguí, R. s. (5 de Mayo de 2021). IMPACTO ECONÓMICO, POLÍTICO Y SOCIAL EN EL SUBSIDIO DEL COMBUSTIBLE Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) EN EL ECUADOR. *Sathiri:Sembrador*, 16(1), 120-130. <https://doi.org/https://doi.org/10.32645/13906925.1044>
- Coady, D., Flamini, V., y Sears, L. (2015). *Los beneficios desiguales de los subsidios a los combustibles. evidencia para los países en desarrollo*. International Monetary Fund. <https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9781513501390.001>
- Coady, D., Parri, L., y Shang, B. (2018). Reforma del precio de la energía Lecciones para los responsables políticos. *Economía y Política Ambiental*, 12(2), 23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/reep/rey004>
- Coady, D., Parry, I., Sears, L., y Shang, B. (2017). How Large Are Global Fossil Fuel Subsidies? *Energy Economics*, 91, 17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.10.004>
- Greve, H., Lay, J., y Negrete, A. (2022). How vulnerable are small firms to energy price. *Environment and Development Economics*, 28, 89-109. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S1355770X22000080>
- Hoy, C., Kim, Y., Nguyen, M., Sosa, M., y Tiwari, S. (2024). Attitudes towards reducing fossil fuel subsidies: Evidence across 12 middle-income countries. *Journal of Development Economics*, 178. <https://doi.org/https://doi.org/10.60572/22KN-N629>
- Kahrl, F. (2021). ¿Por qué se han estancado las ventas de electricidad en Estados Unidos? *Energy Policy*, 159. <https://doi.org/https://doi-org.ecups.idm.oclc.org/10.1016/j.enpol.2021.112653>
- Lankes, H., Macquarie, R., Soubeyran, E., y Stern, N. (2023). The Relationship between Climate Action. *The World Bank Research Observer*, 39(1), 41. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/wbro/lkad011>
- León, S. L., Mena, D. G., y Rivas, Z. J. (2021). Subsidio de la gasolina en relación al Gasto Público Nacional, 2007-2017. *Polo del conocimiento*, 6(3), 1513-1529. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2449>
- Maigua, Q. A., Nata, c. E., Rojas, P. D., y Fernández, F. Y. (2024). Análisis econométrico de los subsidios a los combustibles en el Ecuador. *Revista Científica Internacional Universidad Tecnológica Intercontinental*, 11(1), 230-240. <https://doi.org/https://doi.org/10.69639/arandu.v11i1.203>

- Manobanda, B. J., y Vinces, C. S. (JUNIO de 2021). EL IMPACTO DE LA DEROGATORIA AL SUBSIDIO DE LOS COMBUSTIBLES GASOLINA EXTRA, ECOPAIS Y DIESEL IN EL PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO Y SU EFECTO IN EL PIB ECUADOR 2019. *Universidad Politécnica Salesiana*, 21. Retrieved 28 de NOVIEMBRE de 2025, from <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20396>
- Montenegro, C., y Ramírez, J. (11 de Julio de 2024). A Computable General Equilibrium Model for Targeting Evaluation. *Latin American Research Review*, 60(2), 337-365. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/lar.2024.38>
- Panchana, C. R. (30 de Septiembre de 2025). Correlación entre las Variaciones de Precios de los Combustibles, el Ingreso y Empleo de los hogares en la Provincia de Manabí. *Ecuadorian Science Journal*, 9(2), 31-37. <https://doi.org/https://doi.org/10.46480/esj.9.2.239>
- Parry, L., Black, S., y Vernom, N. (24 de Septiembre de 2021). Still Not Getting Energy Prices Right: A Global and Country Update of Fossil Fuel Subsidies. *IMF Working Papers*, 2021, 2-39. <https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9781513595405.001>
- Peña, M. S., Ochoa, C. J., Torres, C. F., y Zambrano, N. E. (Enero de 2025). Subsidios de combustibles en Ecuador: Análisis bibliográfico de su costo y sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de la Educación*, 9(1), 55-72. <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/rie.v9i1.288>
- Quito, M., Rodriguez, E., Uriguen, P., y Brito, L. (2021). Evolución del precio de la canasta básica del Ecuador. Análisis del periodo 2000 – 2019. *Revista científica y tecnologica UPSE*, 8(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.26423/rctu.v8i2.551>
- Ramírez, A. A., y Campuzano, V. J. (2023). Subsidio a los combustibles e incidencia sobre el IPC: Caso Ecuador,. *Revista científica Portal de la Ciencia*, 4(3), 286-203. <https://doi.org/https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i3.392>
- Riofrio, J. (24 de 11 de 2023). Analyzing the Ecuadorian purchasing power: family income vs. basic market basket. *Sapienza: Revista Internacional de Estudios Interdisciplinarios*, 5(1), 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.51798/sijis.v5i1.724>
- Schaffitzel, F., Jakob, M., Soria, R., Vogt, S. A., y Ward, H. (2020). Can government transfers make energy subsidy reform socially acceptable? A case study on Ecuador. *Energy policy*, 137(111120), 15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111120>
- Sisalima, S. S. (2024). Análisis Económico del Impacto de la eliminación de subsidios en Ecuador caso: Gasolina, Diésel y GLP. *Revista Académica Decisión Gerencial*, 3(7), 51-76. <https://doi.org/https://doi.org/10.26871/rdg.v3i8.59>
- Terneus, P. C., y Viteri, S. O. (2020). Análisis del transporte agroalimentario en Ecuador ante una posible reducción del subsidio al diésel. *Política energética*, 144(111713), 2-12. <https://doi.org/https://doi-org.ecups.idm.oclc.org/10.1016/j.enpol.2020.111713>
- Terneus, P. F., y Viteri, S. O. (2021). Analysis of biofuel production in Ecuador from the perspective of the water-food-energy nexus. *Energy policy*, 157(112496). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112496>

- Vallejo, Q. A., Guillin, M. I., Klinger, A. D., Bernal, Y. J., y Caicedo, M. E. (2024). Efectos del subsidio de gasolina en Ecuador: Perspectivas sobre los principales indicadores macroeconómicos. *LATAM- Revista Latinoamericana en Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 701 – 720.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2640>
- Wang, Q., Wang, H., y Chang, C. (2022). Environmental performance, green finance and green innovation: What's the long run relationships among variables? *Energy Economics*, 110. <https://doi.org/https://doi-org.ecups.idm.oclc.org/10.1016/j.eneco.2022.106004>
- Zambrano, C. A., y Pionce, S. M. (2023). La intervención de la administración pública en los subsidios de los combustibles del Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria Universidad Estatal del Sur de Manabí*, 7(1), 85-102.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v7.n1.2023.704>
- Zambrano, Z., y Toala, M. S. (6 de Mayo de 2022). Reducción del subsidio a los combustibles y su incidencia en las gasolineras del Ecuador. *Digital Publisher*, 3(1), 19-29. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2022.3-1.1128>
- Zingbagba, M., Nunes, R., y Fadairo, M. (2020). The impact of diesel price on upstream and downstream food prices: Evidence from São Paulo. *Energy Economics*, 85.
<https://doi.org/https://doi-org.ecups.idm.oclc.org/10.1016/j.eneco.2019.104531>

ANEXOS

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

CARRERA DE ECONOMÍA

Tema de Artículo Académico: los efectos de la eliminación del subsidio al diésel en la canasta básica del Ecuador

Autor: Manuel Alexander Ayala Pillasagua

Nombre del Instrumento de Recolección de Datos: Entrevistas sobre los efectos del de la eliminación del subsidio al diésel en la canasta básica del Ecuador.

Objetivo General: Analizar los efectos de la eliminación del subsidio al diésel en los precios de la canasta básica en el Ecuador.

ÍTEM/preguntas (Cantidad en función de cuantas preguntas tenga el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos de la investigación/instrumento P: Pertinente NP: No Pertinente		B) Calidad técnica y representativa O: Óptima B: Buena R: Regular D: Deficiente				C) Lenguaje A: Adecuado I: Inadecuado		Observaciones
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	x		x				x		
2	x		x				x		
3	x		x				x		
4	x		x				x		
5	x		x				x		
6	x		x				x		
7	x		x				x		
8	x		x				x		
9	x		x				x		
10	x		x				x		
11	x		x				x		
12	x		x				x		
Datos del evaluador	Nombre: Ana María López Nemtseva Profesión: Docente Fecha: 03/04/2024						Firma: 		

Observaciones Generales: _____