



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS

FACULTAD DE POSGRADOS

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN ECONOMÍA

TEMA:

**VARIABILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO EN LOS INGRESOS DEL ESTADO
ECUATORIANO, 2012-2023**

AUTOR:

LADY ANDREA LEÓN SERRANO

TUTOR:

PHD. ANDRADE DOMÍNGUEZ FRANCISCO JAVIER

Milagro, 2026

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Lady Andrea León Serrano** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de titulación, que fue realizado como requisito previo para la obtención del título de **Magíster en Economía**, modalidad en línea, como aporte a la Línea de Investigación **Modelos de Desarrollo Local y Empresarial** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **22 de diciembre de 2025**

Lady Andrea León Serrano

0704177575

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Francisco Javier Andrade Domínguez** en mi calidad de director del proyecto de titulación, APRUEBO el trabajo elaborado por **Lady Andrea León Serrano**, cuyo tema es **Variabilidad del precio del petróleo en los ingresos del estado ecuatoriano, 2012-2023**, que aporta a la Línea de Investigación **Modelos de Desarrollo Local y Empresarial**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Economía**. Este trabajo se articula sobre la base de una investigación aplicada y/o de desarrollo, inspirada en la teoría económica. Su enfoque metodológico contiene al menos una técnica econométrica robusta para validar los objetivos de la investigación, considero que el proyecto reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe. En dicho sentido, solicito que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Proyecto de Titulación con componente de investigación aplicada, en la Maestría en Economía de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **22 de diciembre de 2025**

Director: Francisco Javier Andrade Domínguez

1713248423

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO FACULTAD
DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN MAESTRÍA
EN ECONOMÍA**

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los seis días del mes de febrero del dos mil veintiseis, siendo las 12:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, ECO. LEON SERRANO LADY ANDREA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **VARIABILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO EN LOS INGRESOS DEL ESTADO ECUATORIANO, 2012-2023**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: GONZALEZ REYES ROCIO ISABEL, Presidente(a), CADENA SILVA JAVIER PATRICIO en calidad de Vocal; y, Mg. Sc BUSTOS CHILQUINGA GABRIELA VALERIA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	58.17
DEFENSA ORAL	39.00
PROMEDIO	97.17
EQUIVALENTE	EXCELENTE

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 13:00 horas.



Firmado electrónicamente por:
**ROCIO ISABEL
GONZALEZ REYES**
Validar únicamente con FirmaBC

**GONZALEZ REYES ROCIO ISABEL
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:
**JAVIER PATRICIO
CADENA SILVA**
Validar únicamente con FirmaBC

**CADENA SILVA JAVIER PATRICIO
VOCAL**



Firmado electrónicamente por:
**GABRIELA VALERIA
BUSTOS CHILQUINGA**
Validar únicamente con FirmaBC

**Mg. Sc BUSTOS CHILQUINGA GABRIELA VALERIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:
**LADY ANDREA LEON
SERRANO**
Validar únicamente con FirmaBC

**ECO. LEON SERRANO LADY ANDREA
MAGÍSTER**

TÍTULO: VARIABILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO EN LOS INGRESOS DEL ESTADO ECUATORIANO, 2012-2023

Lady Andrea León Serrano¹, Francisco Javier Andrade Domínguez²

Palabras clave: Resumen

Ingresos
fiscales, Precio
de petróleo,
Variabilidad,
Vectores
Autoregresivos.

Desde los años setenta con el auge petrolero, este recurso se constituyó en una parte significativa de las exportaciones y de financiamiento para estabilizar la dinámica del desarrollo nacional. El propósito de la investigación consiste en analizar la variabilidad del precio del petróleo en los ingresos del Estado ecuatoriano durante el período 2012-2023. La metodología consiste en un enfoque cuantitativo y un modelo de Vectores Autorregresivos para examinar la dinámica entre las series temporales. Los resultados demostraron que un shock positivo del 1% en el precio del petróleo generó un impacto significativo en los ingresos, aunque este no se traduce de forma inmediata, alcanzando su punto máximo en el segundo mes con un incremento del 0,28% y manteniéndose significativo en el tercer mes, confirmando la dependencia fiscal frente a la volatilidad del mercado petrolero. La principal conclusión determinó, que los ingresos del Estado mantienen una dependencia dinámica del ciclo petrolero, lo cual reafirma la vulnerabilidad fiscal, siendo imperioso la implementación de mecanismos de regla fiscal con límites claros en los gastos e incentivar el ahorro nacional.

Códigos JEL: E62, Q43, C32.

Keywords:

Tax revenues,
Oil prices,
Variability,
Autoregressive
vectors.

Since the 1970s, with the oil boom, this resource has become a significant part of exports and financing to stabilize the dynamics of national development. The purpose of the research is to analyze the variability of oil prices in Ecuadorian government revenues during the period 2012-2023. The methodology consists of a quantitative approach and an Autoregressive Vector Model to examine the dynamics between time series. The results showed that a positive shock of 1% in the price of oil had a significant impact on revenues, although this did not translate immediately, reaching its peak in the second month with an increase of 0.28% and remaining significant in the third month, confirming fiscal dependence on the volatility of the oil market. The main conclusion determined that government revenues maintain a dynamic dependence on the oil cycle, which reaffirms fiscal vulnerability, making it imperative to implement fiscal rule mechanisms with clear limits on spending and to encourage national savings.

¹Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Empresariales, lady@utmachala.edu.ec.

²Universidad Estatal de Milagro, Facultad de Ciencias Sociales, Doctor en Economía, Docente, fandradeb@unemi.edu.ec

ÍNDICE

Derechos de autor.....	II
Aprobación del Director del Trabajo de titulación.....	III
Resumen/Abstract.....	V
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN LITERARIA.....	2
3. DATOS Y METODOLOGÍA.....	5
4. RESULTADOS.....	6
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA.....	10
6. REFERENCIAS.....	11
7. ANEXOS.....	16

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XX, la expansión del sector de hidrocarburos cambió de fondo la economía ecuatoriana. Impulsó un modelo dependiente de los ingresos petroleros, marcando el rumbo de la industrialización y sostuvo buena parte del presupuesto estatal. Esto también dejó al país más expuesto a las oscilaciones del mercado internacional (Benalcázar, 2025). Ecuador integró la Organización de Países Exportadores de Petróleo en dos etapas, entre 1973 y 1992, y nuevamente entre 2007 y 2020. Su salida en enero de 2020 le dio más margen para fijar la producción, pero también significó perder un espacio de coordinación de precios, lo que aumentó la vulnerabilidad ante la volatilidad global.

En una economía, en que gran parte de los ingresos estatales provienen de la exportación de crudo, las variaciones de los precios actúan como mecanismos para replantear los márgenes de maniobra fiscal en la planificación y sostenibilidad financiera de largo plazo (Camacho et al., 2024). Así, durante el período 2016 y 2020, la caída abrupta de los precios de petróleo, derivó en reducciones significativas de la renta nacional.

La dependencia no solo implica un anclaje económico hacia el sector petrolero, condiciona las políticas tributarias y la programación administrativa. En términos teóricos, la investigación se relaciona con los hechos sucedidos con la Enfermedad Holandesa, que según Mejía y Pinos (2021) refiere a la desindustrialización de otros sectores económicos o pérdida de competitividad por la concentración exclusiva hacia una industria en particular, provocando precariedad fiscal a largo plazo.

El West Texas Intermediate (WTI) es efectivamente el referente internacional clave para la fijación del precio del petróleo,

especialmente del crudo ligero, debido a su alta calidad y gran volumen de negociación. En Ecuador, aunque el crudo puede tener características específicas, el WTI se utiliza como benchmark o índice referencia para ajustar y determinar el valor económico del petróleo ecuatoriano (Banco Central del Ecuador [(BCEb), 2025).

Respecto a la supervisión y regulación del sector petrolero en países con economías poco diversificadas como Ecuador, la literatura especializada resalta que, la dependencia significativa del petróleo genera vulnerabilidades económicas y sociales, haciendo crítica la supervisión y gestión eficiente del sector. Así, los distintos gobiernos han implementado políticas y reformas para robustecer el marco institucional que regula la producción y comercialización petrolera.

Estas acciones han respondido a las medidas de contingencia que surgieron tras las experiencias vividas en los ciclos de riesgo macroeconómico, visibles en el comportamiento del balance fiscal (Tenecota et al., 2024; Burbano et al., 2025; Fernández et al., 2024).

La evidencia disponible sugiere que las fluctuaciones del precio del crudo modifican la composición de los ingresos públicos y hacen necesaria una estimación de su efecto marginal. Con esto, el propósito central es analizar la variabilidad del precio del petróleo en los ingresos del Estado ecuatoriano durante el período 2012-2023.

La base metodológica consiste en un enfoque cuantitativo, de alcance explicativo y diseño no experimental, el método de verificación es el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) para la interpretación de las relaciones dinámicas entre las variables a lo largo del tiempo (Cancino et al., 2022). Se plantea la siguiente hipótesis para la validación central

del estudio: Hipótesis central: La variación del precio del petróleo WTI tiene un efecto significativo en los ingresos del Gobierno Central.

Por lo tanto, el aporte práctico, se relaciona con las finanzas públicas y la cuantificación del valor del barril de petróleo en los ingresos nacionales como medio de planteamiento para las soluciones de las inversiones sociales en función de los escenarios pronosticados.

Por lo tanto, las conclusiones muestran que los ingresos fiscales del Estado ecuatoriano dependen de la variabilidad del precio del barril de petróleo crudo WTI, lo cual justifica la necesidad de aplicar medidas contra cíclicas, como fondos de estabilización para economizar los excedentes en periodos de abundancia y la incertidumbre ocasionada por los precios bajos, sin que afecte la inversión en los proyectos de inversión y estratégicos.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes y la OPEP

La economía ecuatoriana ha seguido una trayectoria históricamente centrada en actividades primario-extractivas, consolidando al petróleo como eje del financiamiento estatal y soporte de la balanza externa desde el descubrimiento de los grandes yacimientos amazónicos en 1967. Este recurso se integra de forma progresiva en la estructura fiscal, convirtiéndose en la principal fuente de ingresos para programas sociales, estabilidad presupuestaria y acceso a financiamiento externo, especialmente durante los ciclos de altos precios entre 2000-2008 y 2010-2014, cuando las exportaciones petroleras llegaron a representar el 47,2% del total nacional (Morales et al., 2022; Ortiz et al., 2021; Taco y Pizarro, 2023; Acosta et al., 2024).

En este marco de vulnerabilidad, la decisión de abandonar la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) a inicios de 2020 marcó un hito cuyas implicaciones resultaron más severas de lo previsto. La justificación se centró en eludir los límites de producción establecidos por el cartel y en ganar autonomía para incrementar los volúmenes de exportación en contextos de precios favorables. Esta expectativa se vio frustrada por la alta inestabilidad que caracterizó al mercado energético mundial (Pinda, 2022).

La salida privó al país de protecciones institucionales que la OPEP proporciona ante crisis geopolíticas y shocks extremos de precios, ejemplo de ello fue la disputa entre la organización y Rusia respecto a recortes de oferta, que desató una competencia por precios y una consecuente caída brusca de las cotizaciones, coincidiendo además con una contracción de la demanda global en vísperas de la pandemia (Pinda, 2022).

En marzo de 2020, el precio del crudo ecuatoriano se desplomó por debajo de los veinte dólares por barril, un nivel que no cubría siquiera los costos operativos. Esta situación forzó al país a exportar con pérdidas y provocó una caída sustancial en la recaudación fiscal. Estimaciones oficiales calcularon un perjuicio superior a los 2.500 millones de dólares y una caída del PIB del 4%, evidenciando la extrema sensibilidad de la economía a factores exógenos. Si bien se observó una recuperación moderada entre 2020 y 2024, la volatilidad se mantuvo, ya que el valor de las exportaciones petroleras mostró un incremento hasta 2022, pero retrocedió notablemente para 2024, reforzando el diagnóstico de una economía sujeta a los ciclos inherentes del modelo extractivo (Rivadeneira y Rivadeneira, 2021; Burbano et al., 2025).

2.2. Dependencia petrolera y crecimiento económico

La economía ecuatoriana mantiene un patrón persistente de dependencia petrolera que se afianzó con la abundancia de hidrocarburos, pero sin traducirse en una estabilidad sostenida. Los ciclos económicos han respondido sistemáticamente a las variaciones del mercado externo, lo que evidencia una estructura vulnerable. Este comportamiento guarda relación con la “Enfermedad Holandesa”, entendida como el conjunto de distorsiones generadas por la abundancia de recursos naturales que reduce el dinamismo de otros sectores productivos. Frente a esta realidad, naciones que han impulsado estrategias de diversificación productiva, como Costa Rica y Uruguay, han conseguido sostener ritmos de crecimiento más sólidos y predecibles, apoyados en marcos institucionales consolidados y en el fomento de sectores distintos a los extractivos. Ecuador, por el contrario, sigue sujeto a limitaciones inherentes a la centralidad fiscal y productiva del petróleo (Pilicita et al., 2024; Yorio et al., 2022; Tenecota et al., 2024; Zurita et al., 2025).

La manifestación cíclica de esta dependencia se hizo presente entre 2018-2022, cuando el sector hidrocarburífero experimentó un declive debido a problemas técnicos, carencias de infraestructura y una reducción en los volúmenes de extracción, lo que disminuyó la capacidad exportadora del país. Este episodio denota una dinámica observada en décadas anteriores, donde las decisiones de política económica, al mantener las rentas petroleras como sustento del gasto público, acentuaron los desajustes macroeconómicos, particularmente durante las crisis de los 80 y 90 (Rodríguez et al., 2023; Rojas et al., 2024; García et al., 2021; Urrutia et al., 2025).

Cabe señalar que este enfoque extractivista posee raíces de años anteriores; con anterioridad al auge petrolero, otros productos primarios, como el cacao y el banano cumplían un rol predominante, al constituir el núcleo de las exportaciones y de los ingresos fiscales, consolidando así un patrón de especialización en materias primas. Unos años antes, entre 1972 y 2021 la producción petrolera presentó una correlación del 94% con el crecimiento económico, relación que se intensificó en la primera década del siglo XXI con el incremento productivo y los altos precios internacionales. De este modo, las fluctuaciones de los ingresos petroleros han determinado las desviaciones del PIB respecto a su tendencia, confirmando que el crecimiento ecuatoriano depende de factores externos y continúa marcado por ingresos volátiles, baja diversificación y desigualdades persistentes (Rodríguez et al., 2023; Rojas et al., 2024; García et al., 2021; Urrutia et al., 2025).

2.3. Recaudación tributaria y renta petrolera

Los ingresos fiscales del Ecuador se estructuran en categorías permanentes y no permanentes con el fin de facilitar el análisis y la gestión presupuestaria. Los ingresos permanentes corresponden a recursos estables, regulares y previsibles que aumentan la riqueza del país y provienen principalmente de la actividad productiva del sector público, sin involucrar la venta o enajenación de bienes del Estado ni la contratación de deuda. En contraste, los ingresos no permanentes son recursos transitorios, derivados de circunstancias excepcionales, como la venta de activos públicos o el endeudamiento, y pueden reducir la riqueza nacional (Andrade et al., 2025).

Dentro de esta clasificación, los ingresos del sector público ecuatoriano se sostienen fundamentalmente en la renta petrolera y la recaudación no petrolera. La primera proviene de la exportación y comercialización de hidrocarburos, mientras que la segunda se compone principalmente de tributos tales como el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el Impuesto a los Consumos Especiales (ICE), el Impuesto a la Renta, impuestos arancelarios, impuestos a la salida de divisas, contribuciones a la Seguridad Social, impuestos a vehículos, transacciones financieras y otras obligaciones tributarias (Andrade et al., 2025).

En este marco, el IVA destaca como uno de los impuestos más significativos, debido a su amplia base gravable y facilidad de recaudación, lo que lo convierte en un componente central del presupuesto estatal. Sin embargo, el desempeño no es completamente autónomo, debido a que, al estar vinculado al ciclo económico, su recaudación se ve afectada de manera indirecta por la volatilidad del sector petrolero. De esta forma, la tributación adquiere un papel estratégico dentro del Presupuesto General del Estado, asegurando la provisión de bienes y servicios públicos, mientras que la renta petrolera continúa operando como complemento que permite financiar infraestructura y programas sociales (Campos et al., 2021; Cacay et al., 2021; Cajamarca et al., 2022; Mejía et al., 2023).

La inestabilidad en los precios internacionales del petróleo, sumada a una demanda externa cambiante, ha provocado alteraciones bruscas en el flujo de ingresos del Estado, acentuando la incertidumbre en la planificación presupuestaria. Este patrón, particularmente marcado entre 2018 y 2024, demuestra cómo los vaivenes del sector hidrocarburífero determinan la capacidad

recaudatoria y la ejecución del gasto público (Espinosa et al., 2024; Moreira y Pizarro, 2025).

A lo largo del periodo 2010-2022, la orientación de la política fiscal estuvo vinculada a la coyuntura petrolera global, una presión que ha impulsado la búsqueda de una estructura productiva más diversa para mitigar esta vulnerabilidad. Esta realidad no es exclusiva de Ecuador, sino que se replica en otras economías basadas en la exportación de materias primas, donde los ciclos de prosperidad y recesión producen efectos desequilibrados, subrayando que las crisis suelen ser más intensas y duraderas que los períodos de bonanza, lo que restringe la posibilidad de aplicar políticas fiscales compensatorias durante las caídas (Fernández et al., 2024; Carvajal y Martín, 2021).

La cotización del crudo ha experimentado variaciones considerables, con caídas en 2008, 2015, 2016 y el colapso de 2020, cuando el precio por barril llegó a 17,64 dólares. Estos episodios contrastan con fases de recuperación, como la observada entre 2009 y 2014 o el repunte posterior a la pandemia, donde los valores superaron los 90 dólares. A estos factores externos se suman complejos condicionantes como el alto nivel de deuda pública, la limitada diversificación de la base productiva y la obsolescencia técnica del parque de refinerías, que obliga a importar derivados a pesar de la producción local de crudo (Morales et al., 2022; Álvarez et al., 2025; Camacho et al., 2024; Carrillo y Parra, 2021).

2.4. Ejes de diversificación económica

La estabilidad fiscal en Ecuador es un requisito clave para salvaguardar los derechos de la ciudadanía, fomentar la llegada de capitales y crear las condiciones necesarias

para un desarrollo económico perdurable. Esta sostenibilidad depende de tres ejes conectados como la diversificación productiva, la eficiencia del gasto público y la incorporación de mecanismos innovadores de financiamiento, todos apoyados en una gestión transparente y el fortalecimiento institucional. En este contexto, avanzar hacia un modelo económico menos concentrado implica el reconocimiento y potencialización de alternativas estratégicas a la industria petrolera. El fomento de la agroindustria, el turismo, el sector tecnológico y las energías limpias se perfila como un medio viable para nuevas fuentes de recaudación y generar puestos de trabajo (Gaspar et al., 2023; Calle et al., 2025; Tenecota et al., 2024).

La implementación de principios de economía circular ofrece la posibilidad de transformar desechos agrícolas y urbanos en materia prima para biorrefinerías, sentando las bases para el desarrollo de bioindustrias. Asimismo, la capacidad del país en materia de generación renovable podría satisfacer una porción significativa del consumo energético nacional mediante fuentes alternativas, con el diseño de estímulos tributarios y alianzas entre el Estado y la iniciativa privada.

Además de fortalecer el capital humano y las capacidades institucionales, el éxito depende de una coordinación estable entre actores públicos y privados. Tras el mandato constitucional de 2008, la educación y salud avanzaron y fueron expuestas a la volatilidad fiscal vinculada a la dependencia petrolera (Rodríguez et al., 2023; Auquilla et al., 2025; Delechate et al., 2024; Sabando et al., 2025).

La transición hacia una estructura económica más diversificada con mecanismos de contención de riesgos fiscales, conlleva a políticas anticíclicas orientadas a moderar el gasto corriente durante los periodos de bonanza, proteger la inversión pública y

resguardar las transferencias sociales (Camino y Brito, 2021).

3. DATOS Y METODOLOGÍA

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, caracterizado por la utilización de técnicas estadísticas y matemáticas para comprobar la hipótesis y examinar las tendencias de las variables de estudio (Huamán et al., 2022). Con un diseño explicativo por el establecimiento de relaciones causales entre las mismas (Ordoñez, 2025). Los datos son de orden longitudinal y recopilados en distintos periodos de tiempo (Corona y Fonseca, 2023).

El modelo econométrico utilizado corresponde al de Vectores Autorregresivos (VAR), estimado mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). De acuerdo con Cancino et al. (2022), el enfoque VAR propuesto por Sims (1980) se describe por un sistema de ecuaciones en que cada variable depende de sus valores rezagados y de los rezagos de las demás variables del sistema (Bernal, 2022). La estimación por MCO es adecuada en este tipo de modelos porque los regresores (compuestos únicamente por valores pasados) son predeterminados, lo que permite obtener estimadores consistentes bajo los supuestos estándar del VAR (Gujarati y Porter, 2010). A continuación, se expone la ecuación del modelo:

Ecuación 1.

$$Y_t = c_1 + \phi_{11}Y_{t-1} + \phi_{12}P_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

- Donde, Y_t hace referencia a los ingresos del Estado en el periodo t .
- El término c_1 es la constante y representa los ingresos del Estado cuando todas las variables explicativas están en cero.

- El símbolo ϕ_{11} mide el efecto de los ingresos del Estado del período anterior Y_{t-1} sobre los ingresos actuales.
- Y_{t-1} se refiere a los ingresos del Estado en el período anterior.
- ϕ_{12} mide el efecto del precio del petróleo en el período anterior (P_{t-1}) sobre los ingresos actuales del Estado.
- P_{t-1} se refiere al precio internacional del petróleo en el período anterior.
- ε_{1t} es el término de error que captura cualquier efecto no explicado por las variables anteriores.

La muestra está compuesta por un total de 144 observaciones correspondientes a los meses de enero a diciembre de 2012-2023.

4. RESULTADOS

Para comprender el comportamiento conjunto de las variables y establecer una base cuantitativa para el análisis econométrico posterior, se realizó un análisis descriptivo de las series mensuales. Este examen preliminar permite identificar patrones generales de tendencia, dispersión y forma en ambas distribuciones, lo cual es fundamental para interpretar su dinámica y evaluar la volatilidad.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las series mensuales

Estadístico	Ingresos del Gobierno Central en Millones de dólares	Precio del petróleo WTI
Número de observaciones	144	144
Media	1.980,53	63,93

Desviación estándar	369,40	23,49
Varianza	136.457,91	551,63
Asimetría	0,59	0,21
Curtosis	3,52	2,00
Mínimo	1.032,42	14,22
Máximo	3.027,83	111,99

Los ingresos mensuales del Gobierno Central promedian 1.980,53 millones de dólares. Esta serie presenta una dispersión moderada, con una desviación estándar de 369,40 millones, y abarca un intervalo amplio que se extiende desde los 1.032,42 millones hasta un máximo de 3.027,83 millones. Tal fluctuación denota las fases alternas de crecimiento y disminución en la recaudación, asociadas a los ciclos de la economía y a perturbaciones de origen externo.

El comportamiento estadístico de los ingresos evidencia un sesgo positivo (0,59), lo que apunta a una mayor frecuencia de observaciones inferiores a la media, y una curtosis de 3,52, señalando la ocurrencia esporádica de cifras excepcionalmente altas.

En cuanto al indicador petrolero de referencia, el precio del WTI exhibe un promedio de 63,93 dólares por barril. Este mercado se caracteriza por una marcada volatilidad, reflejada en una desviación estándar de 23,49 dólares. La serie alcanzó un valor mínimo de 14,22 dólares en el momento más crítico de la crisis de 2020, mientras que su punto máximo, de 111,99 dólares, coincidió con una fase de recuperación de la demanda internacional y de fricciones geopolíticas. Su distribución es levemente asimétrica (0,21) y con curtosis de 2,00, mostrando una menor frecuencia de valores extremos en comparación con los ingresos fiscales.

4.1. Elaboración del Modelo VAR

4.1.1. Verificación de estacionariedad

Como primer paso, se debe corroborar que las series sean estacionarias. Acorde a Liu y Covarrubias (2023) la estacionariedad se refiere a un estado de equilibrio estadístico en las series temporales. Para validar este supuesto, se emplea el test de Dickey Fuller, el cual plantea la siguiente prueba de hipótesis:

Ho: La serie temporal no es estacionaria (tiene raíz unitaria).

H1: La serie temporal es estacionaria (no existen problemas de raíz unitaria).

Tabla 2

Test de Raíz Unitaria de Dickey Fuller

Variable	Valor p	Número de Observaciones	Resultado
Nivel			
Ingresos Gobierno Central	0,00***	143	Estacionaria
Precio del Petróleo WTI	0,31	143	No Estacionaria
Logaritmos			
ln(Ingresos Gobierno Central)	0,00***	143	Estacionaria
ln(Precio WTI)	0,23	143	No Estacionaria
Primeras Diferencias			
$\Delta \ln(\text{Ingresos Gobierno Central})$	0,00***	142	Estacionaria
$\Delta \ln(\text{Precio WTI})$	0,00***	142	Estacionaria

Las series en su primera diferencia logarítmica natural cumplen con el principio de estacionariedad, por ende, serán utilizadas para el desarrollo del modelo VAR.

4.1.2. Elección de rezagos óptimos

Para elegir el número de rezagos óptimos, se tomará de referencia el test de Akaike. Según Zhang et al. (2023) este test permite comparar la bondad de ajuste entre distintos modelos, teniendo que seleccionar el menor valor de todos.

Tabla 3

Elección de rezagos óptimos

Rezagó	gl	Valor p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-	-	0,00	-1,60	-1,58	-1,56
1	4	0,00***	0,00	-1,82	-1,77	-1,69
2	4	0,00***	0,00	-2,24	-2,16	-2,03
3	4	0,00***	0,00	-2,32	-2,19	-2,01
4	4	0,10	0,00	-2,31	-2,16	-1,93
5	4	0,98	0,00	-2,26	-2,07	-1,79
6	4	0,31	0,00	-2,24	-2,01	-1,68
7	4	0,09	0,00	-2,24	-1,97	-1,59
8	4	0,32	0,00	-2,21	-1,91	-1,48

El menor valor AIC se ubica en el rezago 3, siendo esta la cantidad de retardos óptimos para desarrollar tanto el modelo VAR como las funciones impulso-respuesta.

4.1.3. Estimación VAR

Tabla 4

Estimación del modelo VAR

Criterio	Valor
Log-Likelihood	178,69
AIC (Akaike)	-2,35
FPE	0,00
HQIC (Hannan-Quinn)	-2,23
SBIC (Schwarz)	-2,06
Det(Sigma_ml)	0,00

Ecuación	RMSE	R ²	P > χ^2
d1lnIGC	0,15	0,47	0,00
d1lnWTI	0,12	0,22	0,00

Haciendo énfasis al modelo de los Ingresos, se aprecia que su ecuación explica en un 47% la variabilidad de los ingresos del Gobierno Central, aceptando su significancia con un $P > \chi^2$ menor a 0,05, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que el modelo de los ingresos es igual a 0.

4.2. Pruebas de Validez del Modelo VAR

4.2.1. Autocorrelación de Residuos

La autocorrelación se origina cuando los residuos o errores estimados del modelo no son independientes, sino que se encuentran correlacionados con sus valores pasados, lo que incumple con el principio de independencia y afecta la calidad de las estimaciones. De acuerdo a Tubetano y Salcedo (2025) su hipótesis establece lo siguiente:

H₀: No hay autocorrelación en los residuos.

H₁: Hay autocorrelación en los residuos.

Tabla 5

Test del Multiplicador de Lagrange

lag	chi2	df	p-valor
1	7,74	4	0,1018
2	5,76	4	0,2174
3	5,14	4	0,2737

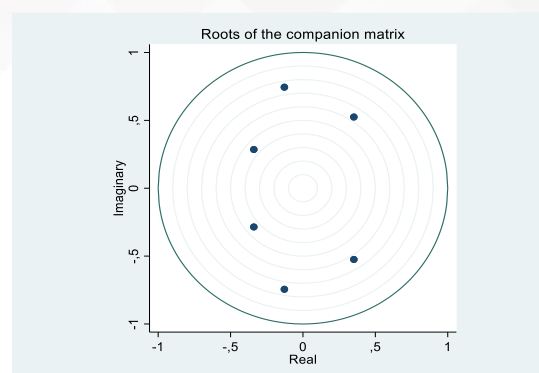
Evaluando el tercer rezago, se observa como el p-valor es mayor a 0,05, por ende, no es posible rechazar la hipótesis nula, descartando cualquier problema de autocorrelación.

4.2.2. Estabilidad del Modelo

Para que un modelo VAR sea considerado como estable, todos los autovalores deben estar dentro del círculo (León y Ramírez, 2025).

Figura 1

Test de Estabilidad



En la figura 1, se puede apreciar como todos los autovalores no salen del círculo, aceptando que el modelo posee estabilidad para la realización de inferencias estadísticas.

4.2.3. Causalidad de Granger

El test de causalidad de Granger permite conocer si una serie temporal (x) puede proyectar los próximos valores de otra serie temporal (y) (Shojaie y Fox, 2022). Su prueba de hipótesis establece que:

H₀: La serie temporal de la variable X no causa en el sentido de Granger a la serie Y.

H₁: La serie temporal de la variable X sí causa en el sentido de Granger a la serie Y.

Tabla 6

Test de Causalidad de Granger

Y	Variable Excluida	p-valor	Resultado
d1lnIG C	d1lnWTI	0,00	Causalidad Significativa
d1lnIG C	ALL	0,00	Causalidad Significativa

El p-valor al ser menor a 0,05 permite rechazar la hipótesis nula, afirmando que los precios del petróleo WTI causan en el sentido de Granger a los ingresos del gobierno central ecuatoriano.

4.3. Función Impulso-Respuesta

Una vez validado el modelo, se realizará el cálculo de la función impulso-respuesta, para reconocer el impacto marginal que genera el precio del petróleo WTI en los ingresos públicos y el tiempo que tarda en reflejarse dentro de los mismos.

Tabla 7

Impulso-Respuesta

Período	Coefficiente IRF	Límite Inferior (95%)	Límite Superior (95%)
0	0	0	0
1	0,1172	-0,0895	0,3239
2	0,2841	0,0421	0,5262
3	0,2708	0,0407	0,5009

Con el fin de sintetizar el impacto económico de la variación del precio del petróleo sobre los ingresos públicos, se presenta un cuadro resumen del efecto marginal estimado a partir de la función impulso-respuesta. Este permite identificar la magnitud, el rezago temporal y la significancia estadística del impacto de un shock positivo del 1% en el precio del petróleo WTI sobre los ingresos del Gobierno Central.

Tabla 8

Efecto marginal del precio del petróleo WTI sobre los ingresos del Gobierno Central

Mes	Variación marginal de los ingresos (%)	Significancia estadística
0	0	No significativa
1	0,117	No significativa
2	0,284	Significativa (p<0,05)
3	0,271	Significativa (p<0,05)

Los resultados econométricos obtenidos mediante la función impulso-respuesta revelan que un shock positivo del 1% en el precio del petróleo WTI genera un impacto significativo y persistente sobre los ingresos del Gobierno Central ecuatoriano, aunque se manifiesta con rezagos característicos. En el primer mes se observa un aumento no significativo del 0,12%, sin embargo, alcanza su punto máximo en el segundo mes con un incremento significativo del 0,28%, manteniéndose en el tercer mes en 0,27%, siendo este último también estadísticamente significativo.

Esta evidencia empírica en conjunto a la revisión literaria permite confirmar la existencia de una dependencia estructural de la economía ecuatoriana respecto al comportamiento del mercado petrolero internacional. La aplicación de la prueba de causalidad de Granger confirma que la variación en el precio del crudo precede y determina, en parte, el comportamiento de los ingresos fiscales. Esta conclusión es coherente con los planteamientos de Tenecota et al. (2024), quienes identifican una alta sensibilidad de la economía nacional a la inestabilidad del sector petrolero, confirmando así el carácter procíclico de las finanzas públicas.

En adición, los hallazgos concuerdan con las investigaciones de Burbano et al. (2025) y Fernández et al. (2024), al subrayar la influencia directa de la cotización del petróleo sobre la recaudación estatal, lo cual compromete la estabilidad y predictibilidad del presupuesto nacional. La magnitud del efecto observado en las Funciones de Impulso-Respuesta (IRF) ilustra esta transmisión, apoyando lo señalado por García et al. (2021) en cuanto a que tanto el crecimiento económico como la solvencia fiscal están expuestos a perturbaciones externas, afectando la autonomía de la política fiscal en una economía dolarizada.

Cabe destacar que la influencia recurrente de los ciclos petroleros sobre las finanzas públicas no responde únicamente a factores exógenos, sino también a condicionantes internos de carácter estructural. Entre estos se encuentran la baja diversificación productiva y las fragilidades institucionales persistentes, aspectos ya señalados por Álvarez et al. (2025) y Zurita et al. (2025). No obstante, el presente análisis reconoce una limitación metodológica relevante, señalando que la concentración en dos variables centrales impidió evaluar el peso de otros determinantes internos, como el nivel de actividad económica doméstica, la eficiencia de la recaudación tributaria o la dinámica de la inversión pública, en la conformación de los ingresos del Estado.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Los resultados empíricos evidencian que el precio del crudo WTI posee capacidad predictiva sobre el comportamiento de los ingresos públicos, de acuerdo con la prueba de causalidad de Granger, lo que confirma la existencia de una relación dinámica entre ambas variables. El modelo VAR estimado muestra una adecuada significancia estadística y cumple con las condiciones de estabilidad requeridas, lo que valida su uso para el análisis de choques estructurales. En este sentido, la función de impulso-respuesta revela que una perturbación positiva del 1% en la cotización del petróleo durante un mes determinado (por ejemplo, enero) no produce un impacto instantáneo en las cuentas fiscales. Su efecto, en cambio, se manifiesta con un desfase temporal, haciéndose observable a partir del segundo mes posterior al shock (marzo), donde los ingresos públicos registran un aumento aproximado del 0,28%. Este incremento se sostiene en el tercer mes (abril) en torno al 0,27%, ilustrando un mecanismo de transmisión gradual desde los mercados

internacionales de crudo hacia la recaudación del Estado.

En consecuencia, los ingresos del Estado mantienen una dependencia dinámica del ciclo petrolero, lo cual reafirma la vulnerabilidad fiscal ya señalada en la revisión literaria.

El aporte principal de este estudio radica en la cuantificación del efecto marginal y del rezago temporal con el que las variaciones del WTI se transmiten a las cuentas fiscales. Este aspecto constituye una diferencia respecto a estudios previos que se centraron en análisis descriptivos o estructurales, al tiempo que proporciona evidencia útil para fortalecer la planificación presupuestaria y el diseño de políticas contracíclicas.

Con base en los resultados, se desprenden lineamientos de política económica, entre los cuales se destaca la conveniencia de establecer o reforzar un fondo de estabilización fiscal. Este instrumento permitiría capitalizar los superávits generados durante fases de precios altos del crudo, con el fin de atenuar los déficits en períodos de contracción del mercado, disminuyendo así la volatilidad del gasto público. Igualmente, se sugiere la adopción de reglas fiscales que definan topes al gasto corriente, con el objetivo de prevenir expansiones procíclicas del presupuesto que puedan profundizar desequilibrios futuros.

Bajo todo lo mencionado, resulta imperativo avanzar hacia una diversificación económica progresiva, potenciando sectores como agroindustria, turismo, energías renovables y bioeconomía. Estas estrategias permitirían reducir la exposición al ciclo petrolero y fortalecer la capacidad del país para sostener inversión pública y desarrollo social en el largo plazo.

Sin embargo, la metodología demuestra seguir aplicando en nuevos estudios relacionados con las variables estudiadas y en propuestas de políticas públicas como medio

de soluciones ante las incongruencias del mercado internacional petrolero.

6. REFERENCIAS

- Acosta, E., Villares, H., y Guerrero, W. (2024). Diversificación de las exportaciones de bienes de Ecuador. ¿Se han producido cambios? *Sociedad y Tecnología*, 7(1), 35-51. <https://doi.org/10.51247/st.v7i1.404>
- Álvarez, E., Quilli, C., Yela, R., y Rivera, J. (2025). Relación entre Endeudamiento Público y el Desempeño Económico de Ecuador, Periodo 2013-2023. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 6(2), 1121-1150. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.676>
- Andrade, F., González, F., y Díaz, W. (2025). *Entorno económico y Política Pública*. Editorial ULVR. <https://www.ulvr.edu.ec/wp-content/uploads/2025/04/Entorno-Economico-y-Politica-Publica.pdf>
- Auquilla, A., Auquilla, L., Caiza, D., y Chávez, M. (2025). Reimaginando la sostenibilidad en la economía de los recursos naturales: desafíos, estrategias y oportunidades. *RECIENA*, 5(1), 54-59. <https://doi.org/10.47187/yh7fe553>
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2025a). *Estadísticas Económicas*. <https://www.bce.fin.ec/estadisticas-economicas/>
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2025b). *Precio Petróleo (WTI)*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/indicadores/general/PrecioPetroleo.html>
- Benalcázar, F. (2025). Desafíos y oportunidades de la industria petrolera en Ecuador. *Revista InveCom*, 5(4), 1-11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14816573>
- Bernal, C. (2022). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). Pearson Educación.
- Bernal, J., Molina, F., Maldonado, Á., Vera, N., Zamora, A., y Sánchez, X. (2024). Oil Dependency: Impact on the economy of Ecuador. *Espergesia*, 11(1), e110104. <https://doi.org/10.18050/rev.espergesia.v11i1.2868>
- Burbano, G., Sánchez, M., y Sotomayor, J. (2025). Dependencia petrolera en Ecuador y su diversificación en la matriz productiva. *Revista Angolana de Ciências*, 7(1), e070110. <https://doi.org/10.54580/R0701.10>
- Cacay, J., Ramírez, G., y Campuzano, J. (2021). Efecto del Crecimiento Económico y la Presión Fiscal sobre el Impuesto al Valor Agregado. *Revista San Gregorio*, 1(47). <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i47.1750>
- Cajamarca, M., Torres, S., y Mendieta, P. (2022). Las políticas tributarias en el Ecuador y su incidencia en el presupuesto general del estado en el periodo 2016-2020. *Revista Decisión Gerencial*, 1(3), 57-67. <https://doi.org/10.26871/rdg.v1i3.27>
- Calle, J., Peñafiel, L., y Endara, K. (2025). Endeudamiento público ecuatoriano:

- Causas estructurales y escenarios de sostenibilidad fiscal. *Pulso Científico*, 3(3), 829-844. <https://doi.org/10.70577/rps.v3i3.87>
- Camacho, F., Bajaan, Y., y Rodríguez, A. (2024). Volatilidad del precio del petróleo, gasto público y PIB en Ecuador. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(108), 1522-1543. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.108.3>
- Camino, S., y Brito, L. (2021). Ciclicidad de la política fiscal en Ecuador. *Revista de análisis económico*, 36(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-88702021000100049>
- Campos, G., Guanaquiza, P., Uriguen, P., y Vega, F. (2021). Estructura tributaria, impacto en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico del periodo 2010- 2019. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 8(2), 40-47. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i2.561>
- Cancino, S., Cancino, G., y Cancino, D. (2022). Aplicación del método de vectores autorregresivos para estimar la oferta de huevos en Colombia. *Eco matemático*, 13(2), 18-28. <https://doi.org/10.22463/17948231.3490>
- Carrillo, C., y Parra, R. (2021). Comportamiento del margen de refinación en el sector hidrocarburiífero del Ecuador en el 2018. *FIGEMPA*, 11(1), 30-39. <https://doi.org/10.29166/revfig.v11i1.2630>
- Carvajal, A., y Martin, F. (2021). Precio del Petróleo y Ciclo Económico en una economía dolarizada: Un enfoque de cambio de régimen de Markov aplicado a la economía ecuatoriana. *Cuestiones Económicas*, 31(1), 1-24. <https://doi.org/10.47550/RCE/31.1.1>
- Chuncho, L., Uriguen, P., y Apolo, N. (2021). Ecuador: análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000-2018. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 8(1), 8-17. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.547>
- Corona, L., y Fonseca, M. (2023). ¿Mi estudio es transversal o longitudinal? *MediSur*, 21(4), 931-934. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v21n4/1727-897X-ms-21-04-931.pdf>
- Delechat, C., Melina, G., Newiak, M., Papageorgiou, C., y Spatafora, N. (2024). *Economic Diversification in Developing Countries – Lessons from Country Experiences with Broad-Based and Industrial Policies*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798400240201.087>
- Espinosa, M., Castillo, D., Cárdenas, A., y Chango, M. (2024). Recaudación Tributaria en el Ecuador caso: emergencia sanitaria COVID-19. *Ciencia UNEMI*, 17(44), 65-78. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol17iss44.2024pp65-78p>
- Fernández, J., Coronel, A., Salcedo, V., y Arias, V. (2024). Determinantes de los ingresos fiscales en Ecuador: período 2010 – 2022. *SAPIENTIAE*, 10(1), 83-97. <https://doi.org/10.37293/sapientiae101.08>

- García, F., González, M., y Vera, C. (2021). Good policy or good luck? Analyzing the effects of fiscal policy and oil revenue shocks in Ecuador. *Energy Economics*, 100, 105321. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105321>
- Gaspar, M., Garcés, F., y Zambrano, M. (2023). La estabilidad fiscal en Ecuador y su impacto en el desarrollo económico: análisis de las implicaciones de las reformas tributarias y propuestas para mejorar la predictibilidad del sistema. *Dilemas Contemporáneos*(104), 1-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11iEspecial.3977>
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). McGraw-Hill. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Huamán, J., Treviños, L., y Medina, W. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 27-47. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1462>
- León, L., y Ramírez, A. (2025). Dinámicas de la economía popular y solidaria y sus implicaciones en el empleo adecuado en Ecuador, 2021–2024. *Enlace Universitario*, 24(2), 1-14. <https://doi.org/10.33789/enlace.24.2.169>
- Liu, X., y Covarrubias, J. (2023). Convergencia dinámica de series temporales y su inconsistencia con la estacionariedad en análisis económicos. *Análisis económico*, 38(97), 5-26. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v38n97/liu>
- Mejía, J., Olarte, Y., Cobeña, V., y Iza, C. (2023). La Evolución de las Exportaciones Petroleras y Su Impacto en el Crecimiento Económico del Ecuador, 2007-2021. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(6), 342-357. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.6.2087>
- Mejía, S., y Pinos, L. (2021). Petróleo y Enfermedad Holandesa en el Ecuador, 2001 – 2015. *UDA AKADEM*(7), 158-193. <https://udaakadem.uazuay.edu.ec/index.php/udaakadem/article/view/373/556>
- Morales, I., Guadalupe, K., Sánchez, K., y Cedeño, P. (2022). Impacto de la actividad petrolera en las finanzas de Ecuador. *RECIAMUC*, 6(1), 284-293. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.284-293](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.284-293)
- Moreira, S., y Pizarro, S. (2025). Impacto de la Volatilidad de los Precios del Petróleo en los Ingresos Fiscales y el Gasto Público en Ecuador (2018-2024). *Ecuadorian Science Journal*, 9(2), 46-53. <http://doi.org/10.46480/esj.9.2.239>
- Ordoñez, Á. (2025). Metodología de la Investigación Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: enfoques, tipos, métodos y diseños. *Sociedad y Tecnología*, 8(2), 335-357. <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.484>
- Ortiz, C., Cuenca, S., y Ahumada, I. (2021). Análisis macroeconómico del Ecuador periodo 2006-2017: ¿El crecimiento económico ha generado desarrollo en Ecuador? *Revista Económica*, 10(1), 18-30.

- <https://doi.org/10.54753/rve.v10i1.1289>
- Pilicita, A., Cruz, M., Suárez, P., y Montúfar, F. (2024). Ecuador post petróleo: Una realidad. *European Public y Social Innovation Review*, 10, 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1775>
- Pinda, B. (2022). Análisis de aporte a reactivación económica pot-covid-19 del sector agropecuario en provincia de Chimborazo, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 493-503. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n3/2218-3620-rus-14-03-493.pdf>
- Rivadeneira, R., y Rivadeneira, G. (2021). Coyuntura de la crisis económica ecuatoriana en el primer semestre del 2020. *Yura: Relaciones Internacionales*(27), 88-100. <https://yura.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2021/07/27.5-Coyuntura-de-la-crisis-econ%C3%B3mica-ecuatoriana-en-el-primer-semestre-del-2020.pdf>
- Rodríguez, F., Vera, D., y Carrera, C. (2023). Alternativas y desafíos para enfrentar la transición de la era post petrolera en el Ecuador. *FIGEMPA*, 16(2), 144-162. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4721>
- Rojas, V., Alban, S., y Elizalde, M. (2024). Comportamiento del Producto Interno Bruto a Precios Constantes en Ecuador: Un Análisis del Periodo 2000 - 2022. *InveCom*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10811178>
- Sabando, A., Vega, J., García, V., y Mora, W. (2025). Impacto del Gasto Social en el Índice de Desarrollo Humano en Ecuador. periodo 2001-2023. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 6(2), 1593-1633. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.707>
- Shojaie, A., y Fox, E. (2022). Granger Causality: A Review and Recent Advances. *Annual review of statistics and its application*, 9(1), 289-319. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-040120-010930>
- Taco, L., y Pizarro, K. (2023). Análisis comparativo de las exportaciones de camarón, cacao y banano del Ecuador de los años 2018 – 2022 y su incidencia en la balanza comercial. *REMCA*, 6(2), 116-126. <https://doi.org/10.62452/s1hgg124>
- Tenecota, M., Viteri, C., y Salcedo, V. (2024). Análisis de la dependencia petrolera en Ecuador, período 2018-2022. *Telos*, 26(3), 958-974. <https://doi.org/10.36390/telos263.11>
- Tubetano, A., y Salcedo, V. (2025). El Consumo de las Familias en Ecuador: Incidencia de las Remesas, Recaudación Tributaria y la Inversión Público-Privada mediante MVAR, 2000-2023. *Reincisol*, 4(8), 759-794. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)759-794](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)759-794)
- Urrutia, J., Gancino, B., y Supe, O. (2025). Economía extractivista y crisis ecológica en Ecuador: Reconfiguraciones territoriales, conflictos socioambientales y horizontes sostenibles. *Verdad Y*

Derecho, 4, 86-102.
<https://doi.org/10.62574/eqas0v57>

- Yorio, F., Quinteros, P., y López, D. (2022). Evidencia de la enfermedad holandesa en la economía chilena periodo: 1986-2020. *Revista chilena de Economía y Sociedad*, 16(1), 41-67. <https://rches.utem.cl/wp-content/uploads/sites/8/2022/08/03-revista-CHES-vol16-n1-2022-40-67.pdf>
- Zhang, J., Yang, Y., y Ding, J. (2023). Information criteria for model selection. *WIREs Computational Statistics*, 15(5), 1-27. <https://doi.org/10.1002%2Fwics.1607>
- Zurita, G., Leon, R., Flores, D., y Bernal, J. (2025). La paradoja de la abundancia en países de América Latina: caso Ecuador y Venezuela. *Religación*, 10(45), e2501415. <https://doi.org/10.46652/rgn.v10i45.1415>

7. ANEXOS

Apéndice A. Base de datos.

Período	Ingresos Gobierno Central (millones de dólares)	Precio del petróleo WTI (dólares)
ene-12	\$ 2.042,52	\$ 99,62
feb-12	\$ 1.749,58	\$ 103,20
mar-12	\$ 2.275,36	\$ 111,99
abr-12	\$ 2.891,38	\$ 111,79
may-12	\$ 2.293,07	\$ 101,68
jun-12	\$ 1.947,07	\$ 86,15
jul-12	\$ 1.909,53	\$ 89,78
ago-12	\$ 1.741,27	\$ 95,14
sep-12	\$ 1.890,75	\$ 99,12
oct-12	\$ 1.951,95	\$ 94,58
nov-12	\$ 1.660,55	\$ 91,37
dic-12	\$ 1.786,35	\$ 92,65
ene-13	\$ 2.381,22	\$ 99,81
feb-13	\$ 1.582,52	\$ 100,09
mar-13	\$ 2.010,27	\$ 97,66
abr-13	\$ 2.843,31	\$ 95,76
may-13	\$ 2.057,19	\$ 96,39
jun-13	\$ 1.592,27	\$ 94,81
jul-13	\$ 2.193,19	\$ 101,07
ago-13	\$ 1.883,07	\$ 97,91
sep-13	\$ 1.961,51	\$ 97,36
oct-13	\$ 2.067,45	\$ 92,18
nov-13	\$ 1.895,54	\$ 84,37
dic-13	\$ 2.137,26	\$ 90,35
ene-14	\$ 2.289,52	\$ 91,52
feb-14	\$ 1.685,67	\$ 97,95
mar-14	\$ 2.003,59	\$ 96,50
abr-14	\$ 2.643,55	\$ 97,81
may-14	\$ 1.949,96	\$ 95,94
jun-14	\$ 1.848,36	\$ 98,90
jul-14	\$ 1.978,90	\$ 91,19
ago-14	\$ 1.667,91	\$ 85,95
sep-14	\$ 2.088,19	\$ 83,33
oct-14	\$ 2.015,19	\$ 73,36
nov-14	\$ 1.836,42	\$ 61,59
dic-14	\$ 1.890,25	\$ 45,37
ene-15	\$ 2.047,20	\$ 41,40
feb-15	\$ 1.997,71	\$ 41,04

mar-15	\$ 1.869,44	\$ 42,76
abr-15	\$ 2.615,14	\$ 54,84
may-15	\$ 1.929,46	\$ 56,54
jun-15	\$ 1.856,72	\$ 53,18
jul-15	\$ 2.739,44	\$ 41,48
ago-15	\$ 1.707,54	\$ 36,76
sep-15	\$ 1.820,19	\$ 40,11
oct-15	\$ 1.714,11	\$ 37,57
nov-15	\$ 1.672,08	\$ 31,15
dic-15	\$ 1.725,50	\$ 26,84
ene-16	\$ 1.748,54	\$ 21,58
feb-16	\$ 1.410,16	\$ 22,06
mar-16	\$ 1.577,55	\$ 28,09
abr-16	\$ 2.179,64	\$ 34,12
may-16	\$ 1.569,18	\$ 37,43
jun-16	\$ 1.790,15	\$ 39,65
jul-16	\$ 1.833,97	\$ 35,21
ago-16	\$ 1.910,39	\$ 36,87
sep-16	\$ 1.782,37	\$ 38,81
oct-16	\$ 1.758,33	\$ 40,93
nov-16	\$ 1.661,69	\$ 38,76
dic-16	\$ 2.249,52	\$ 44,23
ene-17	\$ 1.853,26	\$ 44,76
feb-17	\$ 1.487,57	\$ 44,33
mar-17	\$ 1.833,01	\$ 42,71
abr-17	\$ 2.381,47	\$ 44,69
may-17	\$ 1.873,13	\$ 41,43
jun-17	\$ 1.681,24	\$ 40,23
jul-17	\$ 2.047,48	\$ 40,75
ago-17	\$ 1.768,42	\$ 43,03
sep-17	\$ 1.784,35	\$ 45,43
oct-17	\$ 1.721,18	\$ 49,36
nov-17	\$ 1.881,49	\$ 54,61
dic-17	\$ 1.937,60	\$ 56,51
ene-18	\$ 1.893,57	\$ 60,35
feb-18	\$ 1.540,04	\$ 57,57
mar-18	\$ 1.926,71	\$ 57,01
abr-18	\$ 2.544,70	\$ 60,32
may-18	\$ 2.205,76	\$ 63,52
jun-18	\$ 1.952,80	\$ 61,90
jul-18	\$ 2.208,37	\$ 67,15
ago-18	\$ 2.183,61	\$ 61,16
sep-18	\$ 2.226,39	\$ 66,29

oct-18	\$ 2.247,61	\$ 68,24	oct-21	\$ 2.082,82	\$ 74,80
nov-18	\$ 2.304,75	\$ 55,20	nov-21	\$ 2.362,43	\$ 68,48
dic-18	\$ 2.987,62	\$ 46,52	dic-21	\$ 2.235,04	\$ 59,85
ene-19	\$ 2.100,13	\$ 48,50	ene-22	\$ 2.324,25	\$ 77,39
feb-19	\$ 1.780,73	\$ 53,66	feb-22	\$ 1.944,43	\$ 84,37
mar-19	\$ 1.977,45	\$ 58,30	mar-22	\$ 3.027,83	\$ 99,76
abr-19	\$ 2.701,85	\$ 64,74	abr-22	\$ 2.913,15	\$ 94,24
may-19	\$ 2.371,33	\$ 60,43	may-22	\$ 2.680,71	\$ 101,05
jun-19	\$ 1.836,46	\$ 55,06	jun-22	\$ 2.650,88	\$ 104,15
jul-19	\$ 1.949,97	\$ 57,23	jul-22	\$ 2.665,50	\$ 87,23
ago-19	\$ 2.068,01	\$ 54,02	ago-22	\$ 2.692,24	\$ 83,01
sep-19	\$ 2.004,24	\$ 53,74	sep-22	\$ 2.034,68	\$ 77,18
oct-19	\$ 2.149,89	\$ 50,24	oct-22	\$ 1.822,06	\$ 80,00
nov-19	\$ 1.885,19	\$ 52,02	nov-22	\$ 1.781,88	\$ 75,13
dic-19	\$ 1.829,35	\$ 54,03	dic-22	\$ 2.085,31	\$ 68,54
ene-20	\$ 2.185,36	\$ 50,53	ene-23	\$ 2.158,73	\$ 64,76
feb-20	\$ 1.691,61	\$ 44,08	feb-23	\$ 1.406,48	\$ 63,87
mar-20	\$ 2.324,67	\$ 22,95	mar-23	\$ 1.895,63	\$ 60,50
abr-20	\$ 1.619,21	\$ 14,22	abr-23	\$ 2.650,18	\$ 68,31
may-20	\$ 1.032,42	\$ 24,49	may-23	\$ 1.742,35	\$ 61,25
jun-20	\$ 1.071,96	\$ 34,20	jun-23	\$ 1.575,69	\$ 57,93
jul-20	\$ 1.336,42	\$ 36,21	jul-23	\$ 1.516,00	\$ 65,43
ago-20	\$ 1.488,43	\$ 38,02	ago-23	\$ 1.667,22	\$ 74,37
sep-20	\$ 1.909,37	\$ 35,96	sep-23	\$ 1.756,65	\$ 82,67
oct-20	\$ 1.458,01	\$ 35,93	oct-23	\$ 1.585,07	\$ 78,08
nov-20	\$ 1.620,81	\$ 36,93	nov-23	\$ 1.561,61	\$ 71,38
dic-20	\$ 1.705,11	\$ 43,11	dic-23	\$ 1.622,18	\$ 63,94
ene-21	\$ 1.780,96	\$ 48,55			
feb-21	\$ 1.414,94	\$ 55,30			
mar-21	\$ 2.439,83	\$ 58,60			
abr-21	\$ 2.353,51	\$ 57,09			
may-21	\$ 1.970,73	\$ 61,47			
jun-21	\$ 2.139,30	\$ 67,03			
jul-21	\$ 2.018,69	\$ 66,73			
ago-21	\$ 1.924,56	\$ 61,00			
sep-21	\$ 2.334,62	\$ 64,59			

Nota. Datos obtenidos del BCE (2025a).