PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL
CARRERA ECONOMÍA

Plan de Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Economista

Artículo Académico

Determinantes de la Inflación Mensual en Ecuador durante el periodo 2014-2022 mediante Vectores Autorregresivos y ARIMA

Juan Esteban Carrillo Calvache
jecarrilloc@puce.edu.ec

Director/a: Mónica Patricia Mancheno Karolys
mpmancheno@puce.edu.ec

Quito, 02 de Abril de 2026

Resumen

La inflación constituye uno de los principales indicadores macroeconómicos para analizar y comprender en mejor medida el poder adquisitivo y la estabilidad económica de un país, en este caso particular gana relevancia en Ecuador por el hecho de que resulta una economía dolarizada y dependiente de shocks externos dentro de su dinámica macroeconómica. Durante el periodo 2014-2022, el país enfrentó acontecimientos económicos mundiales, como la caída del precio del petróleo y la pandemia de COVID-19, siendo estos factores aquellos que pudieran incidir en la dinámica inflacionaria en el país. Bajo este contexto, esta investigación se desarrolló con el fin de analizar los determinantes macroeconómicos de la inflación mensual en el Ecuador y modelar el comportamiento a lo largo del tiempo mediante herramientas econométricas. Se empleó un modelo de vectores autorregresivos (VAR), incorporando variables como el índice de actividad económica, el gasto público, el crédito privado y el precio del petróleo, para complementar el análisis, se desarrolló un modelo autorregresivo integrado de medias móviles (ARIMA) para analizar y pronosticar la inflación mensual en base a su propia historia. Los hallazgos permiten concluir que, en el corto plazo, la inflación presenta un importante componente de inercia inflacionaria, mientras que, conforme avanza la ventana temporal, variables como el índice de actividad económica y el precio del petróleo empiezan a ganar mayor relevancia explicativa, sin embargo, el gasto público y el crédito privado muestran efectos más limitados y dispersos sobre la dinámica inflacionaria mensual en el Ecuador. Por último, el modelo ARIMA aportó capacidad predictiva sobre el comportamiento de la inflación mensual de Ecuador a partir de la información histórica de la inflación, evidenciando la relevancia de sus propios rezagos en la evolución de la serie.

Palabras Clave: inflación, macroeconomía, determinantes, Ecuador, dolarización, shocks externos, COVID-19, petróleo, VAR, ARIMA, pronóstico.

Abstract

Inflation constitutes one of the main macroeconomic indicators for analyzing and better understanding a country's purchasing power and economic stability. In the particular case of Ecuador, this phenomenon gains special relevance due to the country’s status as a dollarized economy and its dependence on external shocks within its macroeconomic dynamics. During the 2014–2022 period, Ecuador faced major global economic events, such as the decline in international oil prices and the COVID-19 pandemic, both of which may have influenced the country’s inflationary dynamics. Within this context, this research was conducted to analyze the macroeconomic determinants of monthly inflation in Ecuador and to model its behavior over time using econometric tools. A Vector Autoregressive (VAR) model was employed, incorporating variables such as the economic activity index, public expenditure, private credit, and oil prices. To complement the analysis, an Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model was developed to analyze and forecast monthly inflation based on its own historical behavior. The findings suggest that, in the short term, inflation presents an important component of inflationary inertia, while, as the time horizon progresses, variables such as the economic activity index and oil prices begin to gain greater explanatory relevance. However, public expenditure and private credit show more limited and dispersed effects on Ecuador’s monthly inflationary dynamics. Finally, the ARIMA model provided predictive capacity over the behavior of Ecuador’s monthly inflation based on historical inflation data, highlighting the relevance of its own lagged values in the evolution of the series.

Keywords: inflation, macroeconomics, determinants, Ecuador, dollarization, external shocks, COVID-19, oil, VAR, ARIMA, forecasting.

Introducción

La inflación puede entenderse como el crecimiento en el nivel de los precios de los bienes y servicios dentro de una economía. Este proceso genera una pérdida del poder adquisitivo del dinero, puesto que, a medida que los precios aumentan ya no será posible adquirir los mismos bienes y servicios con la cantidad de dinero disponible. Esto se observa en la economía de modo que, tanto empresas como consumidores finales se ven afectados debido a la velocidad y magnitud con la que varían los precios (Banco de España, 2026). En una economía de mercado, los niveles de precios no permanecen estáticos, por el contrario, se encuentran sujetos a variaciones dadas por múltiples factores económicos. Dicho esto, la inflación quiere decir que, por cada unidad monetaria hoy, se tiene menor capacidad de comprar comparado con el pasado. Como síntesis, la inflación genera una reducción progresiva del valor de la moneda en el tiempo (Banco Central Europeo, 2026).

La inflación provoca distorsiones en la economía, esto se ve traducido en desigualdades entre los distintos agentes económicos con el tiempo (Peter G. Peterson Foundation, 2026). Una primera consecuencia recae en la incertidumbre económica que la inflación provoca, puesto que las constantes variaciones en los precios dificultan la planificación adecuada de los hogares en torno a las decisiones de consumo y ahorro a futuro. Esto provoca que los hogares pierdan la confianza en el dinero como depósito de valor, afectando de forma negativa al crecimiento económico. Adicionalmente, al momento en que una economía experimenta elevadas variaciones en el nivel de precios se puede reflejar en una pérdida de competitividad frente al resto de economías dentro del comercio internacional, debido a que sus bienes y servicios se encarecen en comparación al resto de países.

En contraste, cuando se observa una disminución general en el nivel de precios de bienes y servicios, se genera un proceso llamado deflación. Contrario a la inflación, en este caso el valor de la moneda aumenta en el tiempo. Este fenómeno puede generar algunos efectos negativos: como aumento en el desempleo, aumento del valor real de la deuda y una espiral deflacionaria. Esta última hace referencia a una situación en cadena, en donde puede provocar una menor producción, salarios bajos, menor demanda, llegando a una caída de los precios, agravando más la situación económica (Corporate Finance Institute, 2019).

Moazam y Kemal (2016) analizan dos enfoques principales para explicar la inflación en Pakistán, por un lado sostienen al enfoque monetarista, argumentando un fenómeno monetario asociado al crecimiento de la oferta de dinero, y por otro lado, el enfoque de costos, planteando que la inflación puede darse a partir de shocks externos, como es el caso de una variación en el nivel de precios internacionales del petróleo, los cuales llegan a afectar a los costos de producción y por ende a los precios internos. De forma complementaria, Lim y Sek (2015) señalan que shocks externos se transmiten hacia la inflación mediante el sector fiscal, externo y costos de producción, esto especialmente en economías dependientes de commodities. Evidenciando el hecho de que el impacto de diversas variables macroeconómicas en la inflación va a depender de la estructura económica y del periodo analizado en una economía.

De acuerdo a reportes del World Economic Forum (2023), la inflación mundial alcanzó una tasa aproximadamente de 8,7% en el 2022. Dentro de ese escenario macroeconómico, algunos bancos centrales implementaron políticas monetarias contractivas, logrando elevar agresivamente las tasas de interés con el fin de contener, en cierta medida, el incremento del nivel de precios. Sin embargo, estas medidas tomadas por su lado contribuyeron a una desaceleración económica asociado a una reducción en la demanda agregada.

En América Latina y el Caribe se registró la tasa de inflación más elevada a nivel mundial durante el 2022, alcanzando en promedio 14,0%. Es relevante mencionar que dentro de la región destacaron economías con niveles de inflación elevados, como es el caso de Argentina con 94,8% y Venezuela con 234,1%. Asimismo, países como Chile y Colombia registraron tasas de 12,8% y 13,1% respectivamente. En contraste, Bolivia y Ecuador reflejaron las tasas más bajas de inflación en la región, con niveles de 3,1% y 3,7% respectivamente (Banco Central del Ecuador, 2023).

El Ecuador adoptó el dólar estadounidense como moneda de curso legal en el año 2000 hasta la presente fecha, a esta medida se la conoce como dolarización y permitió una reducción significativa y sostenida de la inflación. De acuerdo a los datos históricos el Banco Central del Ecuador, entre 1980 y 2000 la inflación anual promedio fue de aproximadamente 40,1%. Dentro de este periodo se registraton episodios inflacionarios atípicos, como es el caso del año 1988, cuando la inflación llegó a 85,7% y en el año 2000 cuando alcanzó el 91,0%. Posteriormente, una vez que se implementó el dólar de los Estados Unidos de América en la economía ecuatoriana, la inflación anual promedio redujo a un nivel aproximadamente del 2,3% (Sarmiento, Ayala, & Espín, 2023).

Durante el periodo 2014 a 2022, la economía de Ecuador experimentó varios choques internos como externos, los cuales fueron determinantes o al menos influyentes en su dinámica macroeconómica y específicamente inflacionaria. Por un lado, destaca la caída del precio del petróleo a nivel global entre 2015 a 2016 (CEPAL, 2016), siendo un actor relevante dentro de la planificación económica del país al depender altamente de commodities como el petróleo para sus finanzas (INEC, 2017). De igual manera, el país sufrió alteraciones significativas en su actividad económica debido a la pandemia mundial del COVID-19, provocando impactos en la demanda agregada y las condiciones fiscales del Ecuador. Los eventos mencionados pueden generar desequilibrios en el nivel de precios incluso en un entorno relativamente estable como es el caso ecuatoriano.

La inflación registrada fluctuó entre niveles positivos y negativos durante este periodo, obteniendo para el año 2019 el segundo registro en cifras negativas dentro de los últimos años con -0,07% y en 2020 con una inflación alrededor de -1,5%. Sin embargo, posteriormente a estos años con choques económicos importantes en Ecuador, la inflación tuvo su repunte positivo, registrando en 2022 cifras positivas. (Orozco, 2022).

Comprender los determinantes macroeconómicos de la inflación mensual resulta fundamental en economías en desarrollo y que se encuentran altamente expuestas a shocks externos, como es el caso de la economía ecuatoriana. El Ecuador mantiene una importante dependencia al modelo petrolero, este constituye una de las principales fuentes de financiamiento dentro de las finanzas públicas del país. En este contexto, son múltiples los factores tanto internos como externos que llegan a incidir en el comportamiento del nivel general de precios, sin embargo, los efectos no se comportan de la misma manera ni en el mismo horizonte temporal (Erráez, 2005).

En este contexto, el Ecuador no cuenta con moneda autónoma y por ende esto implica ausencia de instrumentos tradicionales de la política monetaria, limitando la capacidad de las autoridades para incidir de manera inmediata y directa sobre el nivel de precios. Dicho esto, el nivel de precios de la economía ecuatoriana se ve vulnerable a choques externos y dinámicas reales en la economía, lo cual genera relevancia el hecho de lograr identificar los canales de transmisión y la medida en que se ve afectada finalmente la inflación (OCDE, 2020). Adicionalmente, esta investigación busca estudiar estas posibles determinantes macroeconómicas que inciden dentro de la dinámica inflacionaria mensual del Ecuador entre 2014 a 2022, entendiendo que durante este periodo el país se pudo ver vulnerable ante ciertos choques externos.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los determinantes macroeconómicos que explican el comportamiento de la inflación mensual en el Ecuador durante el periodo 2014-2022?

¿En qué medida la historia de la inflación mensual permite predecir su comportamiento futuro en Ecuador durante el periodo 2014-2022?

Objetivo de investigación:

Analizar los determinantes macroeconómicos que explican el comportamiento de la inflación mensual del Ecuador durante el periodo 2014-2022 mediante un modelo de vectores autorregresivos (VAR).

Modelar y pronosticar el comportamiento de la inflación mensual en Ecuador durante el periodo 2014-2022 mediante un modelo autorregresivo integrado de medias móviles (ARIMA), con el fin de evaluar su capacidad predictiva.

Marco Teórico

Para entender la inflación, en la teoría económica existen diversos enfoques cuyo estudio constituye uno de los ejes centrales dentro de la macroeconomía debido a sus implicaciones en cuanto a estabilidad económica, el poder adquisitivo de los agentes y la sostenibilidad del crecimiento económico en una economía. La inflación se entiende como un fenómeno multicausal en el cual llegan a interactuar varios factores, como monetarios, externos, reales y de expectativas; estos factores pueden incidir en diferente medida y magnitud dependiendo de la característica estructural de cada economía.

En este sentido, la capacidad explicativa de los distintos enfoques teóricos de la inflación puede variar entre países, debido a diferencias en los elementos propios de cada economía como el régimen monetario, el grado de apertura comercial, la dependencia de materias primas y la estructura productiva, factores que condicionan los mecanismos de transmisión hacia el nivel general de precios (World Bank, 2018).

En el caso de la economía ecuatoriana, la cual está caracterizada por ser una economía en desarrollo y no contar con autonomía sobre su política monetaria debido a la adopción del dólar estadounidense, resulta relevante identificar con mayor precisión los determinantes macroeconómicos de la inflación mensual, recayendo en los enfoques teóricos que mejor se adapten a las condiciones de la economía ecuatoriana (Gachet, Maldonado y Pérez, 2008).

John Maynard Keynes en su obra titulada *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936) menciona que la inflación está determinada por desequilibrios en la demanda agregada con respecto a la capacidad productiva de la economía. En ese mismo trabajo, Keynes argumenta que un incremento en el consumo, inversión o gasto público pueden generar presiones sobre los precios. Asimismo, Keynes hace referencia a que siempre y cuando exista desempleo, aumentos en la demanda agregada van a traducirse en un incremento del producto, pero no necesariamente en precios; en contraste con lo mencionado, una vez que se alcance el pleno empleo, si se expande la demanda, esto se evidenciará en un aumento principalmente del nivel de precios. Partiendo de estas ideas, los economistas Paul Samuelson y William Nordhaus (2010) desarrollan el tema e introducen la relación empírica entre inflación y desempleo, esto mediante la curva de Phillips, con esto los economistas evidenciaron un trade-off en el corto plazo entre las dos variables.

El enfoque monetarista, desarrollado principalmente por el economista Milton Friedman sostiene la idea de que la inflación es un fenómeno resultado de los desequilibrios en la oferta de dinero frente al nivel de producción de la economía. Friedman plantea la idea de que la inflación se genera puramente por un fenómeno monetario, es decir cuando la cantidad de dinero crece constantemente por encima del producto real (Friedman, 1963). Asimismo, Friedman argumenta que, en el largo plazo, la política monetaria afecta exclusivamente variables nominales como los precios, sin generar efectos permanentes sobre las variables reales como el caso del empleo o el producto (Friedman, 1968). En el trabajo titulado *A Monetary History of the United States*, desarrollado por Milton Friedman y Anna Schwartz (1963), los autores demostraron empíricamente que en los episodios inflacionarios prolongados por un determinado periodo de tiempo se encuentran estrechamente relacionados con

expansiones sostenidas de la oferta monetaria, reafirmando la hipótesis central del enfoque monetarista.

Samuelson y Nordhaus (2010), mencionan que se ha llegado a reconocer que la inflación no se origina siempre por un aumento de la demanda agregada, sino que también la inflación responde al incremento en los costos de producción. Este enfoque de la inflación se lo conoce también como inflación de costos o choque de oferta, y se produce cuando los factores como salarios, insumos o materias primas elevan los precios. Usualmente esto está asociado con una desaceleración de la actividad económica, la cual puede desencadenar en un escenario de estancamiento junto a inflación, conocido como estanflación.

El enfoque estructuralista por su parte marca la hipótesis de que la inflación en economías en desarrollo llega a estar explicada por las propias características de su estructura productiva. Bajo este enfoque, el sector industrial puede llegar a reaccionar con mayor velocidad a políticas económicas que el sector agrícola, lo cual generaría desequilibrios. Baumol (1967) argumenta que este fenómeno parte de que el sector industrial y agrícola coexisten, señalando que el crecimiento del sector industrial incrementa el empleo y los salarios en el corto plazo; cuando se aumentan los salarios la demanda de bienes incrementa, elevando los alimentos y por consiguiente los precios agrícolas. Entonces, bajo esta dinámica se crea un ciclo de tensiones distributivas que sostiene incrementos persistentes en los precios.

De manera complementaria, Nicholas Kaldor (1966) sostiene que la distribución del ingreso entre salarios y beneficios desempeñan un rol clave en la dinámica macroeconómica. En este sentido, Kaldor plantea que las presiones salariales, que no están acompañadas por incrementos en la productividad, pueden generar aumentos sostenidos en el nivel general de precios. A partir de esta perspectiva, Lance Taylor (1983) señala que, en las economías en desarrollo, incrementos en los costos pueden originarse por la dependencia de insumos importados, las restricciones del sector externo y las rigideces productivas. Mediante estos factores se intensifica la transmisión de shocks externos hacia el nivel de precios internos, contribuyendo a procesos inflacionarios en el tiempo.

A partir de la revisión de estos enfoques teóricos, la inflación puede entenderse como un fenómeno económico complejo y con múltiples factores dependiendo de la estructura económica. Estas teorías pueden resultar complementarias con el fin de entender de mejor medida el comportamiento del nivel de precios en una economía y la forma e impacto en que los mecanismos varían en el tiempo. En el caso de Ecuador, resulta necesario analizar la inflación desde un enfoque integrador, puesto que en esta economía se observan condiciones particulares como el caso de no contar con moneda propia, ser una economía en desarrollo y altamente dependiente a factores externos, de esta forma, identificar con mayor precisión los determinantes macroeconómicos brindará un mejor comprendimiento sobre la inflación en el país.

Marco Empírico

Lim y Sek (2015), Elsharif y Elamin (2025) y Byanjankar (2020) comparten el enfoque metodológico dentro de sus respectivos trabajos al momento de analizar los determinantes de la inflación. En cada una de sus investigaciones, los autores desarrollan un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) junto con mecanismos de corrección de errores, esto con el fin de examinar las relaciones de corto y largo plazo con un determinado número de variables macroeconómicas. Por su parte, estos estudios coinciden al momento de incorporar variables como el producto interno bruto (PIB), la oferta monetaria y factores del sector externo dentro de cada modelo desarrollado. Sin embargo, los resultados obtenidos se muestran distintos dado que responden a las características y el contexto propio de cada economía analizada.

Lim y Sek (2015) llegaron al hallazgo de que, economías con niveles bajos de inflación, como puede ser el caso de la economía ecuatoriana, se ven determinadas, en mayor medida, por variables como el crecimiento del PIB o las importaciones. Asimismo, Byanjankar (2020) observa que, en Nepal, la

inflación se encuentra determinada por la inflación importada, especialmente por la India, así como las variaciones en el tipo de cambio. Por otro lado, Elsharif y Elamin (2025) incorporan variables adicionales, como es el caso de la cuenta corriente y el precio internacional del petróleo, aquí los autores destacan como un determinante relevante al precio del petróleo, con especial énfasis en economías que se ven altamente dependientes de commodities.

Anfofum, Afang y Moses (2015) realizan un estudio para Nigeria, los autores agregan un mayor número de variables macroeconómicas en donde incluyen factores fiscales, monetarios, externos y estructurales. Para llevar a cabo su investigación, utilizan un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y junto a este, herramientas como causalidad de Granger y funciones impulso-respuesta. Comparando el modelo empleado, como es el VAR, con el modelo ARDL con, el modelo VAR permite capturar las relaciones complejas que se pueden dar entre las variables a lo largo de una ventana temporal. Los autores llegaron a la conclusión de que, en Nigeria, las variables fiscales tienen un mayor peso en la inflación a largo plazo.

Erráez (2005) analiza durante los primeros años de la dolarización a los principales determinantes de la inflación en Ecuador entre el 2000 y 2004, en donde, a pesar de eliminar la emisión monetaria como una posible fuente directa sobre la inflación, el proceso inflacionario continuó. Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es que la inercia inflacionaria explica en mayor proporción la dinámica inflacionaria en el Ecuador. Esto evidencia que los efectos rezagados de la crisis económica y la devaluación previa continuaron afectando los precios internos. Adicionalmente, este estudio aportó evidencia para concluir que la dolarización en el Ecuador modificó la dinámica de la inflación y redujo con el tiempo la alta volatilidad de los precios.

Gachet, Maldonado y Pérez (2008), desarrollan su investigación para el caso de Ecuador, en el cual toman como pilar central de la investigación el hecho de que la economía ecuatoriana está dolarizada. Los autores evidencian que la inflación está determinada por shocks externos, como los precios internacionales de commodities y tipo de cambios con socios comerciales. Bailliu, Garcés y Kruger (2003) realizan su investigación en México, aquí los autores encontraron que el tipo de cambio resulta el principal factor macroeconómico que determina el nivel de precios. Sin embargo, este estudio evidencia que los modelos monetarios reflejan un bajo poder explicativo.

Mozam y Kemal (2016), encuentran que el enfoque monetarista puede explicar los determinantes macroeconómicos para la inflación en Pakistán. En su investigación reconocen que la inflación es un fenómeno monetario principalmente para el largo plazo, asimismo reconocen que en el corto plazo los precios del petróleo, como shock externo, tienen un rol importante. Para el caso de la inflación en Argentina, López Galván (2020) muestra mediante modelos factoriales y FAVAR que la inflación en ese país está influenciada por factores de precios, monetarios y cambiarios. En cambio, Ahmed (2023) muestra que para la economía de Reino Unido un shock externo, como el precio de petróleo, tiene un determinado efecto sobre la inflación y la actividad económica.

Yaselga y Bunca (2025), estudian el efecto de los precios internacionales de los combustibles en la inflación del Ecuador durante 2015 a 2022, en este caso, los autores analizan en un contexto caracterizado por la liberalización gradual de los precios de los combustibles y la implementación de sistema de bandas. Los resultados muestran que, incrementos en el precio WTI del petróleo provocan efectos positivos y estadísticamente significativos sobre la inflación. Asimismo, los autores encontraron que la transmisión inflacionaria con un aumento en el precio del petróleo no es recíproca ante un escenario de reducción en el WTI, dado que no se evidencia un efecto equivalente sobre la inflación.

Bresser-Pereira (2023), explica que la inflación en Brasil durante 1980 y 1990 está determinada principalmente por su propia inercia, el autor argumenta que esto surge cuando los agentes económicos ajustan precios, salarios y contratos con base en la inflación pasada, provocando así una persistencia inflacionaria independiente de la demanda agregada. El estudio también muestra que las expectativas inflacionarias provocan que la inflación se mantenga estable en niveles elevados. Para el caso de la economía brasileña, la políticas monetarias y fiscales resultaban insuficientes para

controlar la inflación, por lo que el autor concluye que, para la comprensión de la inflación, se debe considerar factores estructurales, distributivos y de expectativas.

Tas y Togay (2014) evalúan el efecto de la dolarización en el crecimiento del PIB, la incertidumbre inflacionaria y la relación entre oferta monetaria y precios para el Ecuador para el periodo 1990 a 2007. La investigación demuestra que la dolarización generó una reducción significativa tanto en el nivel de inflación como en su volatilidad. Asimismo, se identificó que variables como tipo de cambio real y el precio internacional del petróleo mantienen una incidencia sobre la dinámica inflacionaria ecuatoriana. Por lo tanto, estos hallazgos sugieren que, bajo un esquema de dolarización, la economía ecuatoriana mejora la estabilidad macroeconómica pero también modifica los mecanismos de transmisión hacie el nivel general de precios, pues la inflación en la economía ecuatoriana responde a elementos estructurales y externos.

Bonilla-Bolaños y Villacreses (2023) analizan la convergencia de las tasas de inflación entre el Ecuador y los Estados Unidos de América, así como la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana ante cambios dentro de la política monetaria estadounidense. Los resultados de este estudio muestran que cambios en la tasa de interés de la reserva federal de los Estados Unidos afectan significativamente variables macroeconómicas en el Ecuador, como la inflación y el crecimiento económico, concluyendo que la dolarización modificó los mecanismos de transmisión y fortaleció la relación entre factores externos y el comportamiento inflacionario dentro de la economía ecuatoriana.

Finalmente, por un lado, se evidencia que la inflación puede estar determinada por múltiples variables por lo que recae la importancia en analizar cuáles resultan las más apropiadas y en qué horizonte temporal se ve un impacto en el nivel de precios según las características macroeconómicas y estructurales de cada economía en particular. Es así como en economías abiertas y dependientes de factores externos, como Ecuador, variables como precios internacionales, tipo de cambio y shocks externos resultan apropiadas estudiarlas, mientras que en otras economías los factores monetarios o fiscales pueden desempeñar un papel más determinante.

Metodología

El presente estudio busca responder al planteamiento del problema mediante dos modelos econométricos. Dicho esto, en base a los trabajos de autores citados en el marco empírico, se puede observar que se ha optado por utilizar en mayor medida un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y un modelo autorregresivo integrado de medias móviles (ARIMA) para el pronóstico de la inflación mensual.

Al momento de realizar una predicción económica de una serie de tiempo, Gujarati (2004), argumenta que se puede elaborar mediante modelos de regresión uniecuacionales, modelos de regresión de ecuaciones simultáneas, modelos de vectores autorregresivos (VAR) y modelos autorregresivos integrados de media móvil (ARIMA).

En base a la información descrita por Stock y Watson (2012), un modelo econométrico VAR permite analizar la relación dinámica entre variables, este resulta un sistema de ecuaciones lineales estocástico por lo que, en su forma más sencilla, el modelo VAR cuenta con una variable dependiente Y_t y en el otro caso es la variable independiente X_t. Estas dos ecuaciones cuentan con regresores que resultan los valores retardados de ambas variables. Un modelo VAR se caracteriza porque cada ecuación incorpora el mismo número de rezagos, denotado por *p*. De esta forma, cuando un modelo corresponde a un VAR(*p*), las dos ecuaciones pueden representarse de la siguiente forma:

$$Y_t = \beta_{10} + \beta_{11}Y_{t-1} + \cdots + \beta_{1p}Y_{t-p} + \gamma_{11}X_{t-1} + \cdots + \gamma_{1p}X_{t-p} + u_{1t}$$

$$X_t = \beta_{20} + \beta_{21}Y_{t-1} + \cdots + \beta_{2p}Y_{t-p} + \gamma_{21}X_{t-1} + \cdots + \gamma_{2p}X_{t-p} + u_{2t}$$

En este caso las β y las γ son coeficientes desconocidos y por otro lado u_{1t}, u_{2t} son los términos de error.

Por un lado, los coeficientes de un VAR se pueden calcular utilizando la estimación de cada una de las ecuaciones por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), mientras que los supuestos del modelo VAR resultan supuestos de regresión de series temporales aplicados a cada una de las ecuaciones.

Stock y Watson (2012) resumen los siguientes supuestos:

1. Dadas todas las variables explicativas y los retardos adicionales, u_t tiene media igual cero. $E(u_t|Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, X_{1t-1}, X_{1t-2}, \dots, X_{kt-1}, X_{kt-2}, \dots) = 0$
2. Este segundo supuesto cuenta con dos partes:

   a. Las variables aleatorias presentan una distribución estacionaria $(Y_t, X_{1t}, \dots, X_{kt})$, y
   b. $(Y_t, X_{1t}, \dots, X_{kt})$ y $(Y_{t-j}, X_{1t-j}, \dots, X_{kt-J})$ Pasan a ser independientes cuando *j* se hace grande

3. Los valores extremos elevados son poco probables $X_{1t}, \dots, X_{kt}$, todas las variables Y_t presentan momentos de cuarto orden finitos y distintos de cero.
4. Por último, los regresores no presentan multicolinealidad perfecta.

Como explica Gujarati (2004), los modelos ARIMA están basados en la metodología Box-Jenkins, en donde este proceso de predicción permite que la variable dependiente pueda ser explicada por valores rezagados de la misma variable y términos estocásticos del error. Estos modelos resultan en una herramienta que combina algunos métodos para lograr su finalidad. Los componentes del modelo ARIMA son:

a. Un proceso autorregresivo (AR) resulta un proceso estocástico en donde el valor de la variable dependiente *Y* en una determinada ventana temporal *t* depende de su valor en el periodo anterior junto a un término aleatorio. De forma general, sea Y_t un proceso AR(p), siendo *p* un orden de rezagos, se tiene:

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1(Y_{t-1} - \delta) + \alpha_2(Y_{t-2} - \delta) + \cdots + \alpha_p\big(Y_{t-p} - \delta\big) + u_t$$

b. La media móvil (MA) es un proceso en donde la variable dependiente *Y* en la ventana temporal *t* es igual a una constante sumada un promedio móvil de los términos de error presente y pasado. De ese modo, este proceso resulta una combinación lineal de términos de error de ruido blanco, en donde en su forma más general se tiene:

$$Y_t = \mu + \beta_0 u_t + \beta_1 u_{t-1} + \beta_2 u_{t-2} + \cdots + \beta_q u_{t-q}$$

   Al contar con estos dos componentes AR y MA se tiene un proceso con un término autorregresivo y uno de medias móviles, resumido de la siguiente manera:

$$Y_t = \theta + \alpha_1 Y_{t-1} + \beta_0 u_t + \beta_1 u_{t-1}$$

   A este proceso se lo conoce como ARMA(p,q) en donde se tendrá *p* términos autorregresivos y *q* términos de medias móviles. Sin embargo, si una serie de tiempo no es estacionaria, es decir la media y varianza de la serie no son constantes y su covarianza varía en el tiempo, se debe optar por diferenciar *d* veces a la serie.

c. El componente *I* en el modelo ARIMA resulta un caso de un proceso estocástico conocido como proceso integrado. Por lo que, bajo este escenario, se deberá diferenciar *d* veces la serie hasta volverla estacionaria.

Dado este contexto, sin tomar en cuenta aún el número de rezagos que tomará el modelo VAR en la presente investigación, de forma general el planteamiento matemático del modelo será el siguiente:

$$\pi_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \pi_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \delta_i PP_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \theta_i G_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \lambda_i CP_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i IDEAC_{t-i} + \mu_t$$

donde:

- π = inflación
- PP = precio del petróleo
- G = gasto público del gobierno
- CP = crédito privado
- IDEAC = índice de actividad económica
- $\beta, \gamma, \delta, \theta, \lambda, \phi$ coeficientes de cada variable
- μ término de error

Mientras que el modelo ARIMA para la inflación se puede ver representado en forma general de la siguiente manera:

$$\pi_t = \mu + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \pi_{t-i} - \sum_{j=1}^{q} \theta_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t$$

donde:

- $\pi_t = \text{inflación mensual en el periodo } t$
- $\mu = \text{constante del modelo}$
- $\phi_i = \text{coeficientes autorregresivos}$
- $\theta_j = \text{coeficientes de media móvil}$
- $p = \text{orden autorregresivo}$
- $q = \text{orden de media móvil}$
- $\varepsilon_t = \text{término de error aleatorio}$

Descripción de las Variables

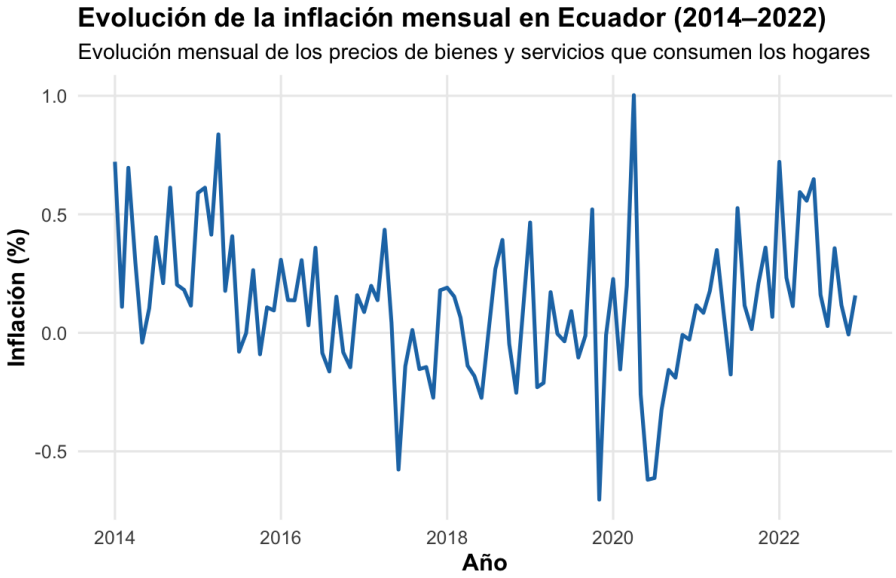
Tabla 1.
Detalle variables

Variable	Indicador	Fuente	Autor(es)
Inflación mensual en Ecuador	Esta variable mide la variación porcentual mensual de los precios de bienes y servicios	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos	Erráez (2005)
Precio del Petróleo	Precio del barril del petróleo determinado por el West Texas Intermediate	Banco Central del Ecuador, Federal Reserve Economic Data	Elsharif y Elamin (2025), Ahmed (2023) y Gachet, Maldonado y Pérez (2008)
Gasto Público	Representa el total de egresos del gobierno central, como la	Banco Central del Ecuador	Anfofum, Afang y Moses (2015), Erráez (2005)

	suma del gasto corriente y capital		
Crédito Privado	Esta variable representa un indicador de liquidez y acceso al crédito en una economía por la banca privada	Banco Central del Ecuador	Erráez (2005)
IDEAC	Esta variable mide la evolución mensual como proxy del nivel de actividad económica	Banco Central del Ecuador	Lim y Sek (2015), Erráez (2005)

Resultados

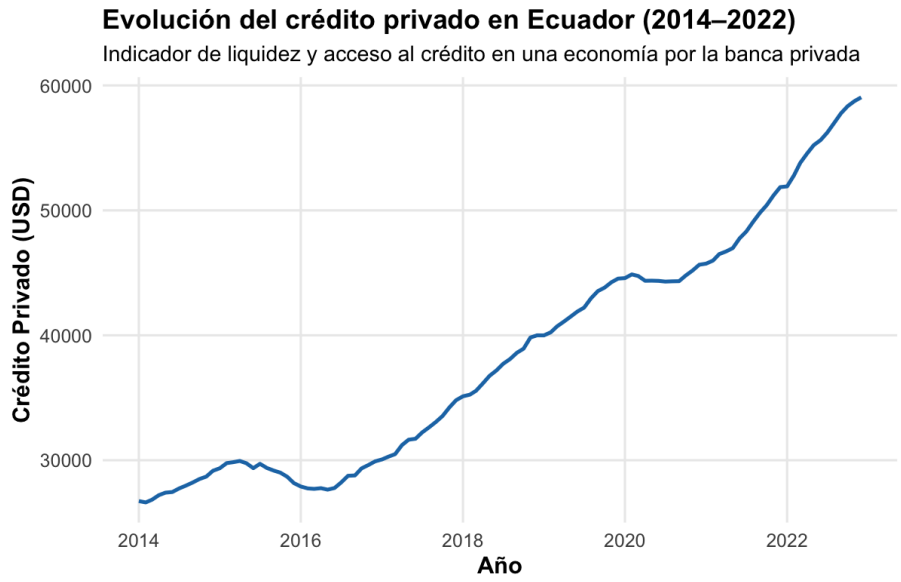
Gráfico 1.
Evolución de la inflación mensual en Ecuador



Fuente: INEC
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

En el Gráfico 1, se observa la serie de tiempo correspondiente a la inflación mensual durante 2014 a 2022. Este periodo se caracteriza por una alta volatilidad, con variaciones cercanas a cero y presencia de registros positivos y negativos en la inflación. Una particularidad relevante se observa en el año 2020, pues se ve el efecto del inicio de la pandemia global de COVID-19. Durante este periodo se evidencian movimientos atípicos en la serie de la inflación, caracterizados por fuertes incrementos y caídas pronunciadas, este comportamiento está asociado al choque económico derivado de la pandemia global (del Rio-Chanona, Mealy, Pichler, Lafond, & Farmer, 2020).

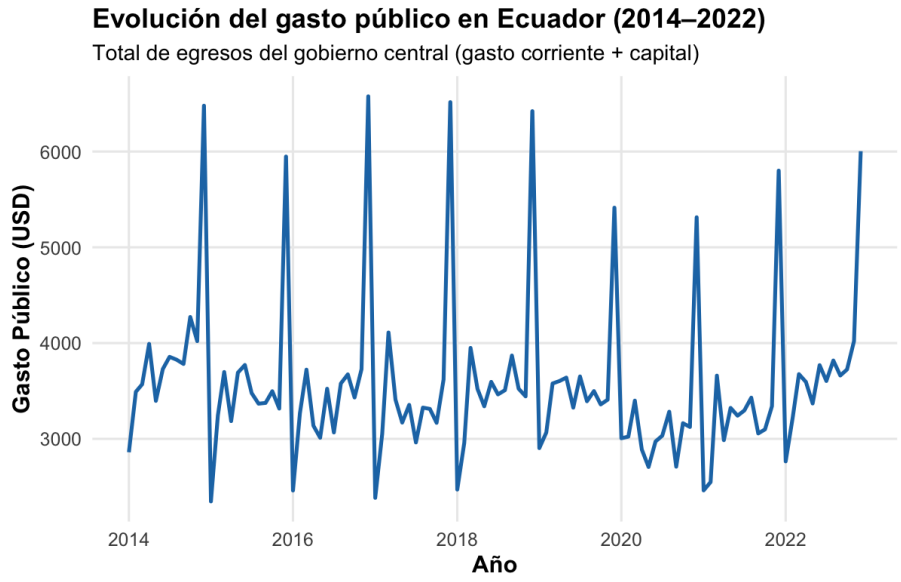
Gráfico 2.
Evolución del crédito privado en Ecuador



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

En el Gráfico 2, se observa la serie de tiempo correspondiente al crédito privado mensual durante 2014 al 2022. Esta serie presenta una clara tendencia creciente a lo largo del periodo de análisis, casi triplicando el crédito privado en Ecuador desde 2014 hasta 2022. Se evidencia una expansión progresiva del financiamiento que ha tenido la economía ecuatoriana, sin embargo, de igual manera existieron periodos con ligera desaceleración, por un lado, en 2016 y otro en 2020 como se puede ver en el gráfico, a pesar de esto, no se ve afectada la tendencia positiva marcada en todo el periodo.
Para entender el componente fiscal en esta dinámica inflacionaria, se incorpora el gasto público, el cual, desde la teoría macroeconómica, puede estimular la demanda agregada lo cual genera una presión inflacionaria. Anfofum, Afang y Moses (2015) incorporaron en su investigación esta variable y llegaron a la conclusión de que una variable fiscal como esta tiene un impacto significativo en el nivel de precios.

Gráfico 3.
Evolución del gasto público en Ecuador



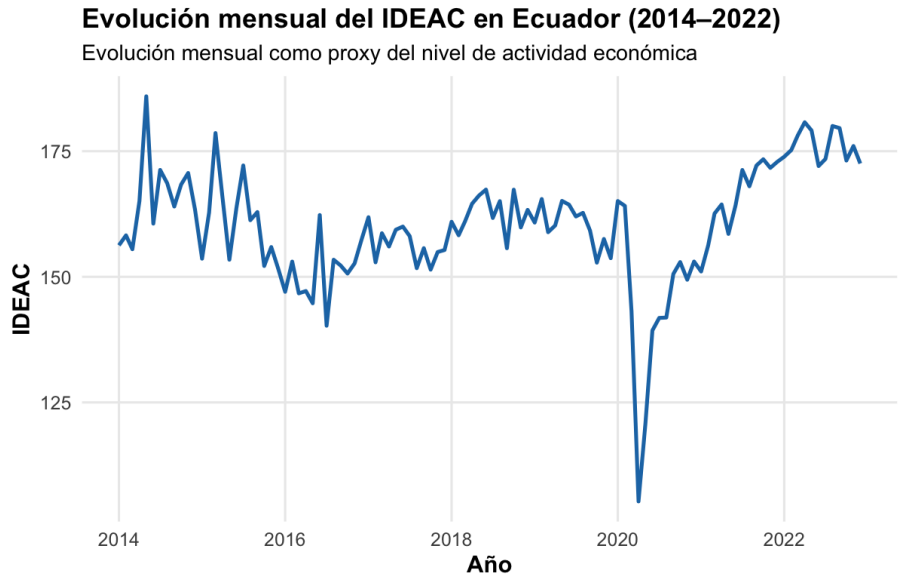
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

El Gráfico 3 muestra el comportamiento del gasto público, marcado con alta volatilidad y picos recurrentes. Durante todo este periodo analizado se evidencia un componente estacional recurrente en donde no se define una tendencia marcada, sino oscilaciones constantes respondiendo a la dinámica del gasto asociado a calendarios fiscales por parte del gobierno y su planificación financiera.

La inclusión del índice de actividad económica (IDEAC) resulta como un proxy del nivel de actividad económica calculado por el Banco Central del Ecuador, esta variable resulta una buena aproximación al rol que cumple el PIB en otros estudios similares. Esto resulta consistente con Lim y Sek (2015),

aquí los autores incorporan la variable del PIB como una potencial explicación a la inflación, sin embargo, como destaca el trabajo de Erraez (2005), el IDEAC resulta un buen indicador económico con el objetivo de mostrar la tendencia de la actividad económica coyuntural.

Gráfico 4.
Evolución del IDEAC en Ecuador

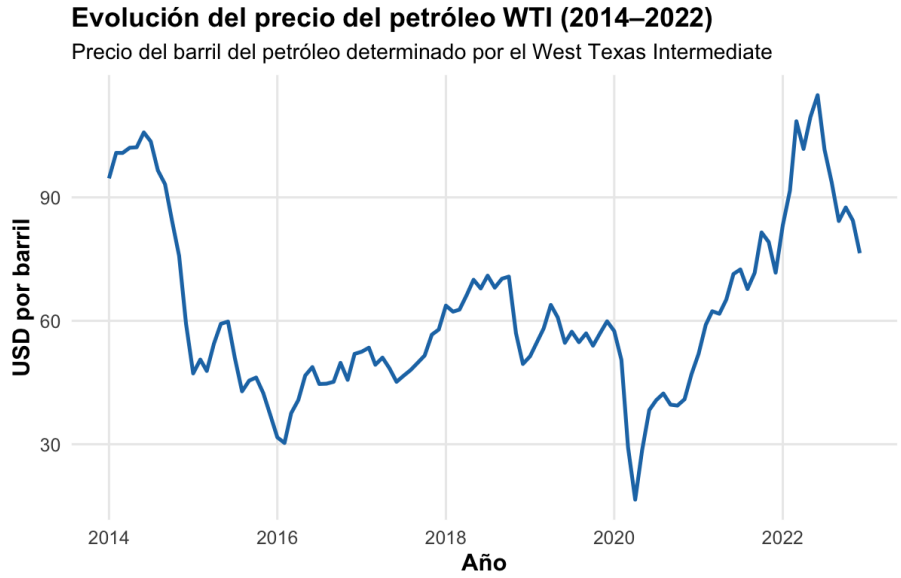


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

En el Gráfico 4, se observa la evolución mensual del índice de actividad económica (IDEAC) durante 2014 al 2022. El comportamiento del IDEAC es relativamente estable hasta inicios del 2020, en donde se evidencia una caída pronunciada, esto como resultado del inicio de la pandemia global y el impacto de esta en la producción y consumo de la economía ecuatoriana. A pesar de esto, a finales del año de pandemia se puede ver un proceso de recuperación sostenida, el cual continuó llegando a niveles superiores a los que se tenía como registro antes del comportamiento inusual por la pandemia.

Con el fin del capturar el posible efecto de un shock externo como es el caso de las economías abiertas y dependientes de commodities, se introduce el precio del petróleo tipo West Texas Intermediate (WTI), precio que utiliza Ecuador como referencia para su crudo. Los trabajos de Elsharif y Elamin (2025) y Ahmed (2023) coinciden con la teoría y destacan el hecho de que una variación en el precio de petróleo incide en costos de producción, transporte y por ende en la balanza externa, esto se traslada a los precios internos. Por su parte, para evidenciar estos shocks externos, destaca la investigación de Gachet, Maldonado y Pérez (2008), ellos incluyen de manera general los precios internacionales, definiendo a estos como factores determinantes en la dinámica inflacionaria bajo el esquema de la dolarización.

Gráfico 5.
Evolución del precio del petróleo WTI



Fuente: U.S.Federal Reserve
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

El Gráfico 5 correspondiente al precio del petróleo (WTI), el cual refleja alta volatilidad con caídas pronunciadas entre 2014, 2016 y lo propio con el año de pandemia 2020, siendo episodios asociados a la contracción de la demanda global (del Rio-Chanona, Mealy, Pichler, Lafond, & Farmer, 2020). Sin embargo, desde el 2021 se puede evidenciar una recuperación marcada llegando niveles máximos dentro de esta serie durante el 2022.

Análisis Estacionariedad de la Serie

Tabla 2.
Test ADF de Raíz Unitaria

Variables	Estadístico.ADF	Valor.crítico.1.	Valor.crítico.5.	Valor.crítico.10.	Orden.de.integración
Inflación	-5.685	-2.6	-1.95	-1.61	I(0)
Tasa de Crecimiento IDEAC	-13.493	-2.6	-1.95	-1.61	I(1)
Tasa de Crecimiento Crédito Privado	-7.814	-2.6	-1.95	-1.61	I(1)
Tasa de Crecimiento Gasto Público	-15.314	-2.6	-1.95	-1.61	I(1)
Tasa de Crecimiento Precio Petróleo	-7.936	-2.6	-1.95	-1.61	I(1)

Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Una consideración importante dentro de un modelo de vectores autorregresivos (VAR) consiste en que la inclusión de variables que no cumplan con estacionariedad podría desembocar en regresiones espurias. Asimismo, podría afectar la validez estadística de los resultados y a su vez llegaría a distorsionar la interpretación posterior de estas relaciones dinámicas entre las variables. Tomando en cuenta lo mencionado, se debe trabajar con series estacionarias para garantizar el cumplimiento de propiedades estadísticas del modelo.

Para poder evaluar la estacionariedad se recurre al test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), este resulta una prueba econométrica utilizada ampliamente por investigadores para determinar si una serie de tiempo es estacionaria o sigue un proceso no estacionario con memoria persistente en el tiempo, en otras palabras, que la serie presenta raíz unitaria. Una serie no estacionaria está caracterizada por su media y varianza que no son constantes en el tiempo. Una vez

que se detecta la presencia de raíz unitaria, resulta apropiado aplicar transformaciones como primeras diferencias o tasas de crecimiento para alcanzar la estacionariedad en cada serie de tiempo. En la Tabla 2 se observa el resumen del test ADF, como resultado, la inflación es la única variable que cumple con estacionariedad a nivel, mientras que el resto de las variables evidencia no estacionariedad en niveles, por lo que resulta necesario e importante aplicar primeras diferencias para lograr dicha estacionariedad.

Selección del Número Óptimo de Rezagos

Tabla 3.
Selección de rezagos VAR

Rezago	AIC	SC	HQ	FPE
1	-25.33314	-24.54674*	-25.014961*	9.96e-12
2	-25.452879	-24.011146	-24.869552	8.87e-12
3	-25.723384*	-23.626318	-24.874908	6.83e-12*
4	-25.639576	-22.887176	-24.525951	7.57e-12
5	-25.587224	-22.179491	-24.20845	8.22e-12
6	-25.440526	-21.37746	-23.796603	9.97e-12
7	-25.348684	-20.630284	-23.439612	1.17e-11
8	-25.448159	-20.074426	-23.273938	1.16e-11

Nota: El asterisco (*) indica el rezago óptimo según cada criterio. AIC: Criterio de Información de Akaike; SC: Criterio de Schwarz; HQ: Criterio de Hannan-Quinn; FPE: Error de predicción final. Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

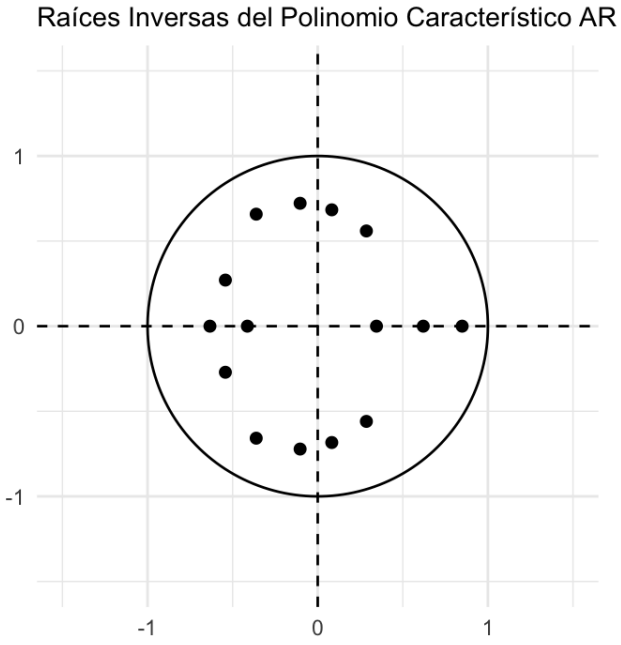
La Tabla 3 resulta un resumen de los principales criterios de información al momento de seleccionar el número óptimo de rezagos para la estimación del modelo VAR, dentro de esta tabla se tiene los siguientes criterios: Criterio de Información de Akaike (AIC), Criterio de Schwarz (SC), Criterio Hannan-Quinn (HQ) y el Error de Predicción Final (FPE). Estos criterios evalúan el equilibrio entre la bondad de ajuste del modelo y la penalización por complejidad, entonces a fin de cuentas seleccionan al rezago que minimiza su valor. Por una parte, tenemos a los criterios AIC y FPE, los cuales dan p = 3 como el número óptimo de rezagos, mientras que por otro lado se tiene a los criterios SC y HQ que coinciden en utilizar como óptimo a un rezago. En este caso no se logró una plena coincidencia en el número de rezagos, por lo que se utilizó al final p = 3, dado que se buscaba favorecer modelos con mayor capacidad explicativa dada la muestra de estudio. La decisión final de la elección de tres rezagos se justifica posteriormente en la investigación dada la importancia de cumplir con pruebas de normalidad, ausencia de autocorrelación serial en residuos y homocedasticidad, permitiendo así validar correctamente la especificación del modelo VAR.

Diagnóstico del Modelo Estimado

Una vez que se seleccionó adecuadamente el orden del modelo VAR vía criterios de información, se realizó la estimación del modelo (el cual se puede observar en el Anexo 1). Como primer punto, el Gráfico 6 corresponde a la condición de estabilidad del modelo analizado a partir de las raíces inversas del polinomio característico. En este gráfico se observa que todas las raíces están por dentro del círculo unitario indicando que el sistema VAR estimado es estable. Esto se vuelve fundamental al garantizar que choques en las variables determinadas en el modelo tienen efectos transitorios y que el modelo es dinámicamente consistente, lo cual da paso a una correcta interpretación de las funciones impulso respuesta y descomposición de varianza, mismos que serán expuestos y analizados más adelante.

Gráfico 6.

Raíces del Polinomio Característico



Por otro lado, la Tabla 4 evidencia los resultados de la prueba de autocorrelación de residuos de Portmanteau, en donde la hipótesis nula en este test dice que no existe autocorrelación serial entre los residuos. Esto indica que el modelo que se estima captura apropiadamente la dinámica temporal en las series analizadas, pues desde un punto técnico, los residuos deben comportarse como un ruido blanco, es decir, con media cero, varianza constante y no correlación en el periodo. En el caso de que se presente autocorrelación, los errores en un periodo estarían sistemáticamente relacionados con errores pasados, en otras palabras, quedaría información sin explicar en el modelo. El resultado del test aplicado refleja un estadístico equivalente a 352.057 con un p-valor igual a 0.1448, haciendo que con estos valores no se rechace la hipótesis nula, finalmente esto implica que no se evidencia autocorrelación serial en los residuos, logrando capturar la dinámica temporal dada la estructura VAR(3) de rezagos.

Tabla 4.

Prueba de autocorrelación de residuos

Prueba de autocorrelación de residuos (Portmanteau)				
Prueba	Estadístico	Grados.de.libertad	p.valor	Conclusión
Portmanteau Test (asymptotic)	352.057	325	0.1448	No se rechaza H0 (no hay autocorrelación)

Nota: H0: No existe autocorrelación en los residuos. Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

La prueba ARCH multivariada tiene como objetivo detectar si la varianza actual de los errores depende de sus valores pasados. Observando los resultados de la Tabla 5, en este caso no se rechaza la hipótesis nula por lo cual, se puede concluir de manera favorable, que no existe heterocedasticidad en los residuos, de esta forma se refuerza la robustez del modelo.

Tabla 5.
Prueba de heterocedasticidad ARCH

Prueba de heterocedasticidad ARCH en residuos del modelo VAR				
Prueba	Estadístico	Grados.de.libertad	p.valor	Conclusión
ARCH (multivariate)	1089.35	1125	0.772	No se rechaza H0 (no hay heterocedasticidad)

Nota: H0: No existe heterocedasticidad en los residuos. Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Una vez terminado el diagnóstico del modelo con sus principales pruebas estadísticas, se procede a presentar los resultados de la descomposición de la varianza y los gráficos de las funciones de impulso respuesta, los cuales tienen como objetivo principal dar respuesta a la pregunta planteada de esta investigación.

Resultados Descomposición de la Varianza

La descomposición de la varianza en este tipo de modelos ayuda a cuantificar la proporción de la variabilidad, en este caso de la inflación, misma que puede ser determinada por shocks propios o innovaciones del resto de variables dentro de este sistema a lo largo del tiempo.

En la siguiente Tabla 6 se pueden observar los resultados de la descomposición de la varianza del error de pronóstico de la inflación:

Tabla 6.
Descomposición de la varianza

Descomposición de la varianza del error de pronóstico de la inflación					
Periodo	**Gasto**	**IDEAC**	**Crédito**	**Petróleo**	**Inflación**
1	0.80	4.85	7.09	1.34	85.93
2	5.20	5.18	6.52	1.75	81.36
3	5.57	11.95	8.49	1.55	72.44
4	4.66	16.87	8.44	10.33	59.70
5	12.36	17.33	7.14	14.11	49.06
6	12.02	18.69	7.15	15.39	46.76
7	11.84	20.07	6.76	16.09	45.23
8	11.02	20.84	6.43	17.19	44.51
9	10.50	21.70	6.19	18.38	43.24
10	10.12	22.58	5.91	19.37	42.03
11	9.68	23.33	5.63	20.53	40.83
12	9.30	24.05	5.39	21.43	39.83

Nota: Los valores están expresados en porcentaje (%) y representan la proporción de la varianza del error de pronóstico de la inflación explicada por cada variable.
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

En el corto plazo, la inflación está determinada en mayor medida por sí misma, es decir por sus propios choques, lo cual lleva a concluir que existe una fuerte inercia inflacionaria. Estos primeros resultados resultan consistentes con la investigación de Erráez (2005), en donde el autor señala que en la economía ecuatoriana la inflación tiende a reflejar un dominante componente autorregresivo, esto dado a la estabilidad nominal del nivel de precios y la ausencia de política monetaria activa.

Sin embargo, a medida que avanza el horizonte temporal, la inercia inflacionaria empieza a perder relevancia y entran en la ecuación otras variables macroeconómicas, como es el caso del índice de actividad económica (IDEAC). El IDEAC incrementa su participación dentro de la dinámica de la inflación mensual para Ecuador, esta variable incrementa su participación pasando de un 4.85% a un 24.05%. Esto sugiere que presiones en la demanda agregada inciden en cierta medida en el nivel de precios. El resultado muestra coherencia con el planteamiento de John Maynard Keynes (1936), pues él sostiene que un incremento de la demanda agregada provoca aumentos en el nivel general de precios cuando la economía se aproxima a su capacidad productiva. El crecimiento de la demanda impulsa una mayor utilización de los recursos productivos y conforme estos recursos se vuelven más escasos, los costos y precios pueden incrementarse, desembocando así en una mayor presión inflacionaria.

De igual forma, el precio del petróleo empieza a ganar relevancia como determinante de la inflación mensual, en base a los resultados de la tabla de descomposición de la varianza, iniciando con un 1.34% hasta 21.43%, esta variable refleja un crecimiento de su capacidad explicativa, mostrando que un choque externo incide en la dinámica inflacionaria. Este resultado se puede asociar con el enfoque estructuralista de Taylor (1983), en donde destaca la dependencia que tienen las economías en vías de desarrollo con los commodities, por su lado, los hallazgos de Ahmed (2023) muestran que precios del petróleo llegan a afectar al nivel de precios, esto a través de los costos de producción y del transporte.

En contraste con las variables previamente descritas, el gasto público refleja un impacto positivo, aunque de menor magnitud, dentro de la dinámica de la inflación mensual, alcanzando una participación apenas de 9.30%. Este resultado sugiere que, en el periodo analizado, la política fiscal tuvo un impacto más limitado al explicar las variaciones en el nivel de precios para Ecuador, esto especialmente en comparación con la inercia inflacionaria y actividad económica.

Desde la perspectiva de los planteamientos keynesianos, se determina que el gasto público puede generar presiones inflacionarias cuando impulsa la demanda agregada en una economía cercana a su capacidad productiva. Por otro lado, otros enfoques mencionan que este efecto no es siempre predominante. Es el caso de la corriente monetarista impulsada por Milton Friedman, en donde se argumenta que el nivel de precios está asociado con el crecimiento de la oferta monetaria, más que con el componente fiscal.

Asimismo, el trabajo desarrollado por Bresser-Pereira (2023) sostiene que, en economías como las latinoamericanas, la inflación tiende a sostenerse en el tiempo, esto se debe a que los agentes económicos ajustan sus precios, contratos y remuneraciones tomando como referencia la inflación pasada, generando de este modo un efecto persistente inflacionario. Dicho esto, la dinámica de la inflación puede persistir en el tiempo debido a ajustes dentro de la economía, incluso cuando el impacto del gasto público es más limitado, dado que incrementos de precios en el pasado siguen transmitiéndose a periodos posteriores.

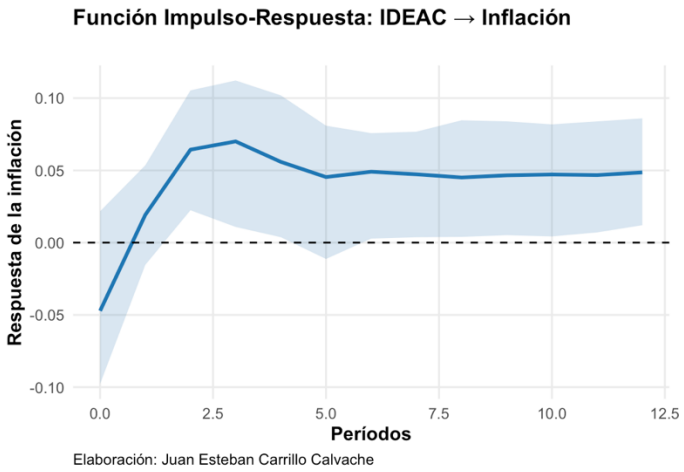
Por otro lado, el crédito privado presenta una disminución en su impacto sobre la inflación conforme avanzan los periodos dentro del análisis, pasando de 7.09% a 5.39%. Este hallazgo evidencia que el efecto del crédito privado sobre el nivel de precios se desarrolla en el corto plazo pero que pierde importancia en un horizonte temporal mayor. Bonilla-Bolaños y Villacreses (2023) argumentan que al abandonar la emisión de moneda propia, la dinámica inflacionaria en Ecuador presentó una mayor convergencia con las condiciones monetarias de Estados Unidos de América y una menor sensibilidad frente a variables monetarias internas. Dicho esto, si bien el crédito privado puede estimular temporalmente el consumo y la demanda agregada, no mantiene un impacto persistente en la inflación

en el largo plazo, dando como resultado que, al no existir una política monetaria autónoma, el impacto en la inflación sea reducido al no poder amplificar los efectos mediante creación monetaria sostenida.

Los resultados de esta primera parte permiten demostrar que los principales determinantes macroeconómicos de la inflación responden a dinámicas internas, pero también en forma significativa a la propia dinámica de ciclos económicos y shocks externos. Por un lado, en el corto plazo la inflación mensual en el Ecuador se encuentra en mayor medida determinada por su propia inercia, sin embargo, a medida que avanza el tiempo, en un mediano plazo, se ve influenciada por factores reales y externos como el caso de la actividad económica y el precio del petróleo. Estos resultados muestran coherencia con el hecho de que la economía ecuatoriana es una economía pequeña, abierta y altamente dependiente del petróleo, dado su papel dentro de la estructura y planificación macroeconómica del país.

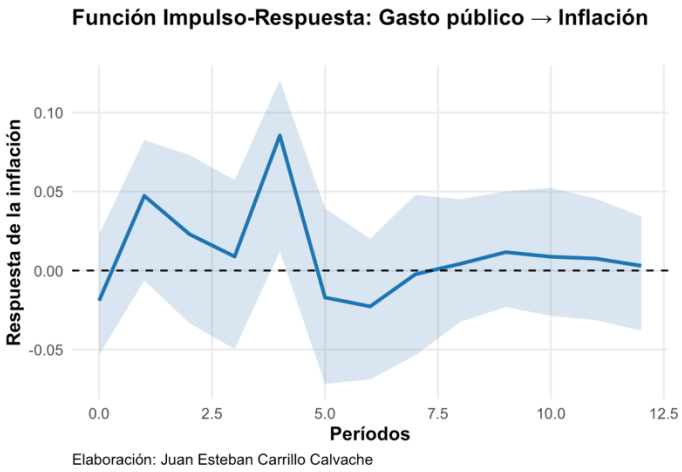
Resultados Funciones Impulso-Respuesta

Gráfico 7.
IRF IDEAC-Inflación



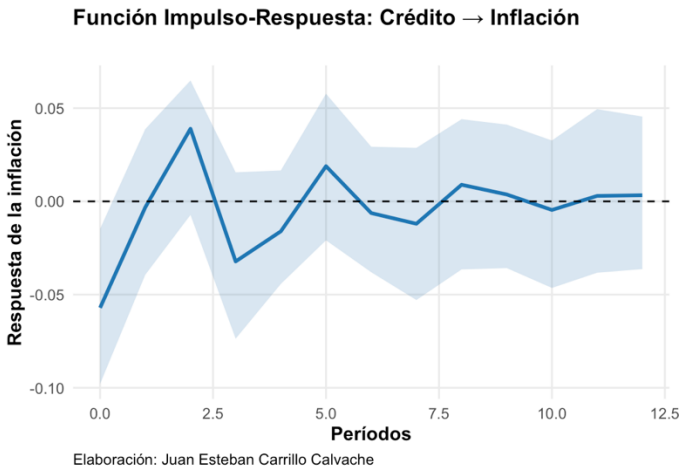
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Gráfico 8.
IRF Gasto Público-Inflación



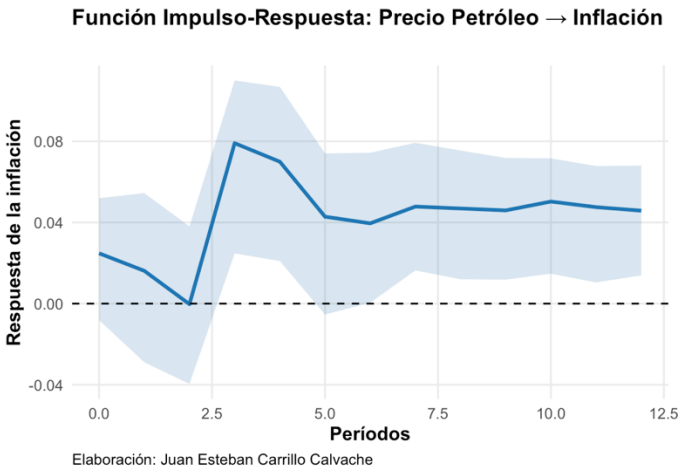
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Gráfico 9.
IRF Crédito Privado-Inflación



Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Gráfico 10.
IRF Precio Petróleo-Inflación



Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Otra herramienta importante en el análisis de un modelo VAR son las funciones impulso respuesta (IRF), las cuales facilitan la evaluación de una variable del sistema ante el choque de otra manteniendo constantes las demás perturbaciones. En otras palabras, estas funciones marcan una trayectoria dinámica de la variable de interés durante un horizonte temporal dado el shock de otra, con estas

funciones se pueden analizar efectos dinámicos en el corto, mediano o largo plazo e identificar la dirección y persistencia de estos impactos.

Los primeros hallazgos dentro del análisis de esta herramienta muestran que un choque positivo en el índice de actividad económica (IDEAC) provoca un incremento en la inflación, este resultado corrobora la existencia de presiones en la demanda agregada. Dado que se tiene un comportamiento estable de esta variable se puede sugerir que es uno de los principales canales de transmisión en la inflación mensual del Ecuador. Dentro de la literatura analizada, tanto Lim y Sek (2015) y Elsharif y Elamin (2025) encuentran que ante un escenario de crecimiento económico se puede ver un efecto positivo en el nivel de precios, en especial dentro de economías con niveles moderados de la inflación.

Por otro lado, en el caso del gasto público, se puede evidenciar un impacto positivo en los primeros periodos, pero que se llega a disipar conforme transcurren los rezagos, este resultado sugiere un efecto más transitorio. El comportamiento del gasto público evidencia el hecho de que impulsos fiscales no llegan a generar una presión inflacionaria persistente. En contraste, el crédito privado muestra una respuesta inestable y estadísticamente no significativa, esto debido a que los intervalos de confianza incluyen al cero en todos los periodos. Este hallazgo refuerza la idea de que el crédito privado no resulta un determinante robusto en el análisis de la dinámica inflacionaria y el hecho de que mecanismos financieros juegan un rol más limitado en economías dolarizadas como la ecuatoriana.

Al adoptar una moneda extranjera como moneda de curso legal, el Ecuador pierde la capacidad de emitir moneda propia y por ende de aplicar medidas de política monetaria tradicional, haciendo que se reduzcan de manera directa los canales tradicionales de transmisión monetaria a los precios. Un estudio realizado por Onur Tas y Togay (2014) sostiene que, la dolarización en el Ecuador cambió la relación entre el dinero y la inflación, haciendo a la oferta monetaria endógena, limitando el impacto de variables monetarias domésticas sobre el nivel de precios.

Como último punto, un choque en el precio del petróleo provoca un efecto positivo y persistente en el nivel de precios, el hallazgo confirma el hecho de que una variable exógena gana relevancia dentro de una economía dependiente del precio internacional de commodities. Gachet, Maldonado y Pérez (2008) en su investigación destacan el hallazgo de que un shock internacional en economías dolarizadas resulta importante en la formación del nivel de precios, subrayando el desempeño del papel de precios energéticos dentro de la economía.

Análisis Modelo ARIMA Inflación

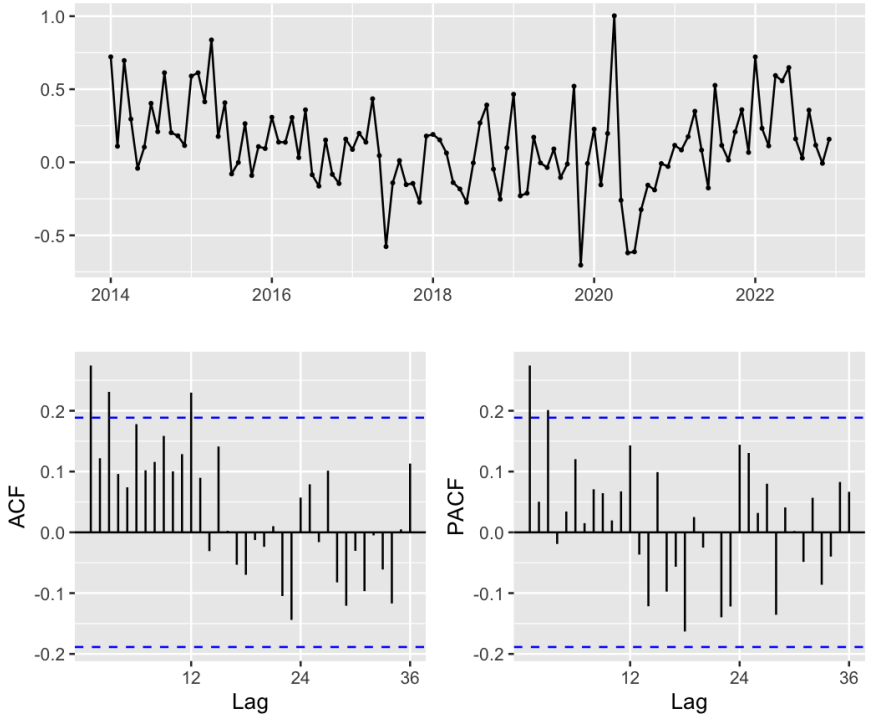
Para el desarrollo del modelo ARIMA en la serie de la inflación mensual del Ecuador se aplicó la metodología de Box-Jenkins, la cual consta de cuatro pasos y resulta una metodología ampliamente utilizada al momento de realizar modelos ARIMA, los pasos a seguir son los siguientes:

1. Identificación: En este paso se ecuentran los valores apropiados para definir el orden de los componentes AR y MA.
2. Estimación: Se estiman los parámetros de los componentes AR y MA que se incluyen en el modelo.
3. Verificación de Diágnóstico: Para evaluar si el modelo candidato es apropiado se opta por realizar una prueba a los residuales estimados a partir del modelo seleccionado y ver si estos son ruido blanco. Si los residuales resultan un ruido blanco se procede a aceptar el ajuste, caso contrario se debe empezar de nuevo y escoger otro modelo candidato.
4. Predicción: En el último paso, siguiendo rigurosamente el procedimiento antes mencionado se procede a realizar la predicción del modelo.

Análisis del Correlograma de la Inflación Mensual

En este estudio se utilizó las funciones de autocorrelación (ACF) y autocorrelación parcial (PACF), esto con el fin de lograr identificar apropiadamente la estructura temporal de la serie y así determinar los posibles modelos candidatos, identificando el componente autorregresivo (AR) y su componente de media móvil (MA).

Gráfico 11.
Correlograma de la inflación



Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

En el gráfico 11 se observa que la función de autocorrelación (ACF) disminuye gradualmente a medida que aumentan los rezagos, con esto se evidencia una persistencia temporal en la serie inflacionaria. Por otro lado, la función de autocorrelación parcial (PACF) presentó un pico significativo en el primer rezago, aunque en los rezagos siguientes se observan valores menores y dentro del límite de confianza, lo cual indica una dinámica en el corto plazo compatible con un proceso autorregresivo de bajo orden.

Tomado en cuenta lo mencionado previamente y analizando el correlograma, se procedió a estimar distintos modelos candidatos, entre ellos ARIMA (1,0,0), ARIMA (2,0,0) y ARIMA (1,0,1). Es importante mencionar que, al inicio del desarrollo empírico de esta investigación se verificó que la serie de la inflación mensual en el Ecuador es estacionaria por lo que, está integrada de orden cero I(0). Dicho esto, en los modelos candidatos ARIMA no es necesario aplicar una diferenciación adicional a la serie y se trabajo con el parámetro de integración d = 0.

Con estos modelos candidatos se aplicó la selección final con la comparación entre criterios de información de Akaike (AIC) y Bayes (BIC), junto al análisis de autocorrelación residual con la prueba de Ljung-Box. Analizando los resultados de estos criterios de selección mencionados, el modelo que presenta el mejor ajuste estadístico es el ARIMA(1,0,1), puesto que registra el menor valor de AIC y residuos no correlacionados (Anexo 2).

Análisis Ecuación del Modelo Final

Gráfico 12.
Resultados Modelo ARIMA (1,0,1)

Dependent Variable	INFLACION
Method	ARIMA
Sample	2014:01 - 2022:12
Included observations	108
Log likelihood	-16.968909
Akaike info criterion	41.937817
Sigma^2	0.079941
RMSE	0.282738
MAE	0.214576
MAPE	354.70682

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.928528	0.081162	11.440465	0.000000
MA(1)	-0.793334	0.131437	-6.035868	0.000000
C	0.142662	0.078679	1.813223	0.069798

Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

$$\pi_t = 0{,}1427 + 0{,}9285\pi_{t-1} - 0{,}7933\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

donde:

- $\pi_t = \text{inflación mensual en el periodo } t$
- $\pi_{t-1} = \text{inflación mensual } t\text{-}1$
- $\varepsilon_t = \text{término de error aleatorio, y}$
- $\varepsilon_{t-1} = \text{shock del periodo anterior}$

Los coeficientes estimados del modelo presentan significancia estadística, las variaciones observadas en un periodo sí influyen significativamente sobre la inflación del periodo posterior. Por otro lado, el diagnóstico de los residuos de este modelo confirma una adecuada especificación econométrica, la prueba de Ljung-Box muestra un p-valor equivalente a 0,6046, por encima del 5%, con esto se puede concluir que los residuos se comportan como un ruido blanco y el modelo logra capturar adecuadamente la estructura temporal de la serie.

Análisis sobre el Pronóstico del Modelo

Como último paso de la metodología Box-Jenkins resulta la proyección de la serie de datos para la inflaición mensual en el Ecuador.

Tabla 7.
Proyección Inflación Mensual

	Inflación Mensual	
	Serie Pronosticada	Serie Real
ene-23	0,18	0,12
feb-23	0,18	0,02
mar-23	0,10	0,06
abr-23	0,15	0,20
may-23	0,17	0,09
jun-23	0,15	0,37
jul-23	0,16	0,54
ago-23	0,15	0,50
sept-23	0,10	0,04
oct-23	0,09	-0,18
nov-23	0,10	-0,40
dic-23	0,12	-0,02
Inflación Acumulada 1er Semestre	**0,93**	**0,86**
Inflación Acumulada Año	**1,65**	**1,34**

Fuente: BCE y Modelo ARIMA
Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Los resultados de la tabla 7 muestran que la serie proyectada mantiene una trayectoria ligeramente estable en el periodo analizado, los valores oscilan entre 0,10% y 0,18%. Esto refleja la capacidad del modelo para capturar la tendencia y persistencia de la inflación en el corto plazo, dada la historia de la serie de tiempo.

El modelo estima una inflación acumuada en el primer semestre del 2023 de 0,93% mientras que la inflación acumulada real suma 0,86%, logrando evidenciar ligeras diferencias entre ambas series. Mientras que la inflación acumulada anual de la proyección suma 1,65% comparada a la serie acumulada anual real de 1,34%, de esta forma se puede observar que el modelo estimado logra aproximar adecuadamente el comporamiento de la inflación mensual, al menos durante un semeste y un años después.

Contraste y Discusión de Resultados

Al unir los resultados de la descomposición de la varianza con los de las funciones de impulso respuesta se observa que la inflación está determinada principalmente por factores reales, como la actividad económica, y por factores externos, como el caso del precio del petróleo. Por otro lado, factores financieros y fiscales pueden llegar a tener impactos de corto plazo, pero más limitados en la inflación mensual del Ecuador.

De los resultados obtenidos en este análisis se puede observar que la inflación mensual en el Ecuador refleja una fuerte inercia inflacionaria a corto plazo, esto se puede contrastar tanto en la descomposición de la varianza como en las funciones impulso respuesta, los cuales muestran que los choques de la propia inflación explican una proporción significativa en los primeros periodos. Al ver estos resultados se puede asociar a los hallazgos de Erráez (2005), autor que menciona de similar forma a la inercia inflacionaria como principal variable que explica la inflación, aproximadamente el 80% durante los primeros años de la dolarización en el país estudiado.

Como otro punto, resulta importante entender el rol que juega el precio del petróleo, el cual basado en los resultados de esta investigación destacan un comportamiento relevante y persistente dentro de la dinámica inflacionaria. El resultado obtenido asociado a esta variable encuentra similitud con los estudios para Ecuador de Yaselga y Bunce (2025), autores que encontraron un efecto significativo de choques positivos en el precio del WTI sobre la inflación, argumentando incrementos sostenidos en los precios. Por otro lado, la investigación de Ahmed (2023) respaldan estos resultados obtenidos, dado que muestran que precios del petróleo inciden en la inflación mediante costos de producción, transporte y energía, lográndose consolidar como un variable significativa en la inflación.

El papel que juega la actividad económica, representado mediante el índice de actividad económica (IDEAC) en esta investigación para Ecuador, encuentra cierta analogía a los resultados de Lim y Sek (2015), quienes encuentran que el crecimiento del producto interno (PIB) llega a tener un impacto sobre la inflación, sobre todo en economías que cuentan con bajos niveles inflacionarios. Otro estudio contemporáneo, como el caso de Elsharif y Elamin (2025), argumentan que el crecimiento económico llega a presionar el nivel de precios a través de un aumento en la demanda agregada, lo cual respalda el hallazgo de la presente investigación utilizando al IDEAC como un posible determinante macroeconómico en el mediano plazo.

Por otro lado, el gasto público y el crédito privado muestran un efecto positivo pero transitorio en la inflación mensual, reflejando un impacto débil. Estos resultados coinciden por un lado con los hallazgos de Erráez (2005) en donde se observó que el gasto público tiene una intensidad limitada sobre la dinámica inflacionaria. Asimismo, el crédito privado, como variable financiera refleja una influencia limitada con bajo impacto en la inflación mensual, así como una débil capacidad explicativa.

Al momento de analizar estos resultados con los de investigaciones como Anfofum, Afang y Moses (2015) y Mozam y Kemal (2016) quienes desarrollaron sus investigaciones para Nigeria y Pakistán, respectivamente, se puede encontrar que la inflación se encuentra influenciada por varios factores macroeconómicos en corto plazo, pero principalmente se encuentra determinada por los choques propios, representando una fuente importante de variabilidad.

Por otro lado, esta investigación encuentra que la inflación mensual en Ecuador se ve determinada en mayor medida por factores externos y variables reales, esto en comparación con instrumentos monetarios tradicionales, lo cual se encuentra respaldado por investigaciones como la de Gachet, Maldonado y Pérez (2008). De este modo se puede argumentar que el precio del petróleo y actividad económica juegan un rol más determinante que el crédito, siendo coherente con la naturaleza de la limitada política monetaria que se puede tener bajo un esquema de dolarización.

Conclusión

Esta investigación tuvo como objetivo analizar cuáles son aquellos determinantes macroeconómicos que explican la dinámica inflacionaria mensual en el Ecuador durante los años 2014 a 2022. Tras este desarrollo, se puede evidenciar cómo interactúan factores internos y externos con su correspondiente intensidad en un determinado horizonte temporal. El principal hallazgo corresponde a que durante el periodo analizado la inflación mensual se encuentra determinada por la propia inercia inflacionaria,.

Cabe destacar que los resultados se pueden analizar en diferentes horizontes temporales según su impacto. En el corto plazo, la inflación se encuentra explicada en mayor medida por sus propios choques pasados, esto quiere decir que se ve determinada por un componente autorregresivo y persistente en la dinámica del nivel de precios, este resultado sugiere que, en una economía con ausencia de política monetaria autónoma, existe mayor persistencia inflacionaria. Mientras que conforme avanza el horizonte temporal, factores reales y externos empiezan a ganar mayor relevancia dentro de la dinámica inflacionaria. Por un lado, se encuentra el índice de actividad económica, variable que incrementa progresivamente su capacidad explicativa sobre la inflación, esto pone en evidencia que expansiones de la demanda agregada generan presiones sobre el nivel de precios en una economía como la ecuatoriana. Asimismo, el precio internacional del petróleo actúa como una importante variable al momento de definir la dinámica de la inflación mensual, esto sugiere que la economía ecuatoriana se encuentra vulnerable a los shocks externos dada la fuerte dependencia del país con respecto a commodities.

Por otro lado, tanto el gasto público como el crédito privado presentan un efecto significativo sobre la inflación, pero con un impacto más limitado y transitorio en el tiempo. Por lo que, los resultados de estas dos últimas variables mencionadas sugieren que, tanto los factores fiscales como financieros tuvieron un menor poder explicativo. Con estos últimos hallazgos se puede sugerir que el hecho de estar bajo un esquema de dolarización, los mecanismos monetarios de transmisión hacia la inflación se ven restringidos, reduciendo las variables asociadas a la liquidez y el crédito sobre la dinámica de precios.

De este modo, en términos generales se pude concluir que los hallazgos de esta investigación muestra que la inflación en el Ecuador no se debe estudiar bajo un único enfoque económico o en particular desde un enfoque monetario; por el contrario, al momento de estudiar a la inflación en el Ecuador se debe tomar en consideración las características propias de la economía, como es en este caso, una economía pequeña, abierta y con una fuerte dependencia de commodities que resultan estratégicos para el país.

La dolarización en el Ecuador ha contribuido a limitar la transmisión de presiones monetarias internas hacia el nivel de precios, de esta forma, ganan mayor importancia explicativa otros factores como externos y reales. El presente estudio brindó un relevante aporte para comprender en mejor medida cuáles son aquellos mecanismos que afectan a la estabilidad de precios en el Ecuador y a su vez, resalta la importancia de considerar tanto el entorno internacional como la evolución de la actividad económica interna al momento de estudiar la inflación y tomar medidas de políticas económicas orientas a preservar la estabilidad macroeconómica.

Bibliografía

Ahmed, R., Chen, X. H., Kumpamool, C., & Nguyen, D. T. K. (2023). Inflation, oil prices, and economic activity in recent crisis: Evidence from the UK. Energy Economics, 126, 106918.

Alexander, A. A., Andow, A. H., & Danpome, M. G. (2015). Analysis of the main determinants of inflation in Nigeria. Research Journal of Finance and Accounting, 6(2), 144–154.

Bailliu, J., Garcés, D., Kruger, M., & Messmacher, M. (2003). Explaining and forecasting inflation in emerging markets: The case of Mexico. Bank of Canada Working Paper No. 2003-17.

Banco Central del Ecuador. (2023). *Memoria Anual 2022*. Obtenido de Entorno Económico Internacional: https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2022/MemoriaBCE2022_1EntornoEconomico.pdf

Banco Central Europeo. (2026). *BCE Explicado*. Obtenido de Política Monetaria: https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me-more/html/what_is_inflation.es.html

Banco de España. (2026). *Política Monetaria*. Obtenido de Áreas de actuación: https://www.bde.es/wbe/es/areas-actuacion/politica-monetaria/preguntas-frecuentes/politica-monetaria-y-estabilidad-precios/que-es-la-inflacion.html

Banco de la República. (2026). *Nuestro Banco Central*. Obtenido de Profundización: https://www.banrep.gov.co/nuestro-banco-central/profundizacion-002?scroll=inflacion

Baumol, W. (1967). *Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis.* Nueva York: American Economic Association.

Bonilla-Bolaños, A., & Villacreses, D. (2023). Full dollarization versus monetary union: the case of Ecuador. CEPAL Review, 107-125.

Bresser-Pererira, L. C. (2023). The theory of inertial inflation: a brief history. Revista de Economia Política, 480-498.

Byanjankar, R. (2020). Determinants of Inflation in Nepal: An Application of ARDL Bounds Testing Approach to Cointegration. NRB Working Paper No. 48, Nepal Rastra Bank.

Bonilla-Bolaños, A., & Villacreses, D. (2023). Full dollarization versus monetary union: the case of Ecuador. CEPAL Review, 107-125.

Calderón, A., Quinde, E., Orellana, I., & Reyes, M. (2019). *UDA AKADEM 3.* Obtenido de Universidad del Azuay: https://udaakadem.uazuay.edu.ec/index.php/udaakadem/article/view/202/262

CEPAL. (2016). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*. Obtenido de Repositorio CEPAL: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/50a0f73a-fa93-460a-b033-64ae6fbecdce/content

Corporate Finance Institute. (2019). *Resources Economics*. Obtenido de Corporate Finance Institute: https://corporatefinanceinstitute-com.translate.goog/resources/economics/deflation/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

del Rio-Chanona, M., Mealy, P., Pichler, A., Lafond, F., & Farmer, D. (16 de Abril de 2020). *Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: An industry and occupation perspective.* Obtenido de https://arxiv.org/pdf/2004.06759

Elsharif, M. S. B., & Elamin, A. A. H. (2025). Modeling the dynamic relationship between inflation, oil price, and macroeconomic variables: Evidence from Saudi Arabia. International Journal of Energy Economics and Policy, 15(4), 770–779.

Erráez, J. P. (2005). El proceso inflacionario en el Ecuador: un análisis de sus determinantes con modelos ARIMA y vectores autorregresivos. Cuestiones Económicas.

ESPOL. (2020). *Centro de Estudios Asia-Pacífico*. Obtenido de Noticias: https://ceap.espol.edu.ec/es/content/ecuador-repitió-la-inflación-anual-negativa-en-2019#:~:text=El%20Instituto%20Ecuatoriano%20de%20Estadística,ordinaria%20del%20hogar%20(%2D0%2C004).

Friedman, M. (1968). *The role of monetary policy.* Nashville: American Economic Association.

Friedman, M., & Schwartz, A. (1963). *A monetary history of the United States, 1867-1960.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Gachet, I., Maldonado, D., & Pérez, W. (2008). Determinants of inflation in a dollarized economy: The case of Ecuador. Cuestiones Económicas, 24(1), 1–26.

Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics.* Nueva York: McGraw-Hill.

INEC. (2017). *Noticias*. Obtenido de Estadísticas : https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inflacion-diciembre-2016/#:~:text=Ecuador%20cierra%20el%202016%20con%20una%20inflación%20de%201%2C12%25

Kaldor, N. (1966). Alternative theories of distribution. En N. Kaldor, *Essays on value and distribution* (págs. 203-237). Londres: Macmillan.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money).* Londres: Macmillan.

Lim, Y. C., & Sek, S. K. (2015). An examination on the determinants of inflation. Journal of Economics, Business and Management, 3(7), 678–682.

López Galván, M. (2020). Macroeconomic factors for inflation in Argentine 2013–2019. Working Paper.

Moazam, M., & Kemal, M. A. (2016). Inflation in Pakistan: Money or Oil Prices. Pakistan Institute of Development Economics (PIDE Working Papers No. 144).

OCDE. (2020). *Impacto Macroeconómico del COVID-19 en Ecuador: Desafíos y Respuestas.* Obtenido de Making Development Happen: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/05/impacto-macroeconomico-del-covid-19-en-ecuador_2c77995c/b4575bff-en.pdf

Onur Tas, B., & Togay, S. (2014). Efectos de la dolarización oficial en una pequeña economía abierta: El caso de Ecuador. Investigación Económica, 51-86.

Orozco, M. (2022). Econonmía. Retrieved from Primicias: https://www.primicias.ec/noticias/economia/inflacion-precios-incremento-ecuador-enero/

Peter G. Peterson Foundation. (2026). Perspectivas Económicas. Retrieved from ¿Qué es la inflación y por qué es importante? : https://www-pgpf-org.translate.goog/article/what-is-inflation-and-why-does-it-matter/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc&_x_tr_hist=true

Sarmiento, R., Ayala, A., & Espín, N. (2023). Instituto Superior Tecnológico España. Retrieved from Revistas ITSE: https://revistas.iste.edu.ec/index.php/reviste/article/view/22/19

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2010). Economics. New York: McGraw-Hill.

Taylor, L. (1983). Lance Taylor en su libro Structuralist Macroecnomics (1983) . Nueva York: Basic Books.

World Bank. (2018). *World Bank.* Obtenido de Chapter 5: Inflation and Exhange Rate Pass-Through: https://thedocs.worldbank.org/en/doc/461221541081214468-0050022018/original/InflationChapter5.pdf?

Anexos

Anexo 1

Resultados de la estimación del modelo VAR					
Variable	Inflación	IDEAC	Crédito	Gasto	Petróleo
inflacion.l1	0.265 (2.48)	0.003 (0.15)	0.002 (0.69)	-0.114 (-1.30)	0.028 (0.55)
dlog_ideac.l1	0.350 (0.59)	-0.568 (-5.22)	-0.002 (-0.17)	-0.608 (-1.25)	-0.660 (-2.35)
dlog_credito.l1	0.270 (0.06)	0.567 (0.73)	0.376 (3.68)	5.691 (1.64)	-0.891 (-0.44)
dlog_gasto.l1	0.069 (0.57)	-0.000 (-0.01)	-0.008 (-2.57)	-1.025 (-10.20)	-0.001 (-0.01)
dlog_petroleo.l1	-0.335 (-1.41)	0.233 (5.29)	0.006 (1.06)	0.040 (0.20)	0.441 (3.89)
inflacion.l2	0.081 (0.76)	0.005 (0.27)	-0.002 (-0.63)	-0.016 (-0.18)	0.008 (0.15)
dlog_ideac.l2	0.831 (1.30)	-0.426 (-3.62)	-0.014 (-0.88)	-0.865 (-1.64)	-0.359 (-1.18)
dlog_credito.l2	7.489 (1.70)	0.769 (0.95)	0.167 (1.57)	0.580 (0.16)	3.711 (1.77)
dlog_gasto.l2	-0.131 (-0.91)	0.010 (0.36)	-0.008 (-2.23)	-0.769 (-6.43)	0.029 (0.42)
dlog_petroleo.l2	-0.301 (-1.13)	0.010 (0.21)	0.002 (0.34)	0.329 (1.49)	-0.108 (-0.85)
inflacion.l3	0.146 (1.42)	-0.015 (-0.78)	-0.002 (-0.88)	0.132 (1.56)	-0.055 (-1.13)
dlog_ideac.l3	0.573 (0.96)	-0.343 (-3.09)	-0.031 (-2.11)	-0.076 (-0.15)	-0.258 (-0.90)
dlog_credito.l3	-5.309 (-1.28)	-1.224 (-1.59)	0.216 (2.14)	-2.742 (-0.80)	-1.953 (-0.99)
dlog_gasto.l3	-0.247 (-2.03)	0.022 (0.97)	-0.009 (-2.91)	-0.298 (-2.96)	-0.003 (-0.05)
dlog_petroleo.l3	0.296 (1.11)	0.111 (2.25)	0.011 (1.76)	0.250 (1.13)	-0.045 (-0.35)
const	0.040 (0.82)	0.003 (0.32)	0.002 (1.91)	-0.018 (-0.44)	-0.009 (-0.39)
covid	-0.064 (-0.82)	-0.005 (-0.33)	-0.001 (-0.55)	-0.009 (-0.13)	0.026 (0.69)

Nota: Coeficientes estimados con estadísticos t entre paréntesis. Elaboración: Juan Esteban Carrillo Calvache

Anexo 2

Criterios de información
AIC y BIC

Modelo	AIC	BIC
modelo1	43.33227	51.37866
modelo2	45.08690	55.81542
modelo3	41.93782	52.66634

Anexo 3

Prueba de Ljung-Box para
autocorrelación residual

Modelo	Q.	p.value
ARIMA(1,0,0)	22.89171	0.349779
ARIMA(2,0,0)	22.18747	0.330425
ARIMA(1,0,1)	17.73957	0.604560