



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica**

**TESIS**

**FACTORES MACROECONOMICOS DE LA INFLACIÓN  
EN PERÚ EN EL PERÍODO 2000 - 2018**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
ECONOMISTA**

**Autora:**

**Ramírez Távara Katty Celina**

**Asesor:**

**Mg. Damian Valdera Maximo**

**Línea de Investigación:**

**Macroeconomía y Política Económica**

**Pimentel - Perú**

**2019**

**FACTORES MACROECONOMICOS DE LA INFLACIÓN EN PERÚ  
EN EL PERÍODO 2000 - 2018**

**APROBACIÓN DEL JURADO:**

---

Econ. Carmona Brenis Carlos José  
**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

Mg. Puyen Farías Nelson Alejandro  
**SECRETARIO DEL JURADO**

---

Mg. Damian Valdera Maximo  
**VOCAL DEL JURADO**

**MARZO DEL 2019**

## DEDICATORIA

*Con mucho amor y agradecimiento eterno a Dios Padre, por permitirme concluir mi carrera profesional con éxito, por bendecirme con el regalo más preciado, la vida y la salud, por guiarme y darme la fuerza e inteligencia necesaria para lograr mis metas trazadas. A mis amados hijos Jaira y Jair, por ser ambos mi fortaleza, y por estar siempre a mi lado apoyándome incondicionalmente; a mis padres, quienes con su amor y sus palabras de aliento me inspiran día a día a seguir adelante y superarme. A mis queridas hermanas, por su apoyo y motivación constante.*

**Ramirez Távara Katty Celina**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirnos llegar a este momento tan importante para nosotros, y empezar una nueva etapa de nuestra vida profesional.

A cada uno de los profesores de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, por haber sido partícipes y haber contribuido con sus conocimientos académicos, experiencias y valores para ser posible nuestra meta trazada y sobre todo para nuestro crecimiento profesional y toma de decisiones en el ámbito empresarial.

Agradecer también, a nuestra asesor Mg. Econ. Maximo Damian Valdera, por haber compartido su tiempo, conocimientos y experiencia para el desarrollo de nuestra tesis.

**La Autora**

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iv
<b>ÍNDICE</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Antecedentes del problema.....	13
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	15
1.4. Formulación del problema.....	24
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	24
1.6. Hipótesis.....	24
1.7. Objetivos.....	25
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	26
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	26
2.2. Población y muestra.....	26
2.3. Variables y Operacionalización.....	26
2.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
2.5. Procedimiento para la recolección de datos.....	31
2.6. Análisis estadístico e interpretación de datos.....	31
2.7. Principios éticos.....	32
2.8. Criterios de rigor científico.....	32
<b>III. RESULTADOS</b> .....	33
3.1. Resultados en tablas y figuras.....	33
3.2. Discusión de resultados.....	43
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	45
<b>REFERENCIAS</b> .....	47
<b>ANEXOS</b> .....	50

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inflación de los países socios comerciales (% anual).....	11
Tabla 2. Variables de estudio.....	26
Tabla 3. Operacionalización de las variables.....	27
Tabla 4. Resultados del ADF test al 1%.....	38
Tabla 5. Descomposiciones de Varianza % horizonte de tiempo 12 meses.....	43
Tabla 6. Diagnóstico de los residuales y estabilidad del VAR.....	44
Tabla 7. Comparación de los resultados de los factores macroeconómicos de la inflación con otros estudios empíricos.....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Canales de transmisión de la política monetaria sobre el nivel de inflación.....	16
Figura 2. Inflación del Perú, 2000 – 2018.....	33
Figura 3. Inflación importada del Perú, 2000 - 2018.....	34
Figura 4. Devaluaciones o depreciaciones cambiarias en el Perú en el período 2000 – 2018.....	35
Figura 5. Factores macroeconómicos de la inflación en el período 2000 - 2018/a.....	36
Figura 6. Respuesta de la inflación (IPC) frente a un choque en los salarios reales (W)....	39
Figura 7. Respuesta de la inflación (IPC) frente a un choque en la oferta monetaria (M1)...	40
Figura 8. Respuesta de la inflación (IPC) frente a un choque en el gasto público (G).....	41
Figura 9. Respuesta de la inflación (IPC) frente a un choque en el tipo de cambio (Q).....	41

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue identificar los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018. Por otro lado, el presente trabajo de investigación está basado en la teoría monetarista de Friedman (1992).

Con respecto a su metodología, se utilizó una investigación explicativa, cuyo diseño utilizado fue no experimental de tipo longitudinal y estuvo constituido por los datos estadísticos de la inflación, salario real, oferta monetaria, gasto público y el tipo de cambio real multilateral, de enero del 2000 hasta noviembre del 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú. El principal instrumento de medición empleado fueron los reportes estadísticos del BCRP.

A través de la estimación econométrica de vectores autorregresivos, se identificaron los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018 en las cuales son el salario real, oferta monetaria, gasto público y el tipo de cambio real multilateral. Finalmente, se evidenció que un incremento o disminución de la oferta monetaria, el gasto público, el salario real y el tipo de cambio real, tienen efectos acorto y a largo plazo en la inflación.

Frente a esta situación, se recomienda a las autoridades monetarias, a reducir el grado de dolarización de nuestra economía permitiendo así fortalecer el canal de transmisión de la política monetaria; y en tratar de depender mucho de otras economías, para que así al momento de que exista cambios drásticos en economías aledañas, no tenga un impacto fuerte en la inflación en el Perú.

**Palabras clave:** Inflación, modelo econométrico VAR, oferta monetaria, tipo de cambio real, gasto público, salario real.



## ABSTRACT

The objective of this research was to identify the macroeconomic factors of inflation in Peru in the period 2000 - 2018. On the other hand, the present research work is based on the monetarist theory of Friedman (1992).

With respect to its methodology, an explanatory research was used, whose design was non-experimental longitudinal type and was constituted by statistical data on inflation, real salary, money supply, public expenditure and the multilateral real exchange rate, in January from 2000 to November 2018 published by the Central Reserve Bank of Peru. The main measurement instrument used were the statistical reports of the BCRP.

Through the econometric estimation of autoregressive vectors, the macroeconomic factors of inflation in Peru in the period 2000 - 2018 were identified in which are real wages, money supply, public expenditure and the multilateral real exchange rate. Finally, it was evident that an increase or decrease in the money supply, public spending, real wages and the real exchange rate have short and long-term effects on inflation.

Faced with this situation, it is recommended that the monetary authorities reduce the degree of dollarization of our economy, thus allowing us to strengthen the transmission channel of monetary policy; and in trying to depend a lot on other economies, so that at the moment of drastic changes in neighboring economies, it does not have a strong impact on inflation in Peru.

**Keywords:** Inflation, VAR econometric model, money supply, real exchange rate, public expenditure, real salary.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

En una economía de mercado, los precios de todos los bienes y servicios están sujetos a diversos cambios. Estos cambios que pueden ser categorizados en función a su amplitud o de acuerdo al origen de dicho fenómeno, contribuyen a un aumento en la inestabilidad de las economías y particularmente del ingreso real de las familias. En ese sentido, los bancos centrales y las instituciones monetarias de diferentes países, toman como objetivo principal estabilizar el nivel general de los precios adoptando diversas estrategias tanto de corto como de largo plazo. (Abarca, 2017, p.9)

En este sentido, uno de los autores más conocidos en ámbito académico De Gregorio (2007) quien define a la inflación como el movimiento ascendente del nivel general de los precios, explica que este fenómeno está relacionado directamente con el concepto del valor del dinero. Esta relación también ha sido estudiada ampliamente por Friedman (Argandoña, 1990), y para este autor la variación del nivel general de los precios también están sujetos a los tipos de interés de activos alternativos al dinero, las expectativas de los agentes, la intertemporalidad de los ingresos generados y del uso alternativo que hagan de ellos. Por lo que este autor concluye que en el largo plazo, la inflación es un fenómeno estrictamente monetario.

Desde que Nueva Zelanda abrazara el esquema de Metas Explícitas de Inflación (MEI) en 1990, más de veinte países en el mundo han adoptado el paradigma. Todos estos años transcurridos permiten que el esquema MEI pueda ser evaluado en función de los logros alcanzados para contener la inflación. Posteriormente, en el año 2002, el BCRP adoptó el esquema de metas de inflación, luego de doce años de estabilización y de reducción de la inflación. El fundamento de dicho esquema de política monetaria es que la inflación de precios al consumidor se mantenga estable en el horizonte de proyección y dentro del rango meta anunciado. En términos prácticos, en el año 2002 se adoptó el rango meta de 1,5 a 3,5 por ciento y, en febrero de 2007 este se redujo para ser situado en el rango de 1 a 3 por ciento. Luego, en los últimos años se ha venido observando una evolución de la inflación alrededor del límite superior del rango meta (3 por ciento). En la Tabla 1, se presenta la inflación de los países socios comerciales del Perú, donde se observa que el Perú ha mantenido una inflación suave con respecto a sus socios comerciales.

Tabla 1  
*Inflación de los países socios comerciales (% anual)*

N°	Países	2000	2005	2010	2017
1	China	0.35	1.78	3.18	1.59
2	Estados Unidos	3.38	3.39	1.64	2.13
3	Brasil	7.04	6.87	5.04	3.45
4	Suiza	1.56	1.17	0.69	0.53
5	Corea del Sur	2.26	2.75	2.94	1.94
6	Canadá	2.72	2.21	1.78	1.60
7	Japón	-0.68	-0.28	-0.72	0.47
8	Chile	3.84	3.05	1.41	2.18
9	México	9.49	3.99	4.16	6.04
10	Alemania	1.44	1.55	1.10	1.74
11	Colombia	9.23	5.05	2.27	4.31
12	España	3.43	3.37	1.80	1.96
13	India	4.01	4.25	11.99	3.33
14	Ecuador	96.09	2.41	3.55	0.42
15	Países Bajos	2.36	1.69	1.28	1.38
16	Italia	2.54	1.99	1.53	1.23
17	Reino Unido	0.80	2.02	2.49	2.56
18	Bélgica	2.54	2.78	2.19	2.13
19	Tailandia	1.59	4.54	3.25	0.67
20	Taiwán	1.25	2.31	1.10	1.10
Promedio inflación Socios Comerciales		7.76	2.84	2.63	2.04
Perú		3.76	1.62	1.53	2.80
Venezuela		13.00	14.36	28.20	860.00
Inflación Mundo		3.56	4.12	3.36	2.19

Fuente: Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional.  
 Elaboración Propia.

Para el 2010, el Banco Central de Reserva del Perú viene implementando una política de retiro preventivo de estímulo monetario, mediante la elevación de la tasa de interés de referencia (1.25 a 3.0 por ciento) y el aumento de la tasa de encaje, en conclusión una política monetaria contractiva. Esta política fue motivada por el aumento de capitales externos provenientes de mercados mundiales que tienen una mayor liquidez junto a una menor aversión al riesgo, lo cual ha motivado a muchos bancos centrales a responder interviniendo en los mercados cambiarios (esterilizando mediante colocaciones de certificados de depósitos) además de las políticas contractivas anteriormente referenciadas. Para el mercado interno se registró un crecimiento impulsado por el gasto privado en consumo e inversión. Este gasto privado efecto sustancialmente también el volumen de las importaciones afectando con un aumento de déficit en cuenta corriente. Consistente con este análisis, la inflación acumulada aumento 0.25 % y 0.8% al mes de febrero, reflejando las alzas de precios producidos en la tarifas de energía eléctrica y en el rubro de alimentos, este último asociado principalmente a factores estacionales.

Para el periodo 2011, el escenario internacional estuvo marcado por una desaceleración de la actividad económica particularmente en Europa. Motivo por el cual el BCRP mantuvo una idiosincrasia preventiva y de acuerdo con la convergencia de la inflación a los niveles meta previstos. Este año estuvo caracterizado por una caída del PBI después de un aumento del 8.8% en el 2010. Esta caída es asociada a la estabilidad de la demanda interna. Sin embargo en el tercer trimestre hubo una recuperación del consumo privado y de la exportaciones.

Para el 2013 la economía mundial ha mantenido un ritmo de expansión moderado, por lo que el PBI creció 4.9%, porcentaje menor que en el año 2012. La demanda interna registro por encima del PBI una tasa de crecimiento de 6.0% por. En un escenario de incremento de la inversión a niveles superiores a las del ahorro y descenso de los términos de intercambio. En este año, los capitales de largo plazo financiaron el déficit generado por un valor de US\$ 18.3 mil millones, mayores que las registradas en los tres primeros trimestres de 2012. En ese contexto, la inflación aumento a 2.96%, ubicándose dentro del rango meta.

En el 2014 la economía peruana creció 2,4 %, luego de expandirse 5,8 % en 2013. El menor ritmo de crecimiento evidencio, en gran medida, el menor dinamismo externo asociado a un contexto internacional más precario, caracterizado por un alto grado de incertidumbre y una desaceleración en las economías emergentes más importantes. Esto provocó una descenso en las exportaciones (-1,0 %), junto a la caída de la inversión privada (-1,6 %) y pública (-2,4 %, principalmente por problemas de gestión en los gobiernos regionales y locales). así también, el consumo privado se desaceleró de 5,3% a 4,1 % del en 2013 al 2014 respectivamente, originando así un crecimiento menor en la línea del ingreso por su disponibilidad. Respecto al dinamismo de la demanda interna, esta aumento 2,2 % en el periodo 2014, tasa menor a la registrada en el periodo por lo que su consumo ha pasado en el año 2013 al año 2014 disminuyó 0.8%, es decir de 5.3 a 4.1 por ciento, a comparación de la inversión privada que ha ido creciendo de 1.6 a 6.6% en el periodo del 2013.

## 1.2. Antecedentes del problema

### A Nivel Internacional:

Para Ecuador, Morán (2014), en su artículo de investigación denominada: *“Determinantes de la inflación en Ecuador. Un análisis econométrico utilizando modelos VAR”*, tuvo como finalidad identificar cuáles son los componentes que determinan el comportamiento de la inflación en el caso de la economía ecuatoriana. Con respecto a su metodología, se utilizó un modelo VAR con estimación y proyección de la evolución futura del nivel de precios en función de la inflación rezagada, salario nominal, oferta monetaria, gasto público y tipo de cambio real. Los resultados indicaron que la inflación en el Ecuador obedece en buena medida al encarecimiento de los insumos importados.

Nuevamente para Ecuador, Tipán (2015), en su tesis denominada: *“Análisis del impacto del gasto público sobre la inflación en la economía ecuatoriana en el período 2000 - 2012”*, tuvo como propósito determinar la relación existente entre el Gasto Público y la Inflación Nacional, durante el periodo establecido, mediante el uso de un modelo econométrico, basado en la metodología de Vectores Autorregresivos. Con respecto a su metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal y el principal instrumento de recolección de datos fueron los reportes estadísticos del Banco Central del Ecuador. Analizados los resultados, se descubrió que la variable más relevante en el nivel de precios en el período postdolarización es el Tipo de Cambio Real Efectivo y que, si bien, los aumentos en el Gasto Público están directamente relacionados con los aumentos en el nivel general de precios, esta variable no es la más influyente.

Continuando con Ecuador, Gallegos (2015), en su tesis denominada: *“Análisis de los factores que influyen en la inflación en Ecuador durante el periodo 1970-2012 desde un enfoque monetarista”*, en la cual el propósito esta investigación es estudiar mediante un modelo econométrico los factores que influyen en la inflación de la economía ecuatoriana durante el periodo comprendido entre 1970-2012 desde un enfoque monetarista. Con respecto a su metodología, se empleó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal, usando como principal instrumento de recolección de datos los reportes estadísticos del Banco Central del Ecuador. En cuanto a los resultados, el 51% de las variaciones en la tasa de inflación están explicadas por las variaciones de la cantidad de dinero que circula en la economía, del gasto público y la tasa de interés. En cuanto a la principal variable de interés, el dinero, se encuentra un resultado contrario al

esperado, ya que el signo es negativo, lo que indica que la cantidad de dinero que circula en la economía ecuatoriana (en el periodo de análisis) no es la causante de la inflación.

En España, Rivero, Sánchez & Sequeira (2016), en su tesis denominada: *“La inflación en la Eurozona y algunos de sus determinantes. Una aproximación econométrica”*, tuvo como objetivo central analizar los determinantes de la inflación en la Eurozona en el periodo comprendido entre 1999 y 2015. Con respecto a su metodología se utilizó distintos modelos econométricos planteando correlaciones entre distintas variables y el índice de precios de consumo armonizado (IPCA). Los resultados obtenidos reflejan que las variaciones en la oferta monetaria, los costes laborales unitarios y el gasto en consumo final guardan una gran correlación con el IPCA, si bien estos resultados son sensibles al ciclo. Por otra parte, destacamos la importancia de las variables fiscales en la determinación y estabilización del nivel de precios.

Para México, Gómez (2018), en su tesis denominada: *“Estudio de la relación funcional entre el nivel de Inflación y la Demanda de dinero real, México 1993-2017”*, tuvo como objetivo central aplicar un modelo econométrico para analizar y medir cuantitativamente los impactos del aumento o disminución de las variables: cantidad demandada de dinero, la tasa de interés, el tipo de cambio y el producto bruto interno en la economía mexicana y la relación que estas tienen con la inflación. Con respecto a su metodología se usó diferentes modelos econométricos. Los resultados fueron que las variables independientes de acuerdo a pruebas estadísticas realizadas con un 95% de confiabilidad si ayudan a explicar el comportamiento de la inflación, lo cual nos permite comprobar la hipótesis alternativa de nuestro caso de estudio pues estas variables si tienen relación directa con el aumento o disminución de la variable inflación.

Finalmente para Ecuador, Navas (2018), en su tesis denominada: *“Presión inflacionaria de Economías Latinoamericanas: Análisis de Datos de Panel del 2004 al 2017”*, tuvo como objetivo central analizar el comportamiento de la inflación en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú, Uruguay y Ecuador en el período 2004 – 2017. Con respecto a su metodología se utilizó datos de panel, que fueron procesados través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La muestra fue probabilística, donde se obtuvieron de forma anual del período 2004-2017, de la base de información procesada por el Banco Mundial. Los resultados muestran que las variables incluidas en este estudio explicaron el 42% de las variaciones de la inflación en los países mencionados. Por otro lado

las variables más significativas fueron la tasa de crecimiento del PIB, la tasa de cambio real y el desarrollo financiero.

### **A Nivel Nacional:**

Gee y Limo (2016), en su tesis denominada: “*Determinantes de la Inflación Peruana: un Enfoque de Econometría Espectral*”, tuvo como objetivo principal estudiar los determinantes de la inflación y reconocer su influencia en un plazo específico. Con respecto a su metodología, se utilizó una investigación explicativa con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Por otro lado, se utilizaron datos mensuales de la base monetaria, el PIB, el índice de precios mayoristas importados (IPMM) y el tipo de cambio nominal, obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). El período de la muestra es enero-1994 hasta diciembre-2015. Los resultados de la prueba validan los planteamientos de las teorías. Es decir, se comprueba que el dinero es relevante para predecir la inflación solo en frecuencias bajas o en alta periodicidad en concordancia con la teoría cuantitativa del dinero y que la brecha producto como *proxy* de los costos marginales sirve para conocer movimientos futuros de los precios en frecuencias altas o en baja periodicidad como lo explica la curva de Phillips.

Vera (2017), en su tesis denominada: “*La Inflación y la tasa de Interés de referencia: Perú 2008-2017:2*”, tuvo como objetivo central analizar si la tasa de interés referencial determina la tasa de inflación en el Perú, periodo 2008-2017:2. Con respecto a su metodología se utilizó los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para la regresión de la proyección causal entre la tasa de interés referencial y la tasa de inflación, luego se usó la metodología de Vectores Autorregresivos Estructurales (VAR), para un análisis de largo plazo. Se concluyó que la tasa de inflación es quien depende del comportamiento de la tasa de interés referencial. En respuesta a la hipótesis planteada, un incremento en la tasa de interés en una unidad, la tasa de inflación debería reducir en 0.97 puntos porcentuales en un corto plazo. Sin embargo, para uno largo próximo en 6 meses se reduce en 0.24 puntos.

## **1.3. Teorías relacionadas al tema**

### **1.3.1. Inflación**

#### **1.3.1.1. Concepto básico de inflación**

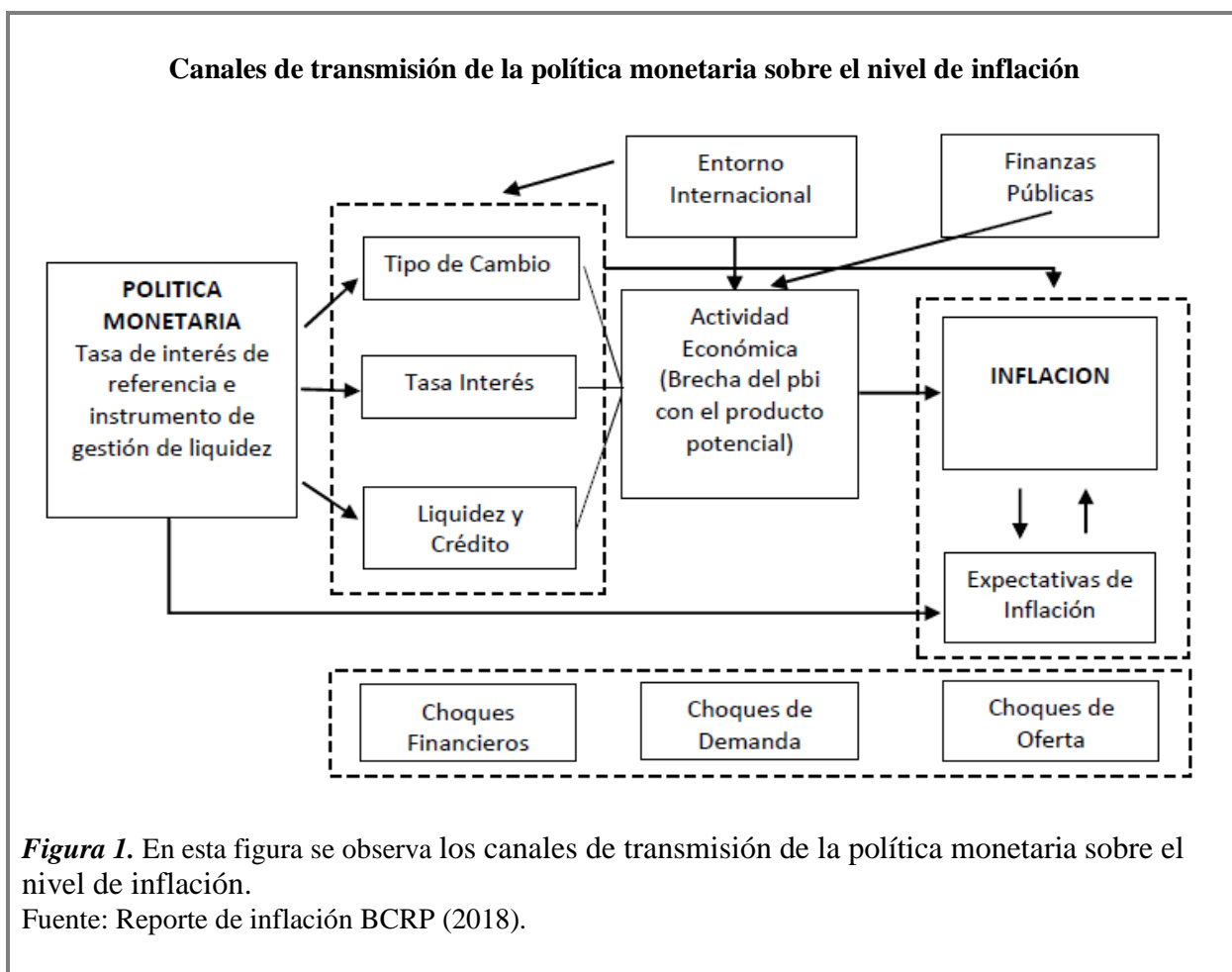
El Banco Central de Reserva del Perú (2011) afirma, “la inflación es el aumento persistente del nivel general de los precios de la economía, con la consecuente pérdida del valor adquisitivo de la moneda. Se mide generalmente a través de la variación del índice de precios al consumidor” (p.104).

La tasa de Inflación mide el cambio porcentual de la variación del IPC ( $vipc_t$ ) entre periodos y puede ser para cada mes y para cada año<sup>1</sup>, es decir:

$$vipc_t = \left( \frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}} \right) * 100 \quad (1)$$

Como dice el académico Poroma,

Cabe señalar que el aumento del precio de un único bien o servicio no se considera como inflación. Para comprender el fenómeno de la inflación, es necesario distinguir entre un alza por una sola vez y un alza persistente de los precios. Así como también entre inflaciones según su severidad, es decir, si una inflación es alta o si se trata de una hiperinflación. (Poroma, 2015, p.17)



<sup>1</sup>El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) se encarga de medir el comportamiento del índice de Precios al Consumidor.



### **1.3.1.2. Causas de la inflación**

#### **A. Inflación por el lado de la Demanda**

Morales (2012) indica que un aumento de la masa monetaria, dependiendo como se la contabilice, no genera necesariamente un aumento en la demanda y que en consecuencia no tiene incidencia sobre los precios, puesto que los componentes de la masa monetaria son los billetes y monedas en poder del público y los depósitos. Siendo que los depósitos pueden mantenerse inactivos por mucho tiempo, incluso aquellos que son de inmediata disponibilidad para sus tenedores, acompañados de una baja demanda de créditos para la inversión o el consumo, es decir sin incidencia en la demanda.

Se distinguen dos shocks externos sobre la demanda. El primero se refiere al incremento de la exportación de bienes de consumo final ligadas a la inflación que atraviesan otros países.

En este caso, la inflación importada poco o nada tiene que ver con el incremento de la masa monetaria. La inflación importada son los efectos del alza de precios a nivel mundial sobre los precios internos. Si el gobierno pone restricciones para reducir las importaciones, provocará que disminuya la oferta, con alguna tendencia a presionar los precios hacia arriba.

El segundo shock de demanda externa es el incremento en el valor de las exportaciones con pocas relaciones al interior de un país o que su producción es excedentaria con relación a la demanda interna. Si este aumento llega a generar un superávit en la balanza comercial (X-M) provocará un aumento del Ingreso Nacional Disponible y en las Reservas Internacionales Netas lo cual da como resultado el incremento de la masa monetaria.

Con dicho incremento la economía tiene más ingreso y las entidades financieras tiene más fondos prestables para la inversión o el consumo, esta situación repercutirá en el incremento interno de los precios y/o el aumento de la demanda de importaciones, siendo que el nivel de precios subirá hasta que se iguale al del exterior. Este incremento de la demanda será canalizado hacia las importaciones generando así una disminución de la masa monetaria, reduciendo las Reservas Internacionales Netas.

El supuesto fundamental en el que se basa la inflación de demanda es la existencia de plena ocupación de los factores de producción: capital y mano de obra. Para este nivel de utilización de los factores, en la economía se produce un equilibrio entre la demanda y la oferta agregada. En esta situación, si por alguna circunstancia se produce un aumento en la demanda agregada de la economía (consumo privado, gasto público, inversiones o exportaciones netas), no existirá otro mecanismo más que el aumento de precios para reestablecer el equilibrio macroeconómico. En síntesis, la inflación de demanda se produce como consecuencia de que el poder de compra de la sociedad es mayor que la oferta o capacidad de producción de la economía. (Gutiérrez & Zurita, 2006, p.84)

Podemos citar algunos ejemplos, si en una situación de pleno empleo, el gobierno aumenta el gasto público a través de órdenes de compra, habrá un aumento en el nivel general de precios puesto que en el corto plazo no podrá aumentar la capacidad de producción de la economía. Sin embargo, es necesario destacar que este fenómeno de inflación de demanda no sólo se produce como consecuencia de un aumento en el gasto público. Otros factores también pueden desencadenar un proceso inflacionario en el supuesto caso que la economía esté trabajando a pleno empleo, como ser una disminución en los impuestos personales, que puede provocar un aumento en el consumo privado y por ende, una reactivación de la demanda agregada.

Según Beker & Mochón (2001), la inflación de la demanda puede ser explicada por dos corrientes, la Keynesiana y la Monetarista.

La explicación keynesiana de la inflación (Keynes, 1936) atribuye a que ante un aumento en la demanda agregada se presenta un aumento en el nivel de precios dado que la oferta no varía, por lo tanto, la oferta no va a absorber este aumento en la demanda lo cual va a generar inflación en el corto plazo mientras que la oferta responde a tal incremento en la demanda. A pesar de que las expansiones de demanda presionan un incremento en los precios, la explicación keynesiana difiere del planteamiento clásico debido a que dichas expansiones no son necesariamente provocadas por el aumento en la cantidad de dinero en circulación. En este sentido, la inflación es generada por la expansión de la actividad productiva y la generación de empleo, del cual los responsables de la política económica de un país pueden elegir entre estabilidad en los precios con significativos niveles de desempleo o bajo desempleo con inflación.

Continuando con el enfoque keynesiano, sostiene que el cambio en los precios se debe al incremento de la demanda agregada. Como todos los fundamentos keynesianos, el enfoque inflacionario manejado por la demanda agregada surgió en la década de los 30 del siglo pasado cuando la mayor parte del mundo desarrollado atravesaba una de las mayores crisis económicas; la Gran Depresión. En esa crisis, Keynes se dio cuenta que no había producción porque no había demanda, y en las economías no había demanda porque no disponían de ingresos suficientes para comprar bienes y servicios (Roca, 1999).

Esta segunda corriente explicativa de la inflación, también se denomina explicación monetarista de la inflación. Uno de los principales exponentes de esta teoría es sin duda Milton Friedman (1992) quien fuera profesor en la Universidad de Chicago. De acuerdo a esta teoría el factor excluyente del aumento en el nivel de precios es el aumento en la cantidad de dinero en la sociedad.

Frente a las ideas keynesianas sobre las causas de la inflación surgieron los monetaristas, cuyo más importante contribuidor fue el economista Milton Friedman (1992) para explicar la inflación. De acuerdo a esta teoría, la inflación es producida cuando la cantidad de dinero incrementa de forma más acelerada que la de los productos y servicios; es decir que cuando el aumento de la cantidad de dinero por unidad de producción es mayor, la tasa de inflación es elevada. Los monetaristas expresan que la inflación, además de ser un fenómeno de carácter monetario, implica, la baja productividad; dado que consideran que no hay nada más relevante para una nación que el desarrollo de su productividad (Argandoña, 1990).

La teoría incluye el análisis de la demanda de dinero, es decir, la cantidad de dinero que los individuos desean guardar y considera que la oferta monetaria es controlada por las autoridades monetarias. El dinero pasa a tener un papel fundamental una vez que el nivel general de precios es determinado por la cantidad de dinero en circulación (Gaviria, 2007).

## **B. Inflación por el lado de la Oferta**

Según Poroma (2015) afirma. “Esta teoría surgió de la hipótesis de que la inflación era consecuencia de un incremento continuo y sostenido de costos, los cuales se transferían luego a los precios” (p.19).

Si la inflación se genera por el lado de la oferta, esta puede ser debido a alzas exógenas en los costos de producción, como ser la importación de materias primas o insumos intermedios. También pueden ser debido a las malas condiciones climáticas que reducen la oferta frente a una demanda constante (Evia & Méndez, 2008).

Cuando la inflación es ocasionada por los fenómenos climatológicos preocupa que los agricultores se descapitalicen reduciendo sus programas de siembra para los años posteriores, sin duda este problema puede ser subsanado mediante programas de apoyo para las emergencias. Una vez solucionado estos problemas que afectaron la oferta, los precios pueden volver a su nivel anterior. En esta situación el movimiento inflacionario no tiene que ir acompañado de un aumento de masa monetaria, puesto que el incremento de los precios estaría acompañado de una disminución del consumo, manteniendo así el volumen de las transacciones contante.

Las devaluaciones o depreciaciones cambiarias continuas generan inflación por el lado de los costos cuando las importaciones son muy importantes en la economía. Es decir, si una economía es muy dependiente de las importaciones implica que cuando el tipo de cambio sube automáticamente suben los precios de los bienes importados y con ello el índice de los precios transables y de ahí toda la economía en su conjunto. (Evia & Méndez, 2008, p.10)

Es producida cuando ocurren cambios significativos en los costos de los insumos productivos. Por ejemplo, cuando ocurre un incremento significativo del precio del petróleo es probable que se termine traduciendo en cambios en el nivel general de los precios de una economía y no solo en los precios de los productos derivados del petróleo.

Se distinguen varios tipos como condiciones climáticas, puja redistributiva entre asalariados, empresarios y sector público, aumento del precio de insumos (siendo el más importante el del petróleo) o por una devaluación para aquellos procesos productivos que utilizan insumos importados.

En términos generales, la inflación de costos explica el aumento de los precios a partir del incremento de los salarios y demás componentes de los costos de producción.

La inflación por la vía de la oferta se plantea como un fenómeno provocado por alzas autónomas de los costes de producción con independencia de la demanda global o sectorial. Las causas de estos movimientos autónomos pueden venir provocadas por alzas en los costes salariales, en los márgenes de beneficios, en los costes de las importaciones o en la elevación de precios administrados y en los impuestos. En las últimas décadas hemos vivido episodios semejantes como consecuencia de aumentos del precio de las materias primas, especialmente los de la energía, y en situaciones de espirales inflacionistas. (Cuadrado, 2006, p.186)

### **1.3.2. Factores macroeconómicos de la inflación**

El presente trabajo de investigación está basado en la teoría monetarista de Friedman (1992) para explicar la inflación. De acuerdo a esta teoría, la inflación es producida cuando la cantidad de dinero incrementa de forma más acelerada que la de los productos y servicios; es decir que cuando el aumento de la cantidad de dinero por unidad de producción es mayor, la tasa de inflación es elevada. Los monetaristas expresan que la inflación, además de ser un fenómeno de carácter monetario, implica, la baja productividad; dado que consideran que no hay nada más relevante para una nación que el desarrollo de su productividad (Argandoña, 1990)

La inflación elevada no solo se origina de los instrumentos de política monetaria, como son las tasas de interés y la oferta monetaria, sino que también de las consecuencias de políticas fiscales, políticas salariales y políticas cambiarias. Por otra parte Cuevas (2001) desarrolló un estudio acerca de la economía de México, en el cual se analizó el dinamismo de las relaciones entre el dinero circulante, salarios reales, el tipo de cambio, déficit financiero del estado e índice de precios al consumidor. Este estudio se basará en la teoría de la inflación bajo el enfoque monetarista. La relación funcional queda expresada como se ve:

$$P = f(W, M1, G, Q) \quad (2)$$

Donde:

- El nivel de precios (P), medido a través del Índice de Precios al Consumidor.
- Salario real (W), se utiliza como referencia el salario mínimo vital vigente.

- Oferta Monetaria (M1), esta se define como la cantidad de dinero a disposición inmediata de los agentes para realizar transacciones, en sentido estricto, es la suma de las especies monetarias en circulación y los depósitos en cuenta corriente.
- Gasto Público (G), definido por los egresos del presupuesto del Gobierno Central expresados en millones de soles constantes de 2007.
- Tipo de cambio real (Q), medido a través del índice de tipo de cambio real multilateral, el cual recoge la paridad cambiara del Perú frente a los 20 principales socios comerciales.

Según Loria (2007), estas ecuaciones son muy manejables debido a que los parámetros estimados presentan elasticidades constantes, con lo cual se evita el problema de lectura entre las variables que se expresan en unidades diferentes. En el presente estudio de investigación, la inflación se expresa índice, el salario real en soles constantes, la oferta monetaria en soles, el gasto público en soles constantes y el tipo de cambio real multilateral se expresa en índice. De esta manera, al aplicar logaritmos a todas las variables involucradas estimamos parámetros que expresan elasticidades directas, con lo cual la relación entre las variables se establece en cambios porcentuales. En tal sentido, la forma funcional (modelo matemático) que adoptamos en el presente estudio es la siguiente:

$$P_t = \beta_0 W_t^{\beta_1} M1_t^{\beta_2} G_t^{\beta_3} Q_t^{\beta_4} \quad (3)$$

La forma de la ecuación (3) expresada en logaritmo natural (L) es la siguiente:

$$LP_t = \beta_0 + \beta_1 LW_t + \beta_2 LM1_t + \beta_3 LG_t + \beta_4 LQ_t$$

Donde  $\beta_1$  es la elasticidad de la inflación (P) respecto al salario real (W).

$$\beta_1 = \frac{\partial LP_t}{\partial LW_t} = \frac{\frac{d(P_t)}{P_t}}{\frac{d(W_t)}{W_t}} = \frac{d(P_t)}{d(W_t)} * \frac{W_t}{P_t}$$

$\beta_2$  es la elasticidad de la inflación (P) respecto a la oferta monetaria (M1).

$$\beta_2 = \frac{\partial LP_t}{\partial LM1_t} = \frac{\frac{d(P_t)}{P_t}}{\frac{d(M1_t)}{M1_t}} = \frac{d(P_t)}{d(M1_t)} * \frac{M1_t}{P_t}$$

$\beta_3$  es la elasticidad de la  $P$  respecto al gasto público ( $G$ ).

$$\beta_3 = \frac{\partial LP_t}{\partial LG_t} = \frac{\frac{d(P_t)}{P_t}}{\frac{d(G_t)}{G_t}} = \frac{d(P_t)}{d(G_t)} * \frac{G_t}{P_t}$$

$\beta_4$  es la elasticidad de la inflación ( $P$ ) respecto al tipo de cambio real ( $Q$ )

$$\beta_4 = \frac{\partial LP_t}{\partial LQ_t} = \frac{\frac{d(P_t)}{P_t}}{\frac{d(Q_t)}{Q_t}} = \frac{d(P_t)}{d(Q_t)} * \frac{Q_t}{P_t}$$

Donde el operador “ $\partial$ ” hace referencia a la derivada parcial y “ $d$ ” hace referencia a la diferencial.

Además, la teoría económica según Gregorio (2007), argumenta que el coeficiente  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  y  $\beta_4$  tienen signos positivos. Matemáticamente, esto significa que:

$$\frac{\partial LP_t}{\partial LW_t} = \beta_1 > 0$$

El signo de  $\beta_1$  sea positivo, indicando con esto que un aumento de los salarios reales llevará a un aumento en la inflación.

$$\frac{\partial LP_t}{\partial LM1_t} = \beta_2 > 0$$

El signo de  $\beta_2$  sea positivo, indicando con esto que un aumento de la cantidad de dinero que circula en la economía, medido por M1, llevará a un aumento en la inflación.

$$\frac{\partial LP_t}{\partial LG_t} = \beta_3 > 0$$

El signo de  $\beta_3$  sea positivo, por lo que a medida que se incrementa el gasto público, circula más dinero en la economía, por lo que el signo de  $\beta_3$  debería ser positivo indicando esta relación.

$$\frac{\partial LP_t}{\partial LQ_t} = \beta_4 > 0$$

El signo de  $\beta_4$  sea positivo, de acuerdo con la teoría económica, un aumento en el tipo de cambio real (que correspondería a una depreciación del mismo) aumentaría el nivel de precios por la vía del encarecimiento de los insumos importados.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

Esta investigación es importante debido a los siguientes aspectos:

**Justificación Teórica:** El presente trabajo de investigación se basará en el enfoque monetarista de la inflación, que permitirá la inclusión de las variables macroeconómicas tales como el salario real, oferta monetaria, gasto público y tipo de cambio real. Para luego estimar el modelo vector autorregresivo (VAR) y verificar la hipótesis de investigación.

**Justificación Práctica:** Debido a la relevante importancia que tiene la política económica en el Perú y su implicancia en el desarrollo económico del país, la presente investigación tiene como finalidad identificar los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018. Este trabajo permitirá también a los responsables de la política económica del país tener una mayor perspectiva y un mayor alcance sobre el resultado de la aplicación de medidas que puedan influir sobre los niveles de inflación.

**Justificación metodológica:** Para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de nuestra investigación se utilizan técnicas de investigación científica basada en recopilar antecedentes, datos estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú, modelo econométrico vectores autorregresivos (VAR) y un marco teórico que nos ayuden a validar nuestros resultados.

#### **1.6. Hipótesis**

La hipótesis de la presente investigación es la siguiente. Los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018 son: el salario real (W), oferta monetaria (M1), gasto público (G) y el tipo de cambio real multilateral (Q). De este modo, se esperaría un incremento de la inflación y viceversa, si se observa un incremento o disminución de la oferta monetaria, el gasto público, el salario real y el tipo de cambio real.



## **1.7.Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Identificar los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

1. Analizar la evolución de la inflación en el Perú en el período 2000 - 2018.
2. Describir la evolución de la inflación importada en el Perú en el período 2000 - 2018.
3. Evaluar las devaluaciones o depreciaciones cambiarias en el Perú en el período 2000 - 2018
4. Analizar los factores macroeconómicos de la inflación en el período 2000 - 2018.
5. Analizar las propiedades estadísticas de las series macroeconómicas temporales, particularmente su componente tendencial.
6. Estimar el modelo econométrico vectores autorregresivos (VAR) y poner a prueba la hipótesis de investigación.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo de investigación:** La presente investigación es de tipo explicativa porque se pretendió dar a conocer mediante un modelo econométrico de vectores Autorregresivos (VAR) la relación y el comportamiento de los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018.

**Diseño de investigación:** El presente estudio es una investigación que tiene un diseño no experimental de tipo longitudinal o series temporales, porque las variables macroeconómicas la inflación, salario real, oferta monetaria, gasto público y tipo de cambio real son analizadas en su contexto real, sin ser manipulados.

### 2.2. Población y muestra

En la presente investigación la población y muestra comprendió los datos estadísticos de la inflación (P), salario real (W), oferta monetaria (M1), gasto público (G) y el tipo de cambio real multilateral (Q), de enero del 2000 hasta noviembre del 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú ( Ver Anexo N°01).

### 2.3. Variables y operacionalización

#### 2.3.1. Variables

A continuación se presenta en la Tabla 2, las principales variables de estudio.

Tabla 2  
*Variables de estudio*

<b>Nomenclatura</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Tipo de variable</b>
P (Inflación)	Índice de precios (índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Dependiente
W (Salario real)	Remuneraciones - Remuneración Mínima Vital - Real (soles de 2009)	Independientes
M1 (Oferta monetaria)	Liquidez del sistema bancario (fin de periodo) - Dinero (millones S/)	
G (Gasto público)	Gastos del gobierno central (millones S/ 2007) - Resultado Primario - Gastos No Financieros	
Q (Tipo de cambio real)	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Multilateral	

Fuente: Elaboración Propia.

#### 2.3.2. Operacionalización

A continuación se presenta en la Tabla 3, la operacionalización de las variables.

Tabla 3  
Operacionalización de las variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	
Inflación ( <b>variable dependiente</b> )	Concepto de inflación	Variación porcentual de la inflación	Análisis documental/ Reporte estadístico	
	Causas de la inflación	Inflación por el lado de la Demanda		Inflación importada
		Inflación por el lado de la Oferta		Devaluaciones o depreciaciones cambiarias
Factores macroeconómicos de la inflación ( <b>variable independiente</b> )	Salario real	Variación porcentual de la remuneración mínima vital real	Análisis documental/ Reporte estadístico	
	Oferta monetaria	Variación porcentual de la oferta monetaria		
	Gasto público	Variación porcentual del gasto público		
	Tipo de cambio real multilateral	Variación porcentual del tipo de cambio real multilateral		

Fuente: Elaboración Propia.

## 2.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 2.4.1. Métodos de recolección de datos

#### El Modelo Vector Autorregresivo (VAR)

##### A. Conceptos básicos:

Los modelos de autorregresión vectorial (modelos VAR), desarrollados por Sims en la década de los 80, surgen como alternativa frente a los modelos tradicionales de ecuaciones simultáneas; los VAR se fundamentan en una estructura vectorial que supone una interdependencia entre las variables del modelo y sus rezagos (Sims, 1980).

Los modelos estructurales cimentados en la teoría económica exigen una diferenciación entre variables endógenas y exógenas antes de realizar la estimación. Precisamente, la dificultad o arbitrariedad para decidir cuál variable será tomada como dependiente y cuáles como explicativas es solucionada con la implementación de los vectores autorregresivos (Maddala, 1996). Una de las principales contribuciones de los modelos VAR en el análisis de series de tiempo es que permite analizar el impacto dinámico de una perturbación no anticipada en una de las variables del sistema sobre las demás. Este análisis se realiza a través de la estimación de funciones de impulso-respuesta y de descomposiciones de varianza.

## B. Especificación del modelo VAR

El modelo VAR se especifica así:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + \epsilon_t \quad (4)$$

Donde:

$Y_t$ : es un vector de variables endógenas de dimensión  $n \times 1$ .

$\alpha$ : es un vector de términos constantes de dimensión  $n \times 1$ .

$\beta_i$ : es una matriz de coeficientes de dimensión  $n \times n$ , donde  $i = 1, 2, 3, \dots, p$

$\rho$ : Número de rezagos incluidos en el modelo VAR.

$\epsilon_t$ : es el vector de innovaciones, o choques no anticipados, de dimensión  $n \times 1$ ; exentos de correlación serial y heteroscedasticidad.

Se asume que los elementos del vector  $\epsilon_t$  cumplen los supuestos de ruido blanco, en otras palabras, tienen media cero, varianza constante, y están exentos de correlación serial:

$$E(\epsilon_t) = 0$$

$$E(\epsilon_t^2) = \sigma_\epsilon^2$$

$$E(\epsilon_s \epsilon_t) = 0; \forall s \neq t$$

## C. Metodología VAR

### Estacionariedad de las variables:

Los modelos VAR requieren que las variables objeto de estudio sean estacionarias, ya que de no serlas, los estimadores serían insesgados e ineficientes y no se podría llevar a cabo el proceso de análisis, el cual es el principal objetivo de cualquier modelo econométrico.

Si una variable es no estacionaria, se puede suponer que aquella fue producto de un proceso generador de datos, en la cual, el valor en tiempo  $t$  es equivalente al valor obtenido en el periodo inmediato anterior más un choque aleatorio, lo cual quebranta el principio de varianza constante.

### **La prueba Dickey-Fuller Aumentada (DFA)**

Esta prueba se basa en correr un modelo AR (1) a cada variable, en el cual se puede incluir un término constante y una tendencia (t) si así lo amerita el análisis preliminar. Este estadístico es una mejora del estadístico Dickey-Fuller simple ya que incluye dentro de la regresión valores rezagados de la variable con la finalidad de eliminar la correlación serial en las innovaciones.

$$\Delta Y_t = \delta + \gamma Y_{t-1} + \beta_1 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

A partir del anterior modelo, se evalúa:

Hipótesis nula:  $H_0: \gamma = 0$

Hipótesis alternativa:  $H_1: \gamma < 0$

Si no se rechaza la  $H_0$  se establece que la serie presenta una raíz unitaria y por lo tanto es no estacionaria; por otro lado, si se acepta la  $H_1$  la serie no tiene una raíz unitaria y en ese caso es estacionaria.

Si las variables descritas son estacionarias se puede proceder con normalidad al cálculo de los coeficientes de los modelos. Por otro lado, en el caso de que las variables sean no estacionarias, la mejor forma de convertirlas en estacionarias es aplicando un proceso de diferenciación, donde, en vez de utilizar  $Y_t$ , se haría uso de  $\Delta Y_t$ , el cual no es más que  $(Y_t - Y_{t-1})$ .

### **Cálculo de los coeficientes**

Una alternativa en la determinación del rezago óptimo consiste en analizar los criterios de información de Akaike (AIC) y Schwartz (SC). Estos estadísticos surgen en la necesidad de determinar el número de rezagos a incluir en el modelo VAR considerando la eliminación de la correlación serial de los errores.

### **Diagnóstico econométrico del VAR**

Luego de determinar el rezago óptimo y de haber obtenido los coeficientes, es necesario verificar que se cumplan ciertos comportamientos por parte del término de perturbación tales como: una distribución normal, ausencia de correlación serial dentro de cada uno de los residuos y una varianza constante en el tiempo.

## **Análisis de los resultados**

Debido a que los modelos VAR centran su análisis en la endogeneidad de las variables, no es recomendable realizar interpretaciones de los coeficientes de forma individual. En ese caso, la mejor forma de interpretar los resultados es a través de la función impulso respuesta y la descomposición de la varianza, las cuales son las principales herramientas de este tipo de modelos.

### **Función de Impulso-Respuesta (FIR)**

Una variación experimentada por las innovaciones de alguna de las ecuaciones afecta de manera directa a la variable explicada en aquella ecuación y al mismo tiempo afecta a las demás variables explicadas debido a la estructura dinámica del sistema de ecuaciones del modelo VAR. En otras palabras, un shock en alguna innovación crea una reacción en cadena en todas las demás variables del modelo. En tal caso, la función impulso-respuesta es la encargada de recoger los efectos, también conocidos como respuestas, de las distintas variables endógenas ante cambios experimentados en los residuos.

### **Descomposición de la varianza (DV)**

Por último, la descomposición de la varianza consiste en aislar el porcentaje de variabilidad de cada variable que es explicado por la perturbación de cada ecuación, pudiéndose interpretar como la dependencia relativa que tiene cada variable sobre las demás. Este proceso consiste en descomponer la varianza de las variables endógenas en componentes que permitan aislar su porcentaje de variabilidad explicado por una de las innovaciones.

#### **2.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnicas de recolección de datos:** La técnica que se ha utilizado en la presente investigación es el análisis documental. Se usó para adquirir, el marco teórico y la información estadística con el fin de sustentar el objeto de estudio, además del diseño del informe de tesis, el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

**Instrumentos de recolección de datos:** Por otro lado, el instrumento de recolección de datos que se empleó son los reportes estadísticos del Banco Central de Reserva del Perú (Ver Anexo N°01). Por otro lado, que para estimar el modelo econométrico de vector autorregresivos (VAR), se recurrió a los datos de series estadísticas mensuales de la

inflación, salario real, oferta monetaria, gasto público y tipo de cambio real, todos publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú.

## **2.5. Procedimiento para la recolección de datos**

La información ha sido recogida a través del instrumento de los reportes estadísticos del portal web del Banco Central de Reserva del Perú, que se detalla a continuación:

**Primero:** Se procedió a recopilar los datos de la inflación, salario real, oferta monetaria, gasto público y tipo de cambio real, a través de la página web del Banco Central de Reserva del Perú.

**Segundo:** Se procedió a evaluar los datos y tabularlos a través del programa Excel 13.

**Tercero:** Se revisó la metodología econométrica referido a modelo de vectores autorregresivos con el apoyo bibliográfico de econometría (Ver Anexo N° 15).

**Cuarto:** Se estimó el modelo VAR a través del programa econométrico EViews versión 10 (Ver Anexo N°16).

**Quinto:** Luego de la estimación econométrica del modelo VAR ( Ver Anexo N°10), se procedió a la evaluación del modelo econométrico, que comprendió la teoría macroeconómica de la inflación; la parte estadística, que consistió en evaluar la significancia a nivel individual y global de los parámetros a un nivel de significancia de 5% y con un 95% de confiabilidad; y finalmente la evaluación de los problemas econométricos ( Ver Tabla 6), que comprendió la autocorrelación de Lagrange, la heteroscedasticidad de White, la normalidad de Jarque Bera y la estabilidad del modelo.

**Sexto:** Comprobación de la hipótesis de la investigación.

**Séptimo:** Se elaboraron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

**Octavo:** Redacción y presentación del informe de tesis, el artículo científico y el resumen de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).

## **2.6. Análisis estadístico e interpretación de datos**

Se ha utilizado para el análisis e interpretación de los datos la estadística descriptiva mediante la presentación de tablas y figuras. Para realizar el proceso de los datos se utilizó la hoja de cálculo Excel for win, y del procesador de textos Word for win, De misma manera,

para efectuar la estimación del modelo econométrico vectores autorregresivos (VAR) se utilizó el programa econométrico EViews versión 10.

## 2.7. Principios éticos

Los principios éticos en la presente investigación son:

- **Confidencialidad.** Se asegurará la protección de la identidad de la institución que participa como informante de la investigación.
- **Objetividad.** El análisis de la situación encontrada se basará en criterios técnicos e imparciales.
- **Originalidad.** Se citarán las fuentes bibliográficas de la información mostrada, a fin de demostrar la inexistencia de plagio intelectual.
- **Veracidad.** La información mostrada será verdadera, cuidando la confidencialidad de ésta.

## 2.8. Criterios de rigor científico

Los criterios de científicidad sobre los cuales se sustenta en el estudio son los siguientes:

- **Credibilidad:** Puesto que toda la información presentada se respaldan en la confianza y el manejo de conocimiento con el propósito de sustentar la información.
- **Objetividad:** Presentar y explicar los datos y hechos tal como se muestran en la realidad sin alteración alguna.
- **Juicio crítico:** Toda información y material a presentar antes de ser ingresado a nuestro trabajo de investigación, fue validada por tres especialistas (Ver Anexo N°11, Anexo N° 12 y Anexo N° 13).
- **Validez:** La información mostrada es verdadera, ya que toda la información de datos estadísticos es proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú.

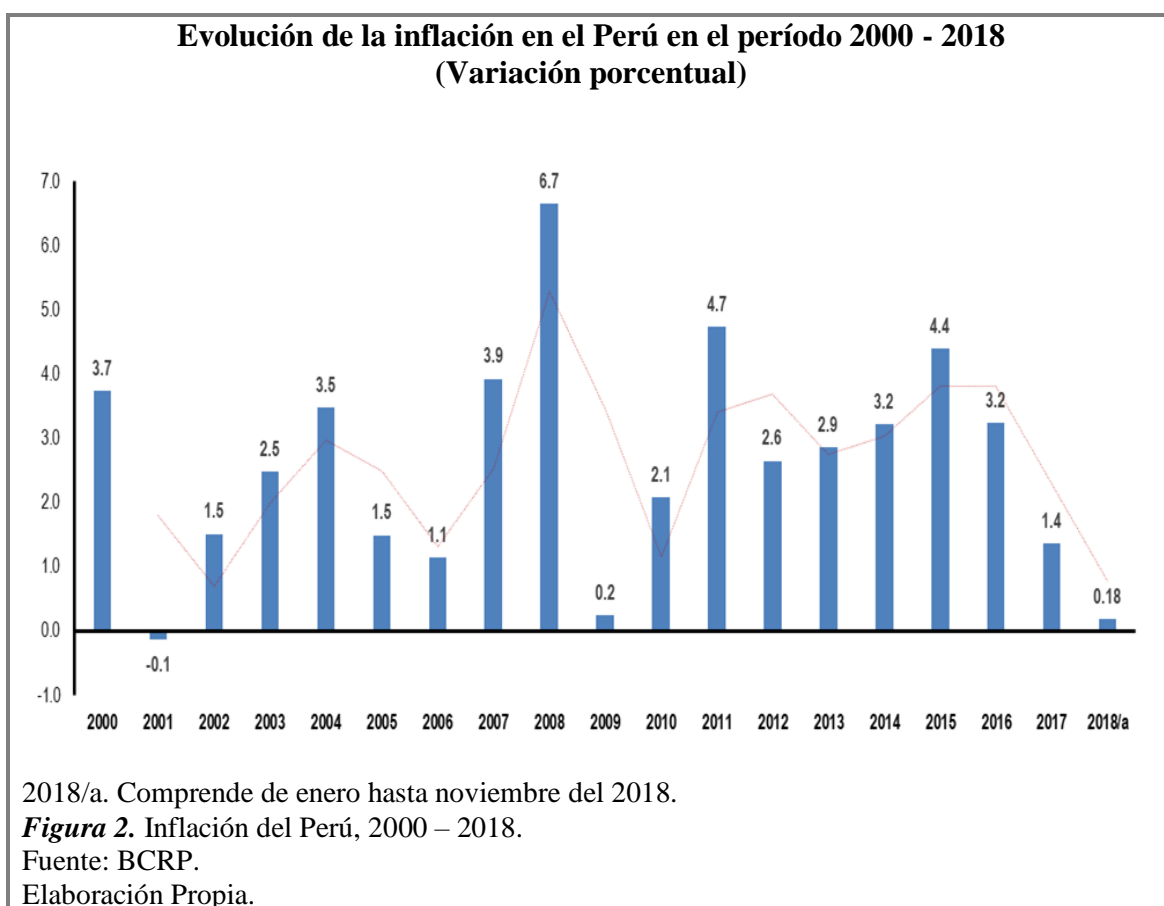


### III. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados en tablas y figuras

##### 3.1.1. Análisis de la evolución de la inflación en el Perú en el período 2000 - 2018

En la Figura 2, se observa la evolución de la inflación en el Perú en el período 2000 al 2018. Tras las intensas sequías en el interior del país a finales de 2016, el impacto del fenómeno de El Niño costero generó que en marzo de 2017 los precios generales de bienes y servicios se incrementarán en 1,3%, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática. Este hecho se dio principalmente en el rubro de alimentos y bebidas (2,12%) y enseñanza y cultura (2,72%). El temor por el desabastecimiento de alimentos a causa de los daños en las carreteras en el norte del país generó este aumento en los precios de los alimentos.

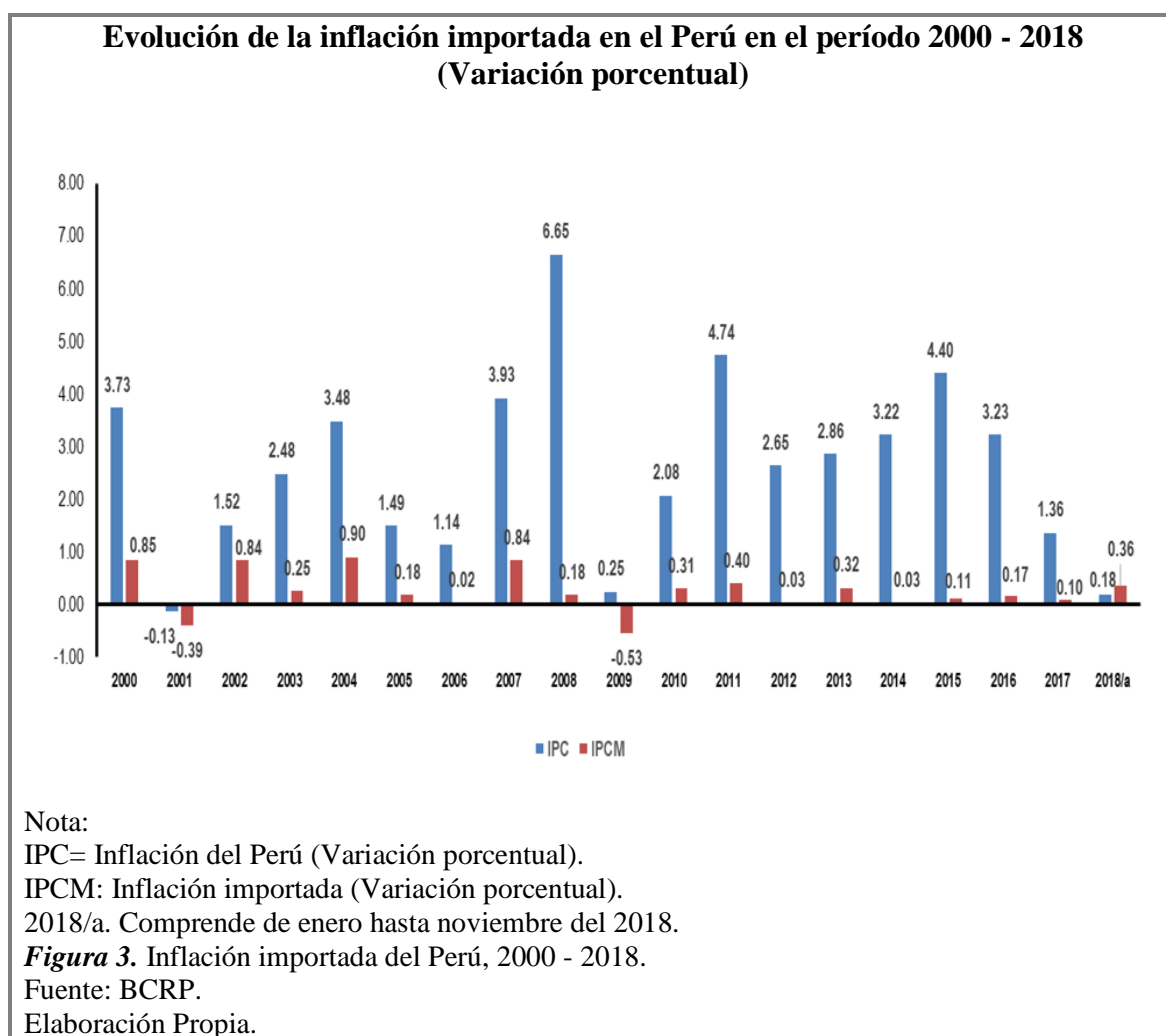


Luego de los efectos climatológicos, en el segundo semestre de 2017 se presentó una caída en los precios generales de alrededor de un -0,84%. Con esta cifra, la inflación de 2017 fue de 1,4%, la más baja desde 2009, y se pudo alcanzar la meta de inflación trazada por el

Banco Central de Reserva del Perú de entre 1% y 3%, convirtiéndose en una de las más bajas de Latinoamérica.

### 3.1.2. Descripción de la inflación importada en el Perú en el período 2000 - 2018

En la Figura 3, se aprecia la evolución de la inflación importada en el Perú en el período 2000 - 2018. La inflación importada agrupa aquellos productos de la canasta del IPC cuyos precios dependen - en cierta medida - de los precios internacionales, como pan, fideos, petróleo, autos, medicinas son ejemplos de este grupo. Esta inflación es más volátil que la inflación del IPC dado que está altamente influenciada por el precio de los commodities y su efecto traspaso a los precios domésticos.

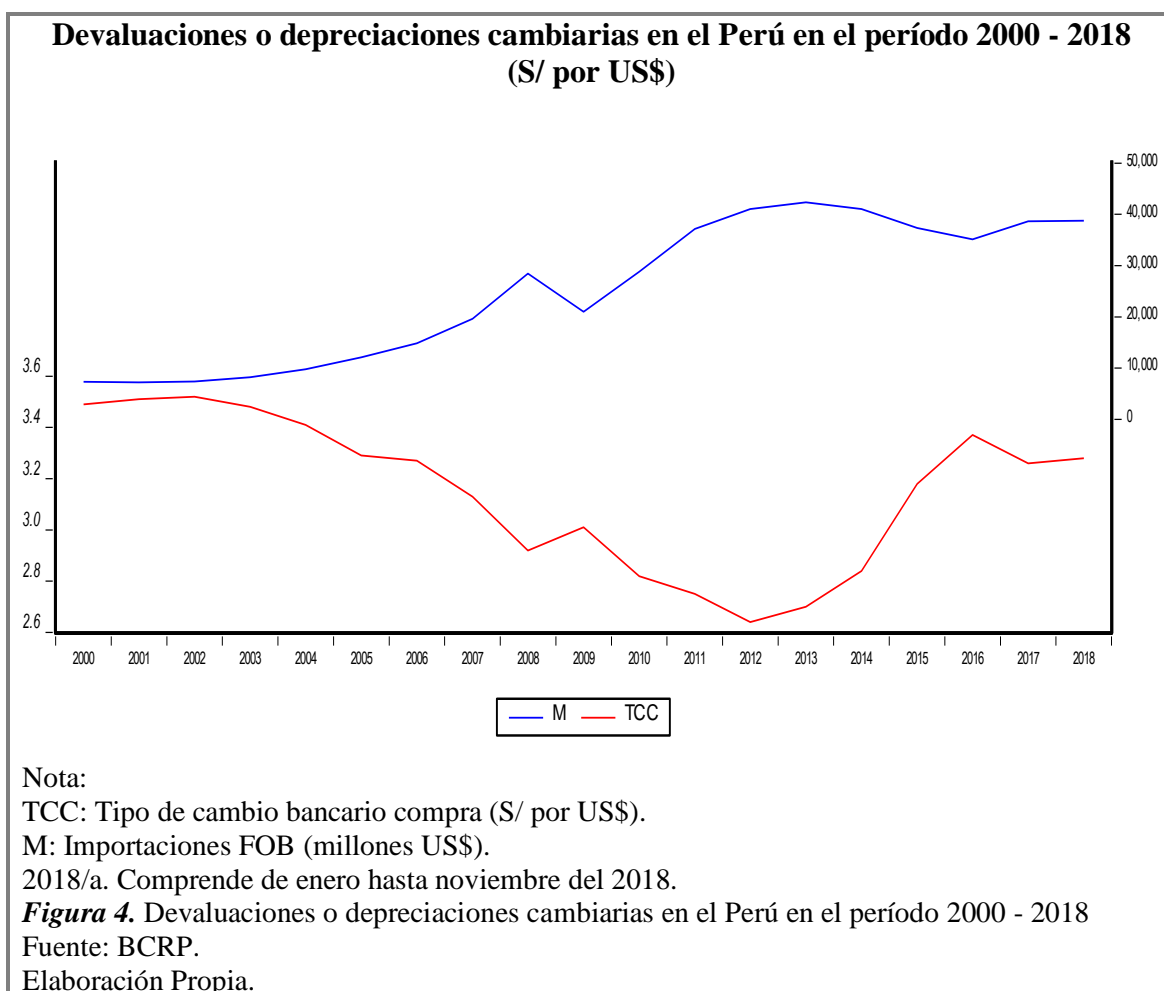


El alza de la inflación durante los años 2007 y 2008 estuvo vinculada básicamente al crecimiento de los precios de alimentos. En 2007 la inflación importada fue de 0.84 por ciento mientras en 2008 la inflación nacional se incrementó hasta 6.65 por ciento. En otras palabras, el efecto del incremento del precio de los commodities desde 2007 hasta mediados

de 2008 afectó primero a los componentes de inflación importada en 2007 y luego contaminó el componente de precios domésticos.

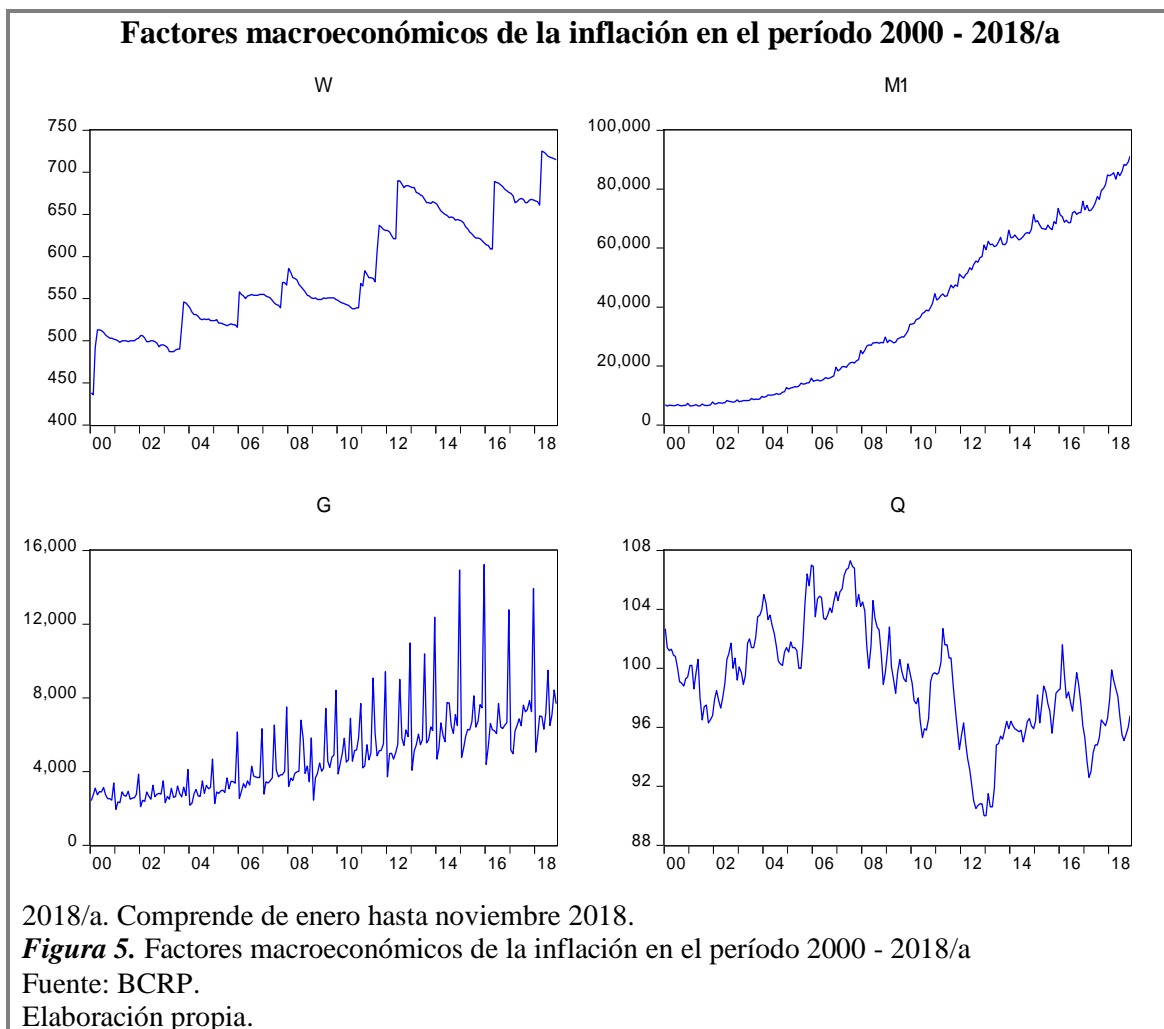
### 3.1.3. Evaluar las devaluaciones o depreciaciones cambiarias en el Perú en el período 2000 - 2018

En la Figura 4, se aprecia las devaluaciones o depreciaciones cambiarias con respecto a las importaciones en el Perú en el período 2000 - 2018. En el caso del sol, entre 2000 al 2002, se depreció 0.8 por ciento, pasando de S/ 3.49 a S/ 3.52 por dólar, dando como resultado que las importaciones se encarezcan y que los productos importados se incrementen. Por otro lado, a partir del año 2003 al 2013 se apreció el sol en un -22 por ciento, pasando a costar el dólar en S/3.48 en 2003 a S/2.70 en 2013, lo que permite que las importaciones crezcan en ese período y la inflación importada es lenta. Finalmente, en el último tramo de 2014 al 2018, se depreció la moneda local en un 16 por ciento, pasando de S/ 2.84 a S/3.28 por dólar, esto se puede visualizar en la Figura 4 la caída de las importaciones y un incremento de la inflación importada.



### 3.1.4. Análisis de los factores macroeconómicos de la inflación en el Perú en el período 2000 - 2018

Los datos usados en la construcción de las series finales son de frecuencia mensual y abarcan el período comprendido desde enero de 2000 hasta noviembre 2018. Estos datos expresados en la Figura 5 corresponden a los factores macroeconómicos de la inflación en el Perú en el período 2000 - 2018: Salario real (W), oferta monetaria (M1), gasto público (G) y tipo de cambio real (Q).



Con respecto al salario real, ha ido evolucionando de manera creciente durante el 2000 al 2018, pasando de enero del año 2000 a 438 soles a noviembre del 2018 a 715 soles. Según la teoría económica, nos afirma que ante un incremento de los salarios tienden a incrementarse los precios.

Por otro lado, la oferta monetaria durante el período de 2000 al 2018 ha crecido de manera sostenible, pasando de enero de S/ 6875 en 2000 a S/ 91206 en noviembre de 2018, con una variación de 1227%. La teoría económica afirma que un incremento de la cantidad de dinero en una economía, la inflación sube.

Con respecto al gasto público del gobierno central, se puede observar en la Figura 5 la evolución en el período 2000 al 2018. Según el BCRP (2017), el sector público no financiero registró un déficit económico de 3,1 por ciento del PBI en 2017, mayor al 2,5 por ciento del año 2016. El menor crecimiento de la actividad económica y el impacto que tuvo en la recaudación la aplicación de algunas medidas tributarias llevaron a una pérdida de ingresos equivalente a 0,6 por ciento del PBI. Desde 2012, cuando se obtuvo un superávit de 2,3 por ciento del PBI, la pérdida de ingresos hasta 2017 ha sido de 4,3 puntos del producto. A pesar del mayor déficit en 2017, el nivel de deuda pública continuó siendo uno de los más bajos de la región (24.8 por ciento del PBI).

Finalmente, en la Figura 5, se puede observar la evolución del tipo de cambio real, medido a través del índice de tipo de cambio real multilateral, el cual recoge la paridad cambiara del Perú frente a los 20 principales socios comerciales.

Según la teoría económica afirma, que el tipo de cambio real es un indicador relevante, este determina el nivel de competitividad de un país (país de origen) con respecto a sus principales socios comerciales. De este modo, si se está por encima de la base 100, significa que el país se encuentra en una situación de alta competitividad, en consecuencia los precios de los bienes y servicios domésticos son más baratos que en el extranjero. En caso contrario si este índice está por debajo de 100, quiere decir que el país está siendo menos competitivo.

La presente investigación toma como data de enero 2000 a noviembre 2018, por lo que empezaremos tratando los acontecimientos más sobresalientes que se suscitaron. Como se ve en la Figura 5, durante el primer semestre del 2000, tenemos un periodo de depreciación del tipo de cambio real, con influjos de capitales importantes, mayores reservas y control de la inflación. En el segundo semestre del 2000, tenemos un período de apreciación del tipo de cambio real, esto hace constar que los precios domésticos son más caros que en el extranjero. Po otro lado, de mayo de 2003 hasta octubre 2008, se mejoró la competitividad con los socios comerciales. Finalmente, en setiembre de 2011 hasta noviembre 2018 el tipo de cambio real decreció o se perdió competitividad con los socios comerciales.

### 3.1.5. Pruebas de raíz unitaria

A partir del método gráfico analizados (Ver Anexo N°02, Anexo N°03, Anexo N°04, Anexo N°05, Anexo N°06 y Anexo N°07 ), se concluye que las series del gasto público (G), oferta monetaria (M1), inflación (P), tipo de cambio real (Q) y salario real (W) son no estacionarias. Para poder afirmar este hecho, es necesario utilizar contrastes formales. A continuación se muestran los resultados de test de raíz unitaria propuesto por Dickey y Fuller (DF-Aumentado).

Los resultados del contraste D-F aumentado para las variables P, W, M1, G y Q se presentan en la Tabla 4, observándose que los valores del ADF son menores a los valores críticos de 1%, es decir son no estacionarias. En la misma tabla, el resultado del test de D-F aumentado se rechazó la hipótesis nula de la estacionariedad a un nivel de significancia de 1%, afirmándose que las series son estacionarias con un alto grado de confianza estadística de 99%.

Tabla 4  
Resultados del ADF test al 1%

Variable Macroeconómica			Test de Dickey - Fuller Aumentado (ADF)		H <sub>0</sub> : Serie no estacionaria	
			ADF	Valor Crítico	Rechazo H <sub>0</sub>	No Rechazo H <sub>0</sub>
<b>P</b>	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-2.427	-3.999		X
		Primera diferencia del logaritmo	-11.037	-3.999	X	
<b>W</b>	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-3.509	-3.999		X
		Primera diferencia del logaritmo	-13.605	-3.999	X	
<b>M1</b>	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-2.099	-4.002		X
		Primera diferencia del logaritmo	-2.401	-4.002		X
		Segunda diferencia del logaritmo	-11.696	-4.002	X	
<b>G</b>	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-5.502	-3.999	X	
<b>Q</b>	Intercepto y tendencia	Logaritmo	-2.948	-3.999		X
		Primera diferencia del logaritmo	-12.782	-3.999	X	

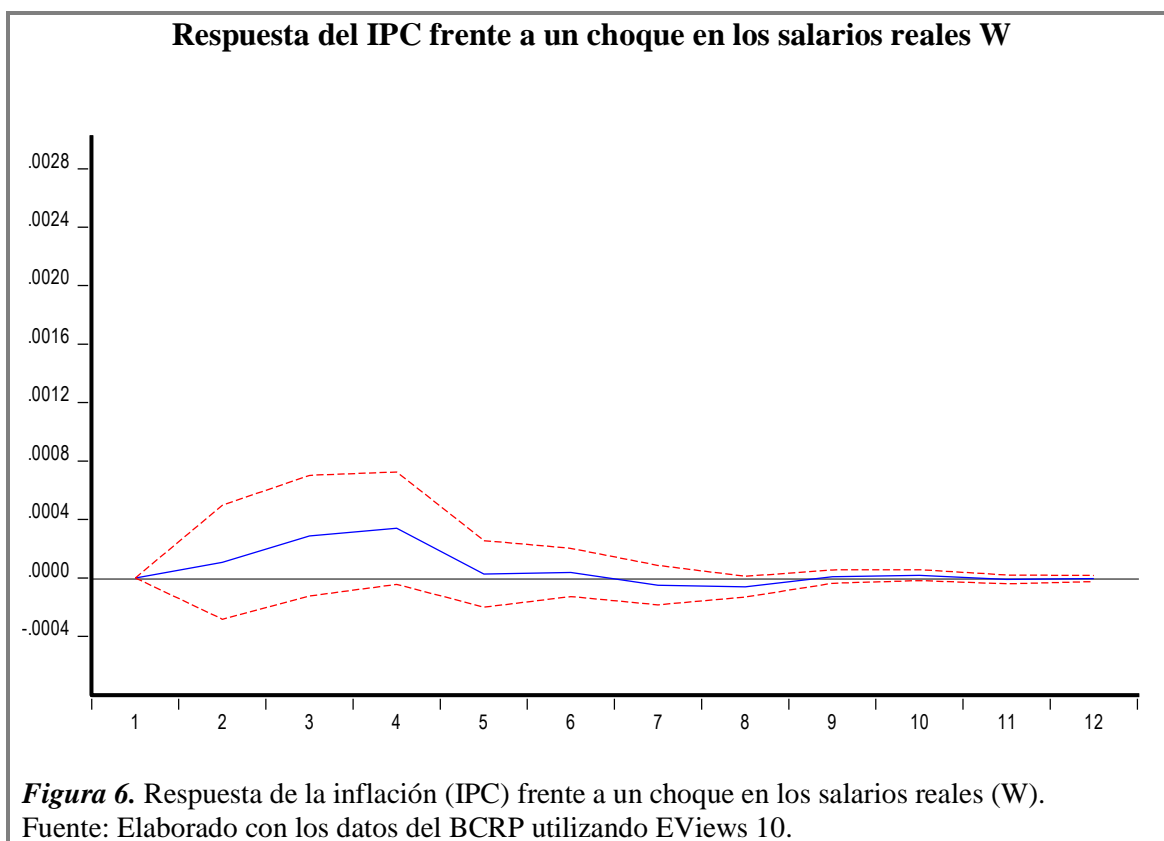
Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

### 3.1.6. Estimación del modelo VAR

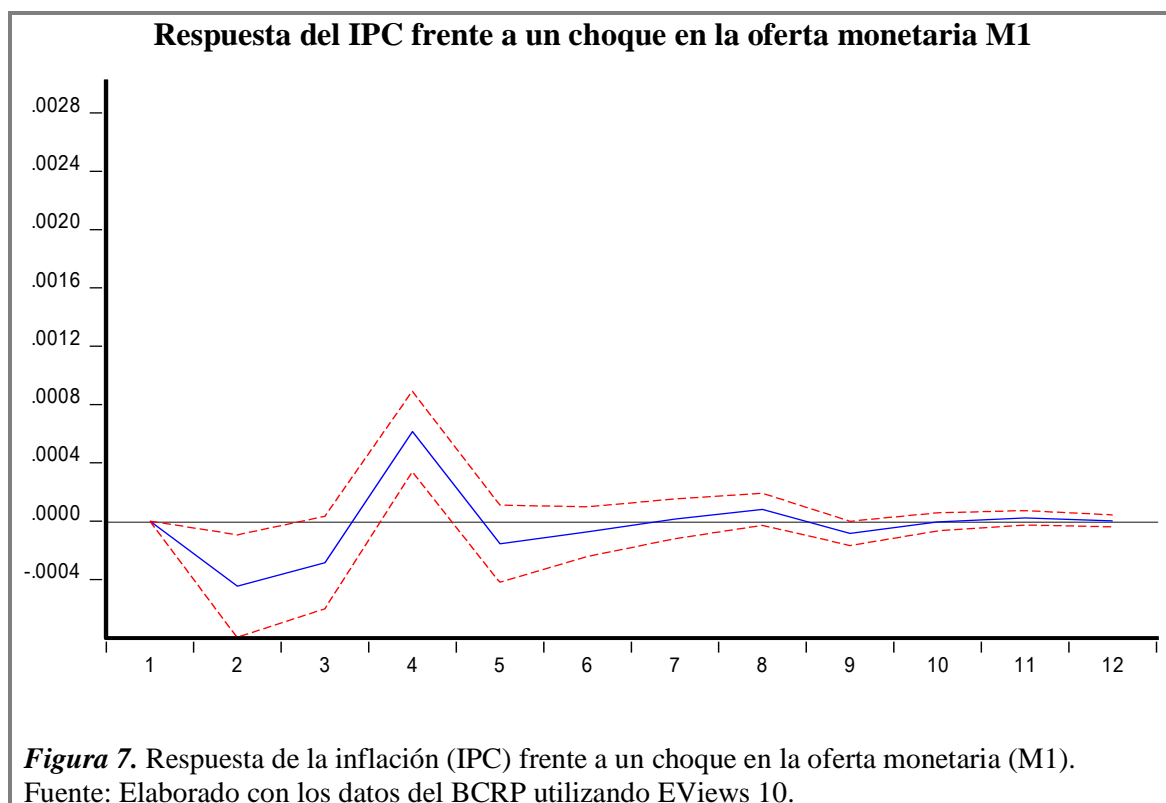
#### 3.1.6.1. Análisis de impulso respuesta

Las funciones generalizadas de impulso respuesta (FGRI) se estimaron para un horizonte de 12 meses e incluyen intervalos de confianza de 2 desviaciones estándar. Para que una FGRI sea considerada estadísticamente significativa, su intervalo debe excluir al cero en algún punto del horizonte de tiempo estimado. A continuación se muestran las FGRI del IPC, variable dependiente, frente a choques salariales, monetarios, fiscales y cambiarios.

En la Figura 6, se puede apreciar la respuesta de la inflación frente a un choque en los salarios reales. Como sugiere la teoría económica tradicional, un choque no anticipado en los salarios reales en el Perú conduce a un aumento en el nivel de precios que se observa desde el momento en que este ocurre, diluyéndose su efecto aproximadamente 5 meses después (que es cuando el intervalo de dos desviaciones estándar comienza a incluir al cero). El impacto poco significativo que estas políticas representan en la tasa de inflación anual, puede ser explicado por el hecho de que las políticas salariales representan menos del 1 por ciento del PBI (Gachet et al.2008).

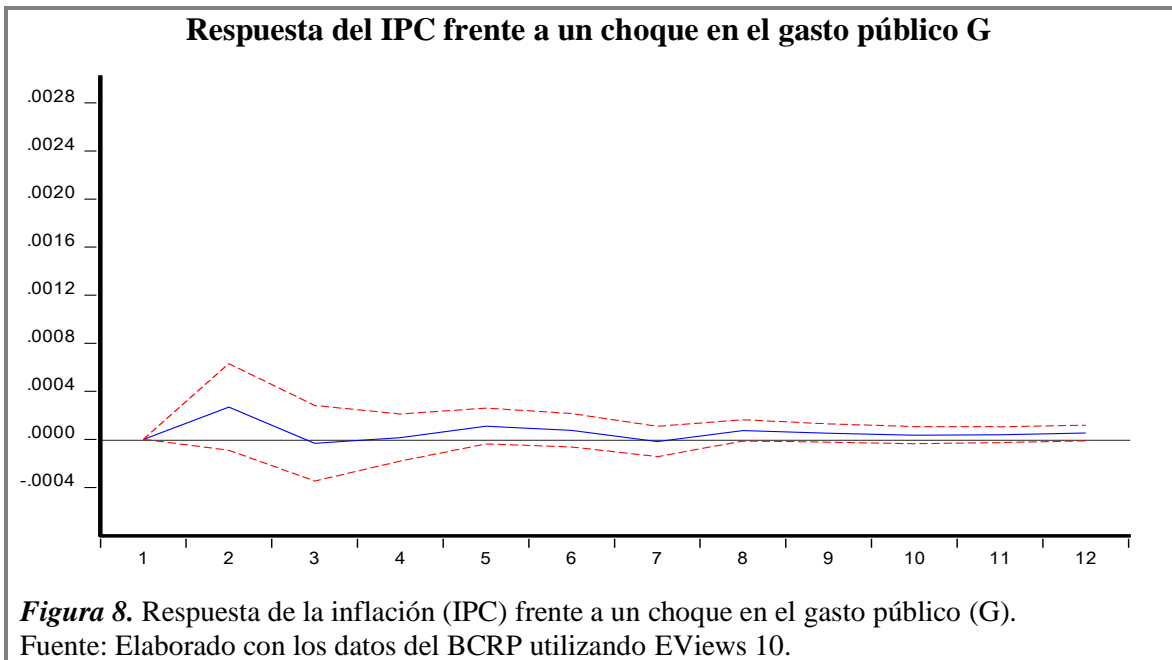


De la Figura 7, se puede observar la respuesta del IPC frente a innovaciones no anticipadas en la oferta monetaria es negativa. El que un aumento en la oferta monetaria disminuya (en lugar de acrecentar) el nivel de precios, es contrario a los postulados de la teoría monetarista. Una explicación tentativa frente a este hallazgo es que, en el caso peruano, el incremento en la oferta de dinero proviene de la emisión monetaria que realiza el Banco Central de Reserva del Perú. Por otra parte, este incremento en la oferta de dinero proviene también de las exportaciones, la inversión extranjera directa y las remesas. En este contexto una mayor oferta de billetes y monedas en el Perú puede ser consistente con aumentos sostenidos en la producción de bienes y servicios (Oferta Agregada), y todo aumento en la oferta agregada tiende a reducir las presiones inflacionarias. Empíricamente se puede decir que el efecto negativo del M1 sobre el IPC es contemporáneo y se diluye en los dos meses siguientes.

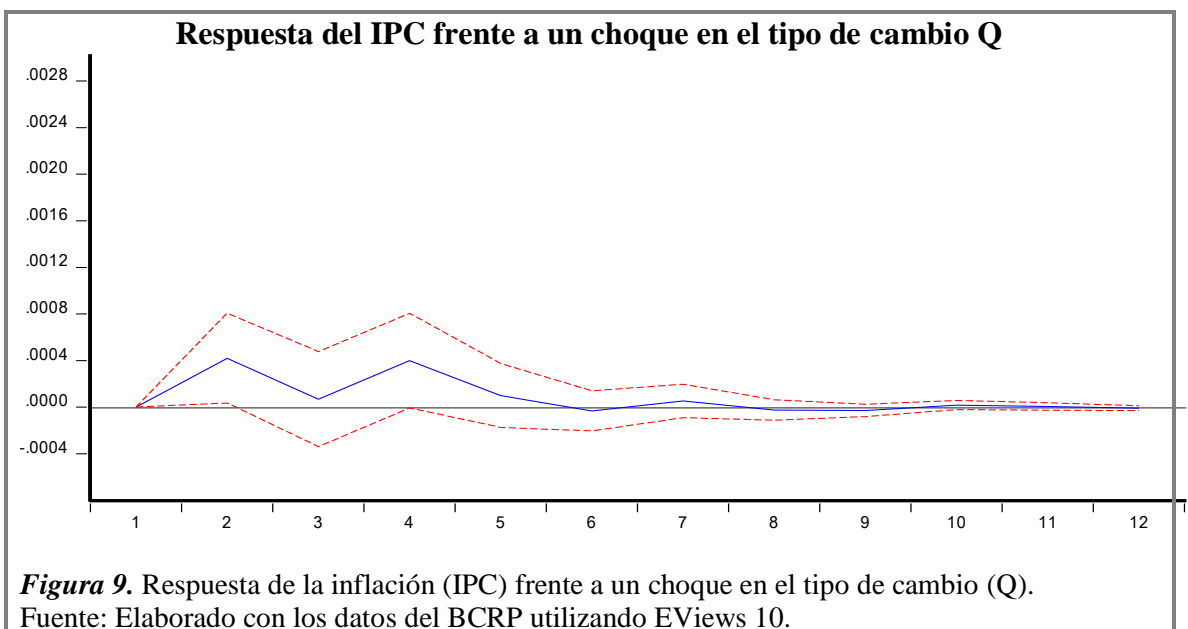


En la Figura 8, se observa la función generalizada de impulso respuesta del IPC frente a choques fiscales. Para el caso peruano la política fiscal a través del gasto público no tendría efectos significativos sobre el IPC, lo cual sugeriría que el aumento en el nivel de gasto del gobierno no causaría procesos inflacionarios. Este hallazgo permite inferir que una política fiscal de contención del gasto no sería necesaria para frenar la inflación.





En la Figura 9, se muestra la FGIR del IPC ante choques en el tipo de cambio real. De acuerdo con la teoría económica, un aumento en el tipo de cambio real (que correspondería a una depreciación del mismo) aumentaría el nivel de precios por la vía del encarecimiento de los insumos importados. Esto es consistente con el hecho de que Perú es un importador neto de bienes intermedios y de capital, por lo que la inflación tendría un fuerte componente importado. Por otra parte, la depreciación real de la moneda no tiene efectos inmediatos sino que estos se visualizan a partir del segundo mes después de ocurrido el impacto, y su efecto sobre el IPC es de muy corta duración (pues apenas dura un mes).



### 3.1.6.2. Análisis de descomposición de la varianza

Otro de los instrumentos analíticos que incorporan los modelos vectores autorregresivos (VAR) son las descomposiciones de varianza (DV). Cuevas lo ilustra de la siguiente manera: "..., mientras que las funciones generalizadas de impulso respuesta (FGIR) describen de qué manera (o con que signo) una variable se ve afectada a través del tiempo por choques en otra variable, las descomposiciones de varianzas establece en qué medida (o en qué porcentaje) una variable se ve influida por innovaciones en otra variable (Cuevas, 2008). Las descomposiciones de varianza (DV) son un complemento importante del análisis de las funciones generalizadas de impulso respuesta (FGIR); las descomposiciones de varianza indican el porcentaje de contribución de los diferentes choques a los cambios en determinada variable.

En la Tabla 5, se reportan las descomposiciones de varianza para el caso peruano en un horizonte de 12 meses. Se aprecia que los choques en la política monetaria, 12 meses después de ocurridos, explican el 7.01% de las variaciones en el índice de precios al consumidor. Después de la política monetaria, la variable con mayor poder explicativo sobre el IPC es el tipo de cambio real, 12 meses después de ocurridos, explican el 3.56% de las variaciones en el índice de precios al consumidor. Esto permite concluir que la inflación en el Perú obedece en buena medida al encarecimiento de los insumos importados. Esta interpretación es consistente con los resultados proporcionados por la función generalizada de impulso respuesta, representada en la Figura 4. Las importaciones de bienes intermedios (bienes de capital y materias primas) en Perú representaban el 67% de las importaciones totales en el 2003 lo cual respalda este hallazgo, cifra que ha ido en aumento desde entonces; en el 2010, por ejemplo, las importaciones de bienes intermedios importados representaron aproximadamente el 73% de las importaciones totales.

Otro hallazgo que se desprende de la Tabla 5, es que la variable gasto público explica en menor medida las variaciones en el IPC, 1.05%. Por su parte, los choques salariales explicarían el 2.19% los cambios en los precios. Además se observa que el nivel de precios tiene asociado un elevado componente inercial, ya que los choques en el IPC explican el 86.18% de las variaciones en él mismo.

Tabla 5  
*Descomposiciones de Varianza % horizonte de tiempo 12 meses*

Var. Depend.	Var. Causal				
	Componente Inercial	Choques Salariales	Choques Monetarios	Choques Fiscales	Choques Cambiarios
<b>IPC</b>	86.18	2.19	7.01	1.05	3.56
<b>W</b>	3.75	93.04	1.78	0.25	1.18
<b>M1</b>	4.90	1.71	90.77	1.78	0.85
<b>G</b>	2.94	0.05	1.05	94.85	1.11
<b>Q</b>	5.30	3.44	4.77	1.19	85.30

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

### 3.2. Discusión de resultados

El objetivo general de esta investigación fue identificar los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018. Para esto, desarrollamos un modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR), en donde se consideró las variables macroeconómicas tales como: Inflación (P), salario real (W), oferta monetaria (M1), gasto público (G) y el tipo de cambio real multilateral (Q), de enero del 2000 hasta noviembre del 2018, datos estadísticos que fueron recopilados por el Banco Central de Reserva del Perú.

Por otro lado, se llegó a comprobar la hipótesis de investigación, en donde los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018 son: el salario real (W), oferta monetaria (M1), gasto público (G) y el tipo de cambio real multilateral (Q). De este modo, se evidenció que un incremento o disminución de la oferta monetaria, el gasto público, el salario real y el tipo de cambio real, tiene efectos ya sea positivo o negativo en la inflación.

Con respecto al modelo econométrico VAR estimado, se verificó que no presenta problemas econométricos de autocorrelación y heteroscedasticidad, pero si se presenta problema de normalidad de los residuos. Por otro lado, Fernández - Corugedo (2003) argumenta que es más importante que el VAR cumpla con los supuestos de errores no autocorrelacionados y de homoscedasticidad que con el de normalidad multivariada. También se verificó la estabilidad del modelo VAR, donde en la Tabla 6 se puede observar que las raíces del polinomio son menores a uno y este hallazgo permite afirmar que el modelo VAR es estable.

Tabla 6  
*Diagnóstico de los residuales y estabilidad del VAR*

Rezago	Prueba LM para autocorrelación		Prueba Jarque-Bera para la normalidad de los errores			Prueba de White para la Heterocedasticidad			Raíces del polinomio característico
	LM - estadístico	Probabilidad	Jarque-Bera	Grados de libertad	Probabilidad	Chi-cuadrado	Grados de libertad	Probabilidad	Módulos
1	63.96609	0.0000	6338.253	10	0.0000	511.7351	450	0.0232	0.992652
2	70.18551	0.0000							0.759734
3	47.06843	0.0048							0.759734
4	23.68204	0.5378							0.702198
5	37.59987	0.0506							0.618871
6	41.18266	0.0220							0.618871
7	21.36146	0.6723							0.515399
8	19.89770	0.7522							0.515399
9	32.38489	0.1472							0.501698
			0.501698						
			0.477648						
			0.477648						
			0.453540						
			0.453540						
			0.296651						

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

Finalmente, a largo plazo ( Ver Tabla 7), los resultados encontrados sobre la elevada elasticidad de la oferta monetaria resulta superior a la calculada por los trabajos que muestra la literatura empírica para Ecuador 4.87 (Morán, 2014).

Tabla 7  
*Comparación de los resultados de los factores macroeconómicos de la inflación con otros estudios empíricos*

Año de publicación	Autores	País	Muestra	Modelo	Elasticidad monetaria	Elasticidad Política fiscal	Elasticidad cambiaria	Elasticidad salarial
<b>2019</b>	<b>Ramirez</b>	<b>Perú</b>	<b>2000 -2018 (Mensual)</b>	<b>Vectores autorregresivos (VAR)</b>	<b>7.01</b>	<b>1.05</b>	<b>3.56</b>	<b>2.19</b>
2018	Navas	Ecuador	2004-2017 (Anual)	Mínimo cuadrados ordinarios (MCO)	0.010036		0.052512	
2018	Gómez	México	1993-2017 (Anual)	Mínimo cuadrados ordinarios (MCO)			2.314	
2016	Rivero, Sánchez & Sequeira	España	1999 - 2015 (Anual)	Mínimo cuadrados ordinarios (MCO)	0.265	0.641		
2014	Morán	Ecuador	2002 – 2013 (Mensual)	Vectores autorregresivos (VAR)	4.87	10.87	13.76	5.26

Fuente: Ver referencia bibliográfica.  
 Elaboración Propia.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

Después de haber concluido la presente tesis se llega a las siguientes conclusiones:

- 1) La inflación del 2017 fue de 1.4%, la más baja desde el año 2009, y se pudo alcanzar la meta de inflación trazada por el Banco Central de Reserva del Perú de entre 1% y 3%, convirtiéndose en una de las más bajas de Latinoamérica.
- 2) La inflación importada agrupa aquellos productos de la canasta del IPC cuyos precios dependen - en cierta medida - de los precios internacionales, como pan, fideos, petróleo, autos, medicinas son ejemplos de este grupo. En 2007 la inflación importada fue de 0.84 por ciento mientras en 2008 la inflación nacional se incrementó hasta 6.65 por ciento. En otras palabras, el efecto del incremento del precio de los commodities desde 2007 hasta mediados de 2008 afectó primero a los componentes de inflación importada en 2007 y luego contaminó el componente de precios domésticos.
- 3) En el caso del sol, entre el 2000 al 2002, se depreció 0.8 por ciento, pasando de S/ 3.49 a S/ 3.52 por dólar, dando como resultado que las importaciones se encarezcan y que los productos importados se incrementen. Por otro lado, a partir del año 2003 al 2013 se apreció el sol en un -22 por ciento, pasando a costar el dólar de S/3.48 en el 2003 a S/2.70 en el 2013, lo que permitió que las importaciones crezcan en ese período y la inflación importada sea lenta. Finalmente, en el último tramo del 2014 al 2018, se depreció la moneda local en un 16 por ciento, pasando de S/ 2.84 a S/3.28 por dólar.
- 4) Los factores macroeconómicos de la inflación en el Perú en el período 2000 – 2018 son el salario real (W), oferta monetaria (M1), gasto público (G) y tipo de cambio real (Q), que han impactado de manera positiva en la inflación.
- 5) Los resultados del test de D-F aumentado nos permiten rechazar la hipótesis nula de estacionariedad a un nivel de significancia de 1%, afirmándose que las series si se toman en primeras diferencias las series se tornan estacionarias con un 99% de confianza estadísticamente.

- 6) Con respecto a las descomposiciones de varianza para el caso peruano en un horizonte de 12 meses, se aprecia que los choques en la política monetaria, 12 meses después de ocurridos, explican el 7.01% de las variaciones en el índice de precios al consumidor.

#### **4.2. Recomendaciones**

Frente a la realidad identificada y posteriormente analizado en cada una de los objetivos específicos, la investigadora considera las siguientes recomendaciones:

- 1) El modelo econométrico vectores autorregresivos (VAR), es una de las técnicas econométricas para estudiar los factores macroeconómicos de la inflación en el Perú, se recomienda a los estudiantes de Ingeniería Económica y a los investigadores que analizan la política económica profundizar este estudio utilizando otros modelos que permitan alcanzar mejores niveles de confianza para estimar la relación entre las variables en estudio, teniendo en consideración la abundante teoría económica y el avance de las herramientas sofisticadas de econometría.
- 2) Se recomienda a las autoridades monetarias, en primer lugar comenzar a reducir el grado de dolarización de nuestra economía permitiendo así fortalecer el canal de transmisión de la política monetaria; y en segundo lugar tratar de depender mucho de otras economías, para que así al momento de que exista cambios drásticos en economías aledañas, no tenga un impacto fuerte la inflación en el Perú.
- 3) Finalmente, otra recomendación sería investigar sobre otros aspectos relacionados a la teoría monetarista de la inflación y se propone: Extender la presente investigación incluyendo más años al periodo de estudio y nuevas variables que expliquen los factores macroeconómicos de la inflación en el Perú.

## REFERENCIAS

- Abarca Solano, A. C. (2017). *Efecto traspaso del tipo de cambio nominal sobre el nivel de inflación importada en la economía peruana, durante el periodo 2000-2016*. Lima, Perú: Universidad César Vallejo.
- Argandoña, A. (1990). *El pensamiento económico de Milton Friedman*. Barcelona : Bussines School Universidad de Navarra.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2011). *Glosario de Términos Económicos*. Lima.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). *Reporte de Inflación. Diciembre 2018*. Lima.
- Beker, V. A., & Mochón Morcillo, F. (2001). *Economía: Elementos de micro y macroeconomía*. Buenos Aires : McGraw-Hill .
- Cuadrado Roura , J. (2006). *Política Económica (3 ed.)*. Madrid: McGraw Hill.
- Cuevas Ahumada, V. (2008). Inflation, Output and Economic Policy in Mexico. *Investigación Económica*, pp. 85-120.
- Cuevas, V. (2001). ¿Debe la política cambiaria ser una competencia exclusiva del Banco de México? Una respuesta basada en el análisis empírico de la inflación. *Universidad Autónoma Metropolitana*, pp. 201-239.
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía, Teoría y Políticas*. México: Pearson Educación.
- Evia Vizcarra, J. L., & Méndez Morales, A. (2008). *Determinantes de la Inflación Reciente en Bolivia*. La Paz: IISEC- UCB.
- Fernandez-Corugedo, E. (2003). *Exercise on unit roots (including structural breaks), estimating a VECM and the implications of the VECM*. Bank of England, MIMEO: Center for Central Banking Studies.
- Friedman, M. (1992). *La economía monetarista*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Gachet, I., Maldonado, D., & Pérez, W. (2008). Determinantes de la Inflación en una economía dolarizada: El Caso Ecuatoriano. *Cuestiones Económicas*, vol. 24, No.1, pp.5-28.

- Gallegos Vivanco , M. A. (2015). *Análisis de los factores que influyen en la inflación en Ecuador durante el período 1970 - 2012 desde un enfoque monetarista*. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Gaviria Ríos, M. A. (2007). *Apuntes de teoría y política monetaria*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/233/indice.htm>
- Gee Caballero, B. W., & Limo Anculle, J. M. (2016). *Determinantes de la Inflación Peruana: un Enfoque de Econometría Espectral*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Gómez Lazcano , L. G. (2018). *Estudio de la relación funcional entre el nivel de Inflación y la Demanda de dinero real, México 1993-2017*. Tenancingo: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gutiérrez Andrade, O., & Zurita Moreno, A. (2006). Sobre la inflación. *Perspectivas*, vol. 9, núm. 3, pp. 81-115.
- Keynes, J. M. (1936). *La Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero*. México: Fondo de Cultura Económica.
- López Camargo, D. L., & Vásquez Valbuena, J. P. (2017). *Efectos de la Política monetaria bajo el esquema de inflación objetivo, sobre la distribución funcional del ingreso en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle.
- Loría Díaz de Guzmán , E. G. (2007). *Econometría con aplicaciones* . México : Pearson Educación
- Maddala. (1996). *Introducción a la econometría*. México : Prentice Hall.
- Morales Anaya, R. (2012). *El Desarrollo visto desde el Sur*. La Paz: Ciess-Econométrica.
- Morán Chiquito, D. M. (2014). Determinantes de la inflación en Ecuador. Un análisis econométrico utilizando modelos VAR. *Economía y Sociedad*, pp. 53-70.
- Navas Alarcón, M. D. (2018). *Presión inflacionaria de economías latinoamericanas: Análisis de datos de panel del 2004 al 2017*. Samborondón: Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Poroma Hinojosa, D. (2015). *La dinámica del señoreaje del Banco Central de Bolivia. Análisis del período 2001 - 2013*. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés .



Rivero Goya, R. J., Sánchez Peña, D., & Sequeira Pol, J. (2016). *La inflación en la Eurozona y algunos de sus determinantes. Una aproximación econométrica*. España: Universidad de La Laguna.

Roca, R. (1999). *Teorías de la Inflación* . Lima: Universidad Nacional Mayor San Marcos.

Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, Vol. 48, No.1, pp.1-48.

Tipán Barros , B. G. (2015). *Análisis del impacto del gasto público sobre la inflación en la economía ecuatoriana en el período 2000 - 2012*. Cuenca: Universidad de Cuenca .

Vera Villalta , L. F. (2017). *La Inflación y la tasa de Interés de referencia: Perú 2008-2017:2*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano .

## ANEXOS

### ANEXO N°01 VARIABLES MACROECONÓMICAS UTILIZADAS EN LA ESTIMACIÓN DEL MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR)

	P	W	M1	G	Q
Ene00	78.75	438	6875	2416	102.7
Feb00	79.12	436	6436	2742	101.4
Mar00	79.55	492	6754	3097	101.2
Abr00	79.96	513	6636	2740	101.3
May00	79.97	513	6548	2908	100.9
Jun00	80.02	512	6564	2891	100.8
Jul00	80.44	510	6978	3134	100.0
Ago00	80.81	507	6604	2736	99.1
Sep00	81.26	505	6473	2532	99.0
Oct00	81.45	503	6634	2522	98.8
Nov00	81.50	503	6658	2446	99.3
Dic00	81.63	502	7330	3380	99.4
Ene01	81.78	501	6450	1945	100.2
Feb01	81.98	500	6491	2350	100.2
Mar01	82.40	498	6668	2305	98.6
Abr01	82.06	500	6893	2904	99.7
May01	82.08	500	6493	2692	100.6
Jun01	82.03	500	6503	2663	98.0
Jul01	82.17	499	7087	2920	96.5
Ago01	81.92	500	6686	2502	97.4
Sep01	81.97	500	6546	2554	97.5
Oct01	82.00	500	6660	2571	96.3
Nov01	81.60	502	6811	2766	96.5
Dic01	81.53	503	7794	3855	96.8
Ene02	81.10	506	7120	2089	97.9
Feb02	81.07	506	7176	2428	98.5
Mar02	81.51	503	7569	2386	97.8
Abr02	82.10	499	7434	2885	97.3
May02	82.21	499	7412	2667	98.0
Jun02	82.03	500	7616	2491	99.0
Jul02	82.06	500	8327	3247	100.6
Ago02	82.14	499	8035	2639	101.0
Sep02	82.53	497	7873	2774	101.7

Continúa...

	<b>P</b>	<b>W</b>	<b>M1</b>	<b>G</b>	<b>Q</b>
Oct02	83.12	493	7723	2816	100.0
Nov02	82.79	495	7867	2770	100.7
Dic02	82.76	495	8538	3487	99.2
Ene03	82.95	494	7883	2313	100.1
Feb03	83.34	492	8033	2642	99.7
Mar03	84.27	487	8283	2492	98.9
Abr03	84.23	487	8297	3084	99.5
May03	84.20	487	8330	2599	101.7
Jun03	83.81	489	8366	2642	102.0
Jul03	83.68	490	9018	3212	101.4
Ago03	83.69	490	8615	2797	101.4
Sep03	84.16	517	8732	2619	102.1
Oct03	84.20	546	8690	3155	103.5
Nov03	84.34	545	8869	2694	103.6
Dic03	84.82	542	9696	4104	104.0
Ene04	85.27	539	9356	2165	105.0
Feb04	86.20	534	9643	2289	104.4
Mar04	86.60	531	10151	2780	103.3
Abr04	86.58	531	10099	3026	103.6
May04	86.88	529	10193	2669	102.9
Jun04	87.37	526	10223	2645	102.4
Jul04	87.54	525	10672	3491	101.5
Ago04	87.53	526	10432	2816	100.5
Sep04	87.55	525	10517	3254	100.3
Oct04	87.53	526	11088	3064	100.2
Nov04	87.78	524	11320	3138	101.1
Dic04	87.77	524	12691	4668	101.4
Ene05	87.86	524	12201	2262	101.1
Feb05	87.65	525	12524	2892	101.8
Mar05	88.22	521	12672	2816	101.4
Abr05	88.33	521	12978	2944	101.4
May05	88.44	520	12936	2982	101.2
Jun05	88.67	519	13149	2858	100.0
Jul05	88.76	518	14209	3653	100.0
Ago05	88.60	519	13852	3059	101.8
Sep05	88.52	520	13978	3462	104.4
Oct05	88.65	519	14241	3449	106.4
Nov05	88.71	519	14319	3359	105.6

Continúa...

	<b>P</b>	<b>W</b>	<b>M1</b>	<b>G</b>	<b>Q</b>
Dic05	89.08	516	15957	6144	107.0
Ene06	89.53	558	14793	2532	106.9
Feb06	90.02	555	15061	2915	103.5
Mar06	90.43	553	15312	3340	104.7
Abr06	90.89	550	15003	3131	104.9
May06	90.41	553	15023	3495	104.8
Jun06	90.29	554	15528	3267	103.4
Jul06	90.14	555	16064	4289	103.3
Ago06	90.26	554	15735	3761	103.6
Sep06	90.29	554	15939	3704	104.1
Oct06	90.33	554	16307	3665	103.8
Nov06	90.07	555	16590	3680	104.5
Dic06	90.09	555	19588	6319	105.2
Ene07	90.10	555	18378	2777	104.6
Feb07	90.34	553	18807	3438	105.2
Mar07	90.65	552	19797	3382	105.4
Abr07	90.81	551	19869	3508	106.3
May07	91.26	548	19554	3648	106.7
Jun07	91.69	545	20454	6523	106.8
Jul07	92.12	543	21121	4075	107.3
Ago07	92.25	542	21256	3717	106.9
Sep07	92.82	539	21002	3812	106.8
Oct07	93.11	569	21731	3833	104.2
Nov07	93.21	569	22247	4019	105.0
Dic07	93.63	566	25245	7499	104.2
Ene08	93.84	586	24145	3191	104.5
Feb08	94.69	581	25337	3647	103.9
Mar08	95.68	575	26757	3515	101.5
Abr08	95.83	574	27131	3891	100.0
May08	96.18	572	27003	3978	101.5
Jun08	96.92	567	27896	4017	104.6
Jul08	97.46	564	27864	6786	103.4
Ago08	98.03	561	27998	5793	102.8
Sep08	98.59	558	27737	3897	102.6
Oct08	99.20	554	27995	4301	100.9
Nov08	99.50	553	27853	3437	98.9
Dic08	99.86	551	29819	5823	99.7
Ene09	99.97	550	27964	2442	101.1

Continúa...

	<b>P</b>	<b>W</b>	<b>M1</b>	<b>G</b>	<b>Q</b>
Feb09	99.89	551	28780	3651	102.8
Mar09	100.25	549	28403	3887	100.1
Abr09	100.27	549	27878	4464	99.2
May09	100.23	549	28121	4018	98.3
Jun09	99.89	551	29169	4182	99.7
Jul09	100.07	550	29502	7422	100.6
Ago09	99.87	551	29878	4564	99.8
Sep09	99.78	551	29800	4219	99.3
Oct09	99.90	551	30863	4789	99.1
Nov09	99.79	551	31995	4883	100.3
Dic09	100.10	549	34134	8415	99.7
Ene10	100.40	548	34216	3862	99.0
Feb10	100.73	546	34447	4400	97.8
Mar10	101.01	545	35782	4983	97.6
Abr10	101.03	544	35940	5808	98.0
May10	101.27	543	36503	4515	96.4
Jun10	101.53	542	37878	4637	95.3
Jul10	101.90	540	38262	6883	95.9
Ago10	102.17	538	38942	4563	95.8
Sep10	102.14	538	38717	5138	96.6
Oct10	101.99	539	39888	5182	99.1
Nov10	102.00	539	41348	5835	99.6
Dic10	102.18	568	44507	7697	99.7
Ene11	102.58	565	42401	4194	99.6
Feb11	102.97	583	42868	4313	99.7
Mar11	103.70	579	43890	5455	100.4
Abr11	104.40	575	44446	4630	102.7
May11	104.38	575	43561	4988	101.6
Jun11	104.48	574	43802	9075	101.6
Jul11	105.31	570	45810	6086	100.7
Ago11	105.59	606	47412	4851	100.7
Sep11	105.94	637	46514	5121	98.8
Oct11	106.28	635	47545	5147	97.3
Nov11	106.74	632	47072	5500	95.8
Dic11	107.03	631	51198	9416	94.5
Ene12	106.92	631	50395	3722	95.4
Feb12	107.26	629	49784	4973	96.3
Mar12	108.09	625	51021	4986	95.0

Continúa...

	<b>P</b>	<b>W</b>	<b>M1</b>	<b>G</b>	<b>Q</b>
Abr12	108.66	621	51642	4669	93.9
May12	108.70	621	53315	5039	93.1
Jun12	108.66	690	52629	5481	92.1
Jul12	108.76	690	54477	8998	91.0
Ago12	109.31	686	55603	5799	90.5
Sep12	109.91	682	55209	5411	90.7
Oct12	109.73	684	56733	6255	90.8
Nov12	109.58	684	57087	5890	90.8
Dic12	109.86	683	61019	10979	90.0
Ene13	109.99	682	59506	4073	90.0
Feb13	109.89	682	62300	5118	91.5
Mar13	110.89	676	61118	5442	90.6
Abr13	111.17	675	61363	6026	90.6
May13	111.38	673	60499	5455	91.9
Jun13	111.67	672	60793	5717	94.8
Jul13	112.29	668	62115	10378	94.9
Ago13	112.90	664	63608	5558	95.4
Sep13	113.02	664	61376	5714	95.2
Oct13	113.06	663	61094	6422	95.8
Nov13	112.82	665	61875	6222	96.4
Dic13	113.00	664	66111	12372	95.9
Ene14	113.36	662	63455	4677	96.4
Feb14	114.04	658	63639	5264	96.1
Mar14	114.63	654	64426	6637	95.9
Abr14	115.08	652	63501	5952	95.8
May14	115.34	650	62754	5620	95.7
Jun14	115.53	649	63164	7740	95.8
Jul14	116.03	646	63963	7718	95.0
Ago14	115.93	647	64894	6485	95.6
Sep14	116.11	646	65258	6069	96.4
Oct14	116.55	643	64972	7085	96.6
Nov14	116.38	644	66413	6500	96.1
Dic14	116.65	643	71353	14938	95.9
Ene15	116.84	642	68904	4762	96.4
Feb15	117.20	640	69294	5245	98.2
Mar15	118.10	635	67792	5937	96.3
Abr15	118.56	633	66745	6288	97.5

Continúa...

	<b>P</b>	<b>W</b>	<b>M1</b>	<b>G</b>	<b>Q</b>
May15	119.23	629	66530	6255	98.8
Jun15	119.62	627	66324	6705	98.4
Jul15	120.16	624	67782	8102	97.6
Ago15	120.61	622	66887	6405	97.1
Sep15	120.65	622	66197	6729	95.6
Oct15	120.82	621	69000	7632	96.9
Nov15	121.24	619	68297	7454	98.3
Dic15	121.78	616	73486	15226	98.5
Ene16	122.23	614	71245	4378	98.6
Feb16	122.44	613	70616	5412	101.6
Mar16	123.17	609	68740	6614	99.6
Abr16	123.19	609	69483	6273	98.0
May16	123.45	689	68584	6202	98.4
Jun16	123.62	688	68675	6059	97.7
Jul16	123.72	687	71941	7689	97.1
Ago16	124.16	685	72448	6410	98.5
Sep16	124.42	683	71443	6339	99.7
Oct16	124.93	680	71960	6515	98.9
Nov16	125.30	678	72028	6653	97.6
Dic16	125.72	676	75897	12779	96.1
Ene17	126.01	675	73024	5166	95.3
Feb17	126.42	672	74501	4964	93.7
Mar17	128.07	664	72648	6199	92.6
Abr17	127.74	665	72877	6483	93.0
May17	127.20	668	73861	6861	94.3
Jun17	127.00	669	75260	6478	94.8
Jul17	127.25	668	77455	7609	94.8
Ago17	128.10	664	76501	7242	95.3
Sep17	128.08	664	79519	7352	96.5
Oct17	127.48	667	80257	7846	96.3
Nov17	127.23	668	81595	7249	96.1
Dic17	127.43	667	84769	13936	96.6
Ene18	127.59	666	84568	5049	97.9
Feb18	127.91	665	84957	5918	99.9
Mar18	128.54	661	85550	7007	99.2
Abr18	128.36	725	83379	6991	98.6

Continúa...

	<b>P</b>	<b>W</b>	<b>M1</b>	<b>G</b>	<b>Q</b>
May18	128.38	724	85715	6293	98.1
Jun18	128.81	722	84571	7172	96.8
Jul18	129.31	719	85937	9494	95.5
Ago18	129.48	718	88337	6502	95.1
Sep18	129.72	717	88081	7076	95.5
Oct18	129.83	716	89213	8427	96.0
Nov18	129.99	715	91206	7681	96.8

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

Elaboración Propia.

## NOTA:

### NOMENCLATURA

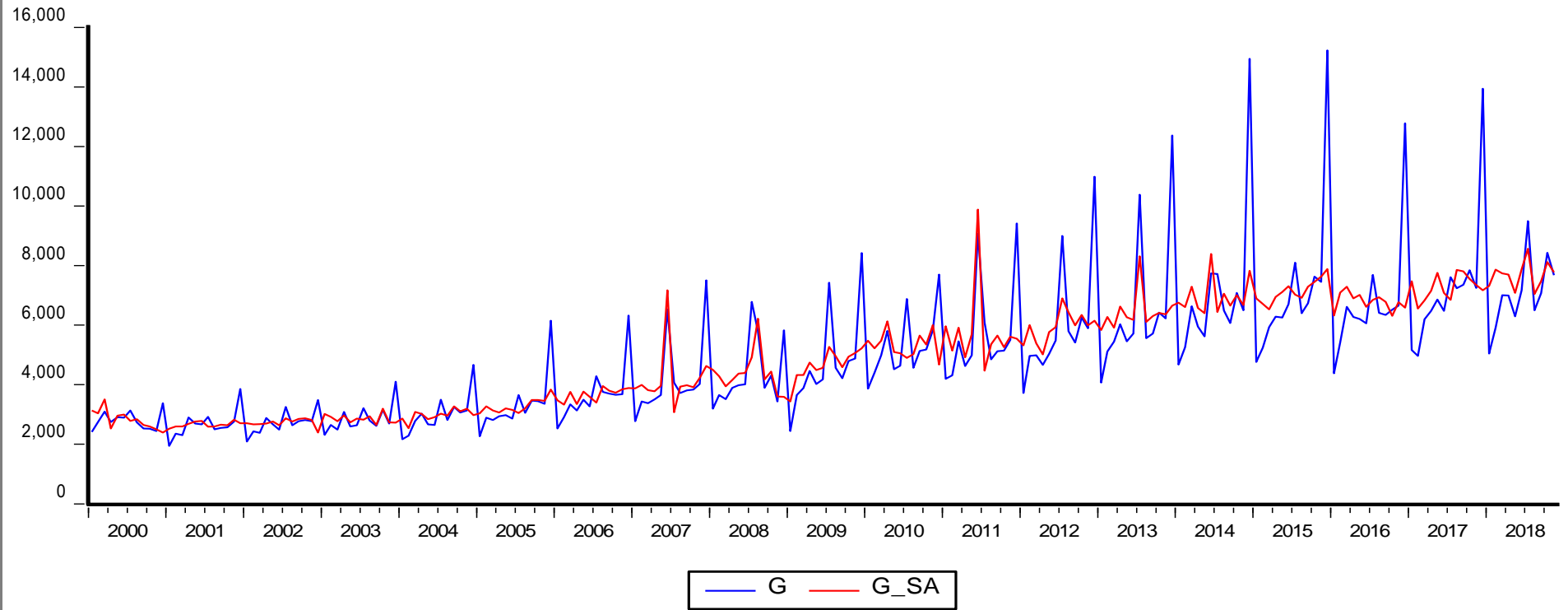
### NOMBRE DE LA VARIABLE

<b>P</b>	Índice de precios (índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)
<b>W</b>	Remuneraciones - Remuneración Mínima Vital - Real (soles de 2009)
<b>M1</b>	Liquidez del sistema bancario (fin de periodo) - Dinero (millones S/)
<b>G</b>	Gastos del gobierno central (millones S/ 2007) - Resultado Primario - Gastos No Financieros
<b>Q</b>	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Multilateral



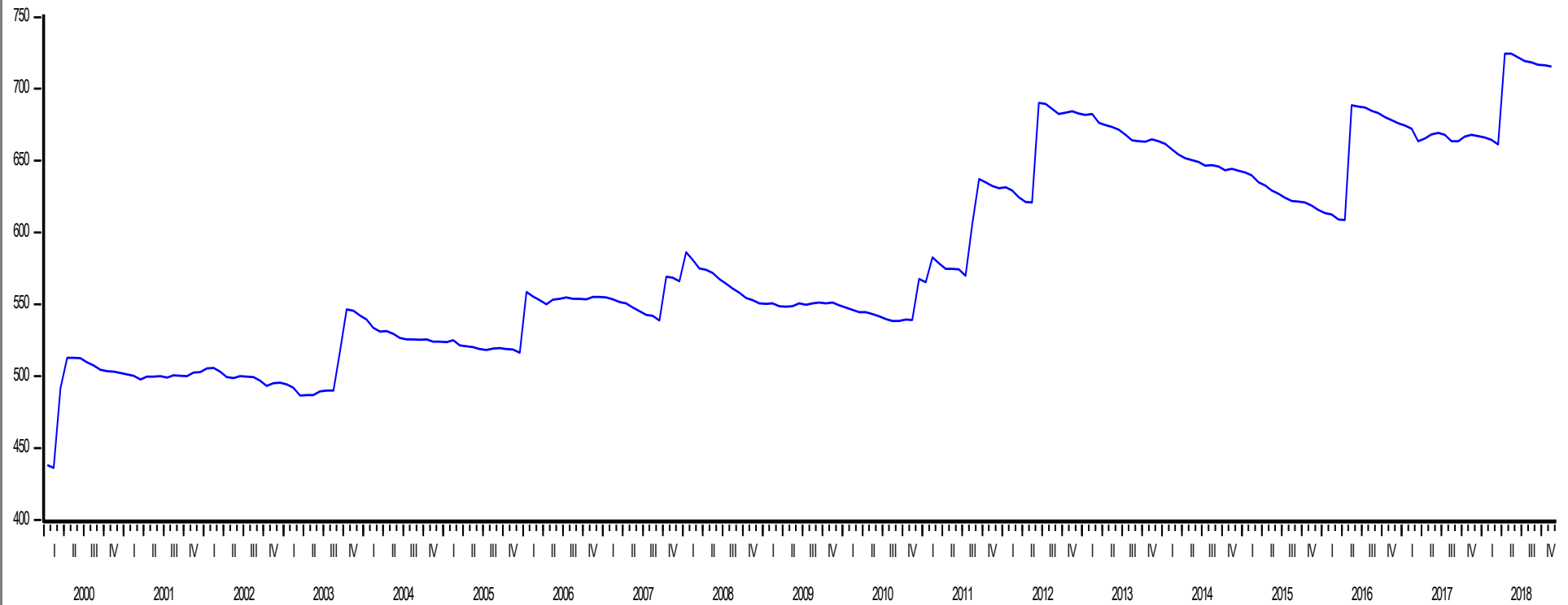
**ANEXO N° 02**

**GASTO PÚBLICO (MILLONES S/ 2007) – DESESTACIONALIZADA**



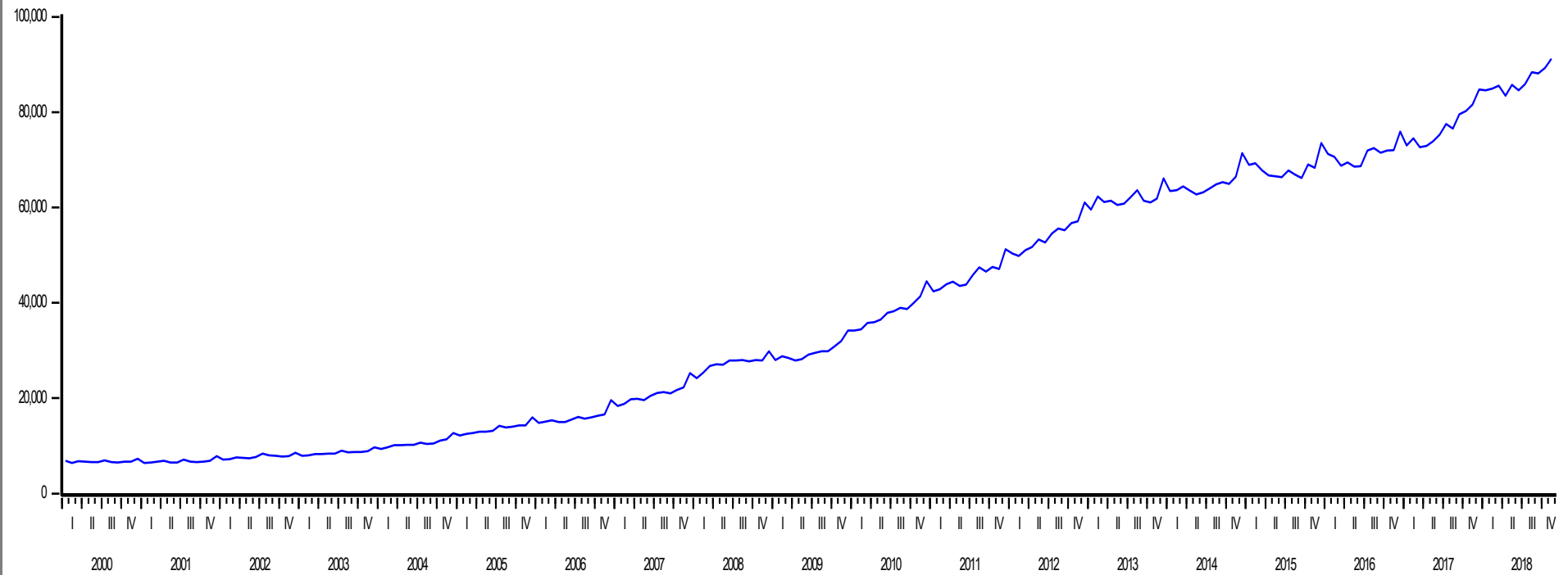
Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

**ANEXO N°03**  
**SALARIO REAL (SOLES DE 2009)**



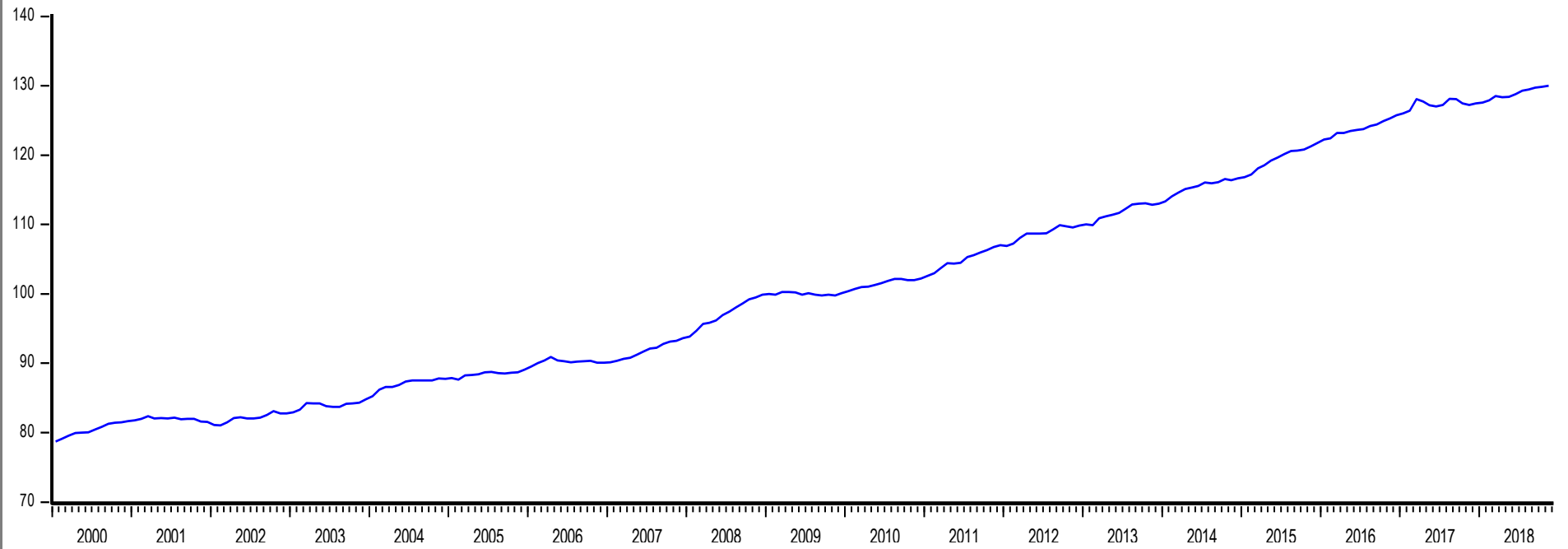
Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

**ANEXO N°04**  
**OFERTA MONETARIA (MILLONES S/)**



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

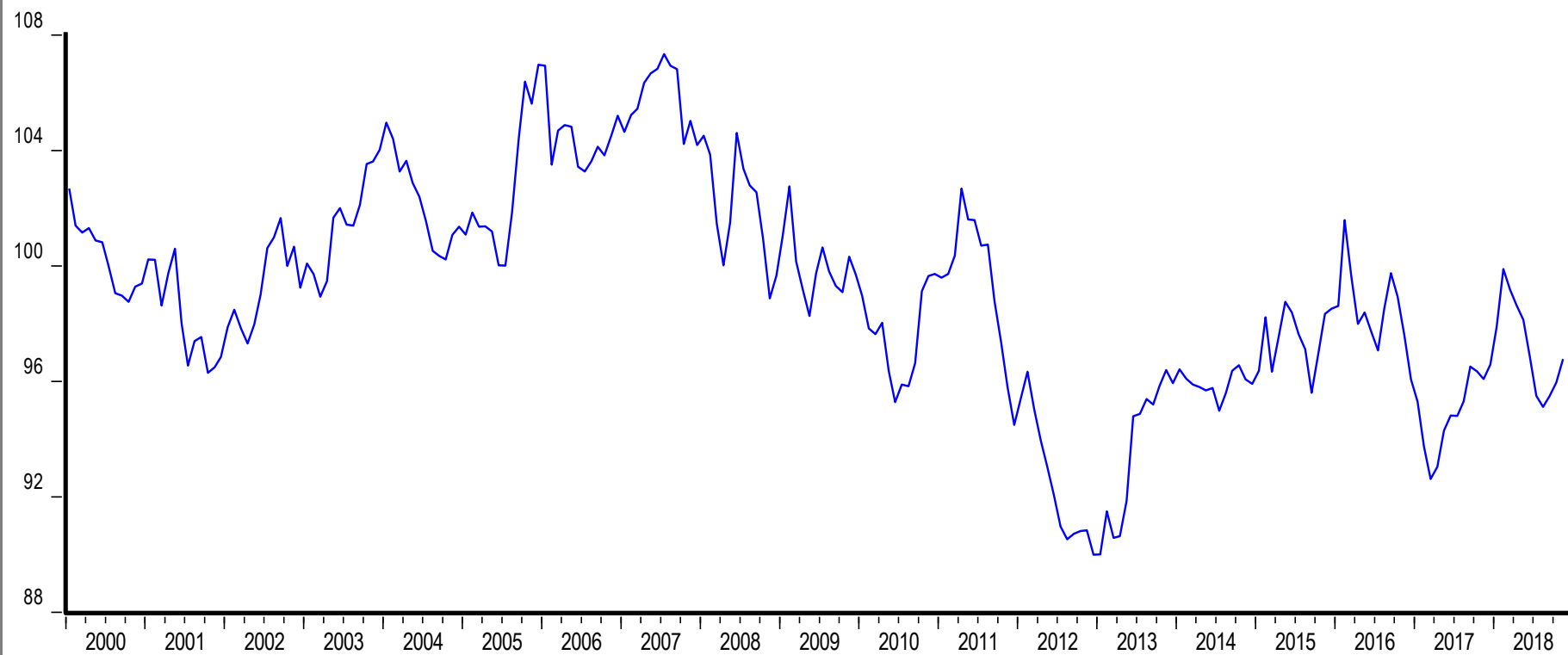
**ANEXO N°05**  
**INFLACIÓN (ÍNDICE 2009 = 100)**



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

### ANEXO N°06

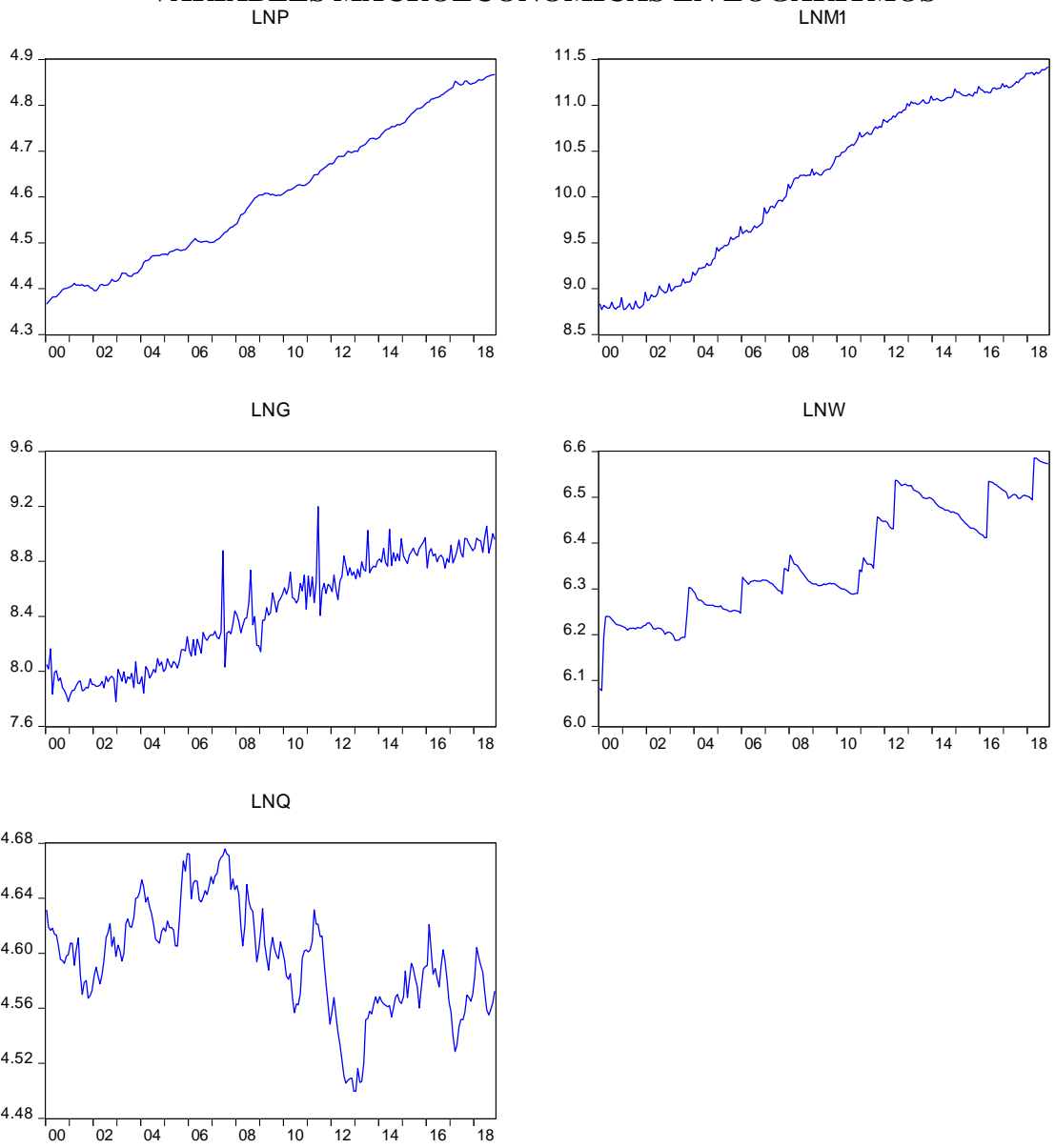
#### TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL (BASE 2009=100)



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

## ANEXO N°07

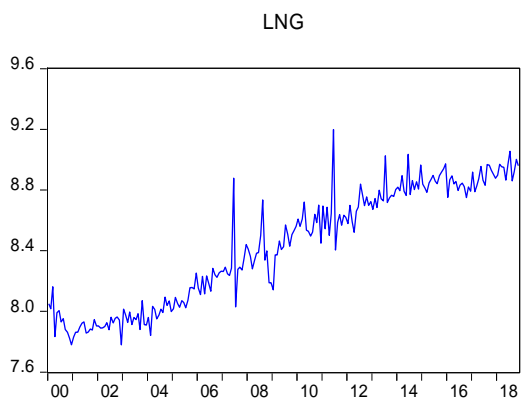
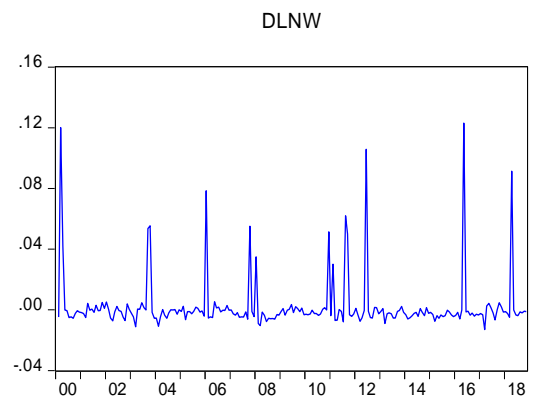
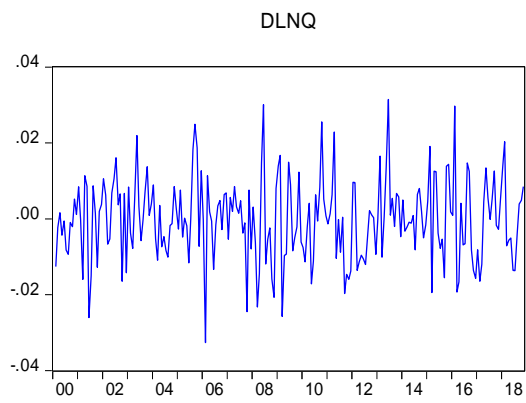
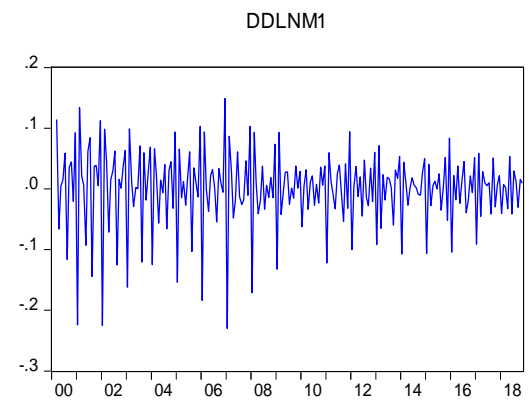
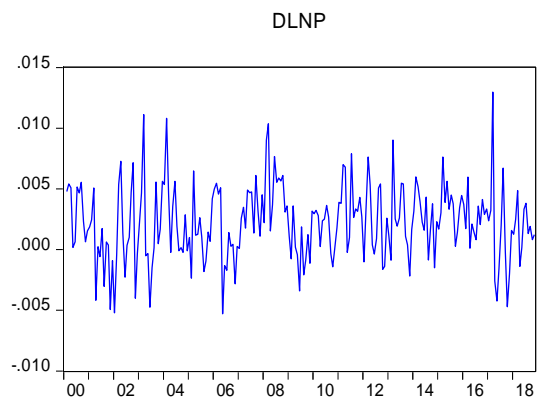
### VARIABLES MACROECONÓMICAS EN LOGARITMOS



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

## ANEXO N°08

### VARIABLES MACROECONÓMICAS ESTACIONARIAS



Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

**ANEXO N°09**  
**ELECCIÓN DEL NÚMERO DE REZAGOS PARA ESTIMAR EL MODELO VAR**

**VAR Lag Order Selection Criteria**

**Endogenous variables: DLNP DLNW DDLNM1 LNG DLNQ**

Exogenous variables: C

Sample: 2000M01 2018M11

Included observations: 217

<b>Lag</b>	<b>LogL</b>	<b>LR</b>	<b>FPE</b>	<b>AIC</b>	<b>SC</b>	<b>HQ</b>
0	2409.759	NA	1.63e-16	-22.16367	-22.08580	-22.13221
1	2714.743	593.1032	1.23e-17	-24.74417	-24.27691	-24.55542
2	2799.863	161.6095	7.09e-18	-25.29827	-24.44162*	-24.95222
<b>3</b>	<b>2849.564</b>	<b>92.07419</b>	<b>5.66e-18</b>	<b>-25.52594</b>	<b>-24.27989</b>	<b>-25.02259*</b>
4	2886.911	67.46408	5.06e-18	-25.63973	-24.00429	-24.97908
5	2916.033	51.26703*	4.88e-18*	-25.67773*	-23.65290	-24.85978
6	2930.777	25.27434	5.39e-18	-25.58320	-23.16898	-24.60795
7	2943.073	20.51336	6.09e-18	-25.46611	-22.66251	-24.33358
8	2960.697	28.58676	6.57e-18	-25.39812	-22.20513	-24.10829

\* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.



**ANEXO N° 10**  
**ESTIMACIÓN DEL MODELO VAR**

<b>Vector Autoregression Estimates</b>					
Sample (adjusted): 2000M06 2018M11					
Included observations: 222 after adjustments					
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]					
	DLNP	DLNW	DDLNM1	LNG	DLNQ
DLNP(-1)	0.389678 (0.07128) [ 5.46696]	0.098062 (0.44491) [ 0.22041]	-3.996897 (1.01296) [-3.94578]	-3.040235 (2.75859) [-1.10210]	-0.511470 (0.27037) [-1.89177]
DLNP(-2)	-0.098101 (0.07316) [-1.34087]	-0.025078 (0.45667) [-0.05492]	1.857298 (1.03973) [ 1.78633]	1.459585 (2.83150) [ 0.51548]	0.233757 (0.27751) [ 0.84233]
DLNP(-3)	0.018945 (0.06774) [ 0.27969]	-0.171100 (0.42281) [-0.40468]	0.460270 (0.96264) [ 0.47813]	0.372029 (2.62156) [ 0.14191]	-0.220117 (0.25694) [-0.85670]
DLNW(-1)	0.006245 (0.01132) [ 0.55183]	0.061911 (0.07064) [ 0.87643]	-0.103337 (0.16083) [-0.64252]	0.075213 (0.43799) [ 0.17172]	-0.102078 (0.04293) [-2.37794]
DLNW(-2)	0.016251 (0.01140) [ 1.42587]	-0.041489 (0.07114) [-0.58318]	0.241158 (0.16197) [ 1.48888]	-0.058797 (0.44110) [-0.13330]	-0.014250 (0.04323) [-0.32963]
DLNW(-3)	0.019517 (0.01016) [ 1.92184]	-0.046583 (0.06339) [-0.73489]	0.031023 (0.14432) [ 0.21496]	0.268893 (0.39303) [ 0.68416]	-0.015968 (0.03852) [-0.41453]
DDLNM1(-1)	-0.010472 (0.00441)	0.046220 (0.02753)	-1.093636 (0.06268)	-0.201638 (0.17071)	0.023623 (0.01673)

		[-2.37409]	[ 1.67881]	[-17.4471]	[-1.18121]	[ 1.41193]
DDLNM1(-2)	-0.015482 (0.00565) [-2.73961]	0.053228 (0.03527) [ 1.50897]	-0.843477 (0.08031) [-10.5026]	-0.172480 (0.21871) [-0.78861]	0.049013 (0.02144) [ 2.28650]	
DDLNM1(-3)	0.003294 (0.00460) [ 0.71627]	0.033882 (0.02871) [ 1.18017]	-0.447053 (0.06536) [-6.83940]	-0.040391 (0.17801) [-0.22691]	-0.000701 (0.01745) [-0.04015]	
LNG(-1)	0.002111 (0.00169) [ 1.24778]	-0.004387 (0.01056) [-0.41539]	0.018719 (0.02405) [ 0.77848]	0.258408 (0.06548) [ 3.94617]	-0.004466 (0.00642) [-0.69579]	
LNG(-2)	-0.001336 (0.00161) [-0.82740]	0.003269 (0.01008) [ 0.32436]	0.031377 (0.02295) [ 1.36733]	0.364245 (0.06249) [ 5.82848]	0.002842 (0.00612) [ 0.46400]	
LNG(-3)	-0.000140 (0.00167) [-0.08413]	0.002687 (0.01041) [ 0.25820]	-0.049353 (0.02370) [-2.08260]	0.362921 (0.06454) [ 5.62351]	0.001634 (0.00633) [ 0.25832]	
DLNQ(-1)	0.041422 (0.01888) [ 2.19367]	-0.102219 (0.11786) [-0.86729]	-0.326077 (0.26834) [-1.21516]	-0.058388 (0.73077) [-0.07990]	0.165321 (0.07162) [ 2.30824]	
DLNQ(-2)	-0.018887 (0.01893) [-0.99764]	-0.050994 (0.11817) [-0.43154]	0.003683 (0.26904) [ 0.01369]	1.898179 (0.73268) [ 2.59074]	-0.121740 (0.07181) [-1.69534]	
DLNQ(-3)	0.043407 (0.01867) [ 2.32458]	0.127971 (0.11655) [ 1.09796]	0.003046 (0.26537) [ 0.01148]	-1.189164 (0.72267) [-1.64551]	-0.038966 (0.07083) [-0.55015]	
C	-0.003918 (0.00419) [-0.93417]	-0.011403 (0.02618) [-0.43559]	-0.003013 (0.05960) [-0.05056]	0.133197 (0.16232) [ 0.82059]	0.001064 (0.01591) [ 0.06691]	

R-squared	0.254704	0.041175	0.624774	0.928100	0.139153
Adj. R-squared	0.200434	-0.028642	0.597451	0.922865	0.076470
Sum sq. resids	0.001561	0.060798	0.315157	2.337333	0.022452
S.E. equation	0.002752	0.017180	0.039114	0.106519	0.010440
F-statistic	4.693338	0.589752	22.86679	177.2738	2.219949
Log likelihood	1002.058	595.5151	412.8629	190.4527	706.0919
Akaike AIC	-8.883402	-5.220857	-3.575342	-1.571646	-6.217044
Schwarz SC	-8.638164	-4.975619	-3.330104	-1.326408	-5.971806
Mean dependent	0.002188	0.001501	0.000160	8.437709	-0.000187
S.D. dependent	0.003078	0.016939	0.061648	0.383531	0.010863
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.74E-18			
Determinant resid covariance		2.57E-18			
Log likelihood		2920.617			
Akaike information criterion		-25.59114			
Schwarz criterion		-24.36495			
Number of coefficients		80			

Fuente: Elaborado con los datos del BCRP utilizando EViews 10.

**ANEXO N°11**  
**CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO**

**Nombre del experto: Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias**

**Especialidad:**

- Magíster en Administración de Negocios y Relaciones Internacionales - Universidad Cesar Vallejo.
- Ingeniero en Organización de Empresas - Universidad Argentina de la Empresa, Buenos Aires, Argentina.

Por medio de la presente hago constar que el trabajo metodológico elaborado por la estudiante Ramírez Távora Katty Celina de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, de la tesis titulada: “*Factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018*”, que después de haber revisado todo el proceso del trabajo metodológico, doy fe que el proceso de la metodología utilizada en esta tesis cuenta con sustento teórico.

---

**Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias**  
**DNI N°06431088**

**Pimentel, 17 Enero del 2019**

**ANEXO N°12**  
**CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO**

**Nombre del experto: Mg. Econ. Marino Eneque Gonzales**

**Especialidad:**

- Magíster en Gerencia Empresarial - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Economista - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Especialista en Macroeconomía - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.

Por medio de la presente hago constar que las interpretaciones macroeconómicas de las estimaciones del modelo econométrico de vectores autorregresivos elaborado por la estudiante Ramírez Távora Katty Celina de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, de la tesis titulada: “*Factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018*”, que después de haber revisado detalladamente las interpretaciones macroeconómicas como especialista en Macroeconomía, doy fe que los resultados econométricos del modelo de vectores autorregresivos cuentan con sustento teórico macroeconómico.

---

**Mg. Econ. Marino Eneque Gonzales**  
**DNI N°16676879**

**Pimentel, 24 Enero del 2019**

**ANEXO N°13**  
**CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO**

**Nombre del experto: Mg. Econ. Maximo Damian Valdera**

**Especialidad:**

- Magíster en Investigación y Docencia - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Economista - Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Especialista en Econometría Aplicada - Universidad Nacional de Ingeniería.

Por medio de la presente hago constar que las estimaciones del modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR) elaborado por la estudiante Ramírez Távara Katty Celina de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Señor de Sipán, de la tesis titulada: “*Factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018*”, que después de haber revisado las estimaciones como especialista en econometría, doy fe que los resultados econométricos del modelo de vectores autorregresivos (VAR) cuentan con sustento teórico económico, estadístico y econométrico.

---

**Mg. Econ. Maximo Damian Valdera**  
**DNI N°42558156**

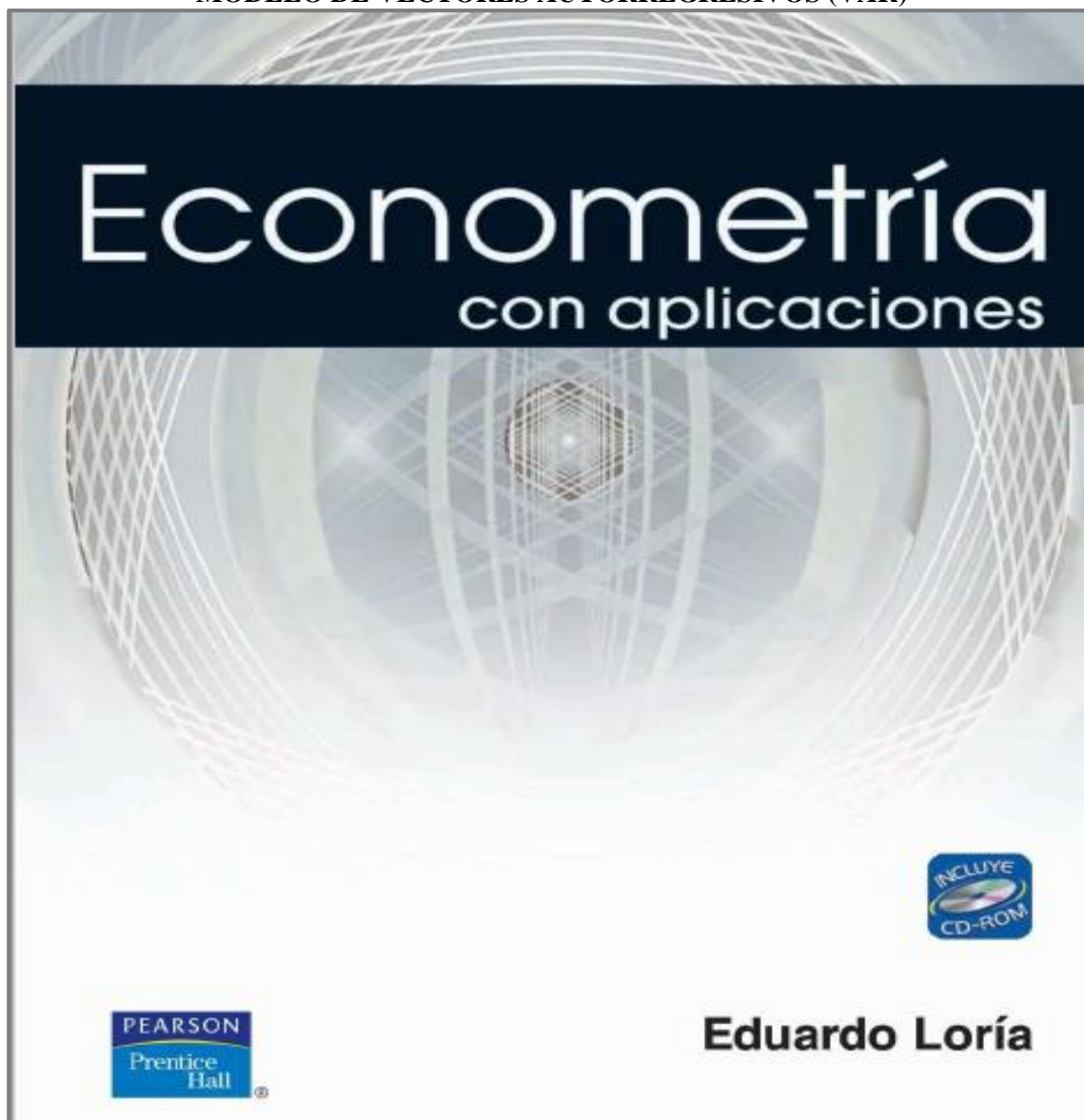
**Pimentel, 15 Enero del 2019**

**ANEXO N°14**  
**INFLACIÓN DE LOS PAÍSES SOCIOS COMERCIALES (% ANUAL)**

N°	Países	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	China	0.35	0.72	-0.73	1.13	3.82	1.78	1.65	4.82	5.93	-0.73	3.18	5.55	2.62	2.62	1.92	1.44	2.00	1.59
2	Estados Unidos	3.38	2.83	1.59	2.27	2.68	3.39	3.23	2.85	3.84	-0.36	1.64	3.16	2.07	1.46	1.62	0.12	1.26	2.13
3	Brasil	7.04	6.84	8.45	14.71	6.60	6.87	4.18	3.64	5.68	4.89	5.04	6.64	5.40	6.20	6.33	9.03	8.74	3.45
4	Suiza	1.56	0.99	0.64	0.64	0.80	1.17	1.06	0.73	2.43	-0.48	0.69	0.23	-0.69	-0.22	-0.01	-1.14	-0.43	0.53
5	Corea del Sur	2.26	4.07	2.76	3.51	3.59	2.75	2.24	2.53	4.67	2.76	2.94	4.03	2.19	1.30	1.27	0.71	0.97	1.94
6	Canadá	2.72	2.53	2.26	2.76	1.86	2.21	2.00	2.14	2.37	0.30	1.78	2.91	1.52	0.94	1.91	1.13	1.43	1.60
7	Japón	-0.68	-0.74	-0.92	-0.26	-0.01	-0.28	0.25	0.06	1.38	-1.35	-0.72	-0.27	-0.05	0.35	2.76	0.79	-0.12	0.47
8	Chile	3.84	3.57	2.49	2.81	1.05	3.05	3.39	4.41	8.72	0.35	1.41	3.34	3.01	1.93	4.40	4.35	3.79	2.18
9	México	9.49	6.37	5.03	4.55	4.69	3.99	3.63	3.97	5.12	5.30	4.16	3.41	4.11	3.81	4.02	2.72	2.82	6.04
10	Alemania	1.44	1.98	1.42	1.03	1.67	1.55	1.58	2.30	2.63	0.31	1.10	2.08	2.01	1.50	0.91	0.23	0.48	1.74
11	Colombia	9.23	7.97	6.35	7.13	5.90	5.05	4.29	5.54	7.00	4.20	2.27	3.42	3.17	2.02	2.90	4.99	7.51	4.31
12	España	3.43	3.59	3.07	3.04	3.04	3.37	3.52	2.79	4.08	-0.29	1.80	3.20	2.45	1.41	-0.15	-0.50	-0.20	1.96
13	India	4.01	3.68	4.39	3.81	3.77	4.25	6.15	6.37	8.35	10.88	11.99	8.86	9.31	10.91	6.66	4.91	4.95	3.33
14	Ecuador	96.09	37.68	12.48	7.93	2.74	2.41	3.30	2.28	8.40	5.16	3.55	4.47	5.10	2.72	3.59	3.97	1.73	0.42
15	Países Bajos	2.36	4.16	3.29	2.09	1.26	1.69	1.10	1.61	2.49	1.19	1.28	2.34	2.46	2.51	0.98	0.60	0.32	1.38
16	Italia	2.54	2.79	2.47	2.67	2.21	1.99	2.09	1.83	3.35	0.77	1.53	2.78	3.04	1.22	0.24	0.04	-0.09	1.23
17	Reino Unido	0.80	1.24	1.23	1.38	1.35	2.02	2.46	2.39	3.52	1.96	2.49	3.86	2.57	2.29	1.45	0.37	1.01	2.56
18	Bélgica	2.54	2.47	1.65	1.59	2.10	2.78	1.79	1.82	4.49	-0.05	2.19	3.53	2.84	1.11	0.34	0.56	1.97	2.13
19	Tailandia	1.59	1.63	0.70	1.80	2.76	4.54	4.64	2.24	5.47	-0.85	3.25	3.81	3.01	2.18	1.90	-0.90	0.19	0.67
20	Taiwán	1.25	-0.01	-0.20	-0.28	1.61	2.31	0.90	1.80	3.00	-0.40	1.10	1.40	1.60	1.00	1.30	-0.60	1.00	1.10
	Promedio inflación Socios Comerciales	7.76	4.72	2.92	3.22	2.67	2.84	2.67	2.81	4.65	1.68	2.63	3.44	2.89	2.36	2.22	1.64	1.97	2.04
	<b>Perú</b>	<b>3.76</b>	<b>1.98</b>	<b>0.19</b>	<b>2.26</b>	<b>3.66</b>	<b>1.62</b>	<b>2.00</b>	<b>1.78</b>	<b>5.79</b>	<b>2.94</b>	<b>1.53</b>	<b>3.37</b>	<b>3.66</b>	<b>2.81</b>	<b>3.24</b>	<b>3.55</b>	<b>3.59</b>	<b>2.80</b>
	Venezuela	13.00	12.28	31.21	27.08	19.19	14.36	16.97	22.46	31.90	27.10	28.20	26.10	21.10	40.60	62.20	121.70	254.90	860.00
	<b>Inflación Mundo</b>	<b>3.56</b>	<b>3.98</b>	<b>3.03</b>	<b>3.13</b>	<b>3.45</b>	<b>4.12</b>	<b>4.27</b>	<b>4.87</b>	<b>8.96</b>	<b>2.93</b>	<b>3.36</b>	<b>4.84</b>	<b>3.73</b>	<b>2.61</b>	<b>2.29</b>	<b>1.44</b>	<b>1.47</b>	<b>2.19</b>

Fuente: Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional  
Elaboración Propia.

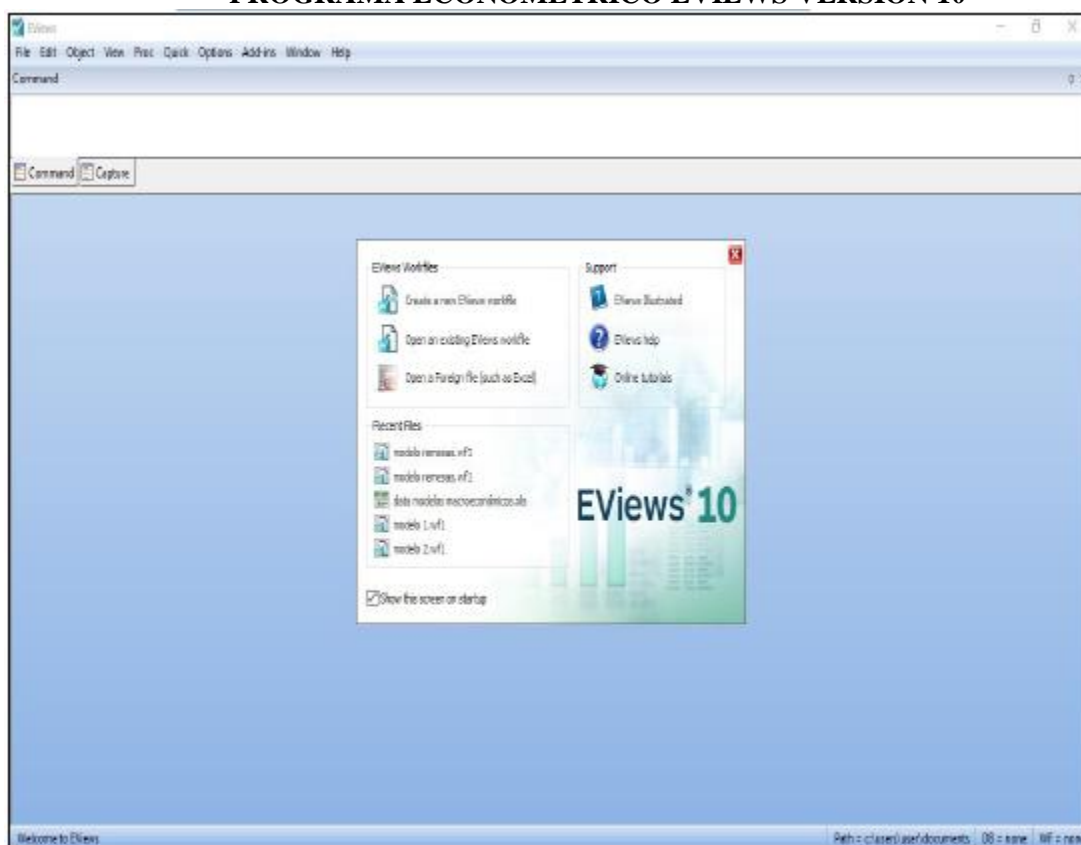
ANEXO N° 15  
INSTRUMENTO FICHA BIBLIOGRÁFICA:  
BASE TEÓRICA PARA CONSTRUIR LA METODOLOGÍA ECONOMETRICA DEL  
MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR)



Fuente: Ver Loría (2007).  
Elaboración Propia.

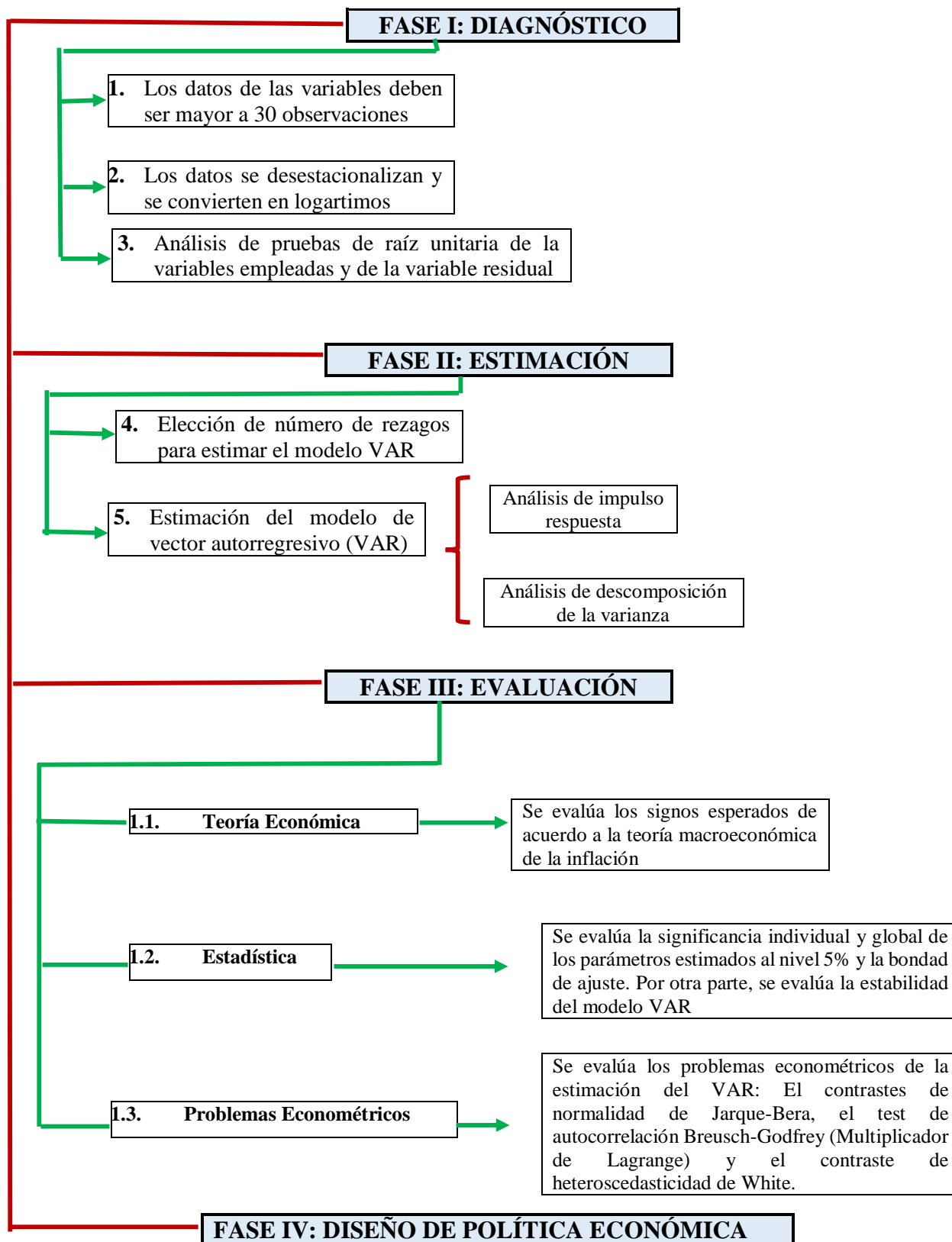


## ANEXO N° 16 PROGRAMA ECONOMETRICO EViews VERSIÓN 10



Fuente: Elaboración Propia.

**ANEXO N° 17**  
**METODOLOGÍA:**  
**MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR)**



Fuente: Elaboración Propia.

**ANEXO N° 18**  
**RESUMEN Y PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS AUTORES EXPUESTOS**  
**EN LA ESTIMACIÓN ECONÓMETRICA DE LA INFLACIÓN**

Año de publicación	Autores	País	Muestra	Modelo	Resultado principal				
					Elastibilidad Monetaria (%)	Elasticidad Política fiscal (%)	Elasticidad Cambiaria (%)	Elasticidad Salarial (%)	Elasticidad tasa de interés
<b>Internacional</b>									
2014	Morán	Ecuador	2002 – 2013 (Mensual)	Modelo VAR/a	4.87	10.87	13.76	5.26	
2015	Tipán	Ecuador	2002 – 2012 (Mensual)	Modelo VAR/b		0.0097	0.030502		
2015	Gallegos	Ecuador	1970 – 2012 (Anual)	Modelo de regresión lineal clásico	-1.17	2.50			
2016	Rivero, Sánchez & Sequeira	España	1999 – 2015 (Anual)	Modelo de regresión lineal clásico	0.265	0.641			
2018	Gómez	México	1993 – 2017 (Trimestral)	Modelo de regresión lineal clásico			2.314		
2018	Navas	Ecuador	2004 – 2017 (Anual)	Datos de Panel	0.010036		0.052512		
<b>Nacional</b>									
2016	Gee y Limo	Perú	1994 – 2015 (Mensual)	Modelo VAR Modelo de regresión lineal clásico	0.27		0.48		
2017	Vera	Perú	2008 – 2017 (Mensual)	Modelo de regresión lineal clásico					0.978770

**Nota:**

- Modelo VAR/a: Descomposiciones de Varianza % horizonte de tiempo 12 meses.
- Modelo VAR/b: Descomposiciones de Varianza % horizonte de tiempo 10 meses.

Fuente: Ver referencias bibliográficas.

Elaboración Propia.

