



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA ECONÓMICA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**ANÁLISIS DE LA TASA DE INTERÉS DE
REFERENCIA EN RELACIÓN A LA INFLACIÓN
EN EL PERÚ, 2008 – 2019**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER
EN INGENIERÍA ECONÓMICA**

Autoras:

**Colala Correa, Deily Rocío.
Cordero Martínez, Silvy Daniela.**

Asesor:

Mg. Raunelli Sander, Juan Manuel.

Línea de Investigación:

Gestión Empresarial y Emprendimiento

Pimentel – Perú

2020

**ANÁLISIS DE LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA EN RELACIÓN A LA
INFLACIÓN EN EL PERÚ, 2008 – 2019**

APROBACIÓN DEL JURADO:

Mg. Carmona Brenis, Carlos José
PRESIDENTE DEL JURADO

Mg. Puyen Farias, Nelson Alejandro
SECRETARIO DEL JURADO

Raunelli Sander, Juan Manuel
VOCAL DEL JURADO

FEBRERO DE 2020

DEDICATORIAS

El presente trabajo de investigación está dedicado principalmente a Dios, por bendecirme cada día y por permitirme alcanzar uno de los objetivos más importantes en mi vida. A mis padres Feliberto y Luz, por su amor y confianza depositada en mí. A mi hermana Flori, por ser un gran ejemplo de perseverancia y resiliencia; a Miler, James y Yari, gracias por sus consejos y por estar siempre conmigo en todo momento. Finalmente, a todas las personas que me compartieron sus conocimientos para la realización de este trabajo de investigación.

Colala Correa, Deily Rocío

Con mucho amor y esmero, 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. A mis queridos abuelos, por motivarme a ser mejor cada día. A mis amados padres, quienes con sus palabras me alientan a seguir adelante, por el amor, la confianza, protección e inculcarme el valor de la superación. Finalmente, a todas las personas que me apoyaron en la realización de este trabajo de investigación.

Cordero Martínez, Silvy Daniela

AGRADECIMIENTOS

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

A nuestra querida Universidad y en especial a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Económica, por haber sido partícipes y haber contribuido con sus enseñanzas valiosos conocimientos que nos permitieron crecer día a día como profesionales.

Agradecer también, a nuestro asesor Mg. Raunelli Sander, Juan Manuel; por haber compartido su tiempo, conocimientos y experiencia para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

Las autoras

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| APROBACIÓN DEL JURADO:..... | II |
| DEDICATORIAS | III |
| AGRADECIMIENTOS..... | IV |
| ÍNDICE | V |
| ÍNDICE DE TABLAS | VI |
| ÍNDICE DE FIGURAS | VII |
| ÍNDICE DE ABREVIATURAS..... | VIII |
| RESUMEN | IX |
| ABSTRACT | X |
| I. INTRODUCCIÓN:..... | 11 |
| 1.1. Situación problemática: | 12 |
| 1.2. Formulación del problema:..... | 14 |
| 1.3. Objetivos:..... | 14 |
| 1.4. Justificación: | 14 |
| 1.5. Antecedentes de investigación: | 15 |
| 1.6. Bases teóricas científicas: | 23 |
| II. MATERIAL Y MÉTODOS: | 25 |
| 2.1. Tipo y diseño de investigación: | 25 |
| 2.2. Población y muestra: | 25 |
| 2.3. Hipótesis: | 25 |
| 2.4. Variables y Operacionalización: | 26 |
| 2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos:..... | 26 |
| 2.6. Procedimiento para la recolección de datos:..... | 27 |
| 2.7. Análisis estadístico e interpretación de datos: | 27 |
| 2.8. Principios éticos: | 27 |
| 2.9. Criterios de rigor científico:..... | 27 |
| III. RESULTADOS: | 28 |
| 3.1. Descripción del comportamiento de las variables, tasa de interés de referencia e inflación, en el Perú en el periodo 2008 – 2019:..... | 28 |
| 3.2. Estimación de la relación entre la tasa de interés de referencia y la inflación en base a un modelo econométrico de MCO:..... | 31 |
| IV. DISCUSIÓN:..... | 32 |
| V. CONCLUSIONES:..... | 33 |
| VI. RECOMENDACIONES:..... | 34 |
| VII. REFERENCIAS: | 35 |
| ANEXOS..... | 38 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. <i>Investigación de Tipán (2015)</i> | 15 |
| Tabla 2. <i>Investigación de Brum, Román & Willebald (2016)</i> | 16 |
| Tabla 3. <i>Investigación de Espinosa (2018)</i> | 16 |
| Tabla 4. <i>Investigación de Hidalgo (2016)</i> | 17 |
| Tabla 5. <i>Investigación de Lahura (2017)</i> | 17 |
| Tabla 6. <i>Investigación de Merino (2017)</i> | 18 |
| Tabla 7. <i>Investigación de Prado & Valencia (2017)</i> | 19 |
| Tabla 8. <i>Investigación de Vera (2017)</i> | 20 |
| Tabla 9. <i>Investigación de Moreno (2018)</i> | 21 |
| Tabla 10. <i>Investigación de Ramírez (2019)</i> | 22 |
| Tabla 11. <i>Operacionalización de variables</i> | 26 |
| Tabla 12. <i>Regresión lineal simple corregido por el método de MCO</i> | 31 |
| Tabla 13. <i>Regresión lineal simple por el método de MCO (Anexo 1)</i> | 38 |
| Tabla 14. <i>Prueba de autocorrelación del multiplicador de Lagrange del modelo econométrico de MCO (Anexo 2)</i> | 39 |
| Tabla 15. <i>Prueba de heterocedasticidad del modelo econométrico de MCO (Anexo 5)</i> | 42 |
| Tabla 16. <i>Proceso Autorregresivo y de Promedios Móviles (ARMA) (Anexo 6)</i> | 43 |
| Tabla 17. <i>Regresión lineal simple por el método de MCO (Anexo 8)</i> | 45 |
| Tabla 18. <i>Proceso Autorregresivo y de Promedios Móviles (ARMA) (Anexo 8)</i> | 46 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Figura 1.</i> Mecanismos de transmisión de la política monetaria | 24 |
| <i>Figura 2.</i> Comportamiento de la tasa de inflación y la tasa de interés de referencia en el periodo 2008 – 2019..... | 28 |
| <i>Figura 3.</i> Evolución histórica de la tasa de inflación en el Perú, 2008 – 2019. | 29 |
| <i>Figura 4.</i> Evolución histórica de la tasa de interés de referencia del Perú, 2008 – 2019..... | 30 |
| <i>Figura 5.</i> Prueba de quiebre estructural del modelo econométrico de MCO (Anexo 3) | 40 |
| <i>Figura 6.</i> Prueba de normalidad del modelo econométrico de MCO (Anexo 4)..... | 41 |
| <i>Figura 7.</i> Prueba de normalidad del modelo econométrico de MCO corregido (Anexo 7)..... | 44 |

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

| ABREVIATURA | SIGNIFICADO |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| BCRP | Banco Central de Reserva del Perú |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| CC | Crédito de Consumo |
| GP | Gasto Público |
| IPC | Índice de Precios al Consumidor |
| MCO | Mínimos Cuadrados Ordinarios |
| PBI | Producto Bruto Interno |
| TIR | Tasa de interés de referencia |
| TCRE | Tipo de Cambio Real Efectivo |
| VAR | Vectores Autorregresivos |
| SVARs | Vectores Autorregresivos Estructurales |

RESUMEN

El objetivo general de este trabajo de investigación fue determinar la relación entre la tasa de interés de referencia y la inflación en el Perú, 2008 – 2019.

La presente investigación es de tipo explicativa, cuyo diseño utilizado fue no experimental de tipo serie temporal.

La población de estudio corresponde a los datos estadísticos de la tasa de interés de referencia y la tasa de inflación (BCRP, 2019). La muestra de estudio corresponde al periodo mensual desde enero de 2008 hasta noviembre de 2019.

Se empleó el análisis documental como técnica de recolección de datos y los reportes estadísticos como instrumentos de recolección de datos. Una vez discriminados los datos de la tasa de referencia y la inflación, se usó un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios para verificar la hipótesis.

Según los resultados del modelo econométrico, la tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa de inflación en el Perú durante el periodo 2008 – 2019, presentando una elasticidad de 0.54%, lo que significa que, si la tasa de interés de referencia aumenta en 1%, la tasa de inflación aumenta en 0.54%.

Por último, se recomienda a las instituciones encargadas de la supervisión de la política monetaria, mantenerla controlada, para así; tomar adecuadas medidas que estabilicen el sistema monetario.

Palabras clave: Inflación, tasa de interés de referencia, modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

ABSTRACT

The general objective of this research work was to determine the relationship between the reference interest rate and inflation in Peru, 2008 – 2019.

The present investigation is of explanatory type, whose design used was non-experimental of the time series type.

The study population corresponds to the statistical data of the reference interest rate and the inflation rate (BCRP, 2019). The study sample corresponds to the monthly period from January 2008 to November 2019.

Documentary analysis was used as a data collection technique and statistical reports as data collection instruments. Once the reference rate and inflation data were discriminated, an econometric model of Ordinary Least Squares was used to verify the hypothesis.

According to the results of the econometric model, the reference interest rate is positively related to the inflation rate in Peru during the period 2008 – 2019, presenting an elasticity of 0.54%, which means that, if the reference interest rate increases by 1%, the inflation rate increases by 0.54%.

Finally, it is recommended that the institutions responsible for the supervision of monetary policy, keep it under control, for this purpose; take appropriate measures to stabilize the monetary system.

Keywords: Inflation, reference interest rate, econometric model of Ordinary Least Squares.

I. INTRODUCCIÓN:

La política monetaria consiste en gestionar la oferta monetaria y las tasas de interés, con el objetivo de controlar la inflación, el consumo, el crecimiento y la liquidez (Chappelow, 2019).

La tasa de interés es el costo del dinero (prestado) (Cuenca, Amaya, & Castrillón, 2014).

La inflación es un fenómeno económico que ocasiona la disminución del poder adquisitivo de la moneda nacional, es decir; las personas necesitarán mayor cantidad de dinero para adquirir la misma cantidad de bienes y servicios que adquirirían antes (Chen, 2019).

La inflación se presenta en casi todos los países, y la autoridad monetaria de cada país debe prevenir que los precios de los bienes y servicios se disparen. Para ello utilizan la tasa de interés de referencia como un instrumento principal de la política monetaria. Los gobiernos, bajan la tasa de interés para aumentar la tasa inflacionaria, y generar crecimiento económico, y aumentan la tasa de interés para enfriar la economía y evitar que la tasa inflacionaria aumente excesivamente (Fernandes, 2018).

Sin embargo, cuando los gobiernos presentan tasas de interés muy bajas, significa que no hay crecimiento en la economía mundial, por lo tanto, los bancos centrales adoptan las medidas necesarias para activarla nuevamente (Barría, 2019).

1.1. Situación problemática:

La política monetaria es una rama de la política económica que consiste en controlar los factores monetarios de un país con el propósito de garantizar los precios estables y el crecimiento de la economía (Sevilla, 2012).

Generalmente, la autoridad monetaria de un país, es el banco central. Este desempeña un papel crucial a la hora de garantizar la estabilidad económica y financiera (FMI, 2018).

La inflación es un fenómeno económico que consiste en el aumento del precio de los bienes y servicios de forma generalizada y sostenida (Chen, 2019).

Un país con tasas de interés altas atraerá a más inversionistas de otros países, y aquellos con tasas de interés bajas no serán muy atractivos para invertir (Macías, 2016).

Internacionalmente, el Banco Central de Suiza tiene la tasa de interés más baja, con -0,75% (Barría, 2019).

En el 2019, por primera vez desde la gran crisis financiera de 2008, la Reserva Federal de Estados Unidos bajó los tipos de interés (Barría, 2019).

América Latina ha logrado mantener una tasa inflacionaria moderada, a excepción de Venezuela y Argentina (Barría, 2019). Es así, que países como Brasil, México y Perú, tienen esta perspectiva de flexibilización monetaria mientras otros países de la región como Chile y Paraguay han bajado sus tasas de interés. En julio de 2019, Paraguay presentó un índice de inflación por debajo del objetivo permitido por la autoridad monetaria de su país, lo que reflejó un debilitamiento en su economía (Biller & Lima, 2019).

Nuestro país, ha pasado por un periodo de inflación muy difícil durante el periodo 1985 a 1990, situación que se derivó en una hiperinflación. Así, en agosto de 1990, se inició un programa de reformas estructurales para combatir la fuerte crisis económica y desde 1993 el BCRP goza de autonomía frente al estado y los grupos de interés, con el objetivo principal de mantener la estabilidad económica del país, aplicando un nuevo modelo de política monetaria que contribuyó a reducir la inflación de 7650% en 1990 a 6% en 1998. Es así que la economía del Perú se ha mantenido estable hasta la fecha. No obstante, en el 2017, el IPC se vio afectado por el fenómeno del Niño costero, manifestando en marzo una

tasa inflacionaria de 1,30% mensual, debido al temor de un desabastecimiento de alimentos a nivel nacional. Pero el resto del año hubo deflación, los cuales permitieron reajustar el resultado (Zuniga, 2018). Aun así, existen riesgos con respecto a la actividad económica internacional asociados a las tensiones comerciales, por lo que es razonable que BCRP considere adecuado mantener una política monetaria expansiva.

1.2. Formulación del problema:

¿Cuál es la relación entre la tasa de interés de referencia y la inflación en el Perú, periodo 2008 – 2019?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la relación entre la tasa de interés de referencia y la inflación en el Perú, 2008 – 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- I. Describir el comportamiento de las variables, tasa de interés de referencia e inflación, en el Perú en el periodo 2008 – 2019.
- II. Estimar la relación entre la tasa de interés de referencia y la inflación en base a un modelo econométrico de MCO.

1.4. Justificación:

1.4.1. Justificación Teórica:

El Perú, ha vivido un periodo muy difícil entre los años 1988 – 1990, razón por la que cambió de modelo (*Inflation Targeting*) debido a la hiperinflación. Actualmente, existe un buen manejo de la política monetaria, es así que el país mantiene una estabilidad económica adecuada, manteniendo la tasa inflacionaria dentro de un rango meta. Esto también se logra mediante el buen uso de la tasa de interés de referencia, la cual es modificada por el BCRP en forma preventiva, ya que las decisiones que se toma respecto a este instrumento afecta a la tasa inflacionaria.

1.4.2. Justificación Práctica:

En cualquier economía, la tasa de interés es uno de los precios más importantes. La tasa de interés se ve influenciada por una serie de factores como el nivel de riesgo de incumplimiento, el costo de captación de fondos y la tasa de inflación, que hacen que las tasas de interés no sean siempre las mismas.

Y debido a que en los últimos años, el Perú ha mantenido una estabilidad monetaria adecuada, el estudio pretende analizar el comportamiento y la relación existente entre la tasa de interés de referencia del BCRP y la tasa inflacionaria durante el periodo 2008 – 2019 y así brindar un aporte de política monetaria de modo que contribuya al desarrollo de la economía del país.

1.5. Antecedentes de investigación:

1.5.1. A nivel internacional:

Tabla 1

Investigación de Tipán (2015)

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Análisis del impacto del gasto público sobre la Inflación en la economía ecuatoriana en el período 2000-2012”</i> |
| Lugar de realización | Universidad de Cuenca (Cuenca, Ecuador). |
| Objetivo general | Determinar la relación entre el Gasto Público y la Inflación Nacional, durante el periodo establecido. |
| Material y Métodos | Modelo econométrico de VAR. |
| Conclusiones | Se determinó que, en el periodo de estudio, la variable más relevante que influye en la tasa inflacionaria es el TCRE. Si bien, el crecimiento del GP está directamente relacionado con el crecimiento de la inflación, esta variable no es la más influyente. El porcentaje de influencia del GP sobre la tasa inflacionaria es de 8%. |

Fuente: Basada en Tipán (2015).

Tabla 2

Investigación de Brum, Román & Willebald (2016)

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Un enfoque monetario de la inflación en el largo plazo - El caso de Uruguay (1870-2010)”</i> |
| Lugar de realización | Universidad de la República (Montevideo, Uruguay). |
| Objetivo general | Explicar el comportamiento de la inflación en Uruguay durante el largo plazo (1870-2010). |
| Material y Métodos | Se estimó una curva de Phillips del tipo forward-looking, que incluyó como variable independiente de las expectativas de inflación el crecimiento del núcleo monetario (output adjusted core money, OACM). |
| Conclusiones | El OACM impacta de forma positiva y significativa en la inflación. Sin embargo, en el largo plazo, tiene un impacto unitario en la tasa inflacionaria. |

Fuente: Basada en Brum, Román, & Willebald (2016).

Tabla 3

Investigación de Espinosa (2018)

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“La inflación y el crecimiento económico en México. Consideración del umbral inflacionario y simultaneidad, 1993-2017”.</i> |
| Lugar de realización | Colegio de la Frontera Norte (Tijuana, México). |
| Objetivo general | Reconocer la relación que existe entre la inflación y el crecimiento económico en México durante el periodo 1993-2017. |
| Material y Métodos | Se utilizó un sistema de dos ecuaciones simultáneas en el que se revisan el corto plazo, el largo plazo y se prueba la hipótesis de que existe un umbral inflacionario. |
| Conclusiones | Finalmente, los resultados muestran que el crecimiento afecta negativamente a la inflación en el corto y largo plazo. |

Fuente: Basada en Espinosa (2018).

1.5.2. A nivel nacional:

Tabla 4

Investigación de Hidalgo (2016)

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú: 1995 – 2015”</i> |
| Lugar de realización | Universidad Nacional de Trujillo (Trujillo, Perú). |
| Objetivo general | Determinar la relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú: 1995 – 2015. |
| Material y Métodos | La tesis es de tipo correlacional y el diseño no experimental de tipo longitudinal. La muestra estuvo conformada por los datos estadísticos anuales de la tasa de inflación y desempleo en el Perú comprendidos entre 1995 y 2005. Para la recolección de datos se han utilizado fuentes secundarias. También, se empleó un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos. |
| Conclusiones | Existe una relación inversa entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación. |

Fuente: Basada en Hidalgo (2016).

Tabla 5

Investigación de Lahura (2017)

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“El efecto traspaso de la tasa de interés de política monetaria: 2010-2017”</i> |
| Lugar de realización | Banco Central de Reserva del Perú. |
| Objetivo general | Investigar el impacto de la tasa de interés de referencia sobre la tasa de interés activa y pasiva en moneda nacional, en el período 2010-2017. |
| Material y Métodos | Coeficiente de correlación de Pearson. |
| Conclusiones | Para el periodo en estudio, el efecto traspaso es mayor sobre las tasas de interés activas en comparación a las tasas de interés pasivas. Además, dicho efecto es mayor cuando los plazos de los créditos son menores al periodo de un año y para el caso de las tasas activas es cercano a 1. En cuanto a la velocidad de transmisión del efecto traspaso, las tasas de interés activas se ajustan más rápido que las pasivas, y el efecto es más rápido a corto plazo que a largo plazo. |

Fuente: Basada en Lahura (2017).

Tabla 6

Investigación de Merino (2017)

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Incidencia del esquema de metas de Inflación en el Crecimiento Económico: Caso Peruano 2002-2014”</i> |
| Lugar de realización | Universidad Nacional de Cajamarca (Cajamarca, Perú). |
| Objetivo general | Determinar la influencia del esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002-2014. |
| Material y Métodos | La investigación es de tipo aplicado, nivel descriptivo, con un diseño no experimental – de corte longitudinal. Como principales técnicas de recolección de datos se utilizaron el análisis documental y el fichaje. Asimismo, se recurrió a los datos estadísticos brindados por el BCRP y el INEI, para el desarrollo del modelo econométrico. |
| Conclusiones | Finalmente, los resultados obtenidos en la investigación permiten evidenciar la efectividad del esquema de meta de inflación sobre el control de la inflación y su influencia en el desempeño de la actividad económica de nuestro país durante el periodo de estudio. |

Fuente: Basada en Merino (2017).

Tabla 7

Investigación de Prado & Valencia (2017)

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Inflación, Desempleo y Curva de Phillips de la economía peruana 1980 – 2015”</i> |
| Lugar de realización | Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (Ayacucho, Perú). |
| Objetivo general | Evaluar en qué medida, la inflación y el desempleo explican la forma y consistencia de la Curva de Phillips para la economía peruana y conocer si la relación explícita de estas variables constituye un instrumento eficiente en la política macroeconómica entre 1980 y 2015. |
| Material y Métodos | Esta tesis es de tipo descriptivo, correlacional y explicativo. La población abarca a la economía peruana. La muestra abarcó el periodo 1980 – 2015 y estuvo conformada por la información temporal – histórica de tasas de inflación y tasas de desempleo. Se utilizó el análisis documental como técnica de recolección de datos. Como principales instrumentos de recolección de datos se utilizaron la ficha bibliográfica y la ficha de análisis. Se estimó un modelo econométrico mediante el método de MCO. |
| Conclusiones | Finalmente, los resultados muestran que la relación de estas variables no constituye un instrumento eficiente en la política macroeconómica, según la evidencia empírica. |

Fuente: Basada en Prado & Valencia (2017).

Tabla 8

Investigación de Vera (2017)

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“La inflación y la tasa de interés de referencia: Perú 2008-2017:2”</i> |
| Lugar de realización | Universidad Nacional del Altiplano – Puno (Puno, Perú). |
| Objetivo general | Analizar si la tasa de interés referencial determina la tasa de inflación en el Perú, periodo 2008-2017:2. |
| Material y Métodos | Se empleó el tradicional método de MCO para la regresión de la proyección causal entre la tasa de interés referencial y la tasa de inflación, luego se empleó la metodología de SVARs, para un análisis de largo plazo. También se utilizó el método planteado de Causalidad de Grenger, para encontrar relaciones de causalidad entre las variables. |
| Conclusiones | Finalmente, se demostró que es la tasa de inflación quien depende del comportamiento de la tasa de interés referencial. En respuesta a la hipótesis planteada, si tasa de interés aumenta en una unidad, la tasa de inflación debería reducir en 0.97 puntos porcentuales en un corto plazo. |

Fuente: Basada en Vera (2017).

Tabla 9

Investigación de Moreno (2018)

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Influencia del PBI y la Inflación en el Ingreso Tributario del Perú, Periodo 2003-2017”</i> |
| Lugar de realización | Universidad Privada Antenor Orrego (Trujillo, Perú) |
| Objetivo general | Determinar el impacto del crecimiento económico y de la inflación en los ingresos tributarios del Perú durante el periodo 2003-2017. |
| Material y Métodos | La investigación es descriptiva, de tipo no experimental y correlacional. Como técnica de recolección de datos se utilizó el análisis documental. Asimismo, la ficha de registro de datos estadísticos y económicos se utilizó como instrumento de recolección de datos. La muestra estuvo conformada por los datos estadísticos trimestrales publicados por el BCRP, comprendidos desde enero de 2003 hasta diciembre de 2017. Se estimó un modelo de MCO. |
| Conclusiones | Se determinó que un efecto positivo del PBI, por lo que; si el PBI incrementa en 1%, los tributos recaudados incrementan en 1.02%. Sin embargo, si la tasa inflacionaria incrementa en 1%, los tributos recaudados disminuyen en 1.53%. |

Fuente: Basada en Moreno (2018).

1.5.3. A nivel local:

Tabla 10

Investigación de Ramírez (2019)

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título | <i>“Factores Macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 – 2018”</i> |
| Lugar de realización | Universidad Señor de Sipán (Pimentel, Perú) |
| Objetivo general | Identificar los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 - 2018. |
| Material y Métodos | El tipo de investigación fue explicativa, así mismo el diseño utilizado fue no experimental de tipo longitudinal. El análisis documental se utilizó como técnica de recolección de datos. Asimismo, los reportes estadísticos del BCRP fueron utilizados como instrumentos de recolección de datos. A través de la estimación econométrica de VAR, se identificaron los factores macroeconómicos de la inflación en Perú en el período 2000 – 2018, los cuales fueron el salario real, oferta monetaria, gasto público y el tipo de cambio real multilateral. |
| Conclusiones | Finalmente, se evidenció que un incremento o disminución en los factores macroeconómicos identificados, tienen efectos a corto y a largo plazo en la inflación. |

Fuente: Basada en Ramírez (2019).

1.6. Bases teóricas científicas:

1.6.1. Política Económica:

1.6.1.1. Definición:

Conjunto de directrices y lineamientos adoptados por las autoridades de un país para gestionar la economía como un medio para alcanzar sus objetivos: crecimiento económico, estabilidad de los precios y pleno empleo (Pass, Lowes, & Davies, 2005), (Sánchez, 2015).

1.6.1.2. Disciplinas:

- **Política Fiscal:**

Se refiere a que el gobierno de un país controla los niveles de gasto e ingresos mediante la recaudación de impuestos y el gasto público con la finalidad de asegurar y mantener la estabilidad económica. Puede ser expansiva o restrictiva (Sánchez, 2015).

- **Política Monetaria:**

Constituye un proceso en el que la autoridad monetaria de un país, controla la oferta monetaria y generalmente lo hace a través de la tasa de interés de referencia para garantizar el crecimiento económico y los precios estables. Puede ser expansiva o restrictiva (Sánchez, 2015).

1.6.2. Tasa de interés de referencia e inflación:

La tasa de interés es el precio del crédito, y se determina por la oferta y la demanda del crédito. También es la rentabilidad de los ahorros, por lo que significa un costo de oportunidad, en el que de acuerdo a esta tasa de interés un individuo decide pedir prestado o ahorrar (Keynes, 2017).

La inflación es el aumento sostenido de los precios de los productos y servicios. Este fenómeno se genera cuando existe un desequilibrio entre la producción y demanda, por lo que los precios de los bienes suben y genera la pérdida del valor del dinero; es decir, las personas necesitan mayor cantidad de dinero para poder adquirir dichos bienes y servicios (Sevilla, 2019). Para medir el crecimiento de la inflación se utiliza el IPC.

La inflación es un fenómeno que sucede en casi todos los países. La autoridad monetaria de cada país, trata de que exista algo de inflación, normalmente dentro de un rango, para evitar la deflación. Esta última consiste en que los precios de los bienes bajan tanto que producir deja de ser atractivo, por lo tanto; disminuye el consumo y el crecimiento económico del país. Sin embargo, la tasa inflacionaria tampoco debería ser muy alta, ya que el exceso de liquidez y la escasa producción, significa que existe mucho persiguiendo pocos bienes (Fernandes, 2018).

La autoridad monetaria del Perú es el BCRP, institución autónoma - en el marco de la Ley Orgánica del BCRP, Título III: DEL RÉGIMEN ECONÓMICO, Capítulo: DE LA MONEDA Y LA BANCA. Artículo 83° - que se encarga de vigilar y regular la inflación para asegurar la estabilidad económica del país. Para lograrlo, utiliza uno de los instrumentos más importantes de la política monetaria: la tasa de interés de referencia (Mendoza, 2018).

En general, las tasas de interés y la inflación están fuertemente correlacionadas, significa que cuando una de ellas varía, lo hará la otra también. Esta correlación es positiva, cuando las tasas de interés son bajas significa que existe mayor liquidez, por lo que los consumidores gastan más dinero, crece la economía y la inflación se produce (Fernandes, 2018).

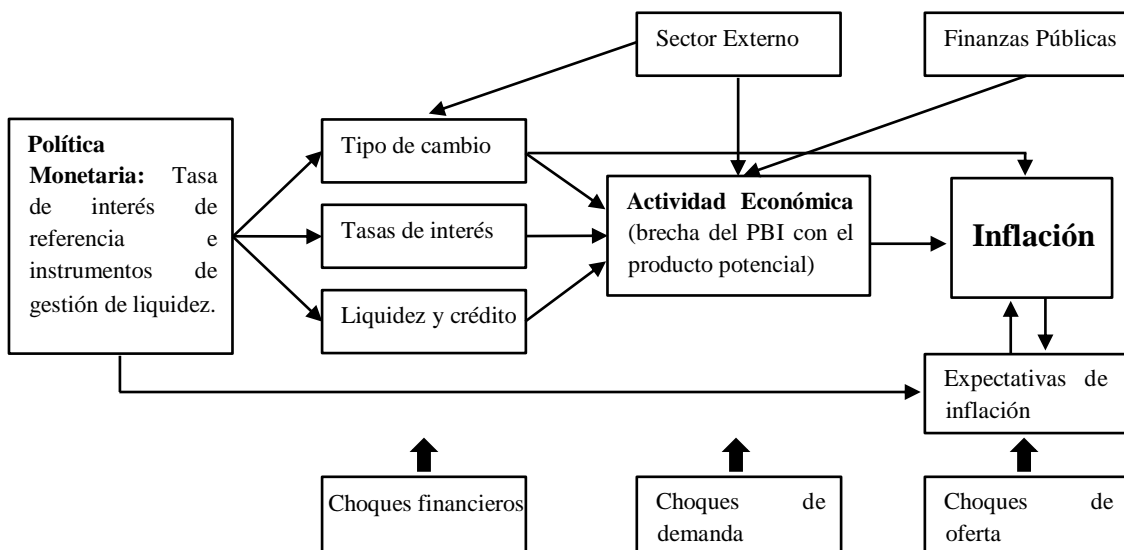


Figura 1. Mecanismos de transmisión de la política monetaria. Fuente: BCRP. Elaboración propia.

En el mundo, existen varios países que han adoptado una estrategia de política monetaria conocido como esquema de metas de inflación, en el caso de nuestro país, el BCRP, ha establecido un rango de inflación de 1% a 3%. Este esquema de metas de inflación, ha contribuido a la estabilidad económica en nuestra región (América del Sur), incluyendo nuestro país.

II. MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1. Tipo y diseño de investigación:

2.1.1. Tipo de investigación:

Nuestra investigación es explicativa, porque se dio a conocer mediante la estimación de un modelo econométrico de MCO, la relación existente entre la tasa de interés de referencia y la inflación en el periodo 2008 – 2019.

2.1.2. Diseño de investigación:

El diseño de esta investigación es no experimental de tipo serie temporal, porque la variable independiente tasa de interés de referencia y la variable dependiente inflación han sido utilizadas en su contexto real, sin ser manipuladas.

2.2. Población y muestra:

2.2.1. Población:

La población de estudio corresponde a los datos estadísticos de la tasa de interés de referencia y la tasa de inflación publicados por el BCRP.

2.2.2. Muestra:

La muestra de estudio corresponde al periodo mensual desde enero de 2008 hasta noviembre de 2019.

2.3. Hipótesis:

La hipótesis del presente trabajo de investigación es:

Hipótesis nula: La tasa de interés de referencia no se relaciona positivamente con la tasa de inflación en el periodo 2008 – 2019.

Hipótesis alternativa: La tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa de inflación en el periodo 2008 – 2019.

2.4. Variables y Operacionalización:

- **Variable Dependiente:** Inflación.
- **Variable Independiente:** Tasa de interés de referencia.

Tabla 11

Operacionalización de variables

| Variables | Dimensiones | Indicadores | Técnicas e instrumentos de recolección de datos |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Tasa de interés de referencia (Variable Independiente) | Tasa de interés de referencia | Tasa de interés de referencia | Análisis documental / Reporte estadístico del Banco Central de Reserva del Perú |
| Inflación (Variable Dependiente) | Índice de Precios al Consumidor | Variación porcentual mensual del Índice de Precios al Consumidor | Análisis documental / Reporte estadístico del Banco Central de Reserva del Perú |

Fuente: Elaboración propia.

2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos:

2.5.1. Métodos:

Se ha utilizado el modelo econométrico de MCO para validar la hipótesis planteada.

2.5.2. Técnicas de recolección de datos:

Se ha empleado el análisis documental, lo que significa que se han tomado como referencias a tesis, artículos de investigación y documentos relacionados a este trabajo de investigación.

2.5.3. Instrumentos de recolección de datos:

Se han empleado los reportes estadísticos de la tasa de interés de referencia y la tasa de inflación publicados por el BCRP.

2.6. Procedimiento para la recolección de datos:

- **Primero:** Se recopiló los datos publicados por el BCRP de la tasa de interés de referencia y la tasa de inflación.
- **Segundo:** Se evaluó y tabuló los datos a través del programa Excel 2013.
- **Tercero:** Se revisó la metodología econométrica de MCO.
- **Cuarto:** Se estimó el modelo econométrico de MCO a través del programa econométrico EViews versión 9.
- **Quinto:** Se evaluó el modelo econométrico de MCO.
- **Sexto:** Finalmente se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

2.7. Análisis estadístico e interpretación de datos:

Para el análisis e interpretación de los datos se ha utilizado la estadística descriptiva mediante la presentación de tablas y figuras, y para estimar el modelo econométrico se utilizó el programa econométrico EViews versión 9.

2.8. Principios éticos:

- **Originalidad:** Toda la información presenta fue citada, de tal manera que se evidencie la inexistencia de plagio intelectual.

2.9. Criterios de rigor científico:

- **Objetividad:** Se han presentado y explicado los datos y hechos tal como se muestran en la realidad sin alteración alguna.
- **Validez:** La información mostrada es verídica, ya que ha sido elaborada por el BCRP.
- **Juicio crítico:** El modelo econométrico de MCO fue validado por dos expertos (Ver Anexo 10 y Anexo 11).

III. RESULTADOS:

3.1. Descripción del comportamiento de las variables, tasa de interés de referencia e inflación, en el Perú en el periodo 2008 – 2019:

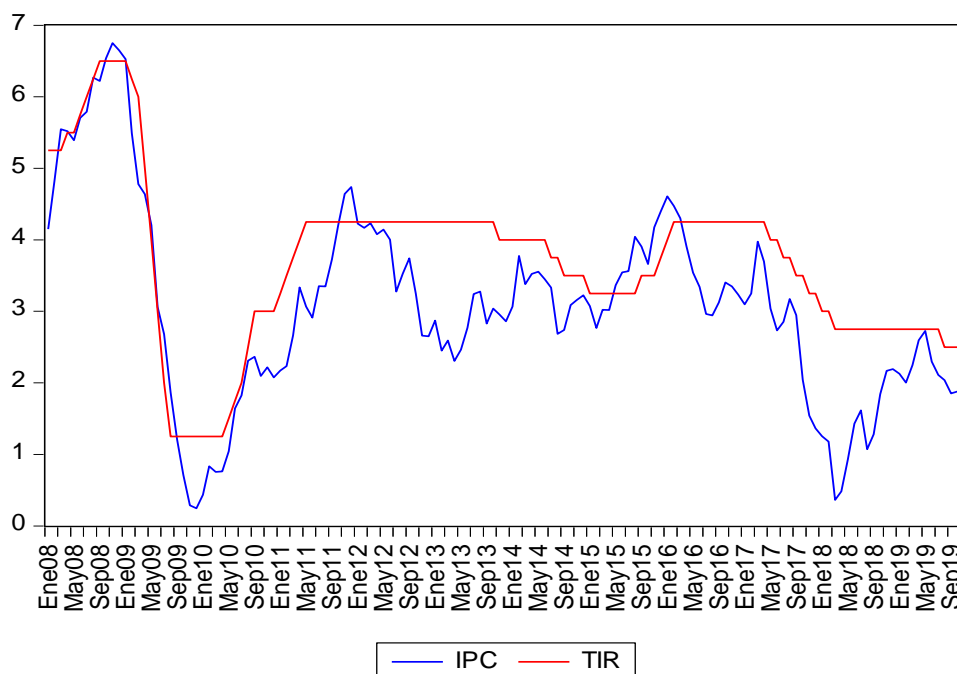


Figura 2. Comportamiento de la tasa de inflación y la tasa de interés de referencia en el periodo 2008 – 2019.

Fuente: BCRP. Elaboración propia.

En la figura anterior podemos observar que a inicios de 2008 la tasa de inflación presenta un alza y alcanza su pico más alto a mediados del mismo año. Sin embargo, a inicios de 2009 empieza a bajar considerablemente hasta alcanzar su pico más bajo entre diciembre de 2009 y enero de 2010. La reducción de la tasa de inflación está asociada a la desaceleración de la demanda ya que, debido a la crisis mundial de 2007, las exportaciones del Perú disminuyeron. Además, la reducción de la tasa de inflación también se asocia a la disminución del tipo de cambio, presentando una mayor oferta de la moneda extranjera debido a que el escenario externo que se presentaba era desfavorable. Luego el comportamiento de la tasa de inflación es volátil y el BCRP ha mantenido dicha tasa muy cerca de la meta establecida gracias al buen dinamismo de los diferentes indicadores de la actividad económica peruana.

En otras palabras, nuestro país goza de solidez macroeconómica, estabilidad monetaria, alto nivel de reservas y crecimiento económico, razón por la que dicha crisis mundial no afectó significativamente al Perú.

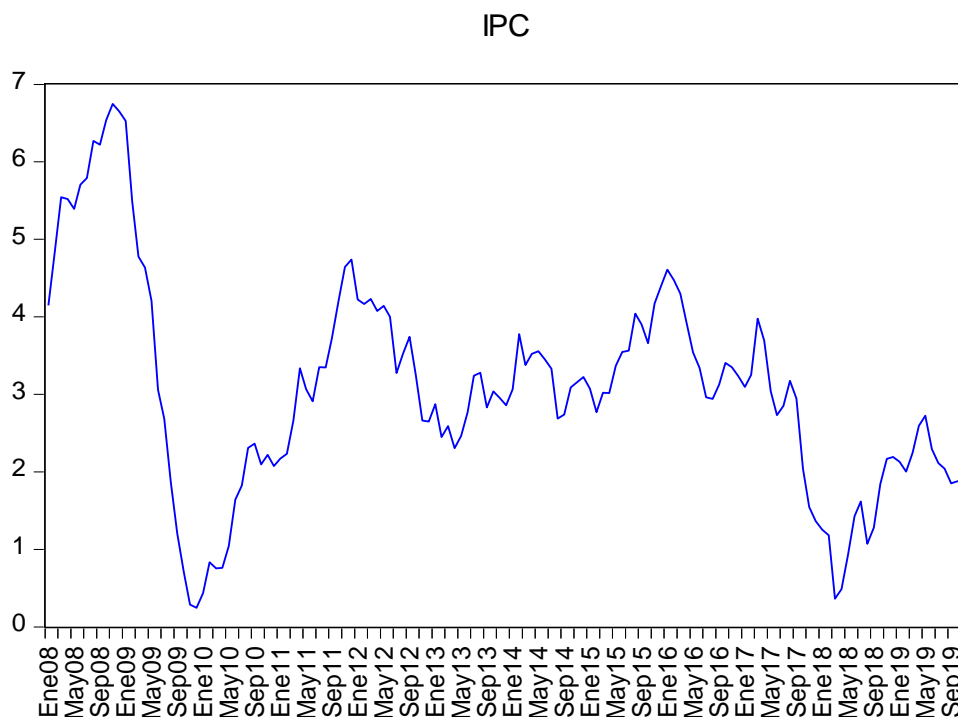


Figura 3. Evolución histórica de la tasa de inflación en el Perú, 2008 – 2019. Fuente: BCRP. Elaboración propia.

Luego a partir de 2010, el comportamiento de la tasa inflacionaria es volátil, y si bien es cierto, ha habido episodios en los que ha superado el rango meta debido a los choques de la oferta (depreciación del dólar o subida de precios de los alimentos o combustibles), pero el BCRP realizó medidas preventivas para volverla al rango como: un nuevo diseño de la política monetaria en el que fomenta la libre determinación de las tasas interés, la libre movilidad de capitales y la libre tendencia de la moneda extranjera. También redujo gradualmente los niveles y dispersión de las tasas de encaje y estableció un sistema de tipos de cambio flexible.

La tasa de interés de referencia presenta un comportamiento similar al de la tasa de inflación, en casi todo el periodo muestral, es decir, sigue la misma tendencia. Este comportamiento se debe a que uno de los instrumentos muy importantes que utiliza el BCRP para controlar la tasa inflacionaria es la tasa de interés de referencia, aunque también utiliza otros instrumentos y entre ellos la tasa de encaje. De acuerdo con esto podemos observar en

la Figura 3 que la tasa de interés de referencia baja considerablemente en el 2009, debido a que la tasa inflacionaria se encontró por debajo del rango meta.

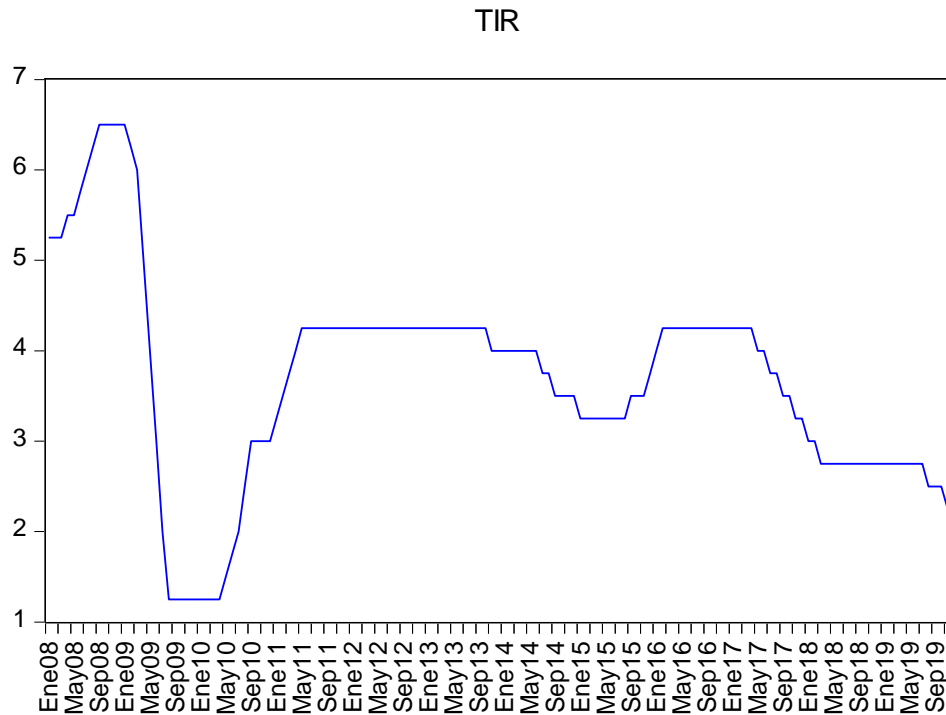


Figura 4. Evolución histórica de la tasa de interés de referencia del Perú, 2008 – 2019.

Fuente: BCRP. Elaboración propia.

A mediados de 2010, el BCRP empieza a subir la tasa de interés hasta el 2011, dicha tasa se mantiene hasta mayo de 2013, año en el que tiende a la baja. En los últimos años la política monetaria del Perú ha sido expansiva, por lo que la tasa de interés tiende a la baja para incentivar el consumo y la inversión privada y así activar la economía, ya que además en los últimos años la tasa inflacionaria se ha mantenido en el rango, aunque entre enero y mayo de 2018 se encontró por debajo del rango.

3.2. Estimación de la relación entre la tasa de interés de referencia y la inflación en base a un modelo econométrico de MCO:

El modelo econométrico en este caso se expresa como:

$$IPC_t = \beta_0 + \beta_1 TIR_t + u_t$$

Donde:

IPC = Índice de Precios al Consumidor ¹

TIR = Tasa de interés de referencia

Tabla 12

Regresión lineal simple corregido por el método de MCO

Dependent Variable: IPC

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Date: 12/18/19 Time: 21:33

Sample: 1 143

Included observations: 143

Convergence achieved after 34 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 1.013985 | 0.434794 | 2.332103 | 0.0212 |
| TIR | 0.540780 | 0.111687 | 4.841926 | 0.0000 |
| AR(2) | 0.796362 | 0.062669 | 12.70738 | 0.0000 |
| AR(12) | -0.208634 | 0.064888 | -3.215286 | 0.0016 |
| MA(1) | 1.281514 | 0.103526 | 12.37864 | 0.0000 |
| MA(2) | 0.224083 | 0.103035 | 2.174825 | 0.0314 |
| MA(8) | 0.121853 | 0.038666 | 3.151418 | 0.0020 |
| SIGMASQ | 0.084377 | 0.010865 | 7.766217 | 0.0000 |
| R-squared | 0.955443 | Mean dependent var | | 3.072464 |
| Adjusted R-squared | 0.953133 | S.D. dependent var | | 1.380952 |
| S.E. of regression | 0.298960 | Akaike info criterion | | 0.517583 |
| Sum squared resid | 12.06591 | Schwarz criterion | | 0.683337 |
| Log likelihood | -29.00722 | Hannan-Quinn criter. | | 0.584938 |
| F-statistic | 413.5485 | Durbin-Watson stat | | 2.041605 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |
| Inverted AR Roots | .94+.17i | .94-.17i | .65-.56i | .65+.56i |
| | .23+.79i | .23-.79i | -.23-.79i | -.23+.79i |
| | -.65-.56i | -.65+.56i | -.94+.17i | -.94-.17i |
| Inverted MA Roots | .60-.28i | .60+.28i | .18+.67i | .18-.67i |
| | -.43+.63i | -.43-.63i | -.98+.13i | -.98-.13i |

Fuente: Elaborada con los datos del BCRP utilizando EViews versión 9.

$$\widehat{IPC}_t = \widehat{1.01} + \widehat{0.54}TIR_t + \widehat{0.80}AR_{(2)} - \widehat{0.21}AR_{(12)} + \widehat{1.28}MA_{(1)} + \widehat{0.22}MA_{(2)} + \widehat{0.12}MA_{(8)}$$

¹ La inflación se mide a través del IPC.

En la estimación econométrica, la tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa inflacionaria durante el periodo de enero de 2008 a noviembre de 2019, por tanto; se rechazó la hipótesis nula de la investigación.

Como podemos observar en la Tabla 12, los parámetros estimados son significativos a nivel individual y global al 5%, y 10%. Además, el coeficiente de determinación corregido es 0.95, quiere decir que la variable independiente (TIR) explica en un 95% el comportamiento de la variable dependiente (IPC). Por lo tanto, el modelo es bueno porque se acerca más a 1.

La elasticidad de la tasa de interés de referencia es 0.54%, entonces; si la tasa de interés de referencia se incrementa en 1%, la tasa de inflación aumenta en 0.54%. Al mismo tiempo se determina que el modelo no presenta problemas de autocorrelación ya que el valor del Durbin-Watson es de 2.0, como tampoco presenta problemas de heterocedasticidad y normalidad (Ver Figura 7 del Anexo 7).

IV. DISCUSIÓN:

De acuerdo con el objetivo general, se determinó que la tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa de inflación en el Perú durante el periodo 2008 – 2019. Presentando una elasticidad de 0.54%, significa que, si la tasa de interés de referencia del BCRP aumenta en 1%, la tasa de inflación aumenta en 0.54%. Los resultados encontrados concuerdan con los resultados de (Vera, 2017), quien demostró que la tasa de inflación depende del comportamiento de la tasa de interés referencia. Por lo que, un incremento en la tasa de interés en una unidad, la tasa de inflación aumenta en 0.63 puntos porcentuales (Ver Tabla 18 del Anexo 8).

De acuerdo con el primer objetivo específico, se ha podido determinar que la tendencia de los precios durante el periodo de estudio ha sido a la baja, por lo que permitió promover el crecimiento económico del país (PBI) a través de la inversión de las empresas. En el caso de las familias, dicha tendencia ha promovido que puedan organizar su consumo y ahorro, gracias a que el valor real de sus ingresos se ha mantenido. Es así que los resultados encontrados, concuerdan con los resultados de (Espinosa, 2018), quien determinó que el caso

de México (1993 – 2017), el crecimiento económico afecta negativamente a la inflación en el corto y largo plazo.

En el caso de Ecuador, según los resultados de Tipán (2015), se determinó que la variable que presenta una mayor influencia sobre la inflación (2000 – 2012) es el TCRE, cabe resaltar que la moneda de dicho país es el dólar estadounidense. La inflación externa, provoca que aumenten los precios de los bienes y servicios del país. En primer lugar, la variable más influyente sobre la inflación es el TCRE, con un porcentaje de influencia de 27%, seguido del CC con 13% y en tercer lugar se encuentra al GP con un 8%.

Comparando la relación entre tasa de interés de referencia, la tasa de desempleo y la inflación en el Perú, según los resultados encontrados en esta investigación; existe una relación directa entre la tasa de interés de referencia y la inflación (2008 – 2019). En cambio, según Hidalgo (2016), en el caso de la tasa de desempleo y la inflación; existe una relación inversa (1995 – 2015). El autor determinó que, si la tasa de desempleo aumenta en 1%, la tasa inflacionaria disminuye en 0.38225%.

V. CONCLUSIONES:

Con respecto al objetivo general, se puede concluir lo siguiente:

1. La tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa de inflación en el Perú durante el periodo 2008 – 2019. Presentando una elasticidad de 0.54%, significa que, si la tasa de interés de referencia del BCRP aumenta en 1%, la tasa de inflación aumenta en 0.54%.

Con respecto a los objetivos específicos, se puede concluir lo siguiente:

1. La tasa de interés de referencia presenta un comportamiento similar al de la tasa de inflación, en casi todo el periodo muestral, es decir, sigue la misma tendencia. Este comportamiento se debe a que uno de los instrumentos muy importantes que utiliza el BCRP para controlar la tasa inflacionaria es la tasa de interés de referencia, aunque también utiliza otros instrumentos y entre ellos la tasa de encaje.
2. De acuerdo a la estimación econométrica, la tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa inflacionaria durante el periodo de enero de 2008 a noviembre de 2019, por tanto; se rechazó la hipótesis nula de la investigación.

El coeficiente de determinación corregido es 0.95, quiere decir que la variable independiente (TIR) explica en un 95% el comportamiento de la variable dependiente (IPC).

La elasticidad de la tasa de interés de referencia es 0.54%, entonces; si la tasa de interés de referencia se incrementa en 1%, la tasa de inflación aumenta en 0.54%.

VI. RECOMENDACIONES:

Frente a la realidad identificada, consideramos las siguientes recomendaciones:

A la comunidad científica:

Se recomienda a los futuros investigadores utilizar este estudio referido a “ANÁLISIS DE LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA EN RELACIÓN A LA INFLACIÓN EN EL PERÚ, 2008 – 2019”.

Al Banco Central de Reserva del Perú:

Mantener controlada la política monetaria, para así, tomar adecuadas medidas que estabilicen el sistema monetario; sin dejar de vigilar la tasa de interés de referencia y la tasa de inflación.

A la Universidad Señor de Sipán:

Publicar este trabajo de investigación en el repositorio institucional con la finalidad de que futuros investigadores conozcan la importancia del análisis de la tasa de interés de referencia en relación a la inflación en el Perú, 2008 – 2019.

VII. REFERENCIAS:

- Barría. (13 de Septiembre de 2019). *Los países con menos inflación de América Latina (y qué dice de sus economías)*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49665808>
- Barría, C. (26 de Agosto de 2019). *Cuáles son los países con las tasas de interés más bajas del mundo (y por qué no es una buena señal económica)*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49426740>
- BCRP. (2019). *BCRPData*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2019, de BCRP: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>
- BCRP. (Junio de 2019). *REPORTE DE INFLACIÓN. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2020*. Obtenido de BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/junio/reporte-de-inflacion-junio-2019.pdf>
- Biller, D., & Lima, M. (24 de Julio de 2019). *Latinoamérica cerca de seguir tendencia mundial de menores tasas*. Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/america/america-latina/2019/07/24/latinoamerica-cerca-de-seguir-tendencia-mundial-de-menores-tasas/>
- Brum, C., Román, C., & Willebald, H. (2016). UN ENFOQUE MONETARIO DE LA INFLACIÓN EN EL LARGO PLAZO El caso de Uruguay (1870-2010). *El Trimestre Económico*, LXXXIII (1)(329), 61-98. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019
- Chappelow, J. (11 de Abril de 2019). *Monetary Policy*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/m/monetarypolicy.asp>
- Chen, J. (7 de Agosto de 2019). *Inflation*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/i/inflation.asp>
- Cuenca, M., Amaya, F., & Castrillón, B. (2014). La política monetaria y el crecimiento económico en Colombia 1990-2010. *CIFE*, 71-121. Recuperado el 19 de Diciembre de 2019
- Espinosa, G. (2018). *LA INFLACIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO. CONSIDERACIÓN DEL UMBRAL INFLACIONARIO Y SIMULTANEIDAD, 1993-2017*. El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019

- Fernandes, M. (27 de Junio de 2018). *La relación entre tasa de interés e inflación*. Obtenido de CUIDATUDINERO.COM: <https://www.cuidatudinero.com/13161688/la-relacion-entre-tasa-de-interes-e-inflacion>
- FMI. (8 de Marzo de 2018). *Política monetaria y actividad de los bancos centrales*. Obtenido de FONDO MONETARIO INTERNACIONAL.: <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/20/Monetary-Policy-and-Central-Banking>
- Hidalgo, Á. (2016). *Relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú: 1995 - 2015*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Recuperado el 1 de Diciembre de 2019
- Keynes, J. (Junio de 2017). Teorías alternativas de la tasa de interés. *Economía Institucional*, 19(36), 335-346. doi:<https://doi.org/10.18601/01245996.v19n36.14>.
- Lahura, E. (2017). El efecto traspaso de la tasa de interés de política monetaria: 2010 - 2017 . *MONEDA*, 4-7. Recuperado el 27 de Diciembre de 2019
- Luna, D. (10 de Enero de 2018). *Tasa de interés ¿Qué es y cómo se calcula?* Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/307240>
- Macías, S. (3 de Marzo de 2016). *¿En qué te afecta la subida de las tasas de interés?* Obtenido de EL PAÍS S.L. : https://elpais.com/economia/2016/03/02/actualidad/1456939268_805631.html
- Mendoza, M. (10 de Octubre de 2018). *¿Por qué suben y bajan las tasas de interés?* Obtenido de rebajatuscuentas.com: <https://rebajatuscuentas.com/pe/blog/por-que-suben-y-bajan-las-tasas-de-interes>
- Merino, F. (2017). *INCIDENCIA DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO PERUANO 2002-2014*. Universidad Nacional de Cajamarca , Cajamarca, Perú. Recuperado el 1 de Diciembre de 2019
- Moreno, J. (2018). *Influencia del PBU y la Inflación en el Ingreso Tributario del Perú, Periodo 2003-2017*. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, Trujillo, Perú. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019
- Pass, C., Lowes, B., & Davies, L. (2005). *Collins Dictionary of Economics* (Cuarta ed.). Recuperado el 26 de Diciembre de 2019
- Prado, R., & Valencia, R. (2017). *INFLACIÓN, DESEMPLEO Y CURVA DE PHILLIPS DE LA ECONOMÍA PERUANA 1980 – 2015*. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú. Recuperado el 2 de Diciembre de 2019

- Ramírez, K. (2019). *FACTORES MACROECONOMICOS DE LA INFLACIÓN EN PERÚ EN EL PERÍODO 2000 - 2018*. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019
- Sánchez, J. (29 de Septiembre de 2015). *Política económica*. Recuperado el 28 de Diciembre de 2019, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/politica-economica.html>
- Sevilla, A. (12 de Marzo de 2012). *Política monetaria*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/politica-monetaria.html>
- Sevilla, A. (2019). *Inflación*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/inflacion.html>
- Tipán, B. (2015). *“ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL GASTO PÚBLICO SOBRE LA INFLACIÓN EN LA ECONOMÍA ECUATORIANA EN EL PERÍODO 2000-2012*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019
- Vera, L. (2017). *“LA INFLACIÓN Y LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA: PERÚ 2008-2017:2”*. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO , Puno, Perú. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019
- Zuniga, J. (26 de Agosto de 2018). *La Inflación en América Latina*. Obtenido de Panorámica: <https://www.panoramical.eu/columnas/la-inflacion-en-america-latina/>

ANEXOS

ANEXO 1

ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO POR EL MÉTODO DE MCO - PRIMEROS RESULTADOS

Tabla 13

Regresión lineal simple por el método de MCO

Dependent Variable: IPC
Method: Least Squares
Date: 12/18/19 Time: 12:56
Sample: 1 143
Included observations: 143

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -0.771592 | 0.182598 | -4.225622 | 0.0000 |
| TIR | 1.038149 | 0.047032 | 22.07338 | 0.0000 |

| | | | |
|--------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| R-squared | 0.775561 | Mean dependent var | 3.072464 |
| Adjusted R-squared | 0.773970 | S.D. dependent var | 1.380952 |
| S.E. of regression | 0.656541 | Akaike info criterion | 2.010226 |
| Sum squared resid | 60.77759 | Schwarz criterion | 2.051664 |
| Log likelihood | -141.7311 | Hannan-Quinn criter. | 2.027064 |
| F-statistic | 487.2340 | Durbin-Watson stat | 0.273726 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

Fuente: Elaborada con los datos del BCRP utilizando EViews versión 9.

$$\widehat{IPC}_t = -0.77 + 1.04TIR$$

En la presente estimación econométrica, la tasa de interés de referencia se relaciona positivamente con la tasa inflacionaria durante el periodo de enero de 2008 a noviembre de 2019, por tanto; se rechaza la hipótesis nula de la investigación. Como podemos observar en la tabla, los parámetros estimados son significativos a nivel individual y global al 1%, 5%, y 10%. Además, el coeficiente de determinación corregido es 0.77, quiere decir que la variable independiente (TIR) explica en un 77% el comportamiento de la variable dependiente (IPC). Por lo tanto, el modelo es bueno porque se acerca más a 1. La elasticidad de la tasa de interés de referencia es 1.04%, entonces; si la tasa de interés de referencia se incrementa en 1%, la tasa de inflación aumenta en 1.04%. Al mismo tiempo se determina que el modelo presenta problemas de autocorrelación ya que el valor del Durbin-Watson es de 0.27 muy alejado de 2.0. Es decir, se rechaza la hipótesis nula.

ANEXO 2

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DEL MULTIPLICADOR DE LAGRANGE DEL MODELO ECONÓMICO DE MCO

Tabla 14

Prueba de autocorrelación del multiplicador de Lagrange del modelo econométrico de MCO

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------------|---------------|
| F-statistic | 209.4380 | Prob. F(2,139) | 0.0000 |
| Obs*R-squared | 107.3702 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0000 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 12/18/19 Time: 18:34

Sample: 1 143

Included observations: 143

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 0.021861 | 0.091853 | 0.238002 | 0.8122 |
| TIR | -0.005448 | 0.023659 | -0.230277 | 0.8182 |
| RESID(-1) | 1.029631 | 0.083353 | 12.35273 | 0.0000 |
| RESID(-2) | -0.195227 | 0.083380 | -2.341399 | 0.0206 |
| R-squared | 0.750841 | Mean dependent var | | 8.37E-16 |
| Adjusted R-squared | 0.745463 | S.D. dependent var | | 0.654226 |
| S.E. of regression | 0.330068 | Akaike info criterion | | 0.648535 |
| Sum squared resid | 15.14330 | Schwarz criterion | | 0.731412 |
| Log likelihood | -42.37024 | Hannan-Quinn criter. | | 0.682212 |
| F-statistic | 139.6253 | Durbin-Watson stat | | 1.904973 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Elaborada con los datos del BCRP utilizando EViews versión 9.

$$H_0 = LM < X_V^2$$

$$H_a = LM > X_V^2$$

$$LM = 107.37$$

$$X_V^2 = 0.00$$

$$LM > X_V^2$$

$$107.37 > 0.00$$

Aplicando el método de multiplicador de Lagrange con AR(1) y AR(2), se confirma la presencia de autocorrelación en el modelo econométrico. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

$$\hat{E}_t = 0.02 - 0.005TIR_t + 1.03e_{t-1} - 0.20e_{t-2} + V_t$$

ANEXO 3
PRUEBA DE QUIEBRE ESTRUCTURAL DEL MODELO ECONOMÉTRICO DE
MCO

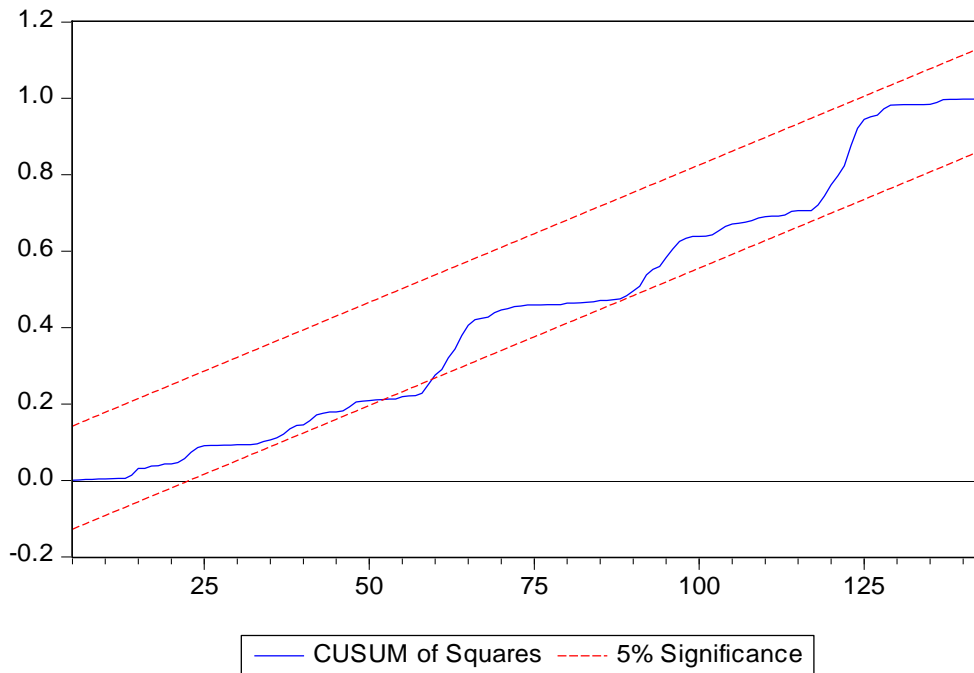


Figura 5. Prueba de quiebre estructural del modelo econométrico de MCO.
Fuente: Elaboración propia.

El parámetro constante y el parámetro de la TIR estimados, no son consistentes en todo el periodo muestral, por lo tanto, existe evidencia de quiebre estructural.

ANEXO 4
PRUEBA DE NORMALIDAD DE JARQUE – BERA DEL MODELO
ECONOMÉTRICO DE MCO

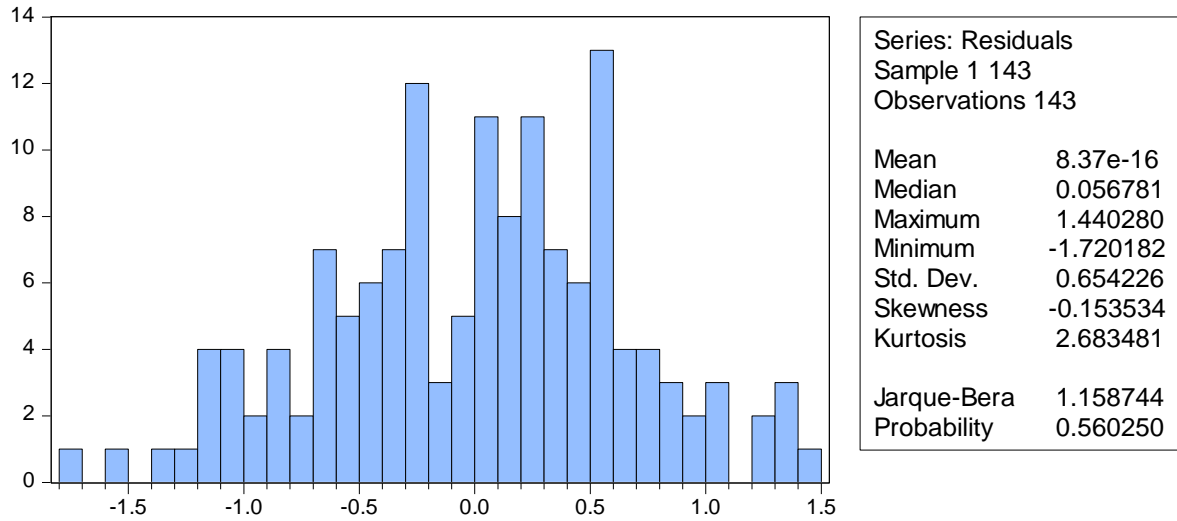


Figura 6. Prueba de normalidad del modelo econométrico de MCO.
Fuente: Elaboración propia.

Utilizando el Test de Jarque – Bera, dio como resultado una probabilidad de 56%, siendo mayor a 5%, por lo tanto hay normalidad en los residuos.

ANEXO 5
PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD DEL MODELO ECONÓMTRICO DE
MCO

Tabla 15
Prueba de heterocedasticidad del modelo econométrico de MCO

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|---------------|
| F-statistic | 0.861832 | Prob. F(2,140) | 0.4246 |
| Obs*R-squared | 1.739186 | Prob. Chi-Square(2) | 0.4191 |
| Scaled explained SS | 1.423280 | Prob. Chi-Square(2) | 0.4908 |

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 12/18/19 Time: 18:40
 Sample: 1 143
 Included observations: 143

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 0.246078 | 0.315980 | 0.778777 | 0.4374 |
| TIR^2 | -0.023030 | 0.021712 | -1.060689 | 0.2907 |
| TIR | 0.142077 | 0.167656 | 0.847431 | 0.3982 |
| R-squared | 0.012162 | Mean dependent var | | 0.425018 |
| Adjusted R-squared | -0.001950 | S.D. dependent var | | 0.553395 |
| S.E. of regression | 0.553934 | Akaike info criterion | | 1.677215 |
| Sum squared resid | 42.95807 | Schwarz criterion | | 1.739373 |
| Log likelihood | -116.9209 | Hannan-Quinn criter. | | 1.702473 |
| F-statistic | 0.861832 | Durbin-Watson stat | | 0.565850 |
| Prob(F-statistic) | 0.424616 | | | |

Fuente: Elaborada con los datos del BCRP utilizando EViews versión 9.

Utilizando el Test de White, y con un P Value de 0.4191, se ha determinado que en el modelo econométrico no existe heterocedasticidad. Por lo tanto, nuestros residuos son homocedásticos.

ANEXO 6
CORRECCIÓN DEL MODELO ECONÓMICO DE MCO

Tabla 16
Proceso Autorregresivo y de Promedios Móviles (ARMA)

Dependent Variable: IPC
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 12/18/19 Time: 21:17
Sample: 1 143
Included observations: 143
Convergence achieved after 34 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| C | 1.013985 | 0.434794 | 2.332103 | 0.0212 |
| TIR | 0.540780 | 0.111687 | 4.841926 | 0.0000 |
| AR(2) | 0.796362 | 0.062669 | 12.70738 | 0.0000 |
| AR(12) | -0.208634 | 0.064888 | -3.215286 | 0.0016 |
| MA(1) | 1.281514 | 0.103526 | 12.37864 | 0.0000 |
| MA(2) | 0.224083 | 0.103035 | 2.174825 | 0.0314 |
| MA(8) | 0.121853 | 0.038666 | 3.151418 | 0.0020 |
| SIGMASQ | 0.084377 | 0.010865 | 7.766217 | 0.0000 |
| R-squared | 0.955443 | Mean dependent var | | 3.072464 |
| Adjusted R-squared | 0.953133 | S.D. dependent var | | 1.380952 |
| S.E. of regression | 0.298960 | Akaike info criterion | | 0.517583 |
| Sum squared resid | 12.06591 | Schwarz criterion | | 0.683337 |
| Log likelihood | -29.00722 | Hannan-Quinn criter. | | 0.584938 |
| F-statistic | 413.5485 | Durbin-Watson stat | | 2.041605 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |
| Inverted AR Roots | .94+.17i .23+.79i -.65-.56i | .94-.17i .23-.79i -.65+.56i | .65-.56i -.23-.79i -.94+.17i | .65+.56i -.23+.79i -.94-.17i |
| Inverted MA Roots | .60-.28i -.43+.63i | .60+.28i -.43-.63i | .18+.67i -.98+.13i | .18-.67i -.98-.13i |

Fuente: Elaborada con los datos del BCRP utilizando EViews versión 9.

$$\widehat{IPC}_t = \widehat{1.01} + \widehat{0.54}TIR_t + \widehat{0.80}AR_{(2)} - \widehat{0.21}AR_{(12)} + \widehat{1.28}MA_{(1)} + \widehat{0.22}MA_{(2)} + \widehat{0.12}MA_{(8)}$$

ANEXO 7
PRUEBA DE NORMALIDAD DE JARQUE – BERA DEL MODELO
ECONOMÉTRICO DE MCO CORREGIDO

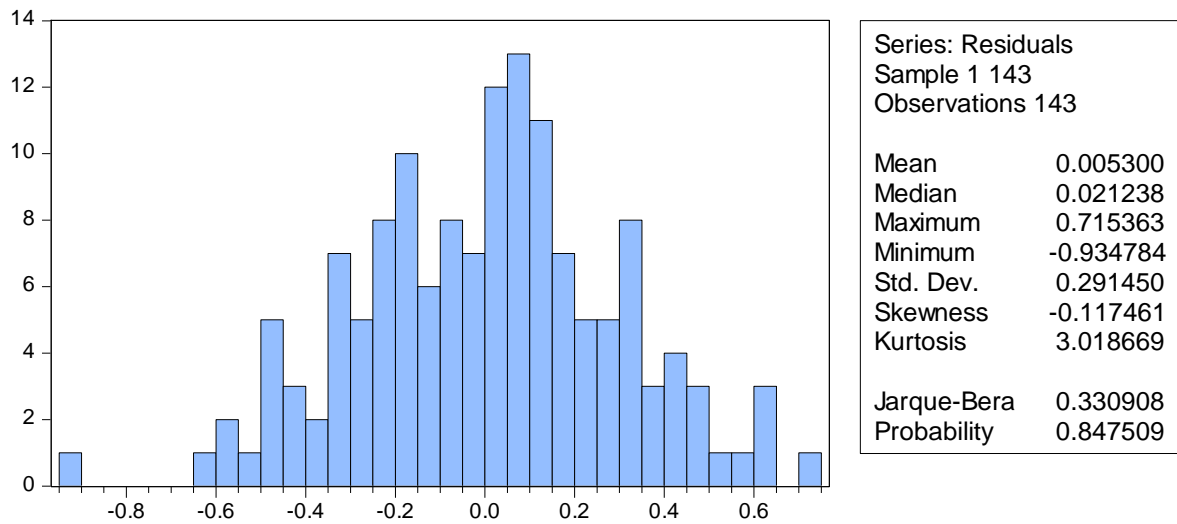


Figura 7. Prueba de normalidad del modelo econométrico de MCO corregido.
Fuente: Elaboración propia.

Con la corrección del modelo econométrico, utilizando el Test de Jarque – Bera, dio como resultado una probabilidad de 85%, siendo mayor a 5%, por lo tanto, hay normalidad en los residuos.

ANEXO 8
RESULTADOS DE LA TESIS “LA INFLACIÓN Y LA TASA DE INTERÉS DE
REFERENCIA: PERÚ 2008-2017:2”

Primeros resultados de la estimación del modelo econométrico de la inflación y tasa de interés de referencia, por el método de MCO

VARIABLES:

PHI = Inflación del Perú

PBI = Producto Bruto Interno Real

R = Tasa de interés de referencia del Perú

Tabla 17
Regresión lineal simple por el método de MCO

Variable Dependiente: PHI
Método: Mínimos cuadrados
Muestra: 2008M01 2017M06
Observaciones Incluidas: 114

| Variable | Coeficiente | Est. Error | t-Est. | Prob. |
|--------------------------|-------------|----------------------------------|----------|-----------------|
| C | 0.444228 | 0.196805 | 2.257202 | 0.0259 |
| R | 0.978770 | 0.048063 | 20.36412 | 0.0000 |
| R –cuadrado | 0.787354 | Media var. dependiente | | 3.384995 |
| R-cuadrado Ajustado | 0.785456 | D.T.M. var dependiente | | 1.338938 |
| E. Estándar de regresión | 0.620182 | Criterio de info Akaike | | 1.899781 |
| S. cuadrado de residuos | 43.0781 | Criterio de Schwarz | | 1.947785 |
| Probabilidad Log | -106.2875 | Criterio Hannan-Quinn | | 1.919263 |
| F-estadístico | 414.6973 | Estadístico Durbin-Watson | | 0.303032 |
| Prob(F-estadístico) | 0.0000 | | | |

Fuente: Vera, (2017). LA INFLACIÓN Y LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA: PERÚ 2008-2017:2[Tabla]. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019.

Corrección del modelo econométrico

Tabla 18

Proceso Autorregresivo y de Promedios Móviles (ARMA)

Variable Dependiente: PHI

Método: ARMA Máximas Probabilidades (OPG - BHHH)

Muestra: 2008M01 2017M06

Observaciones Incluidas: 114

Convergencias logradas después de 75 iteraciones.

Covarianza del coeficiente calculado utilizando el producto externo de gradientes

| Variable | Coeficiente | Est. Error | t-Est. | Prob. |
|--------------------------|-------------|----------------------------------|-----------|-----------------|
| C | 0.917065 | 0.511626 | 1.792452 | 0.0760 |
| R | 0.637190 | 0.122944 | 5.182786 | 0.0000 |
| PBI | -0.013152 | 0.013479 | -0.975751 | 0.3315 |
| AR(2) | 0.756370 | 0.085974 | 8.797612 | 0.0000 |
| AR(12) | -0.450833 | 0.111393 | -4.047213 | 0.0001 |
| AR(14) | 0.327073 | 0.111767 | 2.926385 | 0.0042 |
| MA(1) | 1.245876 | 0.105811 | 11.77455 | 0.0000 |
| MA(2) | 0.250460 | 0.107638 | 2.326875 | 0.0219 |
| MA(12) | 0.065860 | 0.049973 | 1.317907 | 0.1904 |
| SIGMASQ | 0.074314 | 0.011510 | 6.456353 | 0.0000 |
| R –cuadrado | 0.958181 | Media var. dependiente | | 3.384995 |
| R-cuadrado Ajustado | 0.954562 | D.T.M. var dependiente | | 1.338938 |
| E. Estándar de regresión | 0.285412 | Criterio de info Akaike | | 0.465666 |
| S. cuadrado de residuos | 8.471814 | Criterio de Schwarz | | 0.705683 |
| Probabilidad Log | -16.54296 | Criterio Hannan-Quinn | | 0.563076 |
| F-estadístico | 264.7655 | Estadístico Durbin-Watson | | 2.032177 |
| Prob(F-estadístico) | 0.0000 | | | |
| Raíces invertidas AR | .91-.24i | .91+.24i | .86 | .66+.66i |
| | .66-.66i | .24+.90i | .24-.90i | -.24+.90i |
| | -.24-.90i | -.66+.66i | -.66-.66i | -.86 |
| | -.91+.24i | -.91-.24i | | |
| Raíces invertidas MA | .70-.20i | .70+.20i | .49+.55i | .49-.55i |
| | .13-.74i | .13+.74i | -.29+.73i | -.29-.73i |
| | -.67-.50i | -.67+.50i | -.97-.12i | -.97+.12i |

Fuente: Vera (2017). LA INFLACIÓN Y LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA: PERÚ 2008-2017:2[Tabla]. Recuperado el 3 de Diciembre de 2019.

ANEXO 9
BASE DE DATOS DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS
UTILIZADAS EN LA ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO DE MCO

| Periodo Mensual | IPC | TIR |
|------------------------|------------|------------|
| Ene08 | 4.15 | 5.25 |
| Feb08 | 4.82 | 5.25 |
| Mar08 | 5.55 | 5.25 |
| Abr08 | 5.52 | 5.50 |
| May08 | 5.39 | 5.50 |
| Jun08 | 5.71 | 5.75 |
| Jul08 | 5.79 | 6.00 |
| Ago08 | 6.27 | 6.25 |
| Sep08 | 6.22 | 6.50 |
| Oct08 | 6.54 | 6.50 |
| Nov08 | 6.75 | 6.50 |
| Dic08 | 6.65 | 6.50 |
| Ene09 | 6.53 | 6.50 |
| Feb09 | 5.49 | 6.25 |
| Mar09 | 4.78 | 6.00 |
| Abr09 | 4.64 | 5.00 |
| May09 | 4.21 | 4.00 |
| Jun09 | 3.06 | 3.00 |
| Jul09 | 2.68 | 2.00 |
| Ago09 | 1.87 | 1.25 |
| Sep09 | 1.20 | 1.25 |
| Oct09 | 0.71 | 1.25 |
| Nov09 | 0.29 | 1.25 |
| Dic09 | 0.25 | 1.25 |
| Ene10 | 0.44 | 1.25 |
| Feb10 | 0.84 | 1.25 |
| Mar10 | 0.76 | 1.25 |
| Abr10 | 0.76 | 1.25 |
| May10 | 1.04 | 1.50 |
| Jun10 | 1.64 | 1.75 |
| Jul10 | 1.82 | 2.00 |
| Ago10 | 2.31 | 2.50 |
| Sep10 | 2.37 | 3.00 |
| Oct10 | 2.10 | 3.00 |
| Nov10 | 2.22 | 3.00 |
| Dic10 | 2.08 | 3.00 |
| Ene11 | 2.17 | 3.25 |
| Feb11 | 2.23 | 3.50 |
| Mar11 | 2.66 | 3.75 |

| | | |
|-------|------|------|
| Abr11 | 3.34 | 4.00 |
| May11 | 3.07 | 4.25 |
| Jun11 | 2.91 | 4.25 |
| Jul11 | 3.35 | 4.25 |
| Ago11 | 3.35 | 4.25 |
| Sep11 | 3.73 | 4.25 |
| Oct11 | 4.20 | 4.25 |
| Nov11 | 4.64 | 4.25 |
| Dic11 | 4.74 | 4.25 |
| Ene12 | 4.23 | 4.25 |
| Feb12 | 4.17 | 4.25 |
| Mar12 | 4.23 | 4.25 |
| Abr12 | 4.08 | 4.25 |
| May12 | 4.14 | 4.25 |
| Jun12 | 4.00 | 4.25 |
| Jul12 | 3.28 | 4.25 |
| Ago12 | 3.53 | 4.25 |
| Sep12 | 3.74 | 4.25 |
| Oct12 | 3.25 | 4.25 |
| Nov12 | 2.66 | 4.25 |
| Dic12 | 2.65 | 4.25 |
| Ene13 | 2.87 | 4.25 |
| Feb13 | 2.45 | 4.25 |
| Mar13 | 2.59 | 4.25 |
| Abr13 | 2.31 | 4.25 |
| May13 | 2.46 | 4.25 |
| Jun13 | 2.77 | 4.25 |
| Jul13 | 3.24 | 4.25 |
| Ago13 | 3.28 | 4.25 |
| Sep13 | 2.83 | 4.25 |
| Oct13 | 3.04 | 4.25 |
| Nov13 | 2.96 | 4.00 |
| Dic13 | 2.86 | 4.00 |
| Ene14 | 3.07 | 4.00 |
| Feb14 | 3.78 | 4.00 |
| Mar14 | 3.38 | 4.00 |
| Abr14 | 3.52 | 4.00 |
| May14 | 3.56 | 4.00 |
| Jun14 | 3.45 | 4.00 |
| Jul14 | 3.33 | 3.75 |
| Ago14 | 2.69 | 3.75 |
| Sep14 | 2.74 | 3.50 |
| Oct14 | 3.09 | 3.50 |
| Nov14 | 3.16 | 3.50 |
| Dic14 | 3.22 | 3.50 |
| Ene15 | 3.07 | 3.25 |

| | | |
|-------|------|------|
| Feb15 | 2.77 | 3.25 |
| Mar15 | 3.02 | 3.25 |
| Abr15 | 3.02 | 3.25 |
| May15 | 3.37 | 3.25 |
| Jun15 | 3.54 | 3.25 |
| Jul15 | 3.56 | 3.25 |
| Ago15 | 4.04 | 3.25 |
| Sep15 | 3.90 | 3.50 |
| Oct15 | 3.66 | 3.50 |
| Nov15 | 4.17 | 3.50 |
| Dic15 | 4.40 | 3.75 |
| Ene16 | 4.61 | 4.00 |
| Feb16 | 4.47 | 4.25 |
| Mar16 | 4.30 | 4.25 |
| Abr16 | 3.91 | 4.25 |
| May16 | 3.54 | 4.25 |
| Jun16 | 3.34 | 4.25 |
| Jul16 | 2.96 | 4.25 |
| Ago16 | 2.94 | 4.25 |
| Sep16 | 3.13 | 4.25 |
| Oct16 | 3.41 | 4.25 |
| Nov16 | 3.35 | 4.25 |
| Dic16 | 3.23 | 4.25 |
| Ene17 | 3.10 | 4.25 |
| Feb17 | 3.25 | 4.25 |
| Mar17 | 3.97 | 4.25 |
| Abr17 | 3.69 | 4.25 |
| May17 | 3.04 | 4.00 |
| Jun17 | 2.73 | 4.00 |
| Jul17 | 2.85 | 3.75 |
| Ago17 | 3.17 | 3.75 |
| Sep17 | 2.94 | 3.50 |
| Oct17 | 2.04 | 3.50 |
| Nov17 | 1.54 | 3.25 |
| Dic17 | 1.36 | 3.25 |
| Ene18 | 1.25 | 3.00 |
| Feb18 | 1.18 | 3.00 |
| Mar18 | 0.36 | 2.75 |
| Abr18 | 0.48 | 2.75 |
| May18 | 0.93 | 2.75 |
| Jun18 | 1.43 | 2.75 |
| Jul18 | 1.62 | 2.75 |
| Ago18 | 1.07 | 2.75 |
| Sep18 | 1.28 | 2.75 |
| Oct18 | 1.84 | 2.75 |
| Nov18 | 2.17 | 2.75 |

| | | |
|-------|------|------|
| Dic18 | 2.19 | 2.75 |
| Ene19 | 2.13 | 2.75 |
| Feb19 | 2.00 | 2.75 |
| Mar19 | 2.25 | 2.75 |
| Abr19 | 2.59 | 2.75 |
| May19 | 2.73 | 2.75 |
| Jun19 | 2.29 | 2.75 |
| Jul19 | 2.11 | 2.75 |
| Ago19 | 2.04 | 2.50 |
| Sep19 | 1.85 | 2.50 |
| Oct19 | 1.88 | 2.50 |
| Nov19 | 1.87 | 2.25 |

Fuente: BCRP.

Elaboración propia.

ANEXO 10

CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO

Nombre del experto: Mg. Carlos José Carmona Brenis.

Especialidad:

- Magíster en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa – Universidad César Vallejo.
- Economista - Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión de las estimaciones del modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) elaborado por las estudiantes Deily Rocío Colala Correa y Silvy Daniela Cordero Martínez quienes están realizando el trabajo de investigación titulado “ANÁLISIS DE LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA EN RELACIÓN A LA INFLACIÓN EN EL PERÚ, 2008 – 2019”.



Mg. Carlos José Carmona Brenis
CELAM. 0277

Mg. Carlos José Carmona Brenis.

N° DNI: 17619555

N° CELAM: 0277

Pimentel, 31 de enero de 2020.

ANEXO 11

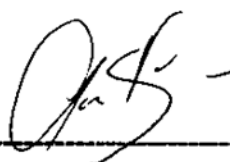
CONSTANCIA DE JUICIO DEL EXPERTO

Nombre del experto: Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias.

Especialidad:

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

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión de las estimaciones del modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) elaborado por las estudiantes Deily Rocío Colala Correa y Silvy Daniela Cordero Martínez quienes están realizando el trabajo de investigación titulado “ANÁLISIS DE LA TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA EN RELACIÓN A LA INFLACIÓN EN EL PERÚ, 2008 – 2019”.



Mg. Nelson Alejandro Puyen Farias

N° DNI: 06431088

N° CIP: 93227

Pimentel, 31 de enero de 2020.

ANEXO 12

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ACTIVIDADES | | MESES | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------------|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|--------------|---|--|--|
| | | DICIEMBRE 2019 | | | | ENERO 2020 | | | | FEBRERO 2020 | | | |
| | | SEMANAS | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | | |
| 1 | Elección del tema. | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Elaboración del Capítulo I. | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Elaboración del Capítulo II. | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Elaboración del Capítulo III. | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Elaboración del Capítulo IV. | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Elaboración del Capítulo V. | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Elaboración del Capítulo VI. | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Elaboración del Capítulo VII. | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Elaboración de Anexos. | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Sustentación del Trabajo de Investigación. | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.