



**Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”**



**Facultad de Ciencias Económicas
Contables y Financieras**

Escuela Profesional de Economía y Finanzas

TESIS

**“LA REGLA DE POLÍTICA MONETARIA DEL BCRP Y LA
INFLACION: PERIODO 2007 - 2016”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:

- **JENNIFER JHOSELYN CARRIÓN RAMOS**
- **JOSÉ ANTONIO GARRIDO SUÁREZ**

ASESOR

Mg. Econ. ELISEO OMAR MANDAMIENTO GRADOS

HUACHO – PERÚ

2018

PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:

JENNIFER JHOSELYN CARRIÓN RAMOS

JOSÉ ANTONIO GARRIDO SUÁREZ

ASESOR

Mg. Econ. ELISEO OMAR MANDAMIENTO GRADOS


ASESOR DE TESIS:



Mg. Econ. ELISEO OMAR MANDAMIENTO GRADOS
ASESOR

**“LA REGLA DE POLITICA MONETARIA DEL BCRP Y LA
INFLACION: PERIODO 2007 - 2016”**

JURADO EVALUADOR


.....
Dr. Econ. ALBERTO VALENZUELA MUÑOZ
PRESIDENTE


.....
Mg. Econ. WESSEL MARTIN CARRERA SALVADOR
SECRETARIO


.....
Mg. Econ. VICTOR ELEAZAR ALVINO GUEMBES
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios por ser luz en nuestro camino que guía nuestros pasos y por ser fuente de inspiración en todo momento.

A nuestros padres que gracias a ellos hemos culminado esta investigación que nos brindaron su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por ser luz en nuestro camino, a la Universidad José Faustino Sánchez Carrión y a su Escuela Profesional de Economía y Finanzas por formarnos como profesionales.

A nuestro asesor Mg. Econ. Eliseo Omar Mandamiento Grados por aceptar ser nuestro asesor y tenernos tanta paciencia en la realización de esta tesis bajo su dirección en la cual nos ha ayudado mucho en este trabajo de investigación

Un agradecimiento muy especial a la Mg. Econ. Rosa Adriana Inca Soller por brindarnos su confianza y apoyo en esta investigación, especialmente en los modelos econométricos trabajados en el programa Eviews 10 y en su respectiva interpretación. Esto nos ha abierto más nuestros conocimientos como investigadores empíricos.

A todas esas personas que trabajan en el BCRP que nos facilitaron material didáctico que sirvieron para darle calidad a nuestro trabajo de investigación. La magnitud de ese aporte ha hecho posible terminar a bien nuestro trabajo.

Tesistas: Jennifer y José

INDICE

CONTRACARATULA	II
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
INDICE GENERAL	VII
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE GRÁFICOS	X
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCION	XIV

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.2 Problemas específicos.....	6
1.3 Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	8
2.2 Bases Teóricas	9
2.2.1 El modelo de la regla de política monetaria	9
2.2.2 Ecuaciones de la teoría cuantitativa	10
2.2.3 Regla de la Taylor en la política monetaria.....	12
2.3 Definiciones conceptuales (definición de términos básicos)	13
2.4 Formulación de la hipótesis.....	21
2.4.1 Hipótesis General	21
2.4.2 Hipótesis Específicas.....	21

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico.....	22
3.1.1 Tipo.....	22

3.1.2	Enfoque	22
3.2	Población y muestra.....	23
3.3	Operacionalización de variables e indicadores	23
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.4.1	Técnicas para emplear	23
3.4.2	Descripción de los instrumentos.....	24
3.5	Técnicas para el procesamiento de la información	25

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1	Relación entre la tasa de referencia y la oferta monetaria	26
4.2	Relación entre la tasa de referencia y la Inflación	36
4.3	Relación entre la tasa de referencia y el tipo de cambio real	46

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Discusión.....	56
5.2	Conclusiones.....	57
5.3	Recomendaciones.....	59

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1	Fuentes bibliográficas	60
-----	------------------------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelo lineal de la oferta monetaria y la tasa de referencia.....	26
Tabla 2 Modelo cuadrático de la oferta monetaria y la tasa de referencia.....	27
Tabla 3 Modelo hiperbólico de la oferta monetaria y la tasa de referencia	27
Tabla 4 Modelo exponencial de la oferta monetaria y la tasa de referencia	28
Tabla 5 Corrección del modelo cuadrático - oferta monetaria y la tasa de referencia .	29
Tabla 6 Modelo lineal de la inflación y la tasa de referencia.....	36
Tabla 7 Modelo cuadrático de la inflación y la tasa de referencia	37
Tabla 8 Modelo hiperbólico de la inflación y la tasa de referencia.....	37
Tabla 9 Modelo exponencial de la inflación y la tasa de referencia.....	38
Tabla 10 Corrección del modelo cuadrático - inflación y la tasa de referencia	39
Tabla 11 Modelo lineal del tipo de cambio real y la tasa de referencia.....	46
Tabla 12 Modelo cuadrático del tipo de cambio real y la tasa de referencia.....	47
Tabla 13 Modelo hiperbólico del tipo de cambio real y la tasa de referencia.....	47
Tabla 14 Modelo exponencial del tipo de cambio real y la tasa de referencia	48
Tabla 15 Corrección del modelo lineal - tipo de cambio real y la tasa de referencia ...	49

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Inflación periodo 2007 - 2016	2
Gráfico 2 Tasa de interés de referencia del Banco Central	3
Gráfico 3 Tasas de interés de política monetaria	6
Gráfico 4 Tasa de interés de referencia y tasa de interés preferencial corporativa en moneda nacional	13
Gráfico 5 Gráfico de línea y símbolo de la oferta monetaria y la tasa de referencia	30
Gráfico 6 Gráfico de barras de la oferta monetaria y la tasa de referencia.....	30
Gráfico 7 Gráfico de dispersión de la oferta monetaria y la tasa de referencia.....	31
Gráfico 8 Distribución t de Student para β_1 - Oferta monetaria.....	32
Gráfico 9 Distribución t de Student para β_2 - oferta monetaria.....	33
Gráfico 10 Distribución t para β_3 - oferta monetaria.....	34
Gráfico 11 Distribución t de Student para β_4 - oferta monetaria.....	35
Gráfico 12 Distribución F de Fisher - oferta monetaria.....	36
Gráfico 13 Gráfica de línea y símbolo de la inflación y la tasa de referencia	40
Gráfico 14 Gráfico de dispersión de la inflación y la tasa de referencia	40
Gráfico 15 Gráfico de barras de la inflación y la tasa de referencia.....	41
Gráfico 16 Distribución t de Student para β_1 – inflación.....	42
Gráfico 17 Distribución t de Student para β_2 – inflación.....	43
Gráfico 18 Distribución t de Student para β_3 – inflación.....	44
Gráfico 19 Distribución t de Student para β_4 – inflación.....	45
Gráfico 20 Distribución F de Fisher – inflación.....	46
Gráfico 21 Gráfico de línea y símbolo del tipo de cambio real y la tasa de referencia .	50
Gráfico 22 Gráfica de dispersión del tipo de cambio real y la tasa de referencia.....	50
Gráfico 23 Gráfico de barras del tipo de cambio real y la tasa de referencia.....	51
Gráfico 24 Distribución t de Student para β_1 - tipo de cambio real.....	52

Gráfico 25 Distribución t de Student para β_2 - tipo de cambio real.....	53
Gráfico 26 Distribución t de Student para β_3 - tipo de cambio real.....	54
Gráfico 27 Distribución F de Fisher - tipo de cambio real.....	55

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de nuestra investigación es medir el impacto de las variaciones de la oferta monetaria, las variaciones de la inflación y las variaciones del tipo de cambio real, en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 – 2016. **Métodos:** El método que se utilizará es el método deductivo, ya que lo que se busca es contrastar una teoría y se buscará relacionar la incidencia de las variables " X_i " sobre la variable "y", donde la economía peruana actuará como escenario para explicar la relación $x \rightarrow y$. **resultados:** La oferta monetaria, la inflación y el tipo de cambio real, sí impactan positivamente en la tasa de referencia del BCRP con una confianza del 95% en la prueba efectuada. **Conclusión:** La contrastación de nuestra hipótesis muestra que nuestras variables exógenas impactan en la tasa de referencia del BCRP, por la que nuestra hipótesis queda demostrada.

Palabras Claves: Tasa de referencia, Inflación, Oferta Monetaria, Tipo de cambio real

ABSTRACT

Objective: the objective of our research is to measure the impact of variations in the money supply, variations in inflation and changes in the real exchange rate, in the monetary policy rule of the Central Reserve Bank of Peru and in its decisions regarding the reference interest rate, in the period: 2007 – 2016.

Methods: The method that will be used is the deductive method, since what is sought is to contrast a theory and will seek to relate the incidence of the variables " X_i " on the variable "y", where the Peruvian economy will act as a scenario to explain the relation $x \rightarrow y$. **Results:** The money supply, inflation and the real exchange rate do have a positive impact on the BCRP reference rate with a 95% confidence in the test performed. **Conclusion:** The test of our hypothesis shows that the exogenous variables impact on the reference rate of the BCRP, by which our hypothesis is demonstrated.

Keywords: Reference rate, inflation, money supply, real exchange rate

INTRODUCCION

En macroeconomía La política monetaria lo podemos definir como una parte de la política económica en la cual trata de controlar y mantener la estabilidad económica con la cantidad de dinero existente en la economía.

En el Perú el BCRP es quien toma la acción de influir en la cantidad de dinero y en la tasa de interés para alcanzar ciertos objetivos como el de mantener bajo la inflación. En nuestro país el objetivo de la meta de inflación impuesta por el BCR es de 2% con un margen de error de 1%; es decir, el rango meta se ubica entre 1% y 3% de manera que la inflación se mantenga en el rango mencionado y evitar que haya inflación.

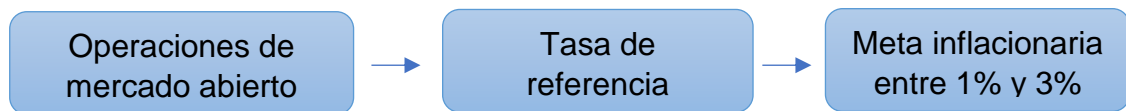
La política monetaria se podría dividir en política monetaria expansiva y política restrictiva, al hablar de la expansiva nos estamos refiriendo a la reducción de la tasa de referencia, ya que lo que busca es la plena ocupación de la población y el crecimiento económico, pero cuando existen exceso de circulación de dinero, lo más conveniente sería reducir dichas cantidades por lo que convendría subir la tasa de interés; es decir, el inverso al proceso anterior.

Los objetivos de la política monetaria pueden ser varios como por ejemplo estabilizar el valor del dinero, mantener la tasa de crecimiento económico (oferta monetaria), reducir el nivel de desempleo de la economía, mantener el equilibrio de la balanza de pagos, mantener el tipo de cambio estable, reducir la inflación y protección de las reservas internacionales.

Como hemos visto, la tasa de referencia es una de las principales herramientas que usa el BCRP para controlar el poder adquisitivo de la moneda nacional y según esta entidad la define como la tasa de interés que fija con la

finalidad de establecer un nivel de tasa de interés de referencia para las operaciones interbancarias, la cual tiene efectos sobre las operaciones de las entidades financieras con el público.

Por lo general el BCRP realiza operaciones de mercado abierto como por ejemplo de inyección y de esterilización. Cuando hablamos de inyección nos referimos a que el BCRP otorga fondos líquidos a las entidades financieras a cambio de títulos valores.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La inflación es un indicador económico que mide la subida generalizada de los precios de bienes y servicios de un determinado país en un periodo de tiempo que por lo general es de un año. En otras palabras, se pierde el valor adquisitivo de las monedas a consecuencia de este aumento, esto debe ser de manera global de todos los productos nacionales ya que si por ejemplo solo sube el precio de un determinado producto no podríamos hablar de inflación.

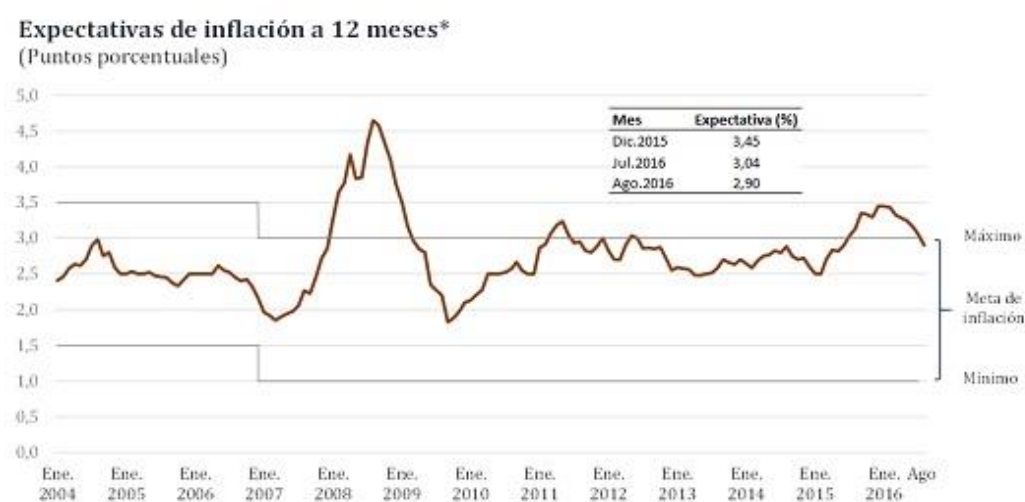
A través de los años esto ha sido un problema que ha enfrentado nuestro país por lo que el BCRP ha tenido que intervenir, para medir este fenómeno económico se requiere utilizar el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de bienes y servicios

En el 2007 nuestro país alcanzó 3.93 % de inflación lo cual es preocupante ya que un año antes había alcanzado solo 1.14% y esto se debe al incremento de algunos insumos de importaciones como el trigo, el maíz y la soya, si bien es cierto comparando con el resto de los países de Latinoamérica Perú alcanzó ser la tercera inflación más baja. Ese mismo año el BCRP fijó su meta de inflación anual de 2% con un margen de tolerancia de un punto porcentual ($2\% \pm 1\%$)

En el 2008 la inflación en el Perú cerró en 6.65%, esto se debe en parte por la crisis inmobiliaria que hubo en el resto del mundo, a raíz de esto la Bolsa de nuestro país cayó significativamente.

En el siguiente gráfico se puede ver como en los años 2008 y 2009 la inflación aumenta considerablemente por dicha crisis.

Gráfico 1 Inflación periodo 2007 - 2016



Fuente: BCRP

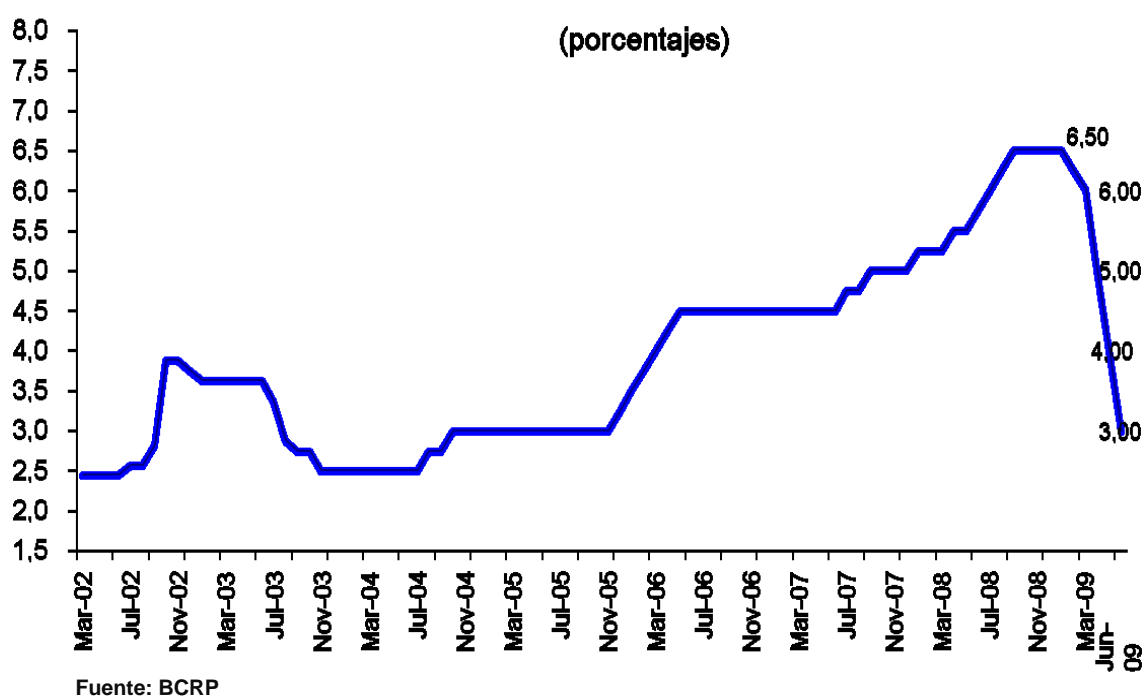
En el 2010 la tasa de inflación fue de 2.08 % luego que a finales del año 2009 se produjera una desaceleración económica y esto gracias al retiro del estímulo monetario por parte del BCRP. En la gráfica también podemos observar como estuvo por debajo de la meta de inflación.

En el 2011 alcanzamos una inflación de 4.7%, esto se debió principalmente por el alza del pollo, gasolina, arroz a granel, menú en restaurantes, pasajes de taxis y pensión universitaria no estatal. Este aumento es el mayor desde el 2008 que fue de 6.65% y podemos ver claramente que sobrepasó el rango meta del BCRP, por lo que éste tiene que intervenir drásticamente.

Para el año 2012 la inflación se situó en 2.65%, una tasa menor al año anterior y esta vez se mantuvo dentro del rango meta debido a su estabilidad de los precios de alimentos en los últimos meses de ese año y a su intervención del BCRP

El 2013 cerró en 2.86 % también menor al rango meta, este resultado fue por el encarecimiento de los pescados, comidas, gasolina, educación y tarifas eléctricas mientras que los que tuvieron menor influencia fueron la cebolla de cabeza, la papa amarilla, azúcar rubia, teléfono residencial local y polo eviscerado.

Gráfico 2 Tasa de interés de referencia del Banco Central



En los años 2014, 2015 y 2016 la inflación se mantuvo en 3.22%, 4.4% y 3.23% respectivamente y como hemos visto, la inflación genera aspectos negativos sobre el crecimiento económico. Este aspecto se

manifiesta como la disminución del poder adquisitivo. La inflación reduce el valor real del dinero, es decir, habrá menos cantidad de bienes y servicios para adquirir. En otras palabras, los agentes prefieren gastar de rápidamente el dinero que tienen ya que, si los precios continúan elevándose, podrán comprar menos bienes y servicios con la misma cantidad de dinero teniendo un impacto negativo sobre el ahorro y la inversión, variables fundamentales para el crecimiento de una economía.

Otro aspecto importante de la inflación es que afecta en gran medida a los grupos de población con menores recursos que por lo general tienden a mantener la mayor parte de sus ingresos en efectivo.

Cuando hablamos de exceso de oferta monetaria estamos hablando en el largo plazo ya que cuando el Banco Central de Reserva del Perú, pone en circulación una cantidad de dinero superior a la cantidad de dinero demandado por el público, conlleva a un incremento del nivel de precios y por lo tanto a un incremento de la inflación. Otra causa del largo plazo es el déficit fiscal. Cuando el sector público gasta más de lo que recauda, estos gastos excesivos se financian con préstamos, aumentando de esta forma la oferta monetaria, lo que significa que exista más dinero en la economía que lo necesario, incrementándose el nivel de precios y por consiguiente la inflación.

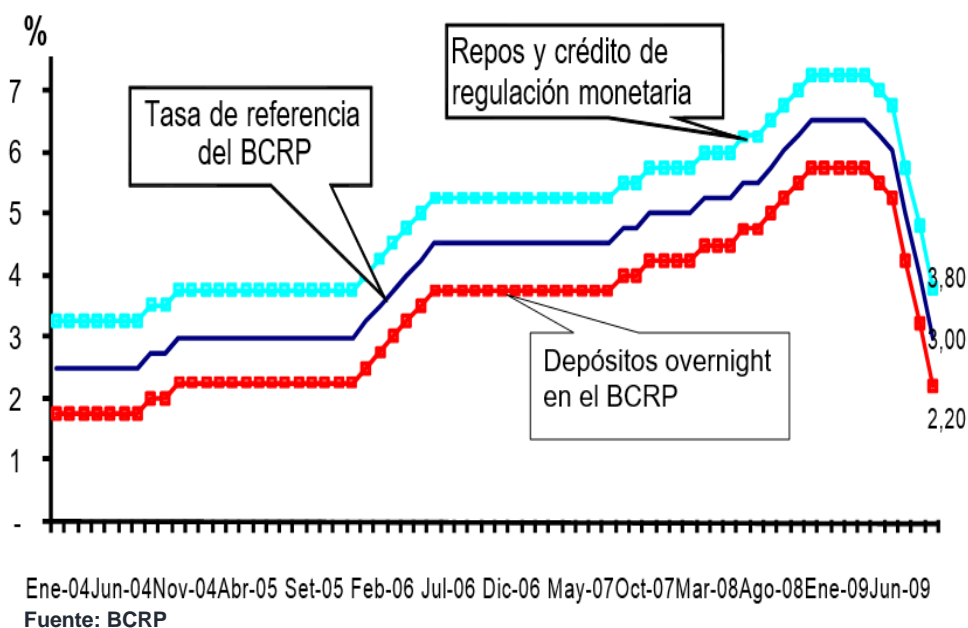
En el corto plazo encontramos también síntomas de inflación. La primera es el exceso de la demanda agregada, sobre la oferta agregada, ajustándose vía precios este desequilibrio. Asimismo, cuando la oferta

agregada se contrae, debido al incremento de los costos asociados a los procesos de producción, las unidades productivas incrementan sus precios para mantener sus márgenes de ganancias.

Otra causa de corto plazo es la tasa de interés. Esta es una herramienta que maneja el Banco Central de Reserva del Perú, para controlar el crecimiento de dinero y por ende la tasa de inflación. Este mecanismo funciona así: Un incremento de la tasa de interés afecta a la demanda agregada vía una reducción de la inversión y el consumo, incrementando el ahorro de las familias, esto funciona como un limitante de la cantidad de dinero disponible en la economía, por lo que el nivel de precios disminuye. O de lo contrario cuando disminuye la tasa de interés, las unidades económicas se incentivan para invertir y consumir, ya que tener dinero en los bancos no es una buena decisión; la cantidad de dinero en la economía aumenta, lo que hace que el nivel de precios aumenta y con ello aumenta la inflación.

En consecuencia, cuando el BCRP interviene a través de sus políticas monetarias puede controlar la inflación, el tipo de cambio y por ende mantener a la economía del país estable y fuera de riesgos económicos.

Gráfico 3 Tasas de interés de política monetaria



1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el impacto de las variaciones de la oferta monetaria, la variación de la inflación y la variación del tipo de cambio real, en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 - 2016?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el impacto de la variación de la oferta monetaria, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016?
- ¿Cuál es el impacto de la variación de la inflación, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016?

- ¿Cuál es el impacto de la variación del tipo de cambio real, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Medir el impacto de la variación de la oferta monetaria, la variación de la inflación y la variación del tipo de cambio real, en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 – 2016

1.3.2 Objetivos Específicos

- Medir el impacto de la variación de la oferta monetaria, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016
- Medir el impacto de la variación de la inflación, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016
- Medir el impacto de la variación del tipo de cambio real, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Una investigación importante para nuestra investigación es el documento de Leroy: “Causas de la inflación” (Leroy 2001). Donde indica que la demanda total se incrementa debido a la inflación y que a un aumento de los costos en la producción empuja hacia arriba los precios de productos terminados. Esto se debe principalmente porque al aumentar los costos se ve reflejado en los precios finales de la producción generando así inflación.

Otro documento de igual importancia para esta investigación, cuyos autores son Eduardo Morón y María Bernedo: “Índice de precios al Consumidor o Deflactor Implícito del PBI” (Eduardo-María, 2017). El estudio concluye que la inestabilidad propia del cálculo del deflactor implícito del PBI hace que este no sea una buena base para ser el indicador oficial de la variación del nivel de precios de cualquier economía.

Según el BCRP (2011) la meta fundamental que debería tener todo país es mantener una inflación muy baja y estable ya que este afecta de manera negativa a las personas que viven en ese país.

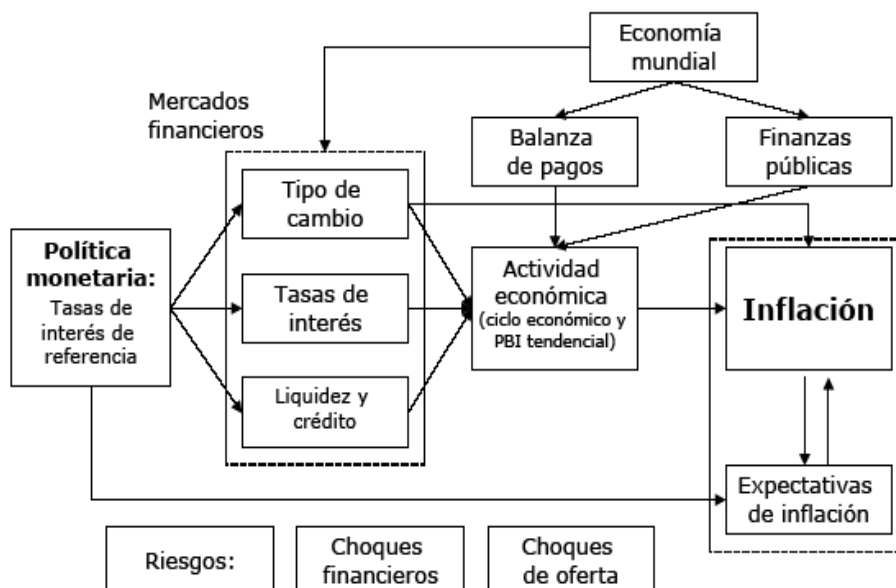
También contamos con información de las memorias del BCRP que ayudaron en nuestra investigación.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 El modelo de la regla de política monetaria

En este trabajo de investigación el modelo es parecido al formulado por Estrella y Mishkin (1997) donde se especifica la relación funcional entre la emisión primaria y las dos variables objetivo: Crecimiento del PBI nominal e Inflación. Dicho modelo al igual que el nuestro está basado en cuatro supuestos.

Primero se utiliza la identidad asociada con la Teoría Cuantitativa del Dinero, segundo, se asume que la emisión primaria es exógena. Tercero, se considera un modelo ARIMA. Cuarto, se asume que el objetivo de la política monetaria es minimizar las desviaciones cuadráticas promedio.



2.2.2 Ecuaciones de la teoría cuantitativa

La teoría cuantitativa, puede ser expresada como:

$$\Delta x_t = \Delta b_t + \Delta v_t \dots \dots \dots (1)$$

donde x es el logaritmo del PBI nominal, b es el logaritmo de la emisión primaria y v es el logaritmo de la velocidad de circulación del dinero. Asimismo, la tasa de crecimiento de la velocidad de circulación, considerando el tercer supuesto, tiene una especificación ARIMA que puede ser escrita como:

$$\Delta x_t = a(L) \Delta v_{t-1} + u_t + b(L)u_{t-1} \dots \dots \dots (2)$$

donde u es un ruido blanco. Con la finalidad de simplificar la derivación de la regla óptima de política, se puede escribir el crecimiento de la velocidad de circulación como:

$$\Delta v_t = E_{t-1} \Delta v_t + u_t \dots \dots \dots (3)$$

donde E_t representa la esperanza de una variable, dado el conjunto de información disponible en el periodo t . El objetivo de la política monetaria es minimizar las desviaciones cuadráticas promedio (variancia) de la tasa de crecimiento del PBI nominal (Δx_t) de una senda de crecimiento objetivo (Δx_t^*), condicional en la información disponible en el periodo t . Dicho problema de optimización se puede escribir como:

$$MIN V_{t-1}(\Delta x_t^* - \Delta x_t) \dots \dots \dots (4)$$

Para resolver este problema, se requiere especificar, utilizando las ecuaciones (1) y (3), lo siguiente:

$$\Delta x_t^* - \Delta x_t = \Delta x_t^* - \Delta b_t - E_{t-1} \Delta v_t - u_t \dots \dots \dots (5)$$

Si se define $j_t = \Delta p_t^* + \Delta q - \Delta b_t - E_{t-1} \Delta v_t - v_t \dots\dots\dots (6)$

y se considera que u_t es ortogonal con todos los términos del lado derecho de la ecuación (5), se puede escribir (4) como:

$$MIN V_{t-1} j_t + V_{t-1} u_t \dots\dots\dots (7)$$

Considerando que la variancia condicional es minimizada cuando $j_t=0$, la tasa de crecimiento de la emisión primaria que debe aplicarse es de la forma:

$$\Delta b_t^* = \Delta p_t^* + \Delta q_t - E_{t-1} \Delta v_t \dots\dots\dots (8)$$

Por otro lado, el cuarto supuesto implica que la esperanza de la velocidad de circulación del dinero puede especificarse de la siguiente forma:

$$E_{t-1} \Delta q_t + a(L) \Delta z_{t-1} + b(L) u_{t-1} \dots\dots\dots (9)$$

Sustituyendo la ecuación (9) en la ecuación (8), y notando que de las ecuaciones (5) y (6) se desprende que $j_t=0$ implica que $u_t = -(\Delta p_t^* - \Delta p_t)$, se obtiene la regla monetaria óptima:

$$\Delta b_t^* = \Delta p_t^* - a(L) \Delta z_{t-1} + b(L) (\Delta p_t^* - \Delta p_t) \dots\dots\dots (10)$$

Finalmente, para simplificar la regla óptima con un objetivo de inflación, se requiere dos supuestos adicionales: el componente autorregresivo consiste en un promedio simple de k rezagos Δz_t ; y $b(L) = \lambda > 0$. Por lo tanto, la regla óptima es:

$$\Delta b_t^* = \Delta p_t^* - \left(\frac{1}{k}\right) (z_{t-1} - z_{t-1-k}) + \lambda (\Delta p_{t-1}^* - \Delta p_{t-1}) \dots\dots\dots (11)$$

Utilizando la definición de z y considerando que en el período $t-1$ (y antes), la oferta de emisión primaria y la demanda deben ser iguales ($b^d=b$), la ecuación (11) puede escribirse como:

$$\Delta b_t^* = \Delta p_t^* - (1/k)(p_{t-1} - b_{t-1} - p_{t-1-k} + b_{t-1-k}) + \lambda (\Delta p_{t-1}^* - \Delta p_{t-1}) \dots (12)$$

En este estudio, se utiliza esta última especificación como la regla con objetivo inflación. El primer término Δp_t^* representa el nivel objetivo de la inflación para el período t. Por su parte, el segundo componente es una aproximación al crecimiento del coeficiente precios/emisión primaria mientras que el tercer componente ajusta el crecimiento de la emisión primaria en función de las discrepancias entre la inflación objetivo y la inflación observada el período anterior. Si la inflación observada es mayor que la inflación objetivo en el período anterior, entonces la regla sugerirá un ajuste de la política monetaria.

2.2.3 Regla de la Taylor en la política monetaria

La regla de Taylor es una herramienta que se utiliza mucho en la política monetaria para definir el nivel de la tasa de interés de referencia.

Supongamos que estamos ante una situación de crecimiento económico bajo comparado con lo esperado (1%), y a su vez la inflación está cercana a cero (0,5%). Donde:

r^* = tipo de interés neutral = 2%

PB_{le} = PIB esperado = 1%

PB_{lt} = Tendencia del PIB a largo plazo = 3%

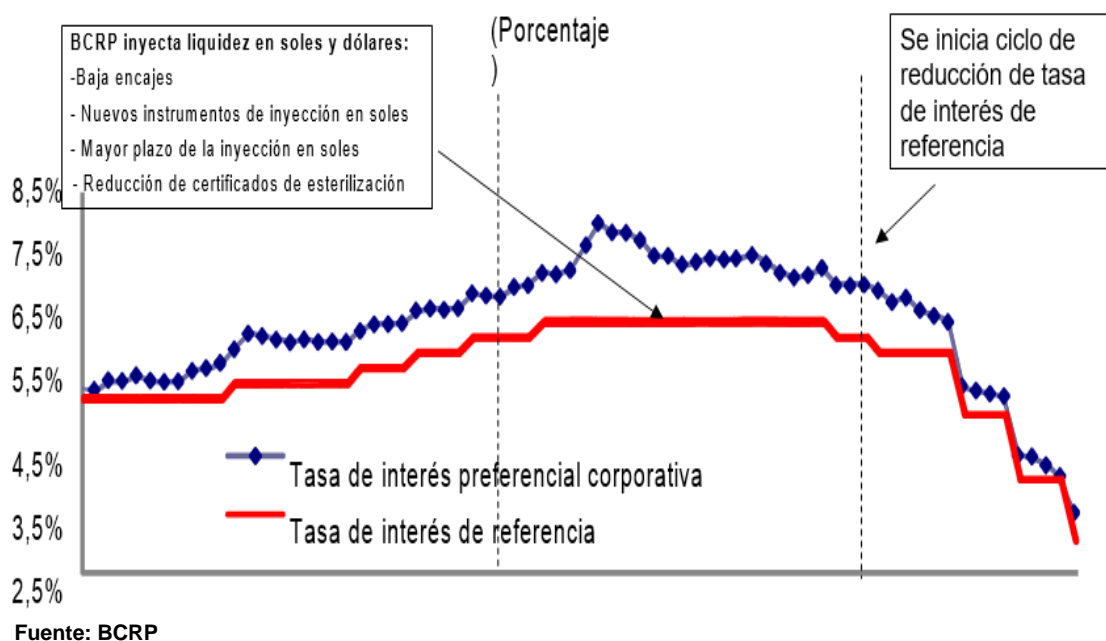
i_e = tasa de inflación esperada = 0,5%

i_t = tasa de inflación neutral = 2%

$r = 2\% + [0.5*(0\% - 2\%) + 0.5*(6\% - 2\%)] = 2,5\%$

En el ejemplo podemos ver que, si solo tuviéramos en cuenta el crecimiento económico, deberíamos bajar el tipo de interés para así impulsar la economía. Sin embargo, teniendo en cuenta que la inflación es del 6%, el banco central deberá aumentar los tipos de interés a 2,5% para controlar la inflación.

Gráfico 4 Tasa de interés de referencia y tasa de interés preferencial corporativa en moneda nacional



2.3 Definiciones conceptuales (definición de términos básicos)

INFLACION (El Economista, s.f.)

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país durante un periodo de tiempo sostenido, normalmente un año. Cuando el nivel general de precios sube, con cada unidad de moneda se adquieren menos bienes y servicios. Es decir, que la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda: una pérdida del valor real del medio interno de intercambio y unidad de

medida de una economía. Para medir el crecimiento de la inflación se utilizan índices, que reflejan el crecimiento porcentual de una 'cesta de bienes' ponderada. El índice de medición de la inflación es el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC) (BCRP, s.f.)

Mide el nivel de los precios de los bienes y servicios que consumen las familias de los diversos estratos socioeconómicos en Lima Metropolitana. Se obtiene comparando a través del tiempo el costo de una canasta de bienes y servicios con base 2009. La variación porcentual del IPC de Lima Metropolitana es utilizada como el indicador de inflación en el Perú. La canasta del IPC cubre la ciudad de Lima, considerando 532 variedades, 170 rubros, 55 subgrupos de consumo, 31 grupos y 8 grandes grupos. Aproximadamente, 41 900 precios se obtienen cada mes de alrededor de 7 800 establecimientos comerciales, 42 mercados, 6 supermercados y 617 viviendas alquiladas. La recolección de información, así como el cálculo del IPC está a cargo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El INEI recolecta información a través de encuestas a los establecimientos comerciales y viviendas de Lima Metropolitana; la periodicidad de captación varía según el tipo de bien. Los precios de los productos vendidos en mercados al por menor se recolectan los jueves y sábados; los precios de los productos vendidos en otro tipo de establecimiento y los precios de alquileres se registran una vez al mes. Los precios de los servicios públicos se modifican cuando éstos experimentan cambios. Los precios de productos alimenticios y vestimenta ofrecidos sólo en determinados meses del año, se compilan

durante los períodos de estación. Para el cálculo del IPC, en primer lugar, debe establecerse para cada producto un precio promedio mensual. Este precio es calculado como un promedio de los precios compilados desde el primero hasta el último día del mes, promediando cada precio de acuerdo al número de días que estuvo vigente. La agregación de los productos homogéneos es el ratio del promedio del precio en el período actual y correspondiente al período base. La agregación de los productos heterogéneos es un promedio simple geométrico de los índices de cada producto, computados como el ratio del precio en el periodo actual y el precio en el período base. Para el caso de los alimentos, se recaban los precios efectivamente pagados por el consumidor, incluyendo impuestos; para los alquileres, los precios pagados por hogares seleccionados en la muestra; para los servicios públicos, las tarifas se recaban de las empresas que proveen el servicio (de agua, electricidad, teléfono y transporte); las tarifas de servicios médicos se toman de establecimientos públicos y privados, en tanto que las de educación provienen de las escuelas públicas y privadas, universidades, centros de Guía Metodológica de la Nota Semanal educación no universitarios, entre otros. En el cálculo del IPC se emplea la fórmula de Laspeyres, donde las ponderaciones permanecen fijas hasta que se efectúe un cambio en el año base. Las ponderaciones para calcular el IPC provienen de la Encuesta Nacional de Presupuesto Familiar (ENAPREF), realizada entre mayo de 2008 y abril de 2009. Una descripción más detallada de las fuentes y de la metodología de cálculo del IPC se puede hallar en “Metodología del Cambio del Año Base 2009 del Índice de Precios al

Consumidor de Lima Metropolitana”, disponible en la página electrónica del INEI.

INFLACIÓN SUBYACENTE (BCRP, s.f.)

: Es una medida de tendencia inflacionaria que reduce la volatilidad del indicador sin subestimarlos o sobrestimarlos en períodos largos. El BCRP presenta la información del IPC clasificada en sus componentes subyacente y no subyacente. El cálculo de la inflación subyacente es realizado por el Banco Central de Reserva, sobre la base de la información sobre índices de precios a nivel de rubros elaborado por el INEI. El indicador utilizado corresponde al IPC excluyendo los alimentos que presentan la mayor variabilidad en la variación porcentual mensual de sus precios en el período 1995 – 2001, así como aquellos que dependen en forma significativa de la evolución de las cotizaciones internacionales o están influenciados por choques de oferta. Tal es el caso de pan, fideos y aceites, cuyos precios dependen de las cotizaciones internacionales del trigo y el aceite de soya; y el arroz, cuyo precio depende en gran medida de las condiciones climáticas. Se excluye además los combustibles, servicios públicos y transporte. Este grupo, que representa el 35 por ciento de la canasta de consumo, se reporta como inflación no subyacente, que corresponde a los rubros sujetos a choques de oferta o modificaciones de tarifas de servicios públicos. La inflación subyacente se presenta desagregada en bienes y servicios, donde los bienes son desagregados a su vez en alimentos y bebidas, textiles y calzado, aparatos electrodomésticos y otros bienes industriales; y los servicios en comidas fuera del hogar, educación, salud, alquileres y otros servicios.

Por su parte, la inflación no subyacente se presenta clasificada en alimentos, combustibles, transporte y servicios públicos.

TASA DE REFERENCIA DEL BCRP (BCRP, s.f.)

La TIR es la tasa de interés que fija el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y que el sistema financiero bancario toma como referencia para fijar las tasas de interés en las operaciones interbancarias y las operaciones comerciales de colocaciones y ahorros. Las operaciones entre los bancos, que son de muy corto plazo, son fundamentales para determinar la actividad económica del país.

Es decir, si se baja la TIR, el costo de las operaciones interbancarias serán menor, se incrementarán los créditos comerciales de corto plazo, propiciando una mayor liquidez en la economía. Esta mayor liquidez tendrá 2 efectos. El primero es que incrementará el nivel de transacciones y el segundo es que subirán los precios, es decir, generará inflación. Ocurre lo contrario cuando la TIR se incrementa. Por este motivo, cuando la inflación está elevada (por encima de lo que se espera) el BCRP eleva la TIR para encarecer las operaciones monetarias, desmotiva la actividad económica y controlar la inflación. Ocurre lo contrario cuando la inflación está baja.

TIPO DE INTERES REAL (BCRP, s.f.)

Es la diferencia entre el tipo de interés nominal y la inflación, permite calcular las ganancias, ya que el aumento de la inflación hay que

descontarlos de la ganancia en intereses. Es una pérdida de valor que hay que contar como si fuera un gasto.

El tipo de cambio real se refiere al precio relativo de los bienes y servicios de un país. Se mide mediante el tipo de cambio ponderado mediante el deflactor del Producto Interior Bruto. Se puede hablar de dos tipos de cambio reales:

TIPO DE CAMBIO REAL BILATERAL (BCRP, s.f.)

se refiere al valor de los bienes y servicios de un país respecto a otro. Se calcula mediante:

$$e = (E \times P^*) / P$$

e = tipo de cambio real

E = tipo de cambio nominal

P* = deflactor del PIB del país extranjero

P = deflactor del PIB nacional

EL DEFLACTOR DEL PIB (Economipedia, s.f.)

El deflactor del PIB es un índice de precios que calcula la variación de los precios de una economía en un periodo determinado utilizando para ello el Producto Interior Bruto (PIB). El deflactor del PIB se utiliza para conocer la parte del crecimiento de una economía que se debe al aumento de precios.

Se calcula con el fin de suavizar el incremento de precios en una economía y, por tanto, permite corregir las estimaciones del crecimiento

de ésta, ya que, si no se utilizará, el crecimiento no sería real, dado que se podría llegar a sobrevalorar. Generalmente, este efecto corrector, se aplica a una de las variables más importantes para medir el crecimiento económico, que se llama Producto Interior Bruto (PIB), y se define como el conjunto de bienes y servicios producidos en una economía en un determinado período de tiempo, generalmente, un año.

TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL: (Zona Económica, s.f.)

Cuando se analiza el sector externo utilizando el tipo de cambio real, se debe elegir un país para poder comparar la inflación local con la inflación extranjera. Por ejemplo, si se calcula el tipo de cambio real con respecto a Estados Unidos, se tiene en cuenta la inflación en Estados Unidos. Los países, sin embargo, comercian con muchos otros países, no con uno solo. Para tener en cuenta este hecho, el tipo de cambio real multilateral se calcula utilizando los tipos de cambio nominales y niveles de precios de varios países. Usualmente estos países son aquellos con los que el país en cuestión tiene intercambio comercial, y se ponderan de acuerdo a los niveles de importaciones y exportaciones. Una forma simple de calcularlo es realizando un promedio ponderado simple. También se puede utilizar un promedio geométrico. ¿Cuántos países incluir? Una opción es tener en cuenta el 90% del comercio internacional, aunque para fines específicos se pueden excluir ciertos países que tengan grandes variaciones en su tipo de cambio que no afecten la competitividad.

El tipo de cambio real entre dos países se denomina bilateral, mientras que el que incluye a varios países se denomina multilateral.

IMPORTANCIA DEL TIPO DE CAMBIO REAL (BCRP, s.f.)

El tipo de cambio real es un indicador de la competitividad del sector externo de un país. Cuando el tipo de cambio real aumenta, la competitividad del sector externo aumenta, esto tiene un efecto en los niveles de empleo y bienestar de los países. Además, el valor del tipo de cambio real tiene una gran influencia en los flujos de capital de corto plazo entre los países. Junto con la tasa de interés, el tipo de cambio real es un determinante de la cuenta capital. Los Bancos Centrales siguen de cerca el valor del tipo de cambio real para poder conducir su política monetaria. Los flujos de dinero de corto plazo modifican el circulante, los niveles de reservas de los bancos centrales y el nivel de inflación.

OFERTA MONETARIA (eco-finanzas, s.f.)

Expresión utilizada en Macroeconomía, a nivel de los agregados económicos y monetarios.

Oferta Monetaria en inglés monetary supply. Sinónimo de circulante o Medio Circulante.

Oferta Monetaria es el total de Dinero que circula en una economía, y se encuentra constituido por dinero en efectivo y cuentas de cheques (dinero-crédito). El Banco Central es la institución que determina la cantidad de Dinero en circulación, tanto en lo que se refiere a monedas o billetes, como a cuentas de cheques, ya que controla la Reserva Legal o Depósito legal. Algunos tratadistas incluyen las tarjetas de crédito como parte del circulante.

2.4 Formulación de la hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

Las variaciones de la oferta monetaria, la variación de la inflación y la variación del tipo de cambio real, impactan en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 – 2016.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- La variación de la oferta monetaria impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016
- La variación de la inflación impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016
- La variación del tipo de cambio real impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico

El diseño tiene dos grupos, variables independientes que son: la oferta monetaria, la inflación y el tipo de cambio real y la variable dependiente que es: la tasa de interés de referencia del BCRP.

3.1.1 Tipo

El tipo de investigación es una investigación aplicada, correlacional, de causa a efecto.

3.1.2 Enfoque

El método que se utilizará es el método deductivo, ya que lo que se busca es contrastar una teoría

El diseño de investigación es de tipo histórico – prospectivo; es decir, el antes y el después de la investigación, son dos visiones que concuerdan en ver las características del problema a investigar.

Se buscará relacionar la incidencia de las variables " x_i " sobre la variable " y ", donde la economía peruana actuará como escenario para explicar la relación $x \rightarrow y$. Así mismo se procederá a relacionar las subvariables de las variables " x_i " y " y ", tal como se muestra en la parte de la operacionalización de variables.

3.2 Población y muestra

La población o universo estadístico de nuestra investigación, es la economía peruana, el monetario y real. El muestreo es por sectores, tipo estratificado discrecional.

3.3 Operacionalización de variables e indicadores

Para el análisis empírico, utilizando el modelo teórico desarrollado se considerará la siguiente data¹:

Variable dependiente:

- La tasa de interés de referencia

Variables independientes:

- La oferta monetaria
- La tasa de inflación
- El tipo de cambio real

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas para emplear

Por la naturaleza de la investigación, los datos proceden de fuentes secundarias. Las fuentes son: Memorias del Banco Central de Reserva del Perú, INEI, Reportes estadísticos del BCRP, Nota semanal del BCRP, Reportes del FMI, Reportes del Banco Mundial.

¹ La data de las variables se obtuvo de la página del BCRP y del INEI para su posterior análisis.

La técnica de recolección de datos es el análisis de datos, de los documentos citados.

Material virtual

Se recopiló varias fuentes virtuales de internet para poder su análisis y poder trabajar de manera didáctica.

Charla informativa del BCRP

Se tuvo charlas informativas del BCRP en la ciudad de Lima en la cual se nos brindó asesoría, se abordó temas como la política monetaria y las funciones de dicha entidad.

Análisis

Su análisis se trabajará en el programa Eviews para su respectiva interpretación de los datos.

3.4.2 Descripción de los instrumentos

Análisis de Contenido

Esta data se analizará contrastando las hipótesis de nuestro trabajo de investigación de acuerdo a los modelos econométricos obtenidos.

Entrevista Estructurada

Se realizó entrevistas con funcionarios del BCRP la cual ayudó mucho en nuestro trabajo de investigación.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

El Software que se utilizará es el EViews 10. Se utilizará el análisis AR (1) para corregir autocorrelación, el cual elevará el R^2 , haciendo más confiable el modelo econométrico

El método de la información será seleccionado y clasificada a efectos de obtener datos que sirvan de estructura básica del estudio, según sea su naturaleza se manejará como información ordenada.

El análisis será cuantificable hallando los modelos lineales, cuadráticos, hiperbólico y exponencial y se tomará el que tenga mayor R^2 el cual nos indicará la explicación de la variable exógena a la endógena. Luego se procederá a sacar las gráficas que nos ayudarán más en su interpretación

El proceso anterior nos ayudará interpretar el objeto de nuestra investigación y a dar respuestas a nuestro análisis de estudio, probar nuestra hipótesis y lograr nuestros objetivos desde un punto de vista crítico y eficiente.

CAPITULO IV

RESULTADOS

A continuación, analizaremos el modelo de regresión en Eviews de nuestras variables dependientes e independientes que se muestran en el anexo 01, que nos permitirán ver el nivel de influencia que tiene el PBI, la inflación y el tipo de cambio con la tasa de referencia del BCRP, ello a fin de determinar su impacto en la economía peruana.

4.1 Relación entre la tasa de referencia y la oferta monetaria

Tabla 1 Modelo lineal de la oferta monetaria y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
Method: Least Squares
Date: 10/04/18 Time: 20:03
Sample: 2007M01 2016M12
Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.123807	0.177104	23.28465	0.0000
OM	-0.008640	0.008279	-1.043547	0.2988
R-squared	0.009144	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.000747	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.207707	Akaike info criterion		3.231850
Sum squared resid	172.1096	Schwarz criterion		3.278308
Log likelihood	-191.9110	Hannan-Quinn criter.		3.250717
F-statistic	1.088989	Durbin-Watson stat		0.037525
Prob(F-statistic)	0.298828			

Fuente: Elaboración Propia

En este modelo vemos que el R^2 es de 0.9%, lo que significa que es muy bajo, por lo que es necesario hacer los otros modelos para verificar con cual trabajar.

Tabla 2 Modelo cuadrático de la oferta monetaria y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/18 Time: 20:08
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.627417	0.207534	22.29716	0.0000
OM	-0.086445	0.020663	-4.183470	0.0001
OM^2	0.001746	0.000430	4.064710	0.0001
R-squared	0.131752	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.116910	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.135341	Akaike info criterion		3.116425
Sum squared resid	150.8129	Schwarz criterion		3.186113
Log likelihood	-183.9855	Hannan-Quinn criter.		3.144726
F-statistic	8.877051	Durbin-Watson stat		0.063608
Prob(F-statistic)	0.000257			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3 Modelo hiperbólico de la oferta monetaria y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/18 Time: 20:05
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.960247	0.108008	36.66612	0.0000
1/OM	-0.141863	0.054996	-2.579526	0.0111
R-squared	0.053379	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.045357	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.180441	Akaike info criterion		3.186179
Sum squared resid	164.4260	Schwarz criterion		3.232638
Log likelihood	-189.1708	Hannan-Quinn criter.		3.205046
F-statistic	6.653954	Durbin-Watson stat		0.133778
Prob(F-statistic)	0.011121			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4 Modelo exponencial de la oferta monetaria y la tasa de referencia

Dependent Variable: LOG(TIRI)
 Method: Least Squares
 Date: 10/04/18 Time: 20:06
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.375754	0.057531	23.91318	0.0000
OM	-0.003436	0.002689	-1.277538	0.2039
R-squared	0.013643	Mean dependent var		1.318233
Adjusted R-squared	0.005284	S.D. dependent var		0.393357
S.E. of regression	0.392316	Akaike info criterion		0.983030
Sum squared resid	18.16163	Schwarz criterion		1.029488
Log likelihood	-56.98179	Hannan-Quinn criter.		1.001897
F-statistic	1.632104	Durbin-Watson stat		0.041804
Prob(F-statistic)	0.203920			

Fuente: Elaboración propia

De estos modelos, vemos que el modelo cuadrático presenta un 13% de índice de determinación, el promedio de la variable dependiente vemos que es 3.979 y su F estadístico es de 9.877; mientras que el hiperbólico su índice de determinación es de 5.3% y el promedio de la variable dependiente es el mismo de 4.979 y su F estadístico es de 6.65; en el modelo exponencial podemos apreciar que el índice de determinación está representado por 1.3% con un promedio de la variable dependiente de 1.32 y con un F estadístico de 1.63.

En este caso tomaremos el modelo cuadrático por tener mayor índice de determinación para poder analizarlo, aunque como podemos observar, dicho modelo solo tiene un 13% de índice de determinación, aunque es muy bajo lo que explica la variable exógena a la variable endógena, tomaremos dicho modelo para corregir su autocorrelación y observar que es lo que pasa con los datos del modelo y poder interpretarlo.

Tabla 5 Corrección del modelo cuadrático - oferta monetaria y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 10/04/18 Time: 20:08
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120
 Convergence achieved after 9 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.432510	1.184711	3.741428	0.0003
OM	-0.021723	0.008314	-2.612795	0.0102
OM^2	0.000217	0.000332	0.653231	0.5149
AR(1)	0.976000	0.019899	49.04677	0.0000
SIGMASQ	0.052633	0.004487	11.72964	0.0000
R-squared	0.963638	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.962373	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	0.234354	Akaike info criterion		0.002213
Sum squared resid	6.316018	Schwarz criterion		0.118358
Log likelihood	4.867233	Hannan-Quinn criter.		0.049380
F-statistic	761.9088	Durbin-Watson stat		0.608939
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.98			

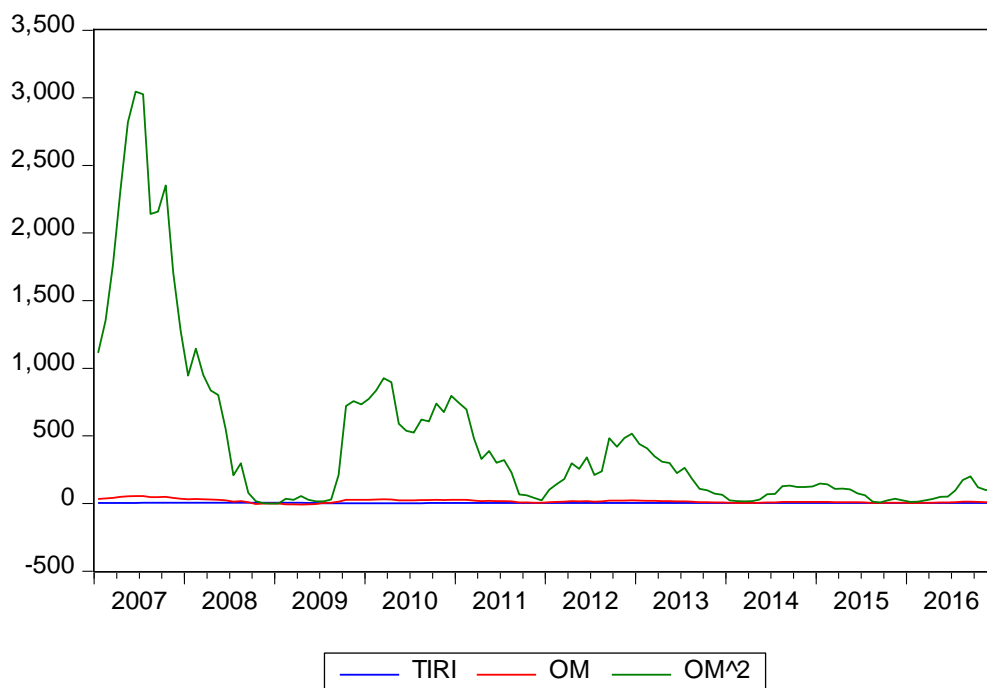
Fuente: Elaboración Propia

En este modelo hemos corregido autocorrelación al modelo cuadrático y vemos que su Durbin-Watson es de 0.60, que es cerca de 1 lo que indica que ya no hay autocorrelación, también podemos observar que su R^2 ; es decir, su índice de determinación es de 96% lo que indica que la variable exógena, en este caso la oferta monetaria explica en un 96% a la variable endógena que es la tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú.

Como podemos observar nuestro modelo tiene la forma de:

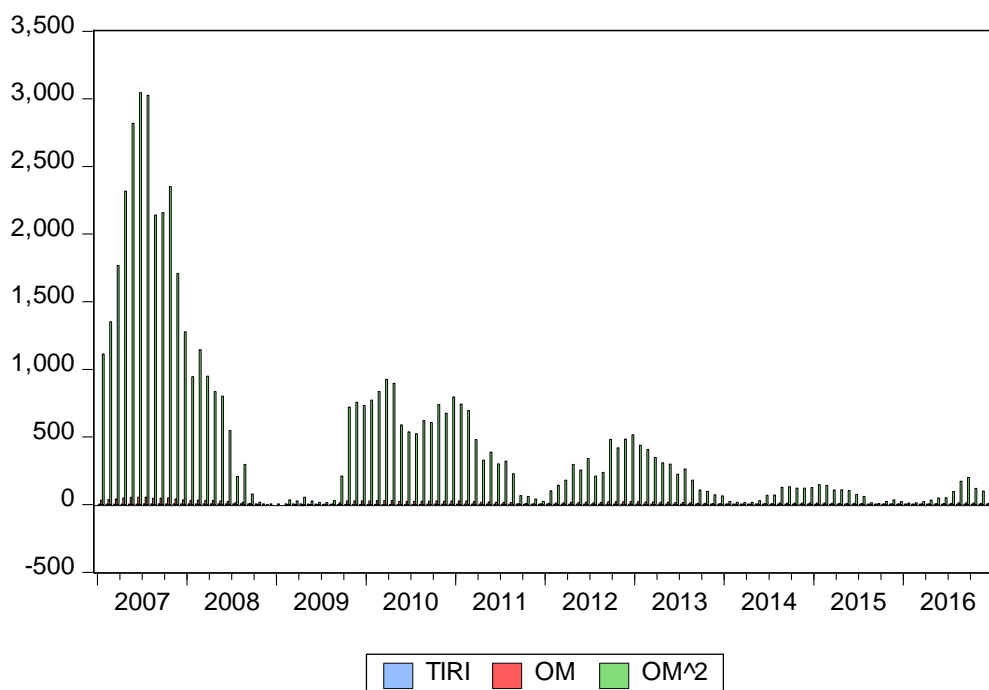
$$TIRI = 4.43251013856 - 0.0217230811758 \cdot OM + 0.000217191575781 \cdot OM^2 + [AR(1)=0.975999821648]$$

Gráfico 5 Gráfico de línea y símbolo de la oferta monetaria y la tasa de referencia



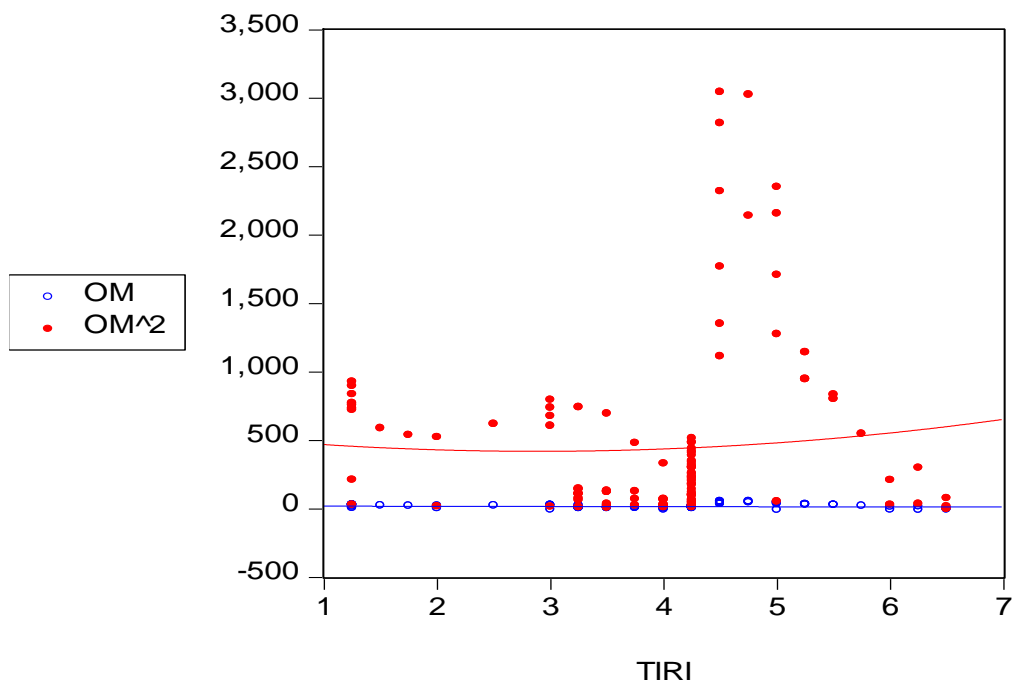
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 6 Gráfico de barras de la oferta monetaria y la tasa de referencia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 7 Gráfico de dispersión de la oferta monetaria y la tasa de referencia



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, procederemos a verificar la prueba de coherencia de los estimadores

○ **Para $\hat{\beta}_1$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_1 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_1 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 3.741$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c > T_t$$

$$3.741 > 1.984$$

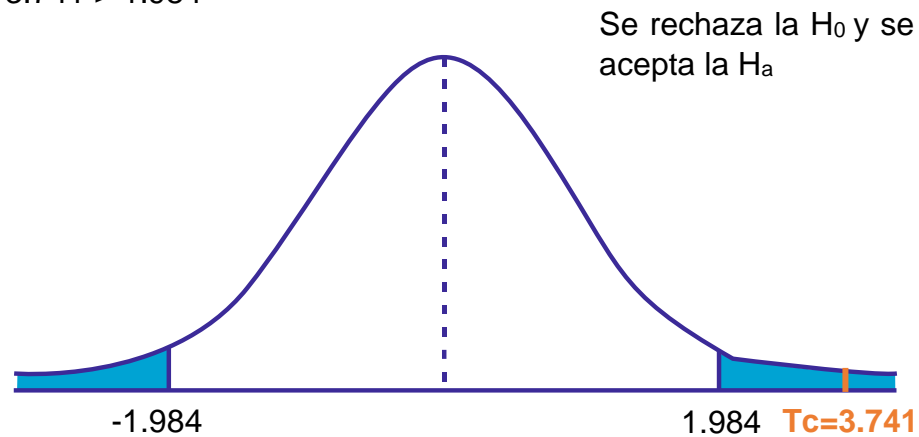


Gráfico 8 Distribución t de Student para β_1 - Oferta monetaria

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe coherencia entre el verdadero valor

de $\hat{\beta}_1 = 4.4325$ y la prueba efectuada

○ **Para $\hat{\beta}_2$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_2 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_2 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = -2.613$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$

- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$

- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c > T_t$$

$$-2.613 > -1.984$$

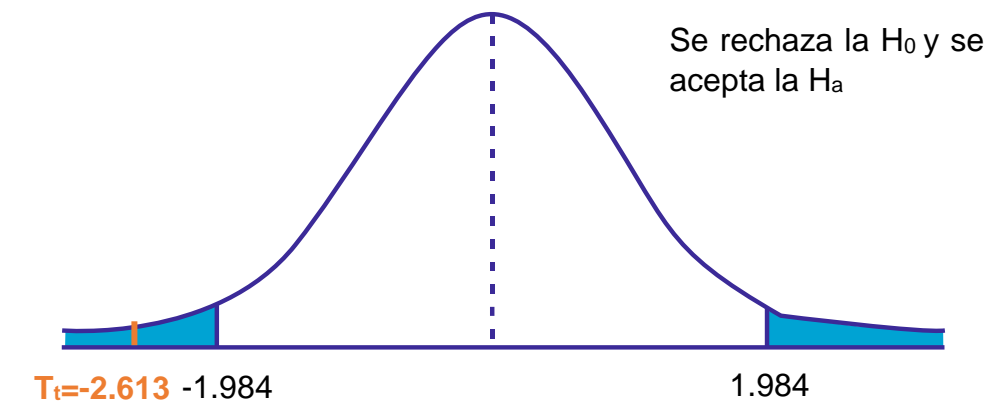


Gráfico 9 Distribución t de Student para β_2 - oferta monetaria

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_2 = -0.022$ y la prueba efectuada.

○ **Para $\hat{\beta}_3$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_3 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_3 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 0.653$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
 - $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
 - $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$
- $$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c < T_t$$

$$0.653 < 1.984$$

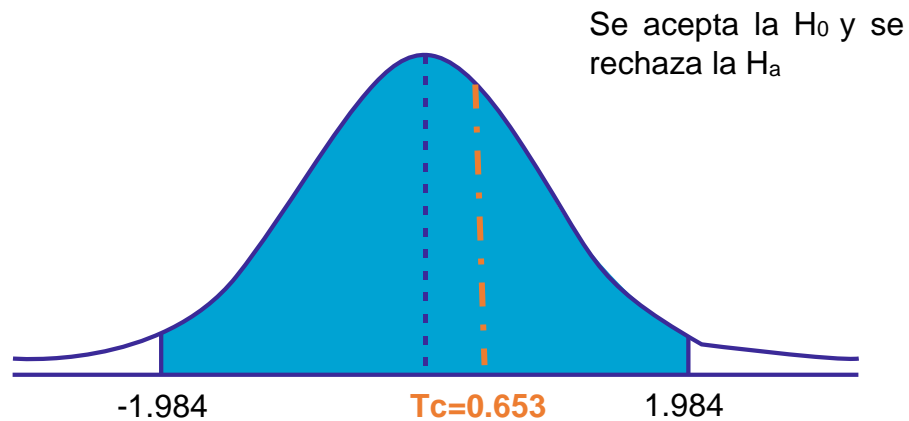


Gráfico 10 Distribución t para β_3 - oferta monetaria

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que no existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_3 = 0.000217$ y la prueba efectuada.

○ **Para $\hat{\beta}_4$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_4 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_4 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 49.047$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c > T_t$$

$$49.047 > 1.984$$

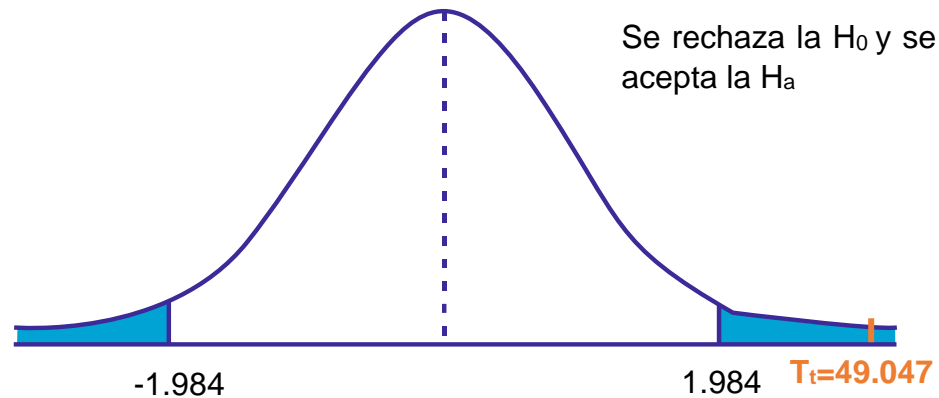


Gráfico 11 Distribución t de Student para β_4 - oferta monetaria

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_4 = 0.976$ y la prueba efectuada.

A continuación, procederemos a verificar la prueba conjunta del modelo

- Planteamiento de hipótesis

H_0 = No hay confianza del 95% en el modelo

H_a = Sí hay confianza del 95% en el modelo

- Obtención del F_c

$$F_c = 761.9088$$

- Obtención del F_t

- $\alpha = 95\%$

- $GI = k-1 = 3$ (numerador)

$$n-1 = 116$$
 (denominador)

- $F_t(\alpha; k-1; n-k)$

$$F_t(0.95; 3; 116) = 2.68$$

- Comparar F_c con F_t

$$F_c > F_t$$

$$761.9088 > 2.68$$

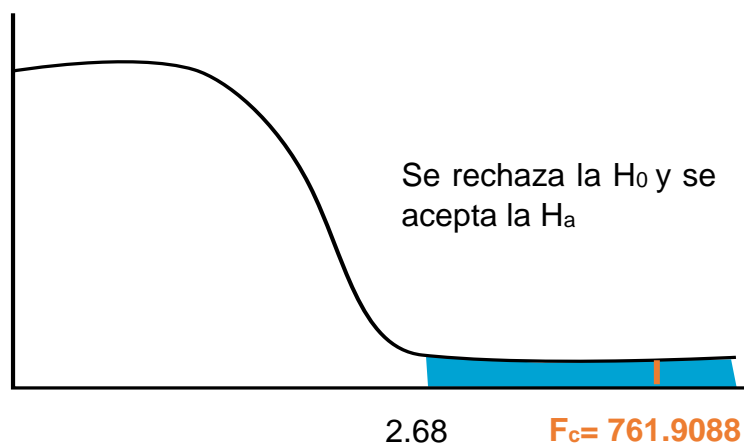


Gráfico 12 Distribución F de Fisher - oferta monetaria

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe confianza del 95% del modelo y la coherencia respectiva con la prueba efectuada.

4.2 Relación entre la tasa de referencia y la Inflación

Tabla 6 Modelo lineal de la inflación y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: Least Squares
 Date: 10/02/18 Time: 22:35
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.014723	0.185498	10.86116	0.0000
I	0.608412	0.052449	11.60013	0.0000
R-squared	0.532790	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.528830	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	0.829301	Akaike info criterion		2.480060
Sum squared resid	81.15343	Schwarz criterion		2.526518
Log likelihood	-146.8036	Hannan-Quinn criter.		2.498927
F-statistic	134.5630	Durbin-Watson stat		0.091346
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración Propia

En este modelo observamos que tiene un R^2 DE 53%, que indica un buen ajuste, pero es necesario hacer también los otros modelos econométricos para ver que tenga mayor R^2 que es el índice de determinación.

Tabla 7 Modelo cuadrático de la inflación y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
Method: Least Squares
Date: 10/04/18 Time: 18:54
Sample: 2007M01 2016M12
Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.445934	0.276745	8.838230	0.0000
I	0.282893	0.165067	1.713811	0.0892
I2	0.049552	0.023862	2.076642	0.0400
R-squared	0.549398	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.541696	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	0.817901	Akaike info criterion		2.460531
Sum squared resid	78.26857	Schwarz criterion		2.530219
Log likelihood	-144.6319	Hannan-Quinn criter.		2.488832
F-statistic	71.32641	Durbin-Watson stat		0.096206
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8 Modelo hiperbólico de la inflación y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
Method: Least Squares
Date: 10/02/18 Time: 22:29
Sample: 2007M01 2016M12
Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.069362	0.111992	36.33619	0.0000
1/I	-0.229965	0.082177	-2.798412	0.0060
R-squared	0.062235	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.054288	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.174906	Akaike info criterion		3.176780
Sum squared resid	162.8878	Schwarz criterion		3.223239
Log likelihood	-188.6068	Hannan-Quinn criter.		3.195647
F-statistic	7.831111	Durbin-Watson stat		0.180535
Prob(F-statistic)	0.006000			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9 Modelo exponencial de la inflación y la tasa de referencia

Dependent Variable: LOG(TIRI)
 Method: Least Squares
 Date: 10/02/18 Time: 22:31
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.718497	0.064419	11.15348	0.0000
I	0.185745	0.018214	10.19782	0.0000
R-squared	0.468458	Mean dependent var		1.318233
Adjusted R-squared	0.463953	S.D. dependent var		0.393357
S.E. of regression	0.287997	Akaike info criterion		0.364794
Sum squared resid	9.787196	Schwarz criterion		0.411252
Log likelihood	-19.88762	Hannan-Quinn criter.		0.383661
F-statistic	103.9956	Durbin-Watson stat		0.082068
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración Propia

De estos modelos, observamos que el modelo lineal tiene un 53% de índice de determinación y su variable dependiente es de 3.979; además, vemos que el modelo cuadrático presenta un 55% de índice de determinación, el promedio de la variable dependiente vemos que es 3.979 y su F estadístico es de 71.326; mientras que el hiperbólico su índice de determinación es de 6.2% y el promedio de la variable dependiente es el mismo de 3.979 y su F estadístico es de 7.831; en el modelo exponencial podemos apreciar que el índice de determinación está representado por 47% con un promedio de la variable dependiente de 1.318 y con un F estadístico de 103.9956.

En este caso tomaremos el modelo cuadrático por tener mayor índice de determinación para poder analizarlo, dicho modelo tiene un 55% de índice de determinación, tomaremos dicho modelo para corregir su autocorrelación y hacer las pruebas correspondientes para su interpretación.

Tabla 10 Corrección del modelo cuadrático - inflación y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 10/03/18 Time: 17:44
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120
 Convergence achieved after 8 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.486524	0.768262	4.538194	0.0000
I	0.188123	0.154483	1.217764	0.2258
I2	0.012691	0.021262	0.596917	0.5517
AR(1)	0.973048	0.020728	46.94476	0.0000
SIGMASQ	0.044849	0.004039	11.10287	0.0000
R-squared	0.969016	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.967938	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	0.216330	Akaike info criterion		-0.158796
Sum squared resid	5.381860	Schwarz criterion		-0.042651
Log likelihood	14.52777	Hannan-Quinn criter.		-0.111629
F-statistic	899.1476	Durbin-Watson stat		0.871354
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.97			

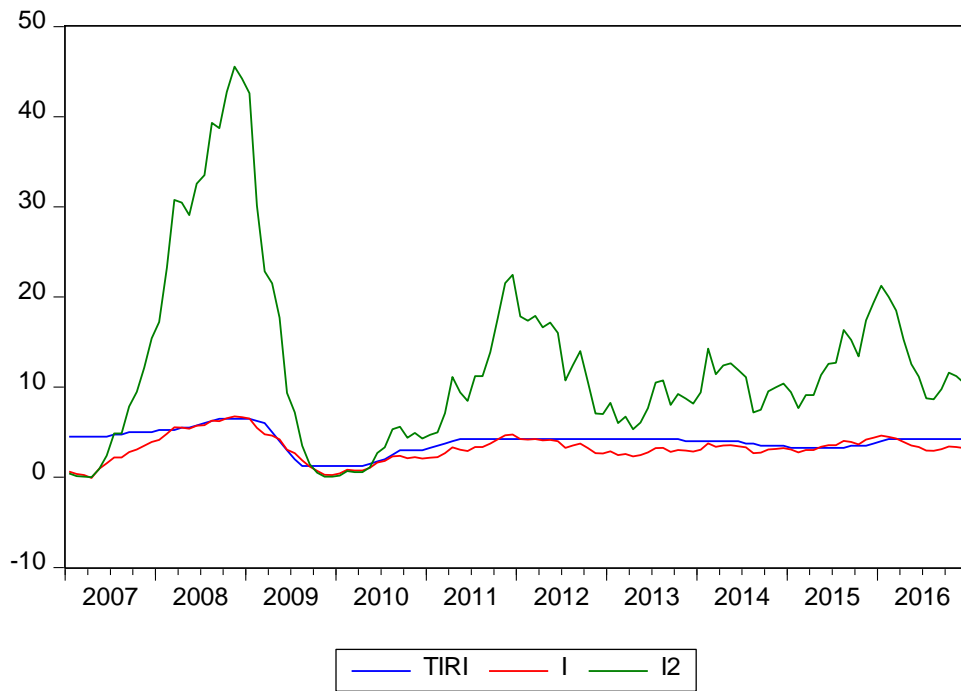
Fuente: Elaboración Propia

En este modelo hemos corregido autocorrelación al modelo cuadrático y vemos que su Durbin-Watson es de 0.871, que es cercano a 1 lo que indica que ya no hay autocorrelación, también podemos observar que su R^2 ; es decir, su índice de determinación es de 97% lo que indica que la variable exógena, en este caso la inflación explica en un 97% a la variable endógena que es la tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú.

Como podemos observar nuestro modelo tiene la forma de:

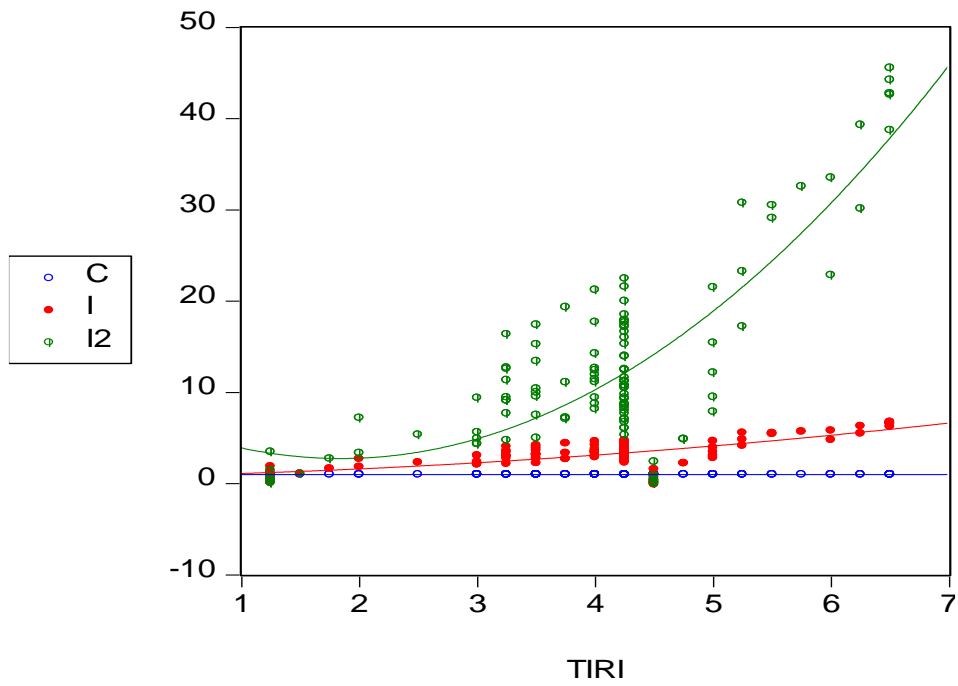
$$TIRI = 3.48652413774 + 0.188123387909*I + 0.0126913845289*I2 + [AR(1) = 0.973048275694]$$

Gráfico 13 Gráfica de línea y símbolo de la inflación y la tasa de referencia



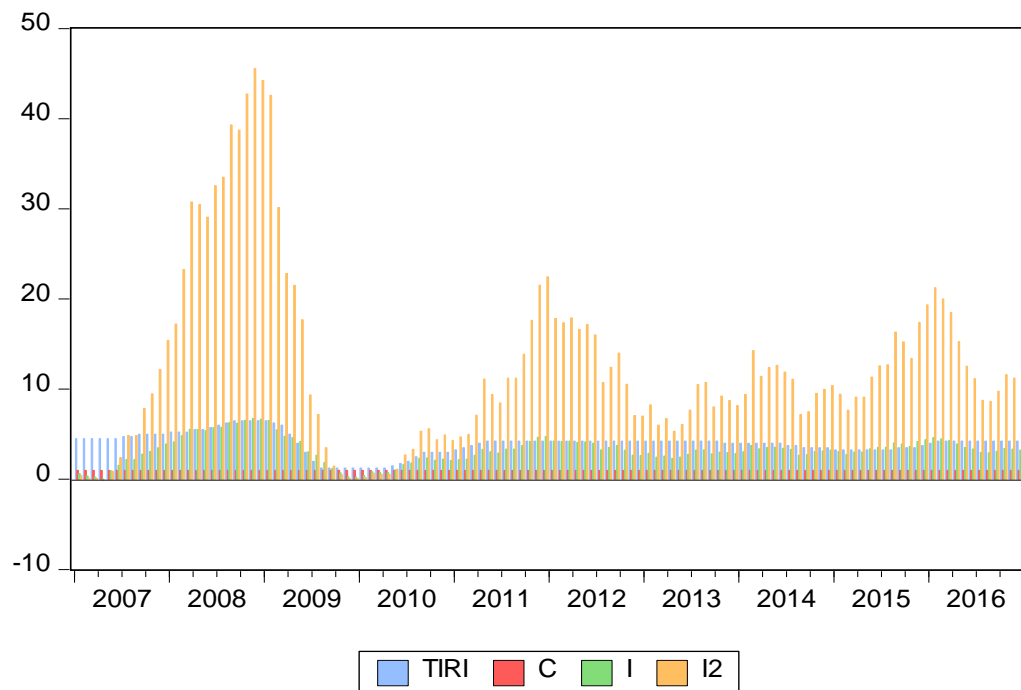
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 14 Gráfico de dispersión de la inflación y la tasa de referencia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 15 Gráfico de barras de la inflación y la tasa de referencia



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, procederemos a verificar la prueba de coherencia de los estimadores

○ **Para $\hat{\beta}_1$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_1 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_1 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 4.538$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c > T_t$$

$$4.538 > 1.984$$

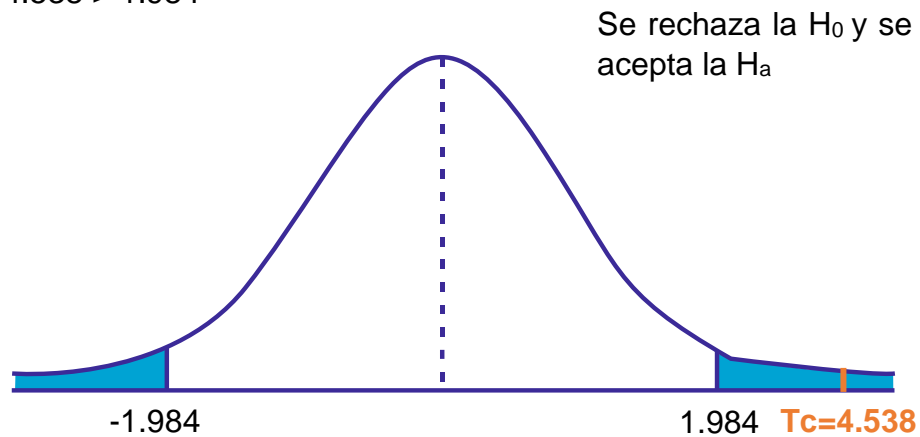


Gráfico 16 Distribución t de Student para β_1 – inflación

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe coherencia entre el verdadero valor

de $\hat{\beta}_1 = 3.487$ y la prueba efectuada

○ **Para $\hat{\beta}_2$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_2 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_2 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 1.218$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$

- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$

- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c < T_t$$

$$1.218 < 1.984$$

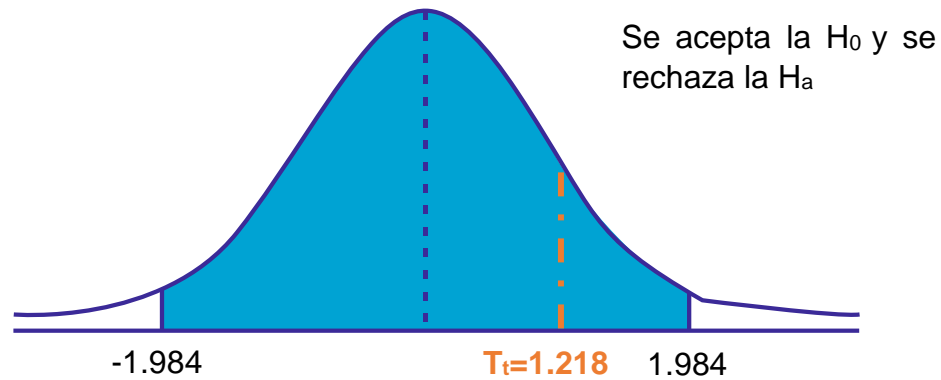


Gráfico 17 Distribución t de Student para β_2 – inflación

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que no existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_2 = 0.188$ y la prueba efectuada.

○ **Para $\hat{\beta}_3$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_3 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_3 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 0.597$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
 - $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
 - $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$
- $$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c < T_t$$

$$0.597 < 1.984$$

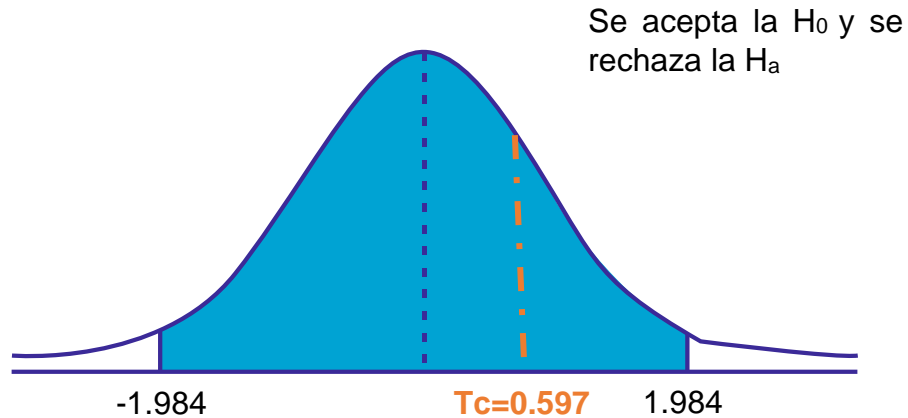


Gráfico 18 Distribución t de Student para β_3 – inflación

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que no existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_3 = 0.01269$ y la prueba efectuada.

○ **Para $\hat{\beta}_4$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_4 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_4 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 46.945$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c > T_t$$

$$46.945 > 1.984$$

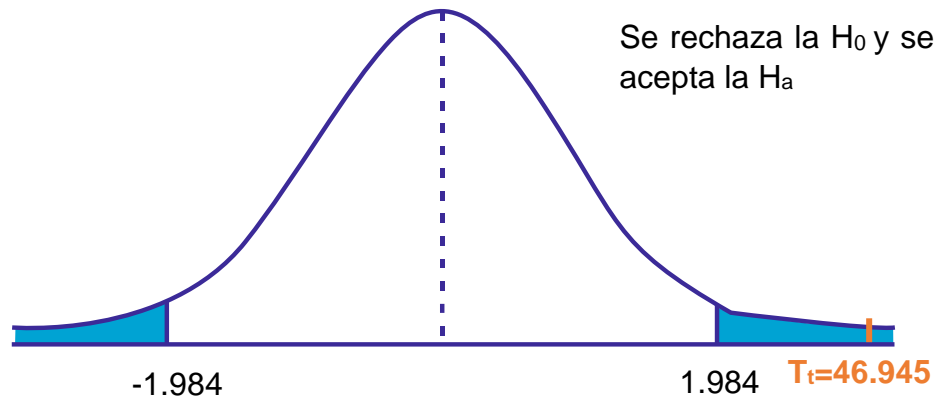


Gráfico 19 Distribución t de Student para β_4 – inflación

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_4 = 0.976$ y la prueba efectuada.

A continuación, procederemos a verificar la prueba conjunta del modelo

- Planteamiento de hipótesis

H_0 = No hay confianza del 95% en el modelo

H_a = Sí hay confianza del 95% en el modelo

- Obtención del F_c

$$F_c = 899.1476$$

- Obtención del F_t

- $\alpha = 95\%$

- $GI = k-1 = 3$ (numerador)

$$n-1 = 116 \text{ (denominador)}$$

- $F_t(\alpha; k-1; n-k)$

$$F_t(0.95; 3; 116) = 2.68$$

- Comparar F_c con F_t

$$F_c > F_t$$

$$899.1476 > 2.68$$

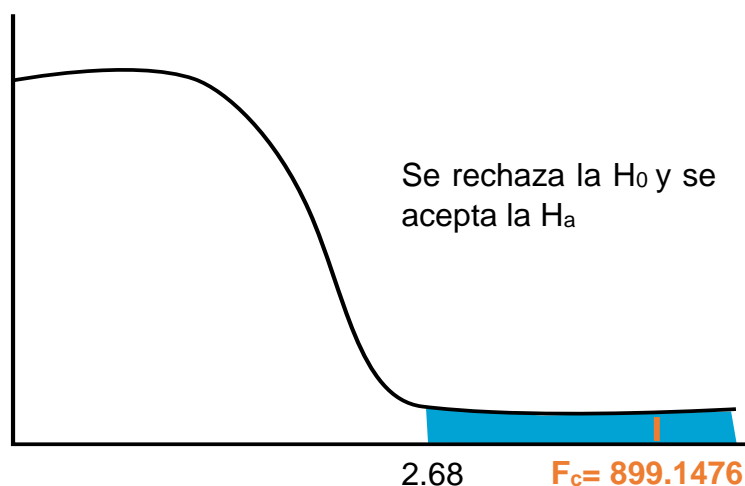


Gráfico 20 Distribución F de Fisher – inflación

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe confianza del 95% del modelo y la coherencia respectiva con la prueba efectuada

4.3 Relación entre la tasa de referencia y el tipo de cambio real

Tabla 11 Modelo lineal del tipo de cambio real y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: Least Squares
 Date: 10/03/18 Time: 18:43
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.972788	0.112126	35.43158	0.0000
TC	-0.006772	0.018951	-0.357355	0.7215
R-squared	0.001081	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	-0.007384	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.212611	Akaike info criterion		3.239955
Sum squared resid	173.5101	Schwarz criterion		3.286413
Log likelihood	-192.3973	Hannan-Quinn criter.		3.258822
F-statistic	0.127703	Durbin-Watson stat		0.039166
Prob(F-statistic)	0.721464			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12 Modelo cuadrático del tipo de cambio real y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: Least Squares
 Date: 10/03/18 Time: 18:22
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.930393	0.149788	26.23971	0.0000
TC	-0.006166	0.019069	-0.323327	0.7470
TC^2	0.001227	0.002862	0.428759	0.6689
R-squared	0.002648	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	-0.014401	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.216826	Akaike info criterion		3.255051
Sum squared resid	173.2379	Schwarz criterion		3.324739
Log likelihood	-192.3031	Hannan-Quinn criter.		3.283352
F-statistic	0.155327	Durbin-Watson stat		0.039695
Prob(F-statistic)	0.856311			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13 Modelo hiperbólico del tipo de cambio real y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: Least Squares
 Date: 10/03/18 Time: 18:23
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.983859	0.110776	35.96316	0.0000
1/TC	0.112923	0.170302	0.663077	0.5086
R-squared	0.003712	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	-0.004731	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	1.211013	Akaike info criterion		3.237317
Sum squared resid	173.0531	Schwarz criterion		3.283775
Log likelihood	-192.2390	Hannan-Quinn criter.		3.256184
F-statistic	0.439671	Durbin-Watson stat		0.043639
Prob(F-statistic)	0.508574			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Modelo exponencial del tipo de cambio real y la tasa de referencia

Dependent Variable: LOG(TIRI)
 Method: Least Squares
 Date: 10/03/18 Time: 18:26
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.323635	0.036392	36.37137	0.0000
TC	0.005735	0.006151	0.932436	0.3530
R-squared	0.007314	Mean dependent var		1.318233
Adjusted R-squared	-0.001098	S.D. dependent var		0.393357
S.E. of regression	0.393573	Akaike info criterion		0.989425
Sum squared resid	18.27816	Schwarz criterion		1.035884
Log likelihood	-57.36552	Hannan-Quinn criter.		1.008292
F-statistic	0.869436	Durbin-Watson stat		0.042610
Prob(F-statistic)	0.353015			

Fuente: Elaboración Propia

De estos modelos, observamos que el modelo lineal tiene un 0.1% de índice de determinación y su promedio de la variable dependiente es de 3.979; además, vemos que el modelo cuadrático presenta un 0.3% de índice de determinación, el promedio de la variable dependiente vemos que es 3.979 y su F estadístico es de 0.155; mientras que el hiperbólico su índice de determinación es de 0.4% y el promedio de la variable dependiente es el mismo de 3.979 y su F estadístico es de 0.4397; en el modelo exponencial podemos apreciar que el índice de determinación está representado por 0.7% con un promedio de la variable dependiente de 1.318 y con un F estadístico de 0.869.

En este caso como podemos observar todos los índices de determinación son demasiados bajos, pero nosotros tomaremos el modelo lineal para su análisis luego corregiremos su autocorrelación y las pruebas correspondientes para su interpretación y análisis.

Tabla 15 Corrección del modelo lineal - tipo de cambio real y la tasa de referencia

Dependent Variable: TIRI
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 10/03/18 Time: 18:35
 Sample: 2007M01 2016M12
 Included observations: 120
 Convergence achieved after 6 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.165542	1.242957	3.351317	0.0011
TC	0.016417	0.009434	1.740182	0.0845
AR(1)	0.975901	0.015658	62.32441	0.0000
SIGMASQ	0.054389	0.004538	11.98530	0.0000
R-squared	0.962425	Mean dependent var		3.979167
Adjusted R-squared	0.961453	S.D. dependent var		1.208158
S.E. of regression	0.237202	Akaike info criterion		0.018327
Sum squared resid	6.526716	Schwarz criterion		0.111244
Log likelihood	2.900353	Hannan-Quinn criter.		0.056061
F-statistic	990.3836	Durbin-Watson stat		0.507523
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.98			

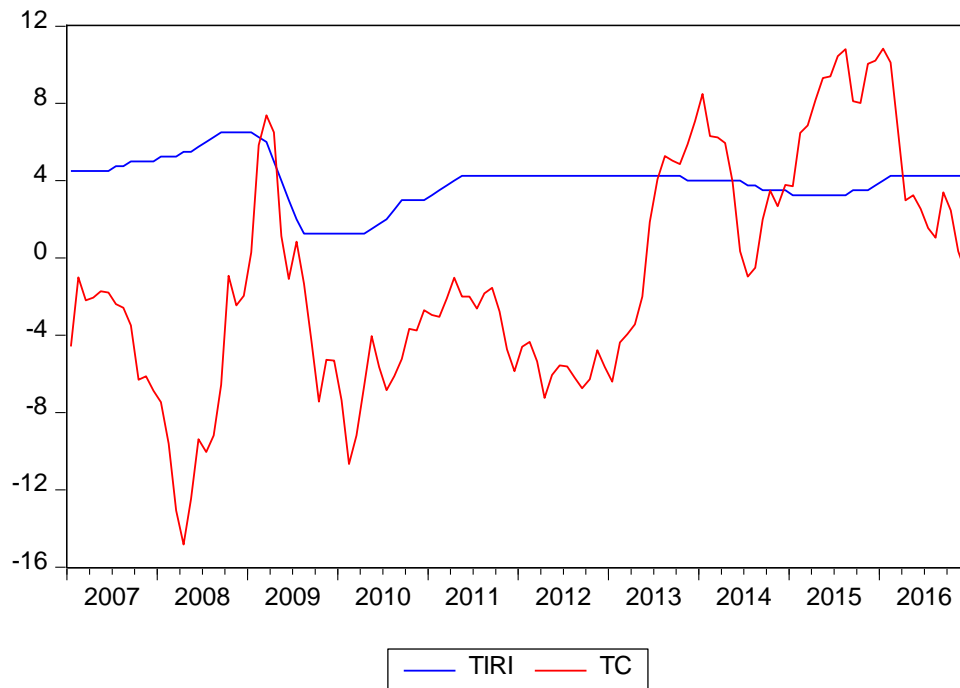
Fuente: Elaboración Propia

En este modelo hemos corregido autocorrelación al modelo lineal y vemos que su Durbin-Watson es de 0.5075, que es cercano a 1 lo que indica que ya no hay autocorrelación, también podemos observar que su R^2 ; es decir, su índice de determinación es de 96%, si nos damos cuenta su índice de determinación aumentó considerablemente lo que indica que la variable exógena, en este caso el tipo de cambio real explica en un 96% a la variable endógena que es la tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú.

Como podemos observar nuestro modelo tiene la forma de:

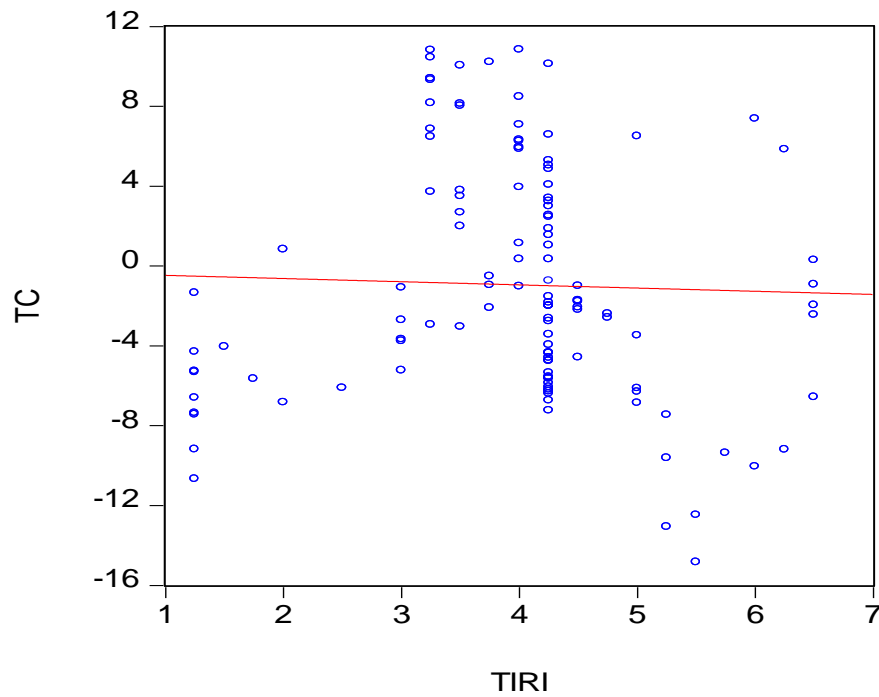
$$TIRI = 4.1655424681 + 0.016416938953*TC + [AR (1) =0.975901431445]$$

Gráfico 21 Gráfico de línea y símbolo del tipo de cambio real y la tasa de referencia



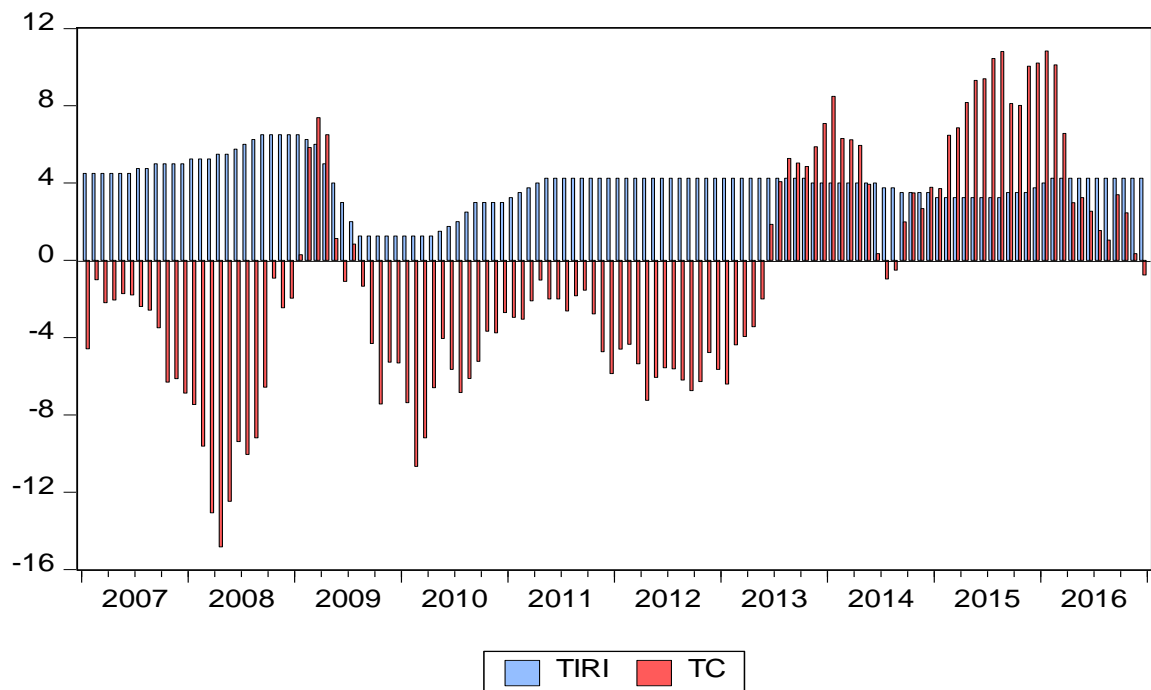
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 22 Gráfica de dispersión del tipo de cambio real y la tasa de referencia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 23 Gráfico de barras del tipo de cambio real y la tasa de referencia



Fuente: Elaboración propia

A continuación, procederemos a verificar la prueba de coherencia de los estimadores

○ **Para $\hat{\beta}_1$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_1 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_1 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 3.351$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
- $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
- $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$

$$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c > T_t$$

$$3.351 > 1.984$$

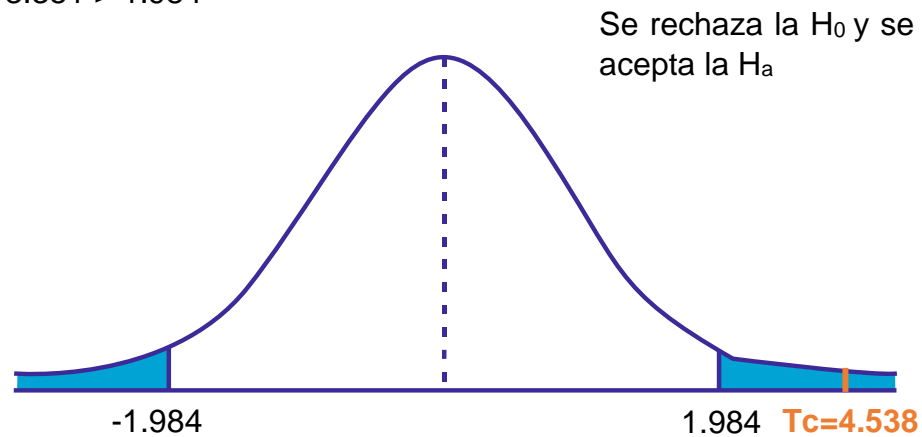


Gráfico 24 Distribución t de Student para β_1 - tipo de cambio real

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_1 = 4.165542$ y la prueba efectuada

○ **Para $\hat{\beta}_2$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_2 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_2 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 1.74$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
 - $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
 - $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$
- $$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

❖ Comparación del T_c con T_t

$$T_c < T_t$$

$$1.74 < 1.984$$

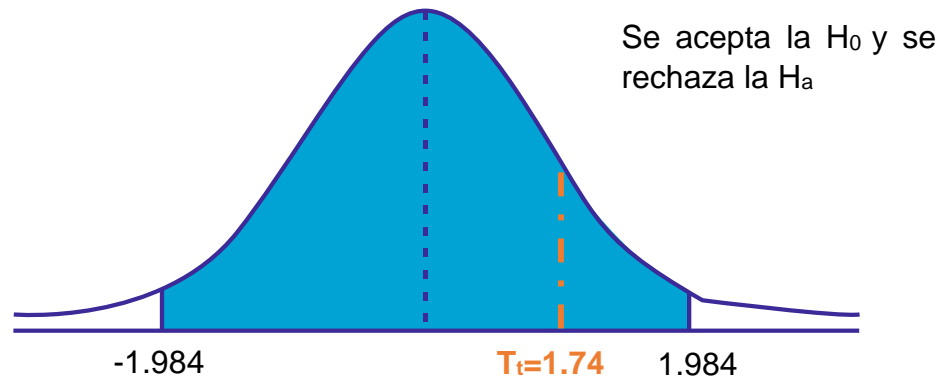


Gráfico 25 Distribución t de Student para β_2 - tipo de cambio real

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que no existe coherencia entre el verdadero valor de $\hat{\beta}_2 = 0.016417$ y la prueba efectuada.

○ **Para $\hat{\beta}_3$**

❖ Planteamiento de hipótesis

$$H_0 = \hat{\beta}_3 = 0$$

$$H_1 = \hat{\beta}_3 \neq 0$$

❖ Obtención del T_c

$$T_c = 62.324$$

❖ Obtención del T_t

- $\alpha = 95\%$
 - $Gl = n - k = 120 - 4 = 116$
 - $t_t\left(\frac{1-\alpha}{2}; n - k\right)$
- $$t_t(0.025; 116) = 1.984$$

- Comparar F_c con F_t

$$F_c > F_t$$

$$990.3836 > 2.68$$

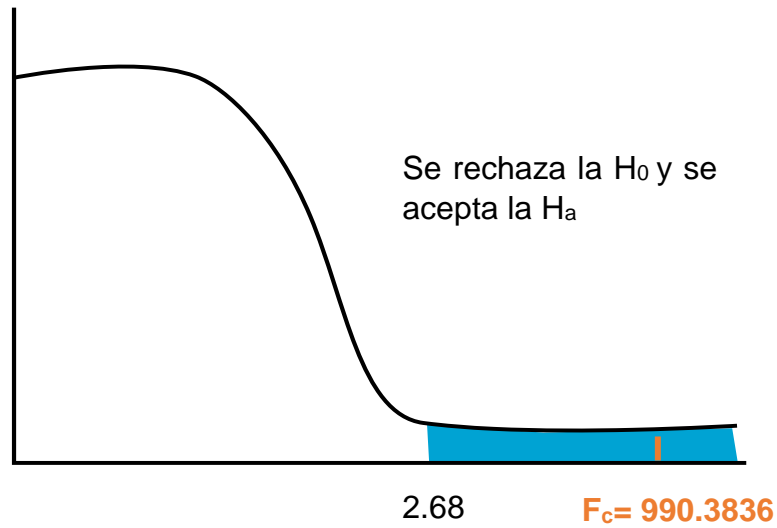


Gráfico 27 Distribución F de Fisher - tipo de cambio real

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que podemos decir que sí existe confianza del 95% del modelo y la coherencia respectiva con la prueba efectuada.

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

En nuestro trabajo de investigación se realizó la prueba conjunta de las 3 variables exógenas: oferta monetaria, inflación y tipo de cambio real con nuestra variable endógena que es la tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú, lo cual nos confirma la teoría ya mencionada.

Contrastación de hipótesis con los Resultados

Para nuestra variable de oferta monetaria, se tomó el modelo cuadrático, corrigiendo su autocorrelación, se procedió a realizar la prueba de coherencia de los estimadores y prueba conjunta del modelo.

En este contexto nuestra F_c (Fisher calculado) fue de 761.9088 que es mayor a nuestra F_t (Fisher teórico) que es de 2.68 lo cual rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir, que sí existe un 95% de confianza en el modelo y coherencia respectiva con la prueba efectuada, esto nos da un indicio que la variación de la oferta monetaria sí impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016.

Para nuestra siguiente variable que es la variación de inflación, se tomó también el modelo cuadrático y corrigiendo su autocorrelación, se procedió a realizar la prueba de coherencia de los estimadores y prueba conjunta del modelo.

En este contexto nuestra F_c (Fisher calculado) fue de 889.1476 que es mayor a nuestra F_t (Fisher teórico) que es de 2.68 lo cual rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir, que sí existe un 95% de confianza en el modelo y coherencia respectiva con la prueba efectuada, esto nos da un indicio la variación de la inflación sí impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016.

Para nuestra última variable que es el tipo de cambio real, se tomó el modelo lineal, corrigiendo su autocorrelación, se procedió a realizar la prueba de coherencia de los estimadores y prueba conjunta del modelo. En este contexto nuestra F_c (Fisher calculado) fue de 990.3836 que es mayor a nuestra F_t (Fisher teórico) que es de 2.68 lo cual rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir, que sí existe un 95% de confianza en el modelo y coherencia respectiva con la prueba efectuada, esto nos da un indicio que la variación del tipo de cambio real impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016

5.2 Conclusiones

- La política monetaria es importante para frenar la economía cuando hay demasiada inflación, lo cual es perjudicial para la economía de un país, en nuestro caso el Perú.

- Cuando el BCRP no interviene en la política monetaria y no se tiene un control del crecimiento del dinero en el país, esto generaría un caos económico ya que la inflación se elevaría.

- La tasa de referencia que maneja el Banco Central de Reserva del Perú es utilizada para controlar la inflación, ya que cuando la inflación sube, sube también su tasa de interés para frenar la economía y cuando la inflación se mantiene bajo, baja la tasa de interés para incentivar la economía peruana y de esta manera haya un dinamismo económico en nuestro país.

- Cuando hay crecimiento económico en el país es muy bueno, pero mucho crecimiento económico puede generar inflación, ya que habrá más dinero en la economía y esto es lo que genera inflación, por lo que el BCRP actuará subiendo o bajando su tasa de interés referencial a fin de mantener una economía estable y sólida.

- La necesidad de mantener una economía estable conlleva a que el BCRP mantenga una tasa de referencia entre 1% y 3% ya que con este margen esta entidad a través de sus políticas monetarias puede controlar la inflación en la economía de nuestro país.

- El tipo de cambio también influye directamente en la inflación, ya que cuando el dólar sube impacta en las importaciones y exportaciones generando de esta manera inflación.

5.3 Recomendaciones

- Que el BCRP siga manteniendo su rango meta de inflación entre 1% y 3% para que de esta manera pueda seguir manteniendo a largo plazo una inflación bajo, lo cual lleve a una economía estable ya que como hemos visto en el presente trabajo de investigación nuestras variables exógenas impactan positivamente a nuestra variable endógena.

- Que las autoridades de la política monetaria Tengan un plan antiflacionario que conlleve a una economía estable y sólida.

- Las autoridades y/o representantes del BCRP tienen que tomar decisiones competentes para controlar la inflación, el Tipo de cambio y la oferta monetaria ya que como hemos visto en nuestro trabajo de investigación estas tres variables que se ha tomado para analizar e interpretar impactan a un 95% de confianza en el modelo lo que quiere decir que un cambio en estas variables va influir en la tasa de referencia del BCRP, por este motivo es recomendable que se evalúa con mucha cautela cuando subir o bajar esta tasa que es tan importante para mantener estable la economía de nuestro país.

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 Fuentes bibliográficas

Banco Central de Reserva del Perú. (s.f.). Obtenido de Política Monetaria:
<http://www.bcrp.gob.pe/politica-monetaria.html>

Banco Central de Reserva del Perú. (s.f.). Obtenido de Memorias:
<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual.html>

BCRP. (s.f.). *BCRP*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/sobre-el-bcrp/preguntas-frecuentes.html#7>

eco-finanzas. (s.f.). Obtenido de https://www.eco-finanzas.com/diccionario/O/OFERTA_MONETARIA.htm

Economipedia. (s.f.). Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/deflactor-del-pib.html>

El Economista. (s.f.). Obtenido de <https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/inflacion>

Harris, L. (1995). *Teoría Monetaria Moderna*. FCE.

Jones, J. I. (2009). *Macroeconomía*. España: Antonio Bosch Editor.

Sachs, J., & Larrain, F. (1994). *Macroeconomía de una Economía Global*. Prentice Hall.

Zona Económica. (s.f.). Obtenido de <https://www.zonaeconomica.com/tipo-de-cambio/real>

ANEXOS

Anexo1: Variables exógenas de nuestro modelo

FECHA	TASA DE REFERENCIA (TIRI)	OFERTA MONETARIA (OM)	INFLACION (I)	TIPO DE CAMBIO REAL (TC)
Ene07	4.50	33.3740989	0.64419249	-4.57929189
Feb07	4.50	36.766995	0.35510658	-1.00143489
Mar07	4.50	42.05700977	0.24688947	-2.19370253
Abr07	4.50	48.15100571	-0.08404233	-2.06201479
May07	4.50	53.08935492	0.94033227	-1.72569449
Jun07	4.50	55.18673617	1.54903128	-1.78726624
Jul07	4.75	55.01454058	2.20614337	-2.38929809
Ago07	4.75	46.26156918	2.20365399	-2.57922435
Sep07	5.00	46.45265221	2.80151717	-3.48490322
Oct07	5.00	48.49305834	3.07919123	-6.3075135
Nov07	5.00	41.33727758	3.48560651	-6.12330072
Dic07	5.00	35.72620606	3.92767933	-6.86783061
Ene08	5.25	30.74592804	4.14862783	-7.46913024
Feb08	5.25	33.82714049	4.82129791	-9.61756425
Mar08	5.25	30.81940788	5.54520020	-13.0693446
Abr08	5.50	28.9012057	5.51992846	-14.8397444
May08	5.50	28.32701406	5.39142477	-12.4797746
Jun08	5.75	23.41674595	5.70602688	-9.37790832

Jul08	6.00	14.47609075	5.79011434	-10.0476187
Ago08	6.25	17.27064898	6.26929843	-9.19192879
Sep08	6.50	8.813346534	6.22145227	-6.56892012
Oct08	6.50	-4.161398895	6.53818099	-0.92455881
Nov08	6.50	-1.033361843	6.74891009	-2.45278566
Dic08	6.50	-0.046936216	6.65020733	-1.9622923
Ene09	6.50	-0.398282333	6.52648290	0.29257674
Feb09	6.25	-6.001830256	5.49000169	5.83216118
Mar09	6.00	-5.287129699	4.77836275	7.38000461
Abr09	5.00	-7.361619873	4.63691134	6.50414145
May09	4.00	-5.247576141	4.20687598	1.13321949
Jun09	3.00	-3.846967676	3.05986286	-1.08351556
Jul09	2.00	4.03052098	2.68189446	0.83774699
Ago09	1.25	5.37012252	1.86741608	-1.34302308
Sep09	1.25	14.50760373	1.20456776	-4.30880314
Oct09	1.25	26.86518443	0.71118174	-7.44277975
Nov09	1.25	27.52717156	0.28840247	-5.26573832
Dic09	1.25	27.05914185	0.24531644	-5.30638844
Ene10	1.25	27.79361278	0.43571874	-7.37483975
Feb10	1.25	28.92187292	0.83504326	-10.6646369
Mar10	1.25	30.45103945	0.75526057	-9.18383831
Abr10	1.25	29.94433219	0.76165338	-6.59993523
May10	1.50	24.27409775	1.04478015	-4.04332853
Jun10	1.75	23.18654405	1.64340672	-5.64798233

Jul10	2.00	22.88320335	1.82325129	-6.83773551
Ago10	2.50	24.90485091	2.30885508	-6.11121534
Sep10	3.00	24.6184639	2.36535673	-5.23523301
Oct10	3.00	27.1739206	2.09508770	-3.67486499
Nov10	3.00	25.9982632	2.21771157	-3.75795542
Dic10	3.00	28.21776834	2.07644423	-2.70436096
Ene11	3.25	27.25978827	2.17264229	-2.94610811
Feb11	3.50	26.37564928	2.23355859	-3.04361071
Mar11	3.75	21.91160889	2.66342559	-2.09204898
Abr11	4.00	18.14505255	3.33627078	-1.01844773
May11	4.25	19.70304473	3.06661989	-2.0042572
Jun11	4.25	17.36822733	2.91065323	-1.99324448
Jul11	4.25	17.93774479	3.35053581	-2.62579744
Ago11	4.25	15.13308844	3.34775576	-1.8350537
Sep11	4.25	8.160315293	3.72632874	-1.54224424
Oct11	4.25	7.791770703	4.20058635	-2.77117275
Nov11	4.25	6.367934711	4.64185931	-4.73659866
Dic11	4.25	4.794370395	4.73842084	-5.86470939
Ene12	4.25	10.15840857	4.22536435	-4.59187714
Feb12	4.25	11.95570134	4.16575394	-4.34409244
Mar12	4.25	13.45073722	4.23148743	-5.35664495
Abr12	4.25	17.27317372	4.07684686	-7.24156644
May12	4.25	15.97408684	4.14239617	-6.0603439
Jun12	4.25	18.44356241	4.00107095	-5.55371662

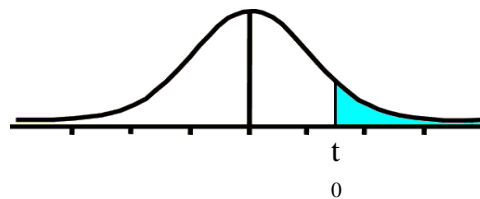
Jul12	4.25	14.51090607	3.27611477	-5.61485298
Ago12	4.25	15.45697509	3.52598074	-6.19620494
Sep12	4.25	21.96024751	3.74113621	-6.74031976
Oct12	4.25	20.47962916	3.24663027	-6.27418442
Nov12	4.25	22.0326223	2.66179189	-4.77085427
Dic12	4.25	22.71127932	2.64936888	-5.64072259
Ene13	4.25	20.97303602	2.87207609	-6.40382982
Feb13	4.25	20.18468202	2.44956222	-4.37259206
Mar13	4.25	18.68944339	2.59182460	-3.94303646
Abr13	4.25	17.57921522	2.30694993	-3.42896699
May13	4.25	17.30875444	2.46477298	-1.9985731
Jun13	4.25	15.01221568	2.77073544	1.86306178
Jul13	4.25	16.21549685	3.24112353	4.06932427
Ago13	4.25	13.44423962	3.27656564	5.27774803
Sep13	4.25	10.35750117	2.83084062	5.04447061
Oct13	4.25	9.897597824	3.03848219	4.86001465
Nov13	4.00	8.470775376	2.95513866	5.88027202
Dic13	4.00	7.999028558	2.85968116	7.07434036
Ene14	4.00	4.930629158	3.06663136	8.48298455
Feb14	4.00	4.227975249	3.77632970	6.31387207
Mar14	4.00	3.829339125	3.37792817	6.23702301
Abr14	4.00	4.107792843	3.52315458	5.94757916
May14	4.00	5.459774626	3.55564443	3.93830326
Jun14	4.00	8.262594633	3.44965290	0.34708181

Jul14	3.75	8.444389081	3.33116383	-0.96220788
Ago14	3.75	11.3106241	2.68520889	-0.50953836
Sep14	3.50	11.47160107	2.73826216	1.98905172
Oct14	3.50	11.04278481	3.08804047	3.4954216
Nov14	3.50	11.03378933	3.15910225	2.67568678
Dic14	3.50	11.25823022	3.22406119	3.78621079
Ene15	3.25	12.12670351	3.07326327	3.71579796
Feb15	3.25	11.89691556	2.76858517	6.47740622
Mar15	3.25	10.38159458	3.02019929	6.85770962
Abr15	3.25	10.48871139	3.01741268	8.16463719
May15	3.25	10.2010508	3.36620187	9.31690162
Jun15	3.25	8.65759491	3.54491030	9.39620099
Jul15	3.25	7.792288563	3.56292548	10.4417654
Ago15	3.25	3.558780096	4.04267284	10.8056886
Sep15	3.50	2.872365582	3.90455488	8.12128585
Oct15	3.50	4.748209126	3.66020462	8.01693724
Nov15	3.50	5.976734299	4.17256708	10.0507942
Dic15	3.75	4.902702548	4.39792854	10.207804
Ene16	4.00	3.519984648	4.60868784	10.8294476
Feb16	4.25	3.574933056	4.47375702	10.1154156
Mar16	4.25	4.820094058	4.30108051	6.56728862
Abr16	4.25	5.773435048	3.90721327	2.98711563
May16	4.25	6.99074353	3.54061766	3.24075616
Jun16	4.25	7.165257047	3.34161872	2.53373219

Jul16	4.25	9.807951175	2.96195894	1.54312345
Ago16	4.25	13.14035513	2.94253096	1.04464395
Sep16	4.25	14.20356273	3.12667111	3.39100324
Oct16	4.25	10.99632309	3.40528776	2.45176633
Nov16	4.25	10.00748771	3.34963246	0.35036063
Dic16	4.25	9.673421168	3.23488195	-0.75295741

Anexo 2: Tabla t – student

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498

10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333

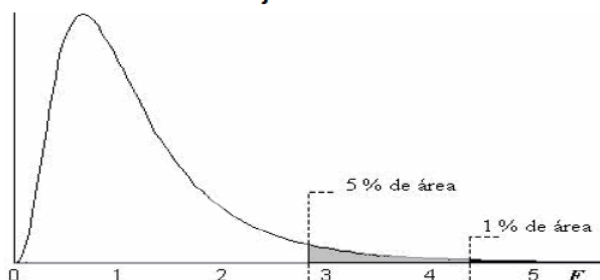
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800
50	0.6794	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778
51	0.6793	1.2984	1.6753	2.0076	2.4017	2.6757
52	0.6792	1.2980	1.6747	2.0066	2.4002	2.6737
53	0.6791	1.2977	1.6741	2.0057	2.3988	2.6718
54	0.6791	1.2974	1.6736	2.0049	2.3974	2.6700
55	0.6790	1.2971	1.6730	2.0040	2.3961	2.6682
56	0.6789	1.2969	1.6725	2.0032	2.3948	2.6665
57	0.6788	1.2966	1.6720	2.0025	2.3936	2.6649

58	0.6787	1.2963	1.6716	2.0017	2.3924	2.6633
59	0.6787	1.2961	1.6711	2.0010	2.3912	2.6618
60	0.6786	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603
61	0.6785	1.2956	1.6702	1.9996	2.3890	2.6589
62	0.6785	1.2954	1.6698	1.9990	2.3880	2.6575
63	0.6784	1.2951	1.6694	1.9983	2.3870	2.6561
64	0.6783	1.2949	1.6690	1.9977	2.3860	2.6549
65	0.6783	1.2947	1.6686	1.9971	2.3851	2.6536
66	0.6782	1.2945	1.6683	1.9966	2.3842	2.6524
67	0.6782	1.2943	1.6679	1.9960	2.3833	2.6512
68	0.6781	1.2941	1.6676	1.9955	2.3824	2.6501
69	0.6781	1.2939	1.6672	1.9949	2.3816	2.6490
70	0.6780	1.2938	1.6669	1.9944	2.3808	2.6479
71	0.6780	1.2936	1.6666	1.9939	2.3800	2.6469
72	0.6779	1.2934	1.6663	1.9935	2.3793	2.6458
73	0.6779	1.2933	1.6660	1.9930	2.3785	2.6449
74	0.6778	1.2931	1.6657	1.9925	2.3778	2.6439
75	0.6778	1.2929	1.6654	1.9921	2.3771	2.6430
76	0.6777	1.2928	1.6652	1.9917	2.3764	2.6421
77	0.6777	1.2926	1.6649	1.9913	2.3758	2.6412
78	0.6776	1.2925	1.6646	1.9908	2.3751	2.6403
79	0.6776	1.2924	1.6644	1.9905	2.3745	2.6395
80	0.6776	1.2922	1.6641	1.9901	2.3739	2.6387
81	0.6775	1.2921	1.6639	1.9897	2.3733	2.6379

82	0.6775	1.2920	1.6636	1.9893	2.3727	2.6371
83	0.6775	1.2918	1.6634	1.9890	2.3721	2.6364
84	0.6774	1.2917	1.6632	1.9886	2.3716	2.6356
85	0.6774	1.2916	1.6630	1.9883	2.3710	2.6349
86	0.6774	1.2915	1.6628	1.9879	2.3705	2.6342
87	0.6773	1.2914	1.6626	1.9876	2.3700	2.6335
88	0.6773	1.2912	1.6624	1.9873	2.3695	2.6329
89	0.6773	1.2911	1.6622	1.9870	2.3690	2.6322
90	0.6772	1.2910	1.6620	1.9867	2.3685	2.6316
91	0.6772	1.2909	1.6618	1.9864	2.3680	2.6309
92	0.6772	1.2908	1.6616	1.9861	2.3676	2.6303
93	0.6771	1.2907	1.6614	1.9858	2.3671	2.6297
94	0.6771	1.2906	1.6612	1.9855	2.3667	2.6291
95	0.6771	1.2905	1.6611	1.9852	2.3662	2.6286
96	0.6771	1.2904	1.6609	1.9850	2.3658	2.6280
97	0.6770	1.2903	1.6607	1.9847	2.3654	2.6275
98	0.6770	1.2903	1.6606	1.9845	2.3650	2.6269
99	0.6770	1.2902	1.6604	1.9842	2.3646	2.6264
100	0.6770	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259
∞	0.6745	1.2816	1.6449	1.9600	2.3263	2.5758

Anexo 3: Distribución F de Fisher

Puntos de Porcentaje de la distribución F



La tabla de área $1 - \alpha$ y valores

$$F_{1-\alpha, r_1, r_2} = c$$

Tal que la probabilidad

$$P[F \leq c] = 1 - \alpha$$

Donde r_1 y r_2 son grados de libertad

$$\text{Si } r_1 = 9 \text{ y } r_2 = 20 \quad P[F > 2.39] = 0.05$$

		r_1													
	r_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	120
0.950	1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.91	245.95	248.01	253.25
0.975		647.79	799.50	864.16	899.58	921.85	937.11	948.22	956.66	963.28	968.63	976.71	984.87	993.10	1014.02
0.950	2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.49
0.975		38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.39	39.40	39.41	39.43	39.45	39.49
0.990		98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39	99.40	99.42	99.43	99.45	99.49
0.995		198.50	199.00	199.17	199.25	199.30	199.33	199.36	199.37	199.39	199.40	199.42	199.43	199.45	199.49
0.950	3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.55
0.975		17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47	14.42	14.34	14.25	14.17	13.95
0.990		34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35	27.23	27.05	26.87	26.69	26.22
0.995		55.55	49.80	47.47	46.19	45.39	44.84	44.43	44.13	43.88	43.69	43.39	43.08	42.78	41.99
0.950	4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.66
0.975		12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84	8.75	8.66	8.56	8.31
0.990		21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.55	14.37	14.20	14.02	13.56
0.995		31.33	26.28	24.26	23.15	22.46	21.97	21.62	21.35	21.14	20.97	20.70	20.44	20.17	19.47
0.950	5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.40
0.975		10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.52	6.43	6.33	6.07
0.990		16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	10.05	9.89	9.72	9.55	9.11
0.995		22.78	18.31	16.53	15.56	14.94	14.51	14.20	13.96	13.77	13.62	13.38	13.15	12.90	12.27
0.950	6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.70
0.975		8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.37	5.27	5.17	4.90
0.990		13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.72	7.56	7.40	6.97
0.995		18.63	14.54	12.92	12.03	11.46	11.07	10.79	10.57	10.39	10.25	10.03	9.81	9.59	9.00
0.950	7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.27

0.975		8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.67	4.57	4.47	4.20
0.990		12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.47	6.31	6.16	5.74
0.995		16.24	12.40	10.88	10.05	9.52	9.16	8.89	8.68	8.51	8.38	8.18	7.97	7.75	7.19
0.950	8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	2.97
0.975		7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.20	4.10	4.00	3.73
0.990		11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.67	5.52	5.36	4.95
0.995		14.69	11.04	9.60	8.81	8.30	7.95	7.69	7.50	7.34	7.21	7.01	6.81	6.61	6.06
0.950	9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.75
0.975		7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.87	3.77	3.67	3.39
0.990		10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.11	4.96	4.81	4.40
0.995		13.61	10.11	8.72	7.96	7.47	7.13	6.88	6.69	6.54	6.42	6.23	6.03	5.83	5.30
0.950	10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.58
0.975		6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.62	3.52	3.42	3.14
0.950	12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.34
0.975		6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.28	3.18	3.07	2.79
0.990		9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.16	4.01	3.86	3.45
0.995		11.75	8.51	7.23	6.52	6.07	5.76	5.52	5.35	5.20	5.09	4.91	4.72	4.53	4.01
0.950	15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.11
0.975		6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12	3.06	2.96	2.86	2.76	2.46
0.990		8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.67	3.52	3.37	2.96
0.995		10.80	7.70	6.48	5.80	5.37	5.07	4.85	4.67	4.54	4.42	4.25	4.07	3.88	3.37
0.950	20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	1.90
0.975		5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.68	2.57	2.46	2.16
0.990		8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37	3.23	3.09	2.94	2.52
0.995		9.94	6.99	5.82	5.17	4.76	4.47	4.26	4.09	3.96	3.85	3.68	3.50	3.32	2.81
0.950	30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.68
0.975		5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57	2.51	2.41	2.31	2.20	1.87
0.990		7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.84	2.70	2.55	2.11
0.995		9.18	6.35	5.24	4.62	4.23	3.95	3.74	3.58	3.45	3.34	3.18	3.01	2.82	2.30
0.950	50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.95	1.87	1.78	1.51
0.975		5.34	3.97	3.39	3.05	2.83	2.67	2.55	2.46	2.38	2.32	2.22	2.11	1.99	1.64
0.990		7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.19	3.02	2.89	2.78	2.70	2.56	2.42	2.27	1.80
0.995		8.63	5.90	4.83	4.23	3.85	3.58	3.38	3.22	3.09	2.99	2.82	2.65	2.47	1.93
0.950	80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.88	1.79	1.70	1.41
0.975		5.22	3.86	3.28	2.95	2.73	2.57	2.45	2.35	2.28	2.21	2.11	2.00	1.88	1.51
0.990		6.96	4.88	4.04	3.56	3.26	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.42	2.27	2.12	1.63

0.995		8.33	5.67	4.61	4.03	3.65	3.39	3.19	3.03	2.91	2.80	2.64	2.47	2.29	1.72
0.950	120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.35
0.975		5.15	3.80	3.23	2.89	2.67	2.52	2.39	2.30	2.22	2.16	2.05	1.94	1.82	1.43
0.990		6.85	4.79	3.95	3.48	3.17	2.96	2.79	2.66	2.56	2.47	2.34	2.19	2.03	1.53
0.995		8.18	5.54	4.50	3.92	3.55	3.28	3.09	2.93	2.81	2.71	2.54	2.37	2.19	1.61
0.950		3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.22
0.975		5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.94	1.83	1.71	1.27
0.990		6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.18	2.04	1.88	1.32
0.995		7.88	5.30	4.28	3.72	3.35	3.09	2.90	2.74	2.62	2.52	2.36	2.19	2.00	1.36

TIPO	PROBLEMAS	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPOTESIS Y VARIABLES	METODOLOGIA
<p>El tipo de investigación es una investigación aplicada, correlacional, de causa a efecto.</p>	<p>Formulación del problema</p> <p>¿Cuál es el impacto de las variaciones de la oferta monetaria, la variación de la inflación y la variación del tipo de cambio real, en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 - 2016?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es el impacto de la variación de la oferta monetaria, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016? ¿Cuál es el impacto de la variación de la inflación, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016? 	<p>Objetivo General</p> <p>Medir el impacto de las variaciones de la oferta monetaria, la variación de la inflación y la variación del tipo de cambio real, en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 – 2016</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Medir el impacto de la variación de la oferta monetaria, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016 Medir el impacto de la 	<p>En este trabajo de investigación el modelo es parecido al formulado por Estrella y Mishkin (1997) donde se especifica la relación funcional entre la emisión primaria y las dos variables objetivo: Crecimiento del PBI nominal e Inflación. Dicho modelo al igual que el nuestro está basado en cuatro supuestos.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Las variaciones de la oferta monetaria, la variación de la inflación y la variación del tipo de cambio real, impactan en la regla de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y en sus decisiones con respecto a la tasa de interés de referencia, en el periodo 2007 – 2016.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> La variación de la oferta monetaria impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016 La variación de la inflación impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016 La variación del tipo de cambio real 	<p>Tipo</p> <p>El tipo de investigación es una investigación aplicada, correlacional, de causa a efecto.</p> <p>Enfoque</p> <p>El método que se utilizará es el método deductivo, porque se trata de contrastar una teoría.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Población y Muestra 1.2. Operacionalización de variables e indicadores 1.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 1.4. Descripción de los instrumentos 1.5. Técnicas para el procesamiento de la información.

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el impacto de la variación del tipo de cambio real, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016? 	<p>variación de la inflación, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 - 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir el impacto de la variación del tipo de cambio real, en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016 		<p>impacta positivamente en la tasa de interés de referencia del BCRP, en el periodo 2007 – 2016</p> <p>Operacionalización de variables</p> <p>Variable independiente: Indicador: La inflación en el país</p> <p>Indicador: La oferta monetaria, la tasa de inflación y el tipo de cambio real</p> <p>Variable dependiente: Indicador: Reglas de la política monetaria del BCRP</p> <p>Indicadores: Tasa de interés de referencia</p>	
--	---	---	--	--	--