

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

**TESIS**

**INCIDENCIA DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN EL**

**CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO PERUANO 2002-2014**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**FRANCISCO BALDEMARO MERINO ZELADA**

Asesora:

**Dra. JANETH ESTHER NACARINO DÍAZ**

CAJAMARCA - PERÚ

2017

Copyright © 2017 by  
**FRANCISCO BALDEMARO MERINO ZELADA**  
Todos los derechos reservados

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



## **MAESTRÍA EN CIENCIAS**

### **MENCIÓN: DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

### **TESIS APROBADA**

### **INCIDENCIA DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO PERUANO 2002-2014**

Para optar el Grado Académico de

### **MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**FRANCISCO BALDEMARO MERINO ZELADA**

### **Comité Científico**

M.Cs. Janeth Nacarino Díaz  
Asesora

Dr. Jesús Coronel Salirrosas  
Jurado Evaluador

Dr. Héctor Gamarra Ortiz  
Jurado Evaluador

Dr. Ángel Lozano Cabrera  
Jurado Evaluador

CAJAMARCA, PERÚ

2017



# Universidad Nacional de Cajamarca

## Escuela de Posgrado

CAJAMARCA - PERU


### PROGRAMA DE MAESTRIA

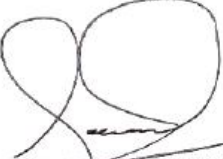
#### ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

Siendo las 4:00 pm. de la tarde del día 18 de diciembre del año dos mil diecisiete, reunidos en el Auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **Dr. JESÚS CORONEL SALIRROSAS** en representación del Director y como Miembro de Jurado Evaluador, **M.Cs. JANETH NACARINO DÍAZ**, en calidad de Asesora; **Dr. HÉCTOR GAMARRA ORTIZ**, **Dr. ÁNGEL LOZANO CABRERA**, como integrantes del Jurado Evaluador. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la **SUSTENTACIÓN** de la Tesis titulada **“INCIDENCIA DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO PERUANO 2002-2014”**, presentada por el alumno **FRANCISCO BALDEMARO MERINO ZELADA** con la finalidad de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN CIENCIAS**, en la **Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas**, Mención en **DIRECCIÓN DE PROYECTOS**.


Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó **APROBAR**... con la calificación de Dieuseis (BUENO) (16)..... la mencionada Tesis; en tal virtud, el alumno **FRANCISCO BALDEMARO MERINO ZELADA** está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, en la **Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas**, Mención en **DIRECCIÓN DE PROYECTOS**.

Siendo las 5.30 pm. horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

  
.....  
**Dr. Jesús Coronel Salirrosas**  
Jurado Evaluador

  
.....  
**Dr. Héctor Gamarra Ortiz**  
Jurado Evaluador

  
.....  
**M.Cs. Janeth Nacarino Díaz**  
ASESORA

  
.....  
**Dr. Ángel Lozano Cabrera**  
Jurado Evaluador

## **DEDICATORIA**

A Dios Nuestro Señor, Padre Celestial, que se lo merece todo, que ha permitido mi paso por este mundo; recibiendo muchas bendiciones a lo largo de éste tiempo.

A mis padres: Francisco y Yolanda, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo incondicional en todo momento.

El autor

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco por su contribución del presente documento a:

La plana docente de la maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias a lo largo del desarrollo de las asignaturas

A la Dra. Janeth Esther Nacarino Díaz, como asesora, por su apoyo incondicional; y por creer en mí desde el inicio.

El autor

## RESUMEN

La investigación tiene como finalidad analizar la influencia del esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico de nuestro país. El Banco Central de Reserva del Perú, utiliza el esquema de metas con la finalidad de anclar las expectativas de inflación de los agentes económicos, utilizando a la tasa de interés de referencia como mecanismo de transmisión. La investigación es de tipo aplicado, nivel descriptivo, en la cual se utilizó un diseño de investigación no experimental – de corte longitudinal, que permitió analizar la correlación entre las variables: Inflación, tipo de cambio, stock de capital y tasa de referencia sobre el comportamiento del PBI, para el periodo 2002 – 2014. El problema ¿Cómo ha influido el esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002 hasta el 2014?; cuyo objetivo es: Determinar la influencia del esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002- 2014. Los resultados obtenidos en la investigación, están acorde con las teorías planteadas y los trabajos empíricos realizados, lo cual permite evidenciar la efectividad del esquema de meta de inflación sobre el control de la inflación y su influencia en el desempeño de la actividad económica de nuestro país durante el periodo de estudio.

**Palabras Clave:** Esquema de metas de inflación, crecimiento económico, stock de capital, tipo de cambio y tasa de referencia

## **ABSTRACT**

The research aims to analyze the influence of the inflation-targeting scheme on the economic growth of our country. The Central Reserve Bank of Peru uses the goal scheme to anchor the inflation expectations of economic agents, using the reference interest rate as a transmission mechanism. This research is descriptive, in which a non - experimental - correlational research design was used, which allowed to analyze the correlation between the variables: Inflation, exchange rate, capital stock and reference rate on GDP behavior, for the period 2002 - 2014. The problem ¿How has the inflation targeting scheme influenced Peruvian economic growth in the period from 2002 to 2014. And whose general objective is to determine the influence of the inflation-targeting scheme on Peruvian economic growth in the period 2002 to 2014. The results obtained in the present investigation are in line with the theories and empirical work carried out, which allows evidencing the effectiveness of the inflation targeting scheme on the control of inflation and its influence on the performance of our country's economic activity during the study period.

Key words: Inflation-targeting scheme, economic growth, capital stock, exchange rate and reference rate



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estimación lineal del modelo.....	74
Tabla 2. Matriz de correlaciones.....	77
Tabla 3. Test de White.....	78
Tabla 4. Test de Breusch - Godfrey .....	79
Tabla 5. Corrección de la autocorrelación .....	81
Tabla 6. Test de Ramsey Reset .....	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tasa de interés de referencia promedio anual .....	23
Figura 2. Tasa de interés de referencia y crecimiento económico del Perú.....	24
Figura 3. Mecanismos de transmisión del esquema de metas de inflación.....	26
Figura 4. Tasa de interés de referencia, overnight y tasa de interés interbancaria. ....	29
Figura 5. Variaciones porcentuales del Producto Bruto Interno del Perú .....	32
Figura 6. Evolución del PBI peruano: 2002 - 2014 .....	59
Figura 7. Evolución de la tasa de inflación 2002 - 2014.....	66
Figura 8. Evolución del IPC y el rango meta de inflación .....	72
Figura 9. Expectativas de inflación y el rango meta.....	73
Figura 10. Correlograma de residuos.....	80
Figura 11. Test de Cusum.....	81
Figura 12. Test de Cusum de los residuos al cuadrado .....	82
Figura 13. Histograma de los residuos.....	83

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	ix
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	x
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Justificación e Importancia.....	3
1.3. Delimitación de la Investigación .....	5
1.4. Objetivos.....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	8
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	8
2.2. Bases teóricas.....	17
2.2.1. Enfoque Keynesiano del dinero .....	17
2.2.2. Esquema de metas de inflación .....	21
2.2.3. Crecimiento económico: .....	34
2.2.3.1. Modelo de crecimiento de Solow: Esquema para medir las fuentes de crecimiento.....	37
2.2.4. Inflación.....	41
2.2.5. Política Monetaria.....	43
2.3. Glosario de Términos .....	44
<b>CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	48
3.1. Hipótesis .....	48
3.2. Variables y marco conceptual.....	49
3.3. Operacionalización de los componentes de la hipótesis.....	51
<b>CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO</b> .....	52
4.1. Ubicación Geográfica .....	52
4.2. Diseño de la Investigación .....	53
4.3. Métodos de la Investigación .....	54
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información.....	55
4.5. Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información.....	56
4.6. Matriz de consistencia metodológica .....	57

<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	59
5.1. Presentación de los Resultados .....	59
5.1.1. Estimación del Modelo.....	74
5.1.2. Evaluación de la Multicolinealidad.....	77
5.1.3. Evaluación de la Heterocedasticidad. ....	78
5.1.4. Evaluación de la Autocorrelación.....	79
5.1.5. Análisis de Estabilidad del Modelo .....	81
5.1.6. Análisis de la Correcta Especificación del Modelo.....	82
5.1.7. Análisis de los Residuos.....	83
5.2. Contrastación de Hipótesis .....	83
<b>CONCLUSIONES</b> .....	85
<b>SUGERENCIAS</b> .....	87
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	88
<b>ANEXOS</b> .....	91

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

Una de las variables más importantes de la Macroeconomía es la inflación; y la estabilidad de precios se convierte entonces en uno de los objetivos de política macroeconómica en un determinado país, puesto que, los efectos que se producen en la población son diversos y dañinos para la actividad económica. El efecto más dañino de un incremento en el nivel de precios es la reducción del poder adquisitivo de las familias, con el consiguiente efecto sobre la renta real de las mismas.

Por otro lado, durante un proceso inflacionario galopante, la moneda pierde la función de depósito de valor; lo cual produce un efecto de dolarización de la economía, tal como sucedió con nuestro país durante la década de los ochenta. Asimismo, la inflación no estimula el ahorro debido a que las tasas de interés en los mercados son cada vez menores, lo cual afecta a los niveles de inversión y por ende al crecimiento económico.

Como es de conocimiento durante la década de los 80 nuestro país ha sufrido con los efectos de la inflación, el año 1990 se alcanzó la cifra fue de 7649,65% BCRP (1990), provocado por un mal manejo de política monetaria en aquel entonces, la cual acudió a la emisión inorgánica de dinero para financiar los abultados déficit que presentaba nuestro país durante el periodo 1985 - 1990. Este escenario afectó considerablemente al crecimiento económico peruano, el mismo que durante la década de los ochenta fue de alrededor del 0,4% BCRP (1990). Sin embargo, durante la década de los 90, periodo en el cual se estabiliza el incremento del nivel de precios debido a un cambio de moneda y al uso de políticas monetarias que tenían como instrumento el control de los agregados monetarios, el crecimiento económico fue del 3,2% Banco Central de Reserva del Perú (2000); y durante los últimos 15 años , periodo en el cual la tasa de inflación es moderada gracias al uso

del esquema de metas de inflación cuyo instrumento de política es la tasa de interés de referencia, hemos podido apreciar que el crecimiento económico promedio de nuestro país ha sido de alrededor del 5,2% BCRP (2015).

Los antecedentes del esquema de metas de inflación se encuentran en los años noventa, periodo en el cual se hizo uso de una meta de crecimiento de la base monetaria, con la finalidad de estabilizar el exceso o faltante de liquidez, y para ello se usaron los certificados de depósito o los créditos de regulación monetaria. A partir del año 2002, se inicia el uso del esquema de metas de inflación, el cual usa como instrumento de política la tasa de interés de referencia, y más recientemente se ha incorporado las medidas macro prudenciales dentro del marco de políticas del Banco Central de Reserva del Perú Yamada y Winkelried (2016)

Teniendo en cuenta los datos acerca de la inflación y los niveles de crecimiento del país, nos invita a reflexionar acerca de la relación entre los niveles de inflación dentro de un país y los niveles de crecimiento económico, el cual muestra un comportamiento inverso entre ambas variables.

Por lo descrito anteriormente se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cómo ha influido el esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002 hasta el 2014?

Problemas Específicos:

- a. ¿Cómo ha evolucionado el crecimiento económico durante el período 2002-2014?
- b. ¿Cuál fue el comportamiento de la tasa de inflación durante el periodo 2002 - 2014?
- c. ¿Cuáles son los componentes del esquema de metas explícitas de inflación desde su adopción en el año 2002?

- d. ¿Cómo ha influido el esquema de metas explícitas de inflación, aplicada en los últimos doce años, sobre el comportamiento de la tasa de inflación y el PBI?
- e. ¿Es la tasa de referencia el mejor instrumento de política monetaria dentro del esquema de metas explícitas de inflación, para el control de la inflación?
- f. ¿Cuál es el nivel de asociación correlacional entre el esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico para el periodo 2002 - 2014?

## 1.2. Justificación e Importancia

La presente investigación se justifica en función a la importancia que cobra la estabilidad de precios dentro de la política macroeconómica, y en particular a los efectos que causa en cada uno de los agentes económicos dentro de nuestro país en la toma de sus decisiones diarias.

**Justificación científica**, la teoría económica nos menciona que un fenómeno inflacionario, va a producir incertidumbre en los precios de los diversos bienes y servicios en el futuro dentro de una economía; lo cual a su vez afectará a los niveles de: Gasto, ahorro e inversión; dificultando así el crecimiento económico. Partiendo de lo antes mencionado, la presente investigación busca analizar econométricamente la relación entre el crecimiento económico y la tasa de inflación, para poder evidenciar cual ha sido el comportamiento que han presentado ambas variables dentro de la economía de nuestro país para el periodo en estudio, y si la aplicación del esquema de metas de inflación desde el año 2002 ha generado efectos positivos sobre el crecimiento económico.

En tal sentido, en la presente investigación se hace uso de la teoría Keynesiana, el enfoque monetario, a fin de resaltar la importancia de la tasa de interés como instrumento de política dentro del esquema de metas de inflación utilizado por el Banco Central de Reserva en el manejo de la inflación. Asimismo se hizo uso de la

teoría de crecimiento de Solow, a fin de analizar la relevancia de la variable stock de capital dentro del crecimiento económico peruano durante el periodo de análisis.

### ***Justificación técnica – práctica***

El desarrollo de un país depende del crecimiento económico, el cual genera mejoras en: El mercado laboral, calidad de vida de la población, accesos a servicios de salud, educación, etc. Los niveles de crecimiento económico en nuestro país, en los últimos años, han sido altos; llegando a su máximo pico en el año 2008 con un 9.1% (Banco Central de Reserva del Perú, 2008). En tal sentido, la investigación busca analizar el grado de asociación entre el esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico peruano desde su adopción en el año 2002, para así poder determinar la efectividad de la política monetaria, no solo en el manejo de la inflación, sino como factor determinante del crecimiento económico en nuestro país.

***Justificación institucional y personal.*** El desarrollo de un país depende del crecimiento económico del mismo, el cual genera mejoras en el mercado laboral, calidad de vida de la población, acceso a servicios de salud, educación, etc. En tal sentido, la investigación es de importancia personal, puesto que servirá para poner en práctica los conocimientos adquiridos y evidenciar como el crecimiento económico y la tasa de inflación se encuentran relacionados en una economía como la nuestra, para ello se analizará los componentes del esquema de metas explícitas de inflación, adoptada por la autoridad monetaria desde el año 2002; y que tiene como principal instrumento de política a la tasa de interés de referencia, la misma que busca modular el comportamiento de la tasa de inflación. Todo lo antes dicho servirá en el desarrollo de las sesiones de clases, a fin de promover la investigación en los estudiantes de pregrado, así como someter a evaluación si el Esquema de Metas Explícitas de Inflación aplicado, ha influenciado sobre el crecimiento económico durante el período 2002 - 2014.



### 1.3. Delimitación de la Investigación

El Perú durante la década de los años 80 sufrió los embates de la hiperinflación, la cual llegó a 7648% a fines de 1990, este fenómeno provocó el empobrecimiento de los peruanos, debido a que el poder de compra del dinero se vio afectada.

Hasta los años noventa, la política monetaria se apoyó en el uso de tasas de encaje legal elevadas, las cuales sirvieron para el control de la expansión de la liquidez en el mercado financiero. Sin embargo, desde agosto de 1990 se implementó reformas estructurales que contemplaba la eliminación del déficit fiscal, adecuado control monetario, unificación y estabilización del tipo de cambio, con la finalidad de cambiar las expectativas de los agentes económicos. Sin embargo, a partir del 2002 se adoptó el esquema de metas explícitas de inflación, cuyo instrumento de política económica es la tasa de interés de referencia, y con ello se busca anclar las expectativas de inflación del mercado. En tal sentido, el periodo de estudio será del 2002 al 2014, en el cual se analizará la influencia del esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico de nuestro país. En tal sentido la delimitación temporal, espacial y teórico del presente trabajo es la siguiente:

#### a. Temporal

El periodo de la presente investigación se centra desde la adopción del esquema de metas explícitas de inflación en el año 2002, hasta el 2014, a fin de evidenciar la influencia del esquema de política adoptado; sobre el crecimiento económico.

#### b. Espacial

La investigación se circunscribe en el Perú, el cual es uno de los doce países de Sudamérica, y según el Fondo Monetario Internacional es una de las economías más pujantes y estables de la región de América Latina, y que en el

año 2008 obtuvo el grado de inversión de deuda de largo plazo en moneda extranjera.

c. Teórico

El presente trabajo se estudia los componentes relacionados al esquema de metas de inflación como son: Tasa de interés de referencia, índice de precios al consumidor, tipo de cambio; así como la variable stock de capital, a fin de determinar su influencia sobre el comportamiento del producto bruto interno para el período 2002 – 2014.

1.4. Objetivos

Objetivo General

Determinar la influencia del esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002 - 2014.

Objetivos Específicos

- a. Analizar la evolución del crecimiento económico durante el periodo 2002-2014.
- b. Estudiar el comportamiento de la tasa de inflación durante el periodo 2002 – 2014.
- c. Analizar los componentes del esquema de metas explícitas de inflación desde su adopción en el año 2002
- d. Investigar sobre la influencia del esquema de metas explícitas de inflación, aplicada en los últimos doce años, sobre el comportamiento de la tasa de inflación y el PBI.
- e. Analizar econométricamente la relevancia de la tasa de referencia, como mejor instrumento de política monetaria, para el control de la inflación.

f. Determinar el nivel de asociación correlacional entre el esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico para el periodo 2002-2014.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

La relación entre la inflación y el crecimiento económico ha sido tema de estudio de varios documentos de trabajo, los cuales resalta como los fenómenos inflacionarios afectan no solamente a los niveles de ingresos de la población que tienen incidencia en los niveles de ahorro e inversión en cada uno de los agentes económicos, sino también a la eficiencia con la que se usa a los factores productivos, impactando negativamente sobre los niveles de crecimiento de los países. Es por ello que en la presente investigación se expone en forma resumida los estudios empíricos que han servido de referencia para la elaboración del presente trabajo.

Uribe (1994), en su paper de investigación para el Banco de la República de Colombia, denominado “Inflación y crecimiento económico”, analiza la relación entre ambas variables; y cuáles son los costos en el largo plazo de la inflación, agrupándolos en tres categorías que son: Los efectos suela de zapatos, costos de menú, y los costos de operar en un sistema financiero no indexado a la inflación; los cuales afectan el nivel de producto. Los resultados sugieren que una política de baja inflación genera efectos positivos en la economía, siendo esta la mejor contribución de la política monetaria dentro de un país.

**Comentario:** El autor muestra en su estudio los efectos que produce un proceso inflacionario sobre los niveles de renta real, y los costos asociados a la demanda de dinero de cada uno de los agentes económicos en el mercado. Asimismo, resalta la importancia del control de la inflación en la economía y los efectos negativos que este genera en el crecimiento económico del país.

Andrés y Hernando (1996), en su documento de trabajo para el Banco de España, denominado: ¿Cómo afecta la inflación al crecimiento económico? Evidencia para los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, realiza su estudio para el periodo 1960 -1993, adoptando el modelo neoclásico aumentado con capital humano. El autor, analiza el efecto de la inflación sobre el crecimiento económico para los países de la mencionada organización, con el objetivo de evidenciar cuales son las ventajas que se obtienen al incorporar políticas macroeconómicas orientadas a la estabilidad de precios. Entre los resultados obtenidos en su estudio se resalta que al elevar las tasas de inflación de la economías en estudio, especialmente entre 1973 y 1985, han generado efectos significativos sobre el nivel de renta per cápita de sus habitantes, siendo las magnitudes encontradas las siguientes: Que por cada 10 puntos porcentuales de inflación, se habría incrementado la renta real entre 0,6 y 0,8 puntos porcentuales por año. En tal sentido el efecto inflación se manifiesta fundamentalmente sobre el potencial de renta per cápita, produciendo efectos sobre la tasa de crecimiento a mediano plazo, asimismo se evidencia que la inflación reduce la eficiencia con la que se utiliza los factores productivos, el cual se convierte en un canal adicional de impacto negativo sobre el crecimiento económico.

**Comentario:** El autor en su investigación muestra los efectos positivos que tiene la incorporación de políticas orientadas al control de la inflación, efectos que influirán en los niveles de renta real, de consumo, ahorro e inversión; lo cual permitirá dinamizar la actividad económica generando mayor crecimiento económico.

Trupking (2011), en su documento de trabajo para el Banco de México, titulado “La relación entre inflación y crecimiento desde un enfoque de regresión con transición suavizada con datos de panel”, estudia la existencia de un umbral de

inflación, por encima del cual tiene efectos negativos sobre el crecimiento económico. Dicho estudio se realizó con un panel de datos para 124 países, tanto industrializados como no industrializados, para el periodo 1950 – 2007; para quienes se estimó un umbral, el mismo que para países industrializados fue de 4,1% y para aquellos países no industrializados fue del orden del 19,1%. Entre los resultados que se pudieron observar fueron que en países industrializados la velocidad de transición en países industrializados fue suave, mientras que en aquellos países no industrializados en el efecto nocivo de la inflación sobre el crecimiento fue inmediato. En tal sentido, los autores recomiendan que los bancos centrales de aquellos países en desarrollo, deben de actuar rápidamente cuando la inflación se encuentra cercana o por encima del umbral de inflación estimado; lo cual permitiría mejorar su crecimiento, siendo consistentes dichos resultados con la adopción del esquema de meta de inflación.

**Comentario:** En el estudio realizado, tanto para países industrializados como emergentes, para los cuales se estimó un umbral de inflación el cual varía según el país en estudio. En dicho estudio se determinó que en aquellos países emergentes los efectos de un proceso inflacionario sobre el crecimiento económico es inmediato, por lo que se recomienda a la autoridad monetaria actuar de manera inmediata a fin de proteger a los niveles de ingresos reales de las familias.

Bittencourt (2012), en su trabajo de investigación publicado en la revista de estudios económicos del Banco Central de Reserva del Perú, titulado “Inflación y Crecimiento Económico: Evidencia con datos de panel para América del Sur”, estudia el comportamiento macroeconómico de la tasa de inflación como determinante del crecimiento económico, para los países de: Argentina, Bolivia, Brasil y Perú; los mismos que durante la década de los ochenta sufrieron episodios hiperinflacionarios. El investigador, analiza la importancia de las políticas

macroeconómicas, en especial a la inflación como determinante del crecimiento económico, y según los resultados obtenidos se ha podido determinar que la tasa de inflación ha sido el principal factor que ha afectado negativamente al crecimiento de los países antes mencionados.

Bittencourt, resalta que ante la falta de autonomía de los bancos centrales, las posturas populistas de los gobiernos de entonces y los abultados déficits fiscales permitieron las emisiones de dinero.

En el trabajo realizado por Bittencourt, los datos utilizados abarcan el periodo entre el año 1970 hasta el 2007, para cuatro países de América del Sur, Argentina, Brasil, Bolivia y Perú. Los resultados obtenidos muestran los efectos negativos de la inflación sobre el crecimiento económico durante el periodo de análisis. Asimismo, dicho estudio presenta como las variables cíclicas y estructurales como: La inflación, deuda pública, grado de apertura comercial, ratio de inversión sobre el Producto Bruto Interno; entre otras, las más relevante y que posee efectos claros sobre el crecimiento económico fue la inflación.

**Comentario:** Bittencourt evidencia como las medidas populistas implementadas han permitido generar altos niveles de inflación, tal como es el caso peruano en la década de los ochenta, ante ello resalta la importancia y la efectividad de las políticas macroeconómicas antinflacionarias en el crecimiento económico, para ello el autor analiza una serie de variables a fin de mostrar la importancia e influencia de cada una de ellas sobre el comportamiento del PBI.

Saballos (2013), en su documento de trabajo para el Banco de Nicaragua titulado: Análisis de la relación entre Inflación, Crecimiento Económico de Nicaragua durante el periodo 1961 – 2011, se analiza la relación entre la inflación y el

crecimiento económico; determinándose un umbral de inflación del 3% y la relación negativa entre ambas variables de estudio. Durante el análisis el autor hace una división en el tiempo. Para el periodo 1979- 1992, se resalta que la inflación se calificaba como un fenómeno monetario debido a los incrementos de la masa monetaria. Para el periodo 1993 – 2011, la inflación se debe a los abultados déficits fiscales y la incapacidad de contar con financiamiento permanente, puesto que los niveles de exportación eran inferiores a las importaciones; por otra parte una fuerte inflación externa golpeaba a dicha economía derivado de los incrementos de precios del petróleo así como los incrementos en los precios de las materias primas y alimentos en el mercado mundial. En dicho estudio, se hace uso de la metodología de cointegración bi- etápica de Engle y Granger, lo cual permitió establecer la existencia de una relación negativa entre inflación y crecimiento económico para Nicaragua durante el periodo de análisis.

**Comentario:** El autor también, al igual que el estudio realizado por Trupking, estima un umbral de inflación para Nicaragua; determinando como los incrementos en la masa monetaria y el abultado déficit fiscal del gobierno generó un incremento en los niveles de precios en el mercado, afectando a los niveles de ingresos de la población, influyendo en los niveles de ahorro e inversión de los agentes económicos y esto a su vez en la actividad económica del país; evidenciándose de esa manera la relación inversa entre inflación y el crecimiento económico.

Arrieta y Portilla (1999), en su paper de investigación titulado “Relaciones de umbral entre inflación y crecimiento económico en el Perú”. Los autores realizan también un modelo de umbral de inflación para el periodo 1950 a 1998, la hipótesis de trabajo es que la relación entre ambas variables se da a través de umbrales, y que cuando la inflación se encuentra por encima de dicho nivel el efecto que se produce sobre el crecimiento empieza a ser negativo y significativo. En tal sentido,



la política monetaria más apropiada no sería la eliminación de la inflación, sino la de mantenerla dentro de un rango moderado y óptimo para la economía. Ambos autores a través de un modelo econométrico se muestra que la inflación perjudica significativamente al crecimiento económico cuando sobrepasa el umbral del 17,38%; sin embargo, se debe de notar que el periodo de análisis tuvo periodos de crisis económicas acompañados de altas tasas de inflación, el cual eleva la tasa de inflación. Asimismo, los autores señalan también que las tasas de inflación bajas y deflaciones también afectan al crecimiento económico de un país.

**Comentario:** En este trabajo también se plantea un modelo de umbral de inflación para el Perú, como en los estudios de Saballos y Trupking, dicho modelo permite evidenciar como ante incrementos de los niveles de precios por encima del umbral afecta al crecimiento económico. Por tanto, los autores plantean la importancia de mantener la inflación dentro de un rango meta, planteamiento que va de acorde con el esquema de metas explícitas de inflación aplicado en nuestro país desde el año 2002.

Vásquez (2003), en su documento de trabajo para el concurso de jóvenes economistas y publicado en la Revista de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú, titulado: Umbrales de inflación y crecimiento económico en el Perú: Predicción e inferencia en un contexto de estabilidad macroeconómica, 1992 – 2002. En dicho documento se examina la relación entre la inflación y el crecimiento económico en un contexto de estabilidad macroeconómica, los hallazgos obtenidos en dicho estudio sostiene que en un rango de inflación superior al de 0,5% a 4,65% es perjudicial para nuestro país, por lo que el autor sugiere que la autoridad monetaria debe de mantener dicho rango con el objetivo de elevar las posibilidades de alcanzar e crecimiento sostenido.

**Comentario:** En este trabajo también se plantea un modelo de umbral de inflación para examinar el efecto nocivo de la inflación en el crecimiento económico, estimando así un rango entre 0,5% y 4,65%; y que superando el rango superior los efectos de la inflación serían inmediatos sobre el crecimiento económico. Ante lo antes expuesto el autor también plantea un control de la inflación dentro del rango meta como el adoptado por el Banco Central de Reserva desde el año 2002.

Toribio (2005), en su documento de tesis de maestría: “Inflación y crecimiento económico: El caso peruano (1951 – 2002)”, el autor muestra diversos escenarios inflacionarios que nuestra economía atravesó en dicho periodo de análisis. El autor utiliza un modelo econométrico de vectores autorregresivos – VAR para probar su hipótesis de trabajo de si la inflación genera efectos nocivos sobre el crecimiento económico. Entre las conclusiones obtenidos en dicho trabajo se destaca tres subperiodos en los cuales la inflación fue galopante y efectos dañinos en la economía peruana, en 1975 los niveles de inflación sobrepasa la barrera del 20%; periodos en los cuales el crecimiento del producto llegó a los estrepitosos resultados, siendo el crecimiento del PBI en el año de 1978 de -3,8%, en el segundo periodo que corresponde al gobierno de Belaunde los niveles de inflación llego a valores de 3 dígitos( 1983 : 128% y en 1985 : 158,26%) ; en el cual el crecimiento económico peruano de -9,3%, y el tercer periodo referido al gobierno de García en el cual la inflación en el año de 1990 llego a la suma astronómica de 7649%, periodo en el cual el crecimiento de nuestro país fue del -13,4%. Sin embargo, el autor resalta que al usar la metodología de los vectores autorregresivos los niveles de inflación no han afectado al crecimiento económico, pero usando el modelo simple de Mínimos Cuadrados Ordinarios, se encontró una relación negativa entre ambas variables. El autor resalta que sus resultados pueden generar controversias, puesto que en el corto plazo la inflación si causó efectos nocivos en

el crecimiento económico, aunque en el largo plazo no haya generado efectos dañinos.

**Comentario:** El autor a través de un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), presenta tres subperiodos correspondientes a tres gobiernos diferentes, en los cuales la inflación afectó de manera negativa al comportamiento del PBI en el corto plazo, aunque en el largo plazo no, contrastándose de esta manera la hipótesis de trabajo planteada.

Siguiendo a Castillo (2010), en su tesis Análisis del régimen de metas de inflación Perú: 2002 – 2009, se concluye que desde la aplicación del esquema de metas explícitas de inflación, y durante todo el periodo de análisis, se ha ido incrementando el crecimiento de la emisión primaria, contradiciendo las pautas señaladas por el régimen de las metas de inflación que señala que debe de existir un control de la emisión primaria para que no se incurra en un proceso inflacionario en el largo plazo. El crecimiento de la masa monetaria en el largo plazo genera un incremento en el nivel de precios, es decir, que existe una relación directa entre la emisión primaria y la inflación en la economía de cualquier país del mundo, el caso peruano no es una excepción, puesto que el incremento del dinero en circulación origina la pérdida de su valor, pero los resultados de los estimadores econométricos señalaron que existe una relación directa, pero en una baja proporción no tan significativa entre estas dos variables, lo cual como es evidente y lógico desde el punto de vista del mecanismo de transmisión de la oferta monetaria peruana. Si bien el incremento de la emisión primaria no se ha traducido en un incremento del nivel de precios, esto indica que el excedente de dinero existente en la economía ha sido captado por otro tipo de agente económico, con el fin de no repercutir en el nivel de precios tal como debería pasar en estos casos en la realidad económica de un país.

**Comentario:** Castillo en sus resultados nos muestra que desde la aplicación del esquema de metas de inflación, se ha ido incrementando la masa monetaria en nuestro país, contradiciendo las pautas señaladas por dicho régimen de política. Según Castillo, los incrementos en la masa monetaria han generado un incremento en los niveles de precios pero en una proporción menor.

Hidalgo (2016) en su tesis “Relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú 1995 - 2015”, concluye que a lo largo del periodo de estudio de su investigación, la inflación ha atravesado por dos subperiodos, diferenciados en función de las políticas tomadas por los gobiernos de turno. Entre 1995 y el 2000 se aplicaron reformas estructurales con la finalidad de reducir y controlar la tasa de inflación, la cual a fines de los años noventa llegó a 7649,65%. A partir del año 2002 se adoptó el esquema de metas explícitas de inflación, la cual hace pública la meta de manera anticipada, dichos anuncios han tomado la forma de un rango de tasas de inflación, y se han orientado a reducir la tasa de inflación llegando a tener las cifras más bajas de la región de la última década a pesar de tener un contexto internacional caracterizado por la crisis financiera internacional y niveles altos de inflación de los países vecinos como: Argentina, Brasil y Venezuela. Asimismo, los resultados de la investigación arrojan una relación inversa entre la inflación y el desempleo mostrando así como los niveles de inflación afectan a los niveles de crecimiento de la economía.

**Comentario:** Hidalgo en su documento de investigación concluye que a lo largo del periodo de estudio existen dos subperiodos por los que atravesó la inflación y la política monetaria. El primer subperiodo rige entre los años 1985 – 2000, en el cual se hizo uso de los agregados monetarios para el control de la inflación; y el segundo periodo es el concerniente al posterior al año 2000, en el cual se adoptó el esquema de metas explícitas de inflación; el cual ha permitido reducir la inflación

influyendo así en los niveles de ahorro, inversión y el crecimiento económico. Con estos resultados se muestra la relación inversa entre la inflación, el crecimiento económico y el desempleo en el Perú.

## 2.2. Bases teóricas

Las bases teóricas reflejan los fundamentos teóricos que sustentan y respaldan el propósito perseguido, facilitando la comprensión de la realidad observada de la inflación y el crecimiento económico. La teoría económica afirma que la inflación produce efectos dañinos en la población, específicamente sobre el poder adquisitivo de las familias, lo cual a su vez no estimula el ahorro e incide de manera negativa sobre los niveles de inversión, afectando así al desempeño de la actividad económica del país. La política monetaria tuvo sus inicios en el siglo XIX con Irvin Fischer y Arthur Pigou, quienes pusieron atención a las relaciones entre los niveles de inflación y el crecimiento del dinero. Posteriormente, son los monetaristas quienes señalan a la política monetaria como la responsable del control de la inflación dentro de las economías. Por lo tanto, el control de la inflación es de suma importancia dada las consecuencias negativas que genera en la sociedad.

### 2.2.1. Enfoque Keynesiano del dinero

Siguiendo a Jiménez (2003) describe que los primeros análisis económicos de la inflación se iniciaron a finales del S. XIX, con los estudios de Fischer, quien mostró la relación entre las cantidades de dinero y niveles de precios de la economía. Sin embargo, la relación funcional presentada enfrentó muchas críticas como las realizadas por Keynes.

Dentro del estudio, el enfoque Keynesiano sirve para entender de qué manera los cambios en las tasas de interés, que son parte de las medidas de política monetaria expansiva o contractiva, afectan a la actividad económica. Es así que, un incremento de la tasa de interés influye en las decisiones de inversión de los agentes económicos, que a su vez influirán en la actividad económica y que simultáneamente afectará a los niveles de consumo y empleo. Esta medida de política, tiene por finalidad frenar la dinámica de la actividad económica, y frenar de esa manera el incremento de los precios en el mercado.

Keynes (1936) en su obra: "Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero", resalta que el dinero afecta a la renta mediante un efecto en la tasa de interés, afirmando que existen tres razones para que los individuos mantengan dinero. Siguiendo a Dornbusch (1994), las razones para la demanda de dinero en el mercado son:

*Motivo transaccional:* Uso del dinero para la adquisición de bienes y servicios en el mercado

*Motivo precautorio:* Uso para fines imprevistos

*Motivo especulativo:* La demanda por dinero se debe a la incertidumbre sobre el valor monetario de otros activos que poseen los individuos.

Blanchard (2008), a través de la siguiente ecuación se describe la demanda de dinero de los individuos dentro de la economía:

$$M^d = Y \cdot L(i)$$

$M^d$ : Demanda de dinero

Y: Renta nominal

L (i): Función del tipo de interés

En la que se describe que la demanda por dinero dentro de una economía, es igual a la renta nominal ( $Y$ ) multiplicada por una función del tipo de interés representado por  $L(i)$ , en dicha relación se expresa que hay una relación directa entre la demanda de dinero y los niveles de salarios nominales, pero una relación negativa con los niveles de interés.

Keynes (1936) supuso la existencia de salarios nominales rígidos, los mismos que impedirían que la economía recupere automáticamente el pleno empleo, en caso de la que la demanda agregada declinará. En tal sentido, el origen del desempleo dentro de una economía depende de la insuficiente demanda, para lo cual el estado debe de tomar las medidas correctivas que ayuden a restaurar el nivel de demanda inicial, asegurando así el pleno empleo, evitando la caída del ingreso real y las oportunidades de empleo.

Como se había mencionado anteriormente, y siguiendo a Dornbusch (1994), el modelo Keynesiano asume la existencia de precios y salarios rígidos lo cual impide mantener el equilibrio en el mercado laboral. Los contratos laborales de largo plazo, son una de las razones que contribuyen a la rigidez de los salarios nominales.

Las familias dentro de la economía buscan maximizar sus niveles de utilidad, eligiendo para ello la cantidad de horas de ocio, y unidades de consumo que adquirirán en el mercado. Por lo tanto, suponiendo que una empresa fija el nivel de salarios  $W$  de salarios mediante un contrato laboral, el nivel de salarios real ( $W/P$ ) variará inversamente con el nivel de precios.

Siguiendo a Romer (2006), la oferta de trabajo está dado por:

$$L^s = L^s (W/P)$$

Donde:

$L^s$ : Oferta de trabajo

W/P: Salario real

La demanda de trabajo por parte de las empresas, quienes buscan maximizar sus niveles de producción están dados por:

$$L^d = L^d(W/P, K, t)$$

Donde:

$L^d$ : Demanda de trabajo

W/P: Salario real

K: Stock de capital

T: Tecnología

Asimismo, la ecuación para la determinación de salarios, planteado por Blanchard (2008), es la siguiente:

$$W = P^e \cdot F(\mu, z)$$

Donde:  $P^e$ , es el nivel de precios

$\mu$ : Tasa de desempleo

z: variable residual

La ecuación de precios:

$$P = (1 + \mu) W$$



Al reemplazar la ecuación de precios en la ecuación de salarios, obtenemos:

$$P = P^e(1+\mu).F(\mu, z)$$

De ello podemos obtener que el incremento en los niveles de producción, provoca un aumento del empleo, generando a su vez una mejora del salario nominal. Dicho incremento del salario nominal, provocado por un aumento de los precios fijados por las empresas, elevando el nivel de precios en el mercado. Lo anteriormente descrito nos conduce hacia una relación entre las variables y crecimiento de la producción bajo el enfoque de la teoría Keynesiana.

### 2.2.2. Esquema de metas de inflación

Desde 1922 el BCRP inició sus actividades, ante la necesidad de contar con un sistema monetario que otorgara estabilidad monetaria en nuestro país. El importante rol estabilizador del Banco de Reserva del Perú permitió enfrentar los choques más importantes de la década de los veinte: el Fenómeno del Niño de 1925- 1926 y el crash de 1929 (BCRP, 2013).

El Banco Central de Reserva del Perú, es una institución autónoma cuya finalidad es velar por la estabilidad monetaria del país. Las funciones que cumple son: Administrar las reservas internacionales netas, regular la masa monetaria dentro de la economía; así como la de informar periódicamente sobre el estado de las finanzas internacionales de nuestro país.

Como se mencionó anteriormente el Banco Central de Reserva del Perú, cuenta con la autonomía y los instrumentos de política en materia monetaria para el cumplimiento de la estabilidad monetaria y crediticia en el país. En tal sentido a partir del año 2002, nuestro país adoptó el Esquema de Metas Explícitas de

Inflación, con el cual se busca anclar las expectativas de inflación de los agentes económicos a través del anuncio de una meta de inflación, y cuyo instrumento de política es la tasa de interés de referencia. Dicha tasa es modificada de manera preventiva y de acuerdo a las condiciones de la economía, esto es porque las medidas de política no tienen un efecto inmediato sino que lo hace con rezagos.

La primera economía en el mundo en adoptar el Esquema de Metas Explícitas de Inflación fue Nueva Zelanda en 1990, y en nuestro país se adoptó desde el 2002. El esquema Metas Explícitas de Inflación consiste en anunciar una meta de inflación que el BCRP se compromete a alcanzar, inicialmente dicha meta estaba entre 1.5% y 3.5% anual, el cual se modificó en el 2006, ubicándose el nuevo rango en un 2%, con una banda de  $\pm 1\%$  hasta la actualidad.

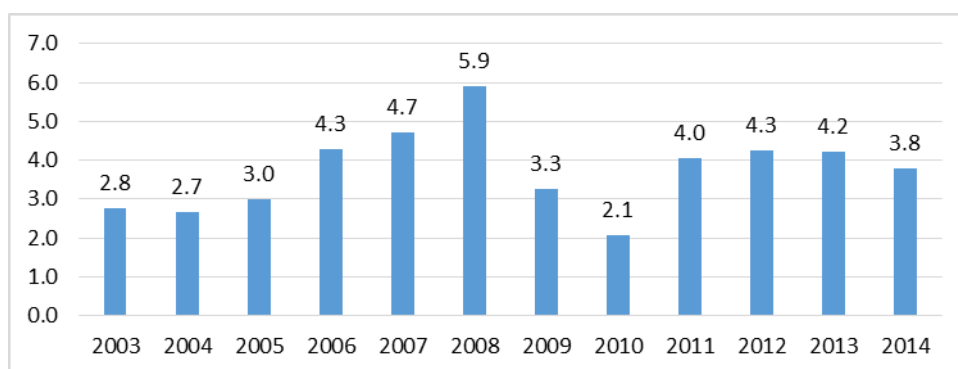
En la historia de nuestro país, hemos padecido los efectos de la hiperinflación, la cual afectó el poder de compra de las personas más pobres, generó pérdida de confianza en la moneda local, en el largo plazo genera mayor incertidumbre económica y afectó al crecimiento económico.

La inflación es un problema monetario que debe ser abordado por la política monetaria, la misma que es responsabilidad del Banco Central de Reserva del Perú. Bajo el esquema de metas explícitas de inflación, la autoridad monetaria declara una meta numérica a alcanzar dentro de un rango establecido, usando para ello como instrumento a la tasa de interés de referencia.

Si el Banco Central de Reserva, cree que hay presiones inflacionarias que llevarían a que la inflación desborde el rango meta, el BCRP incrementa la tasa de referencia; ello tiende a subir las tasas de interés que los Bancos comerciales cobran a sus clientes, esto reduce el consumo, la inversión y además induce a que

los agentes quieran pasar de dólares a soles. La menor demanda de dólares hace bajar el valor de dicha moneda generando un impacto negativo en las exportaciones netas por lo tanto también en un crecimiento más lento de la demanda agregada. Así, tendríamos un mecanismo para que el BCRP influya sobre los precios para que la inflación se ubique en el rango meta (Roca Garay, 2014).

A lo largo de los últimos años la tasa de referencia ha ido variando de acuerdo a las condiciones de la economía, tal como se puede apreciar en el gráfico a continuación:



*Figura 1.* Tasa de interés de referencia promedio anual

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia

Como podemos apreciar, el valor promedio anual de la tasa de referencia es cambiante y depende del escenario económico por el cual se atraviesa. Para poder evidenciarlo colocaremos al desempeño de la actividad económica y la tasa de referencia aplicada durante el periodo de estudio.

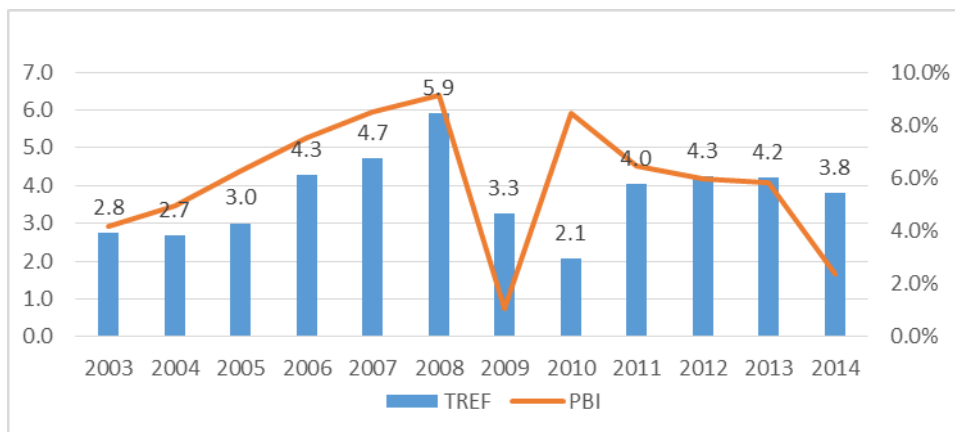


Figura 2. Tasa de interés de referencia y crecimiento económico del Perú

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia

En el gráfico anterior podemos apreciar como la tasa de referencia se va ajustando de acuerdo al comportamiento de la actividad económica, en periodos de alto dinamismo de la actividad económica la tasa de referencia también crece para evitar un incremento del nivel de precios, como ocurre para el periodo 2003 – 2008. Sin embargo, para el periodo 2009 el comportamiento de la actividad económica se vio afectado por la crisis financiera internacional, hecho que motivo que el BCRP disminuya la tasa de interés de referencia como parte de la política monetaria expansiva.

El esquema de metas de inflación o Inflation Target, es un compromiso numérico que el Banco Central se ha establecido como meta, con la finalidad de preservar la estabilidad de precios, la cual debe de entenderse como un compromiso de una inflación baja y estable en el tiempo.

Vega (2008), nos menciona que al comienzo del esquema de metas explícitas de inflación, la inflación meta del Banco Central era de 2,5% y luego esta se redujo a 2% , el cual tuvo como objetivo el compromiso mayor que adquiriría el Banco con la estabilidad de precios.

Rossini (2001), señala que el régimen de metas de inflación es un marco de política monetaria adoptado por economías industriales, en las cuales el uso de metas intermedias no tuvo los resultados esperados. Rossini señala además que el establecer metas de inflación, y el mecanismo de rendición de cuentas es un mecanismo diseñado para dar transparencia a la relación entre las decisiones de política monetaria y las metas de inflación.

Silva (2008), se refiere al esquema de metas de inflación como la estrategia, caracterizada como un régimen de discrecionalidad restringida, por medio de la cual el Banco Central utiliza todos los mecanismos de los que dispone para lograr cumplir con la meta de inflación anunciada. Asimismo, señala que los principales elementos del esquema de metas de inflación son:

- a. El anuncio de una meta de inflación.
- b. Autonomía del Banco Central, y rendición de cuentas.
- c. La política monetaria se orienta al logro de la meta de inflación.
- d. Contar con modelos de proyección que ayuden a la toma de decisiones.
- e. Transparencia sobre la información económica.

La política monetaria en nuestro país se fundamenta en la ley orgánica del Banco Central de Reserva de 1992, y en la constitución política de 1993, en la cual se establece plena autonomía del Banco para la toma de decisiones de política monetaria, es decir, no depende más del ejecutivo. Asimismo, el Banco Central se rige por un directorio formado por 7 miembros que no representan interés particular.

Larraín (2002) plantea que algo que merma de la confianza en algunos países, es que el público piensa que el Banco Central está administrado para bien de los políticos, antes que de la economía. Por lo tanto, se debe de fortalecer la credibilidad del Banco otorgándole mayor autonomía, tal como lo señala la constitución de 1993 en nuestro país.

El esquema de metas de inflación posee canales de transmisión de política monetaria que se presenta a continuación:

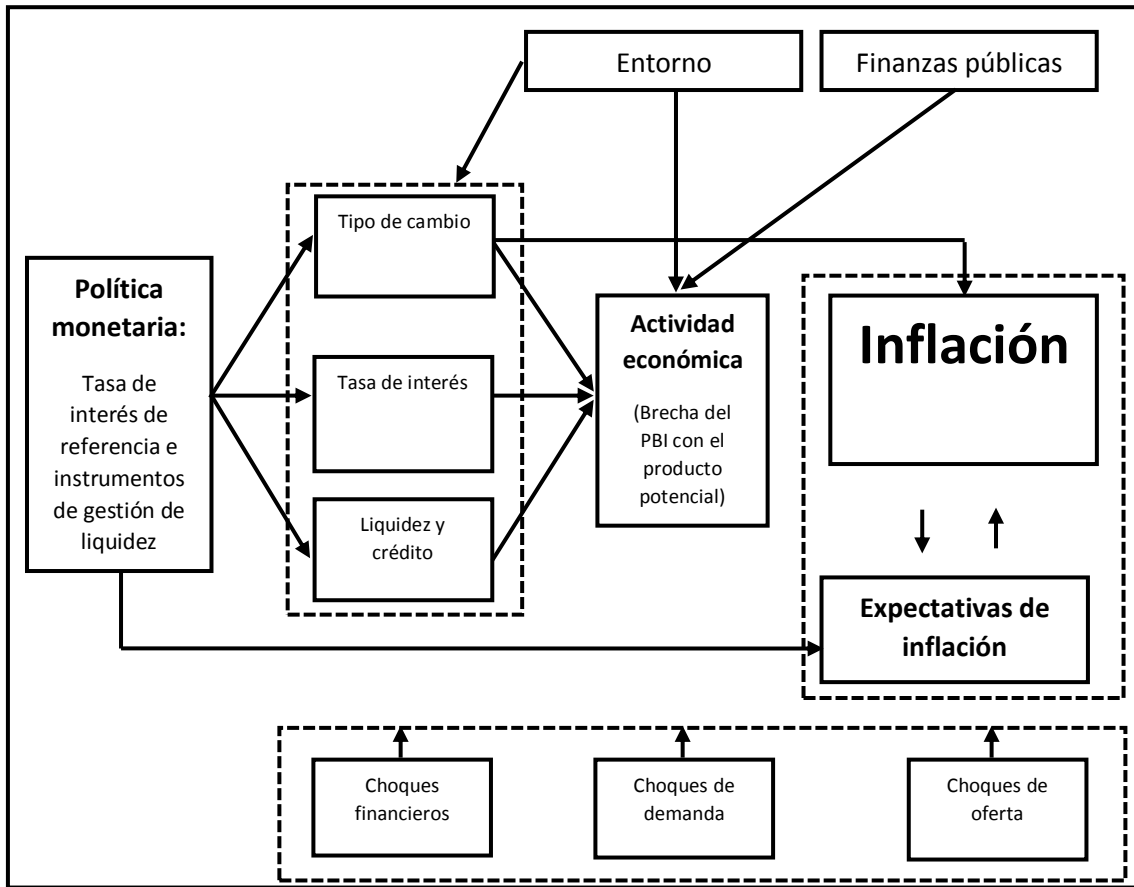


Figura 3. Mecanismos de transmisión del esquema de metas de inflación

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Mediante esta figura, se observa como el BCRP influye en el comportamiento de la inflación dentro de la economía, es así que si el Banco Central de Reserva cree que hay presiones inflacionarias que llevarían a que la inflación desborde el rango meta, incrementa la tasa de referencia, el mismo que producirá un efecto que es subir las Tasas de interés que los Bancos comerciales cobran a sus clientes con lo cual baja el consumo, asimismo baja la inversión; además induce a que los agentes quieran pasar sus fondos de dólares a soles. La menor demanda de dólares hace bajar el valor de dicha moneda generando un impacto negativo en las exportaciones netas por lo tanto también en un crecimiento más lento de la

demanda agregada. En consecuencia tendríamos un mecanismo para que el Banco Central influya sobre los precios y ubique a la inflación en el rango meta.

Para el manejo de la tasa de interés de referencia, el Banco central de Reserva del Perú utiliza la regla de Taylor, la misma que considera tres parámetros básicos que son: La inflación, la brecha producto y la meta de inflación. Por lo tanto, el comportamiento de la tasa de interés dependerá del desenvolvimiento de las variables antes mencionadas. A medida que la brecha producto comienza a eliminarse y aparecen los síntomas de la inflación, la tasa de referencia tiende a incrementarse; y si la capacidad productiva se encuentra en exceso, la tasa de interés tiende a disminuir para así incentivar a la actividad económica. La fórmula de la regla de Taylor toma la siguiente forma.

$$i_t = \pi_t + r_t^* + a_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + a_y(y_t - \bar{y}_t).$$

Donde:

$i_t$ : Tasa de interés nominal

$\pi_t$ : Tasa de inflación

$a_y$  y  $a_\pi$ : Parámetros

$y_t$ : PBI efectivo

$\hat{Y}_t$ : PBI potencial

Si la brecha producto es cero y la tasa de inflación dentro de la economía es alta el segundo término comienza a aumentar, el mismo que corregirá a la tasa de interés de referencia hacia el alza; caso contrario la tasa de interés disminuirá.

El esquema de metas explícitas de inflación posee ventajas y desventajas. Siguiendo a Mishkin (2000), señala las siguientes ventajas:

- ✓ La transparencia y la facilidad con la cual los agentes económicos en el mercado entienden al esquema.
- ✓ La autoridad monetaria puede centrarse en consideraciones domésticas al poder reaccionar ante choques de oferta, de demanda o factores externos.
- ✓ La autoridad monetaria puede utilizar toda la información necesaria, para la adecuada utilización de los instrumentos de política monetaria como es la tasa de interés de referencia.
- ✓ La existencia de un compromiso institucional, que es velar por la estabilidad monetaria dentro de un país, con lo cual reduce las presiones políticas.

Entre las desventajas que se señala son las siguientes:

- ✓ Si el esquema es demasiado rígido, la tasa de interés de referencia se movería demasiadas veces para alcanzar la meta.
- ✓ El periodo de tiempo para que las decisiones tomadas puedan lograr objetivos deseados, muchas veces son extensos.
- ✓ El esquema de metas explícitas de inflación no puede evitar el dominio fiscal, es decir, no puede evitar el uso de políticas fiscales irresponsables de algunos gobiernos que podrían quebrar el régimen.
- ✓ En economías altamente dolarizadas, la flexibilidad del tipo de cambio puede ocasionar inestabilidad financiera.

La tasa de interés de referencia, es el instrumento de política monetaria que regula la liquidez, y sirve de guía de las demás tasas de interés del sistema financiero, tal como lo podemos visualizar en la figura a continuación:



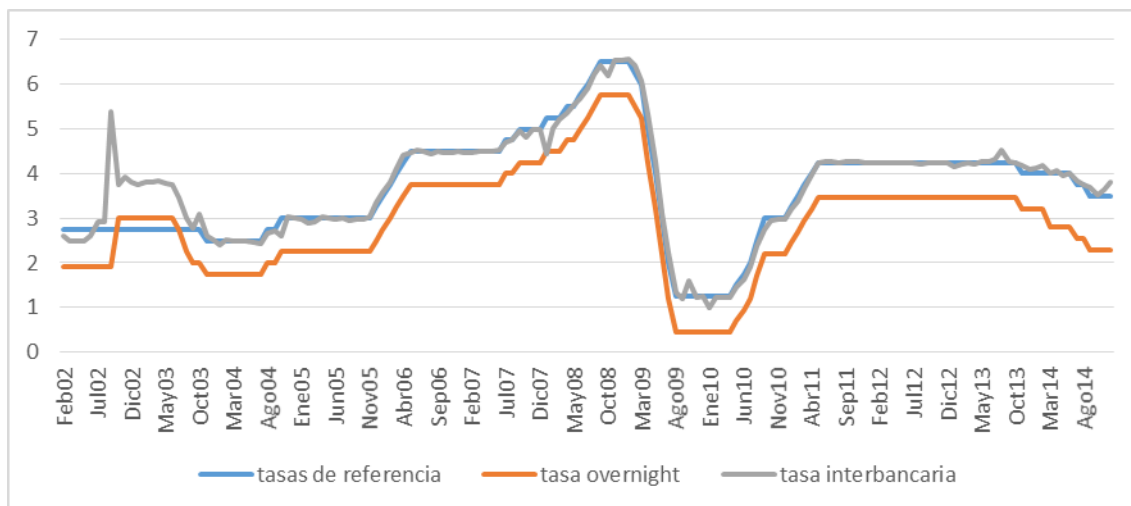


Figura 4. Tasa de interés de referencia, overnight y tasa de interés interbancaria.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia

Como se puede observar la correlación entre la tasa de interés de referencia con la tasa de interés overnight y la tasa de interés interbancaria, evidenciando así la influencia que posee el instrumento de política monetaria sobre el comportamiento de las demás tasas en el mercado, lo cual indica el potencial de la política monetaria para influir en el sistema financiero.

En el 2008, la crisis financiera internacional ha puesto en evidencia, que es necesario que los supervisores y los reguladores, además de fortalecer las normas y la vigilancia a nivel individual de las instituciones, desplieguen esfuerzos para salvaguardar la estabilidad financiera global. La carencia de una adecuada regulación y de instrumentos que sirvan para contener los riesgos sistémicos ha afectado el proceso de intermediación financiera y la confianza de los agentes económicos, dañando de forma severa y persistente la actividad económica. Como respuesta a ello, muchos países vienen desarrollando políticas macro prudenciales

En nuestro país la estabilidad financiera no recae explícitamente sobre una autoridad. El Banco Central de Reserva del Perú, tiene como única finalidad la estabilidad de precios, por su parte el Ministerio de Economía y Finanzas es el responsable de velar por el adecuado manejo y la sostenibilidad de las cuentas fiscales ; y la Superintendencia de Banca Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBSS) es la encargada de velar por las entidades financieras, y de velar por sus solvencia individual; para lo cual tiene a su cargo la regulación de los requerimientos de capital, provisiones y los límites para las operaciones. En ese sentido, gran parte de las políticas macro prudenciales implementadas por cada una de las respectivas autoridades en el campo de su competencia, se ha realizado en un marco de coordinación conjunta, lo que ha permitido un enfrentamiento más directo de los riesgos potenciales que afectan la estabilidad financiera, evitando una excesiva regulación que podría darse en el caso que cada autoridad deseara tomar el problema como propio. En particular las políticas macro prudenciales, se enfocan en las interacciones entre las instituciones financieras, los mercados, la infraestructura y la economía en general. La finalidad de estos instrumentos es fundamentalmente prevenir la aparición de potenciales desequilibrios que puedan generar grandes perturbaciones en la economía. Así, buscan limitar el excesivo crecimiento del crédito y de los precios de las viviendas, evitar la falta de adecuados niveles de liquidez, así como reducir y administrar la prociclicidad entre variables financieras y económicas. La elevada volatilidad cambiaria y los fuertes movimientos de flujos de capital también constituyen materia de preocupación, especialmente en los países emergentes (Chang, 2014)

Entre las medidas macro prudenciales aplicadas en nuestro país se presentan a continuación:

- Excesivo crecimiento del crédito

Una excesiva expansión del crédito, especialmente si no es acompañado por un debido crecimiento de la actividad económica, puede resultar perjudicial, esto propiciaría un crecimiento desmesurado del consumo y el sobreendeudamiento poniendo en riesgo la solvencia de las entidades financieras, es así que con la finalidad de moderar el crecimiento del crédito del sistema financiero se implementaron dos medidas que se aplicaron a todos los créditos: Las provisiones pro cíclicas o provisiones dinámicas que son utilizadas para reducir la relación positiva entre el crecimiento de los créditos del sistema financiero y el ciclo económico, y los mayores encajes.

- Elevada dolarización financiera y riesgo cambiario crediticio,

La elevada dolarización generaría riesgos potenciales cuando los agentes presenten descalces cambiarios. Por otro lado la dolarización financiera reduce la efectividad de la política monetaria y hace que se requiera un mayor nivel de reservas en dólares que permita enfrentar un escenario con liquidez restringida en moneda extranjera, debemos de mencionar que esta elevada dolarización financiera se vio en nuestro país producto de la hiperinflación que ocurrió a fines de los años ochenta.

- Flujos del exterior y volatilidad cambiaria.

La inversión extranjera suele dirigirse a economías con estabilidad económica, si bien estos flujos de capital ayudan a financiar proyectos dentro del país, un excesivo crecimiento de estos flujos puede generar ciertas vulnerabilidades en la economía a través de la formación de burbujas crediticias así como mayor volatilidad del tipo de cambio. Para desincentivar el ingreso de flujos de capitales se implementaron las medidas siguientes: Requerimiento de mayores encajes a depósitos de no residentes, elevados requerimientos de encajes a

adeudados externos de corto plazo, límites a la exposición cambiaria de las instituciones financieras, límites a la negociación de moneda extranjera de las AFP.

En el campo económico se ha logrado enfrentar, de manera positiva, el contexto externo, sostener la estabilidad y los equilibrios y alcanzar un importante crecimiento de la actividad económica. Manteniendo este desempeño, es indispensable concentrar esfuerzos en el objetivo de pleno empleo; es un empeño difícil de lograr y es quizá nuestro principal desafío y motivación para mantener políticas coherentes por periodos prolongados. El crecimiento económico es fundamental para mejorar las condiciones de vida de un país. Sin crecimiento, no existe riqueza que se pueda distribuir entre los diferentes participantes en el proceso productivo.

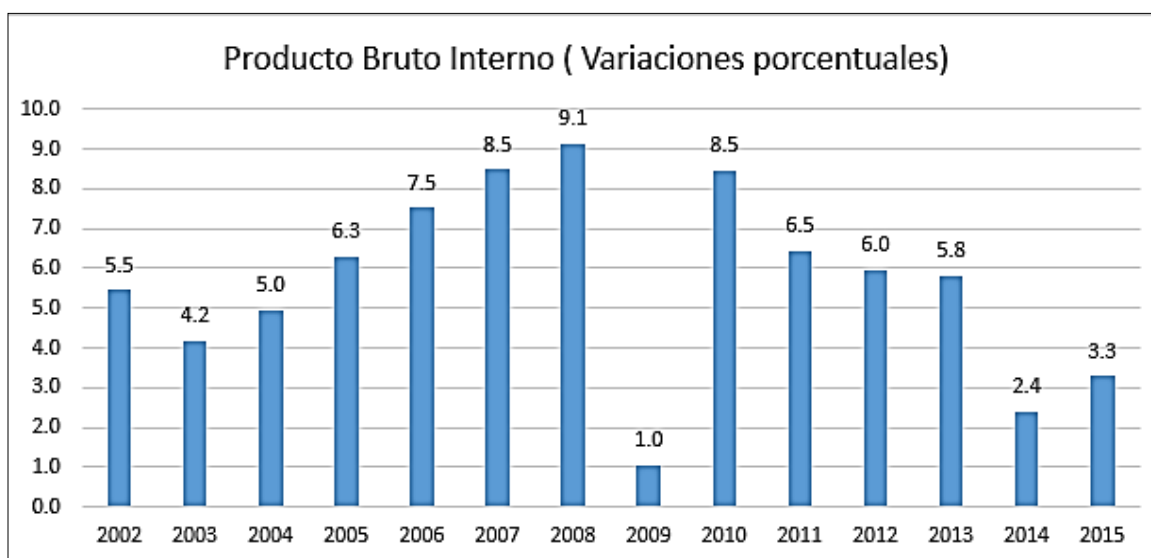


Figura 5. Variaciones porcentuales del Producto Bruto Interno del Perú

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia.

En la última década, el Perú destacó como una de las economías de más rápido crecimiento en América Latina y el Caribe. La tasa de crecimiento promedio del PIB fue del 5,9%, en un entorno de baja inflación (2,9% en promedio). Un contexto

externo favorable, políticas macroeconómicas prudentes y reformas estructurales en distintos ámbitos se combinaron para dar lugar a este escenario de alto crecimiento y baja inflación. Como resultado, el fuerte crecimiento del empleo y de los ingresos generó una reducción drástica de los índices de pobreza desde un 55,6% hasta un 21,8% de la población entre 2005 y 2015.

Después de una desaceleración en 2014, el crecimiento del PIB se recuperó en 2015 de un 2,4% a un 3,3% gracias al aumento de los inventarios (principalmente de cobre) y de las exportaciones (3,3%). Sin embargo, en un contexto de confianza empresarial más baja, de lenta implementación de algunos proyectos mineros y del bajo dinamismo del sector inmobiliario, la inversión privada se contrajo en un 7,5%. La inflación finalizó por encima del rango meta (4,4%) debido a la depreciación del tipo de cambio que se tradujo en un incremento de las tarifas de electricidad y los precios inmobiliarios.

Para 2016 se espera que el crecimiento del Perú sea similar a los niveles de 2015 y que, en adelante, se recupere progresivamente a un ritmo promedio de alrededor del 3,8% en 2017-18. En este sentido, la expectativa es que el inicio de la fase de producción de grandes proyectos mineros en los próximos dos o tres años así como una mayor inversión tanto pública como privada en proyectos de infraestructura den soporte a la demanda agregada, mientras que la aplicación continua de reformas estructurales sostendrían la confianza de los inversionistas privados.

En el ámbito externo, los factores que pueden impactar el crecimiento económico son:

- La caída de los precios de las materias primas, vinculada en gran medida con la desaceleración de China, uno de los principales socios comerciales del Perú;

- Un eventual período de volatilidad financiera, asociado al ritmo del ajuste monetario de Estados Unidos.

En el ámbito interno, las proyecciones de crecimiento del PIB son vulnerables a:

- Los retrasos en la implementación de los programas de inversión pública y privada.
- Al impacto del fenómeno El Niño en la economía real.
- Los retos asociados a la capacidad del próximo gobierno a seguir implementando reformas para incrementar la productividad y competitividad nacional.

En adelante, los principales desafíos serán: lograr que el crecimiento económico sea sostenible y continuar fortaleciendo los vínculos entre el crecimiento y la equidad. Por consiguiente, se debe tomar en cuenta la vulnerabilidad de un parte de la población a los vaivenes del crecimiento que podría recaer en la pobreza revirtiendo, de este modo, el progreso logrado en la última década.

### 2.2.3. Crecimiento económico:

Cuando iniciamos una exposición sobre éste importante objetivo macroeconómico, planteamos que la medida de crecimiento en un país es el Producto Bruto Interno, el cual intenta medir el valor monetario total de los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país en un periodo determinado de tiempo, y un incremento sostenido del Producto Bruto Interno, es una condición para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Existen muchas teorías sobre el crecimiento económico, tales como los modelos de crecimiento con tasas de ahorro exógenas (el modelo de Solow y Swan), los modelos de crecimiento endógeno (el modelo AK), el modelo de crecimiento con

optimización del consumidor (el molde de Ramsey), los modelos de crecimiento con un único sector, los modelos de crecimiento endógeno de dos sectores (que hace hincapié en el papel del capital humano), los modelos de cambio tecnológico (el modelo de Schumpeter de escalas de calidad). Sin embargo, en la presente investigación nos centraremos en el modelo de crecimiento de Solow, a fin de determinar cuál es el impacto que genera la ampliación del stock de capital dentro del crecimiento económico peruano durante el periodo de estudio.

Como lo menciona Barro, Robert y Sala -i- Martin (2009, pág.15) “los economistas clásicos, como Adam Smith (1776), David Ricardo (1817) y Thomas Malthus (1798) y mucho más tarde Frank Ramsey (1928), Allyn Young (1928), Frank Knight (1944) y Joseph Schumpeter (1934) aportaron muchos ingredientes básicos que aparecen en las teorías modernas de crecimiento económico”.

En los últimos años el crecimiento económico se ha convertido en un elemento de mucha importancia, puesto que, supone una mayor prosperidad.

Kuznets (1966) ha definido el crecimiento económico moderno como un aumento sostenido del producto por habitante en términos reales, acompañado de un cambio estructural.

Como se menciona anteriormente, para realizar la medición del crecimiento económico se utiliza la tasa de crecimiento del PBI en términos reales para eliminar el efecto de la inflación. Para realizar la medición del producto en términos reales se hace uso de un año base, que en la actualidad en nuestro país es el año 2007

Siguiendo a Galindo (2011) muestra los aspectos más relevantes de las teorías en el tiempo, dividiéndolas en dos grandes secciones: La teoría clásica y la moderna. En la teoría clásica del crecimiento económico, se resalta las

aportaciones de los economistas clásicos como Smith, Malthus y Ricardo, quienes plantean que las riquezas de las naciones dependen del trabajo y del progreso tecnológico, hasta Keynes y Schumpeter, quienes plantean que las innovaciones son fundamentales para propiciar el crecimiento económico; para lo cual la ciencia y la tecnología son fundamentales.

Por otra parte, en la teoría moderna del crecimiento económico, se resalta las aportaciones de Harrod y Domar, cuyos modelos nacen con el objetivo de dinamizar el análisis económico de Keynes. Galindo (2011), resalta que las aportaciones de Solow y Swan y las aportaciones poskeynesianas, trataron de resolver los problemas de estabilidad de Harrod y Domar.

Galindo señala, que en la teoría del crecimiento endógeno una de las razones principales de las cuales se ocupaban era que las predicciones del modelo neoclásico no se cumplían, por ejemplo se observaba la ausencia de convergencia en los niveles de renta entre las distintas economías a nivel mundial. En los modelos poskeynesianos de crecimiento, se señala que la economía capitalista se caracteriza por ser inestable debido a la divergencia que existe entre los incentivos privados y sociales, que conducen a fallos en la demanda efectiva. Respecto de ello, es el estado el encargado de hacer frente a dicha inestabilidad a través del gasto y frenando el poder de las grandes empresas, y del sector financiero; en ésta corriente destacan Robinson, Kaldor y Pasinetti.

En los modelos Schumpeterianos, se conceden gran importancia a la tecnología, las innovaciones y al empresario en su modelo de crecimiento, algunos de los primeros modelos desarrollados en esta corriente son los de Romer, Segerstrom, Anant, Dinopoulos, entre otros.



Como se mencionó anteriormente el modelo a utilizar en la presente investigación es el modelo de Solow, el cual se desarrolla brevemente a continuación:

#### 2.2.3.1. Modelo de crecimiento de Solow: Esquema para medir las fuentes de crecimiento

Sachs (2002), muestra el modelo de crecimiento desarrollado por Robert Solow, en el cual se evidenciaba los principales factores que contribuyen al crecimiento económico como: La acumulación de capital, el trabajo y el estado de la tecnología. Siguiendo a Sachs (2002) nos muestra la ecuación siguiente:

$$Q = T \times F (K, L)$$

Donde:

T: Tecnología

K: Capital

L: Trabajo

En el modelo, la clave para el crecimiento de producto por habitante es el incremento de la ratio capital/ trabajo, el cual a su vez depende de la tasa de ahorro de la economía; dicho producto per cápita de la economía se divide a su vez entre consumo e inversión.

Por otra parte, el aumento del stock de capital dentro de la economía está determinada por la inversión total realizada, denominada también inversión bruta, descontada la inversión realizada en el cambio del capital obsoleto, y lo que se debe de compensar por un aumento de la población; dicha ecuación queda representada de la forma siguiente:

$$\Delta K = \text{inv} - \delta K - nK$$

Frente a ello se plantea que para aumentar el nivel de crecimiento de un país es necesario elevar la tasa de ahorro, el cual permitiría elevar la razón de capital y trabajo. Tengamos en cuenta que los ahorristas en el modelo de Solow aportarán una fracción de su ingreso. Sin embargo, los niveles de ahorro en un escenario de inflación se afectarían, impactando a su vez sobre los niveles de inversión, y por ende en el crecimiento económico de un país.

Siguiendo a Barro y Sala-i- Martin (2009), la función de producción neoclásica muestra el producto (Q) como función del stock de capital (K), el factor trabajo (L) y el nivel tecnológico (T), tal como se muestra a continuación:

$$Q = F(\lambda K, \lambda L, T)$$

$$Q = \lambda F(K, L, T), \quad \lambda > 0$$

De la ecuación anterior se plantea que el crecimiento económico depende de los incrementos del capital, del trabajo o el progreso tecnológico.

La función de producción presenta las siguientes características:

A. Rendimientos constantes a escala.

$$Q = \lambda F(K, L, T), \quad \lambda > 0$$

Plantea que si se crea una nueva planta idéntica, permitirá producir la misma cantidad de bienes y servicios pero para ello necesitamos un nuevo conjunto de maquinarias y equipo.

B. Rendimientos positivos y decrecientes de factores de producción.

$$\frac{\partial f}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial^2 f}{\partial K^2} < 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial L} > 0, \quad \frac{\partial^2 f}{\partial L^2} < 0$$

C. Condiciones de Inada.

$$\lim_{K \rightarrow 0} \left( \frac{\partial f}{\partial K} \right) = \lim_{L \rightarrow 0} \left( \frac{\partial f}{\partial L} \right) = \infty$$

$$\lim_{K \rightarrow \infty} \left( \frac{\partial f}{\partial K} \right) = \lim_{L \rightarrow \infty} \left( \frac{\partial f}{\partial L} \right) = 0$$

Solow planteó la siguiente ecuación

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta T}{T} + S_L \cdot \frac{\Delta L}{L} + S_K \cdot \frac{\Delta K}{K}$$

En ella se plantea que la tasa de crecimiento del producto es igual a la adición del cambio tecnológico, la ponderación del trabajo en el nivel de producción y a la participación del capital en el producto.

Simplificando el modelo, y mostrándolo en términos per cápita se puede representar de la siguiente manera:

$$q = f(k)$$

Donde:

q: Representa el producto por cada unidad del factor trabajo: (Q/L)

k: Capital por unidad de trabajo (K/L)

En este modelo se muestra que la clave para el crecimiento del producto es el incremento del stock de capital, debemos de considerar que el incremento del acervo de capital de los niveles de ahorro de la economía.

Siguiendo a Sachs (2002) plantea que el producto puede dividirse entre consumo e inversión, el cual al ser expresado en términos per cápita se plantea de la siguiente manera.

$$q = \text{consumo} + \text{inversión}$$

Asimismo la inversión es igual a la adición de acervo de capital más la depreciación. El acervo de capital debe crecer lo suficiente con la finalidad de no quedar rezagado frente al crecimiento de la población en una economía. Por lo tanto:

$$\Delta K = \text{Inversión} - \delta K - nK$$

Considerando que la inversión está determinada por el ahorro, y que en el mercado las familias ahorran una porción del ingreso ( $s$ ) y lo demás lo consumen ( $1-s$ ). Por lo tanto, la inversión total es igual a:

$$\text{Inversión} = s \cdot q$$

Por lo tanto, el incremento del acervo de capital se representa de la siguiente manera:

$$\Delta K = s \cdot q - (n + \delta)K$$

Donde:

$\Delta K$ : Cambio en el acervo de capital

$s \cdot q$ : Nivel de ahorro de las familias

$(n + \delta)K$ : Ampliación de capital

En el largo plazo el estado estacionario nos muestra que el capital por trabajador alcanza su equilibrio y se quede en ese nivel, lo cual a su vez implica que el producto por trabajador también alcanza su estado estacionario, representándose la ecuación anterior de la siguiente manera:

$$s \cdot q = (n + \delta) K$$

Por tanto, teniendo en cuenta que el modelo de Solow es hasta ahora el principal referente para el análisis entre el crecimiento económico, el ahorro y la acumulación de capital; en la presente investigación se utilizará para el análisis del crecimiento económico y el stock de capital, a fin de determinar cómo es que la acumulación del capital en nuestro país ha influenciado en el crecimiento económico durante el periodo de análisis, o si el comportamiento positivo de la economía se ha debido a un buen manejo de política monetaria, en especial a la adopción del esquema de metas explícitas de inflación desde el año 2002.

#### 2.2.4. Inflación

Es una de las variables más importantes que estudia la macroeconomía. Sachs y Larraín (2002), señalan que la inflación mide el cambio porcentual del nivel general de precios de la economía. La medida de inflación es el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el cual es un promedio ponderado de los precios de los bienes y servicios de consumo, y son la base para el cálculo de la tasa de inflación. El IPC es un índice construido a partir de una canasta de consumo representativa de un determinado período conocido como año base.

El Banco Central de Reserva del Perú, conceptualiza a la inflación como el aumento persistente del nivel general de los precios de la economía, con la consecuente pérdida del valor adquisitivo de la moneda. Se mide generalmente a través de la variación del índice de precios al consumidor.

La inflación es el incremento del nivel promedio de precios de la economía y no la variación de los precios de un bien específico. Tucker (2002, pág. 282) plantea al Índice de Precios al Consumidor (IPC), como la medida más difundida de medición de la inflación, la misma que considera los cambios en los precios promedio de los bienes y servicios para el consumidor, el cálculo del IPC expresado como fórmula general es la siguiente:

$$\text{IPC} = \frac{\text{Costo de la canasta de mercado a los precios del año corriente}}{\text{Costo de la canasta de mercado a los precios del año base}} \times 100$$

El cálculo de la tasa de inflación se realiza por medio del cambio porcentual del IPC oficial de un año dado respecto al anterior:

$$\text{Tasa de inflación anual} = \frac{\text{IPC en el año dado} - \text{IPC en el año anterior}}{\text{IPC en el año anterior}} \times 100$$

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, dentro de la medición del IPC, utiliza una canasta de consumo que contiene grandes grupos de consumo que son: Alimentos y bebidas, Vestido y Calzado, Alquiler de vivienda, combustible y electricidad; muebles, enseres y mantenimiento de vivienda; salud y servicios médicos, transporte y comunicaciones, servicios de enseñanza y cultura; otros bienes y servicios (INEI, 2001).

Fuentes (2010, pág. 85,86) La inflación según el porcentaje de aumento se puede denominar de las siguientes modalidades:

- a. Moderada: Se da cuando la inflación es menor a 10% anual
- b. Alta inflación o Galopante: Estos niveles de inflación son aún mayores por lo que son considerados riesgosos pero aún controlables. El Perú ha tenido tasas de inflación desde 1960 – 1995, siendo su promedio de 60%.
- c. Hiperinflación: Se refiere a niveles muy altos de inflación que terminan por destruir el sistema de precios, en el caso peruano a 7648% en el año 1990.

Seguendo a Tucker (2002), en su libro Fundamentos de Economía, las consecuencias de la inflación son: La reducción del ingreso real de los consumidores, el cual genera un impacto negativo sobre los niveles de ahorro, y éste a su vez en los niveles de inversión. Asimismo, Tucker señala que las causas de la inflación pueden ser: la inflación impulsada por demanda, la inflación impulsada por costo y la inflación acelerada.

### 2.2.5. Política Monetaria

Es una parte de la política económica y que es responsabilidad del BCRP, institución que goza de autonomía de acuerdo a la Constitución Política del Perú de 1993. En el caso de nuestro país la política monetaria tiene como objetivo la estabilidad monetaria, la idea del Banco Central es anclar las expectativas de inflación del público, para lo cual tiene como objetivo el logro de una meta establecida por la misma institución, la cual inicialmente fue de 2,5%; y a partir del año 2007 la meta se estableció en 2% con un margen de  $\pm 1\%$ , esto se sustenta en la necesidad de tener una tasa similar a la de nuestros socios comerciales, el cual en promedio se encuentra en 2,7% (Yamada,2016)

Como parte de la política monetaria, actualmente se usa el Inflation Targeting, o esquema de metas explícitas de inflación, siendo su principal herramienta la tasa de interés de referencia. Si bien es cierto el BCRP, posee otros instrumentos como la tasa de encaje, pero el mecanismo más relevante es la tasa de referencia, que a la actualidad se encuentra en 4,25%

Gonzáles (2015) menciona en su libro “Temas de Política Económica: La experiencia peruana”, que en términos modernos se reconoce la importancia de la política monetaria en el combate de los ciclos económicos, incluso postula que se utiliza a la política monetaria antes que la política fiscal, puesto que produce menos distorsiones en la economía.

Díaz, Parejo, y Rodríguez (1995), en el libro Política Económica, plantean que las autoridades buscan alcanzar determinados objetivos finales como el empleo, los precios, la producción y la balanza de pagos, a través de un objetivo intermedio de política monetaria; la cual puede ser la cantidad de dinero, los niveles de encaje, las tasas de interés de largo plazo; entre otras. Por tanto, las autoridades buscarán en todo momento regular dicho objetivo mediante una variable operativa, la cual puede ser: La base monetaria, la liquidez del sistema financiero y los tipos de interés. El control de la variable operativa se realiza mediante el coeficiente de operaciones de

redescuento, operaciones de mercado abierto, tasa de referencia, entre otras operaciones.

Silva (2008), señala en su libro “Política Económica Para Países Emergentes” que los instrumentos de política monetaria son:

- a. Instrumentos de mercado, en los que resalta las operaciones de mercado abierto, así como las operaciones en moneda extranjera.
- b. Instrumentos de Ventanilla, aquí se señala el rol del BCR para dotar de liquidez al sistema financiero en periodos de iliquidez a través de la ventanilla de redescuento, así como los depósitos overnight que son fondos que se colocan en un plazo muy corto.
- c. La tasa de encaje legal, el cual es capaz de afectar de manera directa al stock de la base monetaria.

Asimismo, Silva Ruete señala que los mecanismos de transmisión de política monetaria son: La tasa de interés, el precio de los activos, el tipo de cambio; y el canal crediticio.

### 2.3. Glosario de Términos

*Agregados monetarios:* Son los elementos que integran la oferta monetaria u oferta de dinero, mide el total de activos de activos líquidos dentro de la economía.

*Apertura comercial:* Proceso por medio del cual se eliminan las barreras que inhiben el comercio exterior de un país, el coeficiente de apertura comercial se mide como la ratio entre las exportaciones e importaciones respecto del producto bruto interno.



*Bonos:* Son instrumentos de renta fija, utilizados por entidades privadas y públicas para obtener financiamiento directo. Éste certificado contiene una promesa de pago por un determinado monto y moneda, en un plazo y secuencia de pagos.

*Certificado de depósito:* Es un título valor por medio del cual el banco central regula la liquidez del sistema financiero, la característica de estos activos es que se pueden ser negociados libremente por sus titulares.

*Costos de transacción:* Costo en el cual incurren los agentes económicos en el mercado para obtener información antes de realizar una transacción de compra y venta.

*Déficit fiscal:* Es la diferencia entre los ingresos y egresos públicos con un saldo negativo en un determinado período.

*Demanda agregada:* Representa el total de bienes y servicios que todos los agentes económicos están dispuestos a adquirir a diferentes niveles de precios.

*Depósito de valor:* Se refiere a la facultad que tiene el dinero para conservar el poder adquisitivo en el tiempo, para satisfacer las necesidades futuras de las familias.

*Dolarización:* Proceso por el cual el dólar reemplaza parcialmente a la moneda doméstica en cualquiera de sus funciones que pueden ser la de medio de pago, depósito de valor o la de unidad de cuenta.

*Emisión de dinero:* Denominada también emisión primaria, está constituida por billetes y monedas que emite el banco central de reserva.

*Indexación salarial inflacionaria:* Procedimiento por medio del cual la tasa de crecimiento de la inflación se incorpora a los salarios de la población, con la finalidad de compensar las pérdidas de valor de la moneda.

*Liquidez:* Se refiere a la facilidad con la cual un activo puede convertirse en dinero de forma inmediata y sin pérdida de su valor.

*Masa monetaria:* Se refiere a la totalidad de dinero que se encuentra en circulación en la economía. La masa monetaria comprende los billetes y monedas en circulación, así como otros activos emitidos por las instituciones financieras.

*Oferta monetaria:* Es la cantidad de dinero líquido (Monedas y billetes), así como los depósitos existentes en el sistema financiero.

*Pleno empleo:* Situación ideal, en la cual todos los recursos de una economía están plenamente empleados, es decir, es una situación en la cual la oferta en el mercado de factores es igual a la demanda de factores.

*Regresión:* Proceso estadístico que permite estimar las relaciones que existen entre la variable dependiente y las independientes, dentro de un modelo económico.

*Renta nominal:* Es la cantidad de dinero o ingresos que percibe una persona o familia, en un determinado periodo de tiempo.

*Renta per cápita*: Indicador macroeconómico el cual muestra la relación entre el producto bruto interno y la cantidad de habitantes de un país. Éste indicador se utiliza como medida de riqueza de un país.

*Renta real*: Denominado también ingreso real, el cual se refiere a la cantidad de bienes y servicios que puede adquirir un consumidor con una determinada cantidad de dinero en el mercado.

*Tasa de referencia*: Es la tasa de interés que el banco central fija, y sirve como referencia a las operaciones bancarias. Es el instrumento de política monetaria en nuestro país en la actualidad.

## CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. Hipótesis

#### Hipótesis General

El esquema de metas de inflación ha influenciado positivamente sobre el crecimiento económico peruano, y se ha convertido en el instrumento más flexible para alcanzar objetivos de estabilización a mediano plazo.

#### Hipótesis Específicas

$H_1$ : El mejor desempeño de la actividad económica se debe a un adecuado control de la inflación durante el periodo 2002 – 2014.

$H_2$ : La tasa de inflación ha mostrado un comportamiento moderado y dentro de los márgenes establecidos por el esquema de metas explícitas de inflación, durante el periodo 2002 – 2014.

$H_3$  : La tasa de referencia, tipo de cambio; son los principales componentes del esquema de metas explícitas para el control de la inflación.

$H_4$ : La aplicación del esquema de metas explícitas de inflación ha influido positivamente en el crecimiento económico durante el periodo 2002 – 2014.

$H_5$ : La tasa de interés de referencia ha demostrado ser el mejor instrumento de política monetaria, utilizado en el esquema de metas para el control de la inflación.

$H_6$ : El esquema de metas explícitas de inflación está altamente relacionado con el crecimiento económico peruano para el periodo 2002 – 2014.

### 3.2. Variables y marco conceptual

✚ Variable 1: Crecimiento económico, representa el aumento de la producción total de un país con el paso del tiempo. Normalmente, se mide como la tasa anual de incremento del PBI real de un país, o el PBI potencial real. Samuelson (1999)

✚ Dimensiones de la variable 1

- Producto Bruto Interno, es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un periodo de tiempo determinado. Parkin (2014)
- Inversión, es el flujo de dinero en un periodo dado, el cual se utiliza para mantener o incrementar el stock de capital de la economía. Al aumentar el stock de capital, el gasto de inversión hace crecer la capacidad productiva futura de la economía. Larraín (2002)

✚ Variable 2: Metas de Inflación, es el compromiso explícito de la autoridad monetaria de utilizar los instrumentos de política monetaria para alcanzar la meta de inflación anual alrededor del 2%, con un rango de tolerancia de más o menos uno por ciento.

✚ Dimensiones de la variable 2

- IPC, es la medida más difundida de inflación, la cual mide los cambios promedio de precios de los bienes y servicios en el mercado. Sólo se considera los bienes y servicios para el consumidor, con la finalidad de determinar cómo afectan los incrementos de precios a los ingresos de los mismos. Tucker (2002)

- Tasa de interés de referencia del BCRP, Tasa de interés que el BCRP 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. BCRP (1999)

### 3.3. Operacionalización de los componentes de la hipótesis

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICES	FUENTE
<p><b>Var. Y: Crecimiento Económico.</b> Representa la variación porcentual de la producción total de un país con el paso del tiempo. Normalmente, se mide como la tasa anual de incremento del PBI real de un país</p>	Indicadores del crecimiento económico del sector real de la economía peruana	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PBI real</li> <li>✓ PBI per cápita</li> <li>✓ Stock de capital (SK)</li> <li>✓ Inversión real</li> <li>✓ RIN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tasa</li> <li>✓ Tasa</li> <li>✓ Porcentaje</li> <li>✓ Porcentaje</li> <li>✓ Millones de dólares</li> </ul>	<p>BCRP</p> <p>INEI</p> <p>Trabajos relacionados a crecimiento económico.</p>
<p><b>Var. X: Esquema de Metas Explícitas de Inflación.</b> Es el compromiso explícito de la autoridad monetaria, de utilizar los instrumentos de política para alcanzar la meta de inflación anual alrededor del 2%, con un rango de tolerancia de más o menos uno por ciento, y cuyo principal instrumento es la tasa de interés de referencia.</p>	Indicadores del esquema de metas explícitas de inflación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Índice de precios al consumidor</li> <li>✓ Tasa de inflación</li> <li>✓ Tasa de interés de referencia</li> <li>✓ Tipo de cambio</li> <li>✓ Rango meta de inflación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Variación porcentual</li> <li>✓ Tasa</li> <li>✓ Porcentaje</li> <li>✓ Porcentaje</li> <li>✓ Rango</li> </ul>	<p>BCRP</p> <p>INEI</p> <p>Trabajos relacionados al esquema de metas de inflación y la experiencia internacional.</p>

## CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

### 4.1. Ubicación Geográfica

La investigación, se circunscribe en el Perú, el cual es uno de los doce países de Sudamérica, y se ubica en la parte central – occidental de América del Sur, cubre una superficie de 1 285 215 km<sup>2</sup>, es el tercer país sudamericano con mayor superficie; después de Brasil y de Argentina. Limita por el norte con Ecuador y Colombia, por el este con Brasil y Bolivia, por el sur con Chile y por el oeste con el Océano Pacífico. Comprende tres regiones naturales, costa, sierra y selva; siendo predominante la primera.

Se divide territorialmente en 24 departamentos, cuyo porcentaje de población no necesariamente es equivalente con la superficie habitada. Asimismo, el relieve que presenta es muy diverso, debido a la presencia de las placas de Nazca y la Sudamericana.

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016), el Perú cuenta con una población de 31 millones 488 mil 625 habitantes. En la región Costa reside el 55,9% de habitantes, en la Sierra el 29,6% y en la Selva el 14,5%. El departamento de Lima alberga a 9 millones 985 mil 664 personas, La Libertad 1 millón 882 mil 405, Piura 1 millón 858 mil 617, Cajamarca 1 millón 533 mil 783 y Puno 1 millón 429 mil 098 habitantes; juntos concentran el 53,0% de la población total. Las tasas de natalidad y mortalidad son de 18,3 y 5,7 por cada mil habitantes, respectivamente, y la tasa de migración neta es de -2,0 por mil habitantes. En ese sentido, el crecimiento anual asciende a 336 mil 801 personas, correspondiendo a una tasa de crecimiento total de 11 personas por cada mil habitantes.

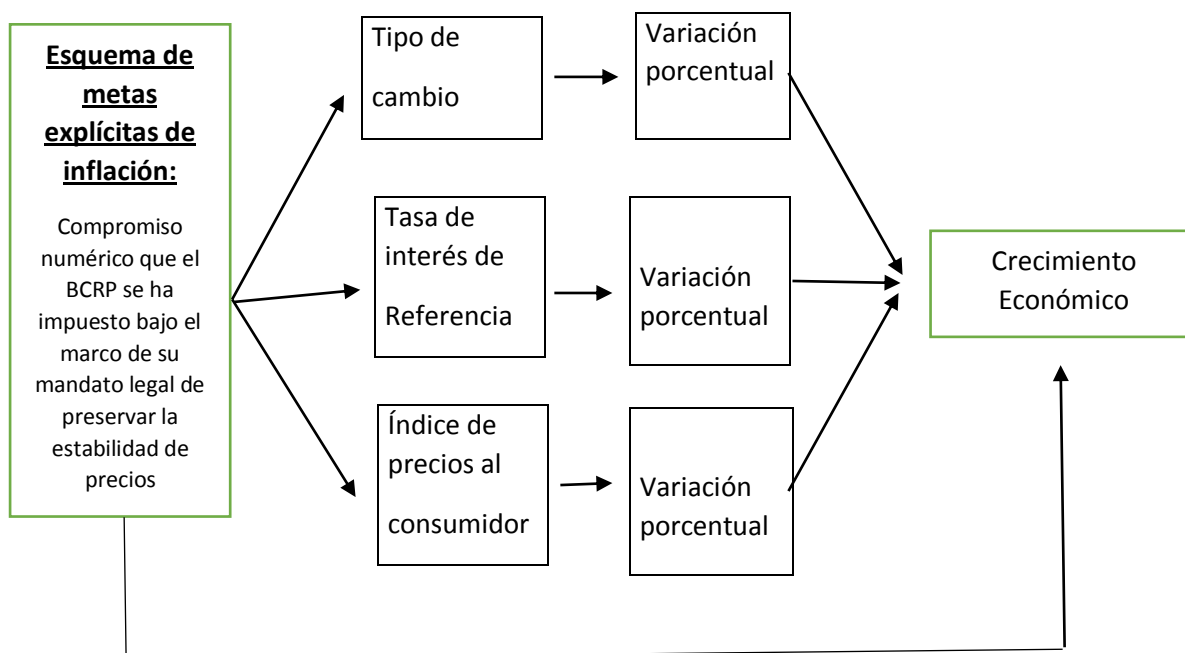
El Jefe del INEI indicó que se estima que hacia el 2021, año del Bicentenario de la Independencia Nacional, el Perú superará los 33 millones de habitantes y para el año 2050 la población llegará a los 40 millones de habitantes.



#### 4.2. Diseño de la Investigación

La investigación es no experimental, de tipo descriptiva, pues tiene como objetivo indagar, observar, describir la incidencia del esquema de metas explícitas de inflación que considera: La tasa de interés de referencia, el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor; y stock de capital sobre el comportamiento del crecimiento económico peruano durante el periodo en estudio. Asimismo, se utilizó un diseño de investigación no experimental – longitudinal. *Longitudinal correlacional*, puesto que permitió analizar y estudiar la relación entre las variables que son parte del esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico, para determinar el nivel de influencia o grado de relación entre las variables de estudio; *es longitudinal*, puesto que permitió conocer el comportamiento de las variables: Tipo de cambio, índice de precios al consumidor, tasa de referencia y stock de capital en el crecimiento económico durante el período 2002 - 2014. Por sus fuentes es secundaria debido a que se ha manejado información sistematizada de las variables de política monetaria en el Perú.

Relación de variables del modelo para contrastar la hipótesis



#### 4.3. Métodos de la Investigación

##### ***Método Deductivo – inductivo***

Deductivo, porque partiendo de las bases teóricas sobre política monetaria como: Enfoque Keynesiano del dinero, inflación, el esquema de metas explícitas de inflación; así como de teorías sobre el crecimiento económico: Modelo de Solow, nos permitió probar como es que el esquema de metas de inflación ha influido en el manejo de la política monetaria; y esta a su vez en el crecimiento económico de nuestro país para el periodo en estudio.

Inductivo porque partiendo de los estudios empíricos recopilados, la observación y la relación entre cada una de las variables en estudio como son: Tasa de referencia, tipo de cambio, índice de precios al consumidor, stock de capital y producto bruto interno; se ha podido probar la efectividad del esquema de metas explícitas de inflación en el control de la inflación y su incidencia en el crecimiento económico durante el periodo en análisis, concluyendo que nuestra hipótesis de trabajo van acorde con las teorías y estudios empíricos presentados en el marco teórico.

***Método Analítico- Sintético***, Identificando los factores, índice de precios al consumidor, tasa de interés de referencia, tipo de cambio, stock de capital y producto bruto interno; a través de este método se ha procedido a analizar a cada uno de ellos, con la finalidad de estudiar características y comportamientos de los mismos, identificando el nivel de asociación existente entre dichos factores; y la influencia que ejerce sobre el esquema de metas de inflación, el cual le permitirá delinear una adecuada política de estabilización de precios a la autoridad monetaria, influenciando sobre el desempeño de la actividad económica del país. Finalmente se sintetizaron los resultados a través de las conclusiones.

**Método Histórico**, Este método es importante para comprender y conocer, de manera previa, la situación coyuntural en la cual se produjo el comportamiento de cada una de las variables de estudio. De ésta manera, las investigaciones previas representan antecedentes que a lo largo del tiempo (2002- 2014) incrementan el conocimiento del contexto en el cual se desarrolla la política monetaria en nuestro país en los últimos años.

**Método Estadístico**, el cual consiste en una serie de procedimientos para el manejo de datos, permitiendo la recolección, presentación, síntesis y análisis de las series de datos de cada una de las variables presentadas en el modelo.

**Método Econométrico**, Este método se encontró presente en las relaciones funcionales a plantear, la presente investigación hace uso de la econometría para cuantificar las interrelaciones entre las variables especificadas en el modelo. Se utiliza el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y los recursos teóricos necesarios, para diagnosticar y analizar los resultados derivados de la presente investigación.

permitirá determinar el nivel de asociación correlacional entre las variables de estudio de manera tal que nos permita contrastar las hipótesis de trabajo.

#### 4.4. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información

Para el logro de los objetivos de la presente investigación, se recopiló información, de fuentes secundarias, utilizando para ello la técnica del análisis documental, y a través del fichaje, se registraron las consultas bibliográficas de las investigaciones previas, informes, boletines, que sirvió para elaborar la problemática y antecedentes del estudio; así también bibliográfica básica, de profundización y especializada que está relacionada con las teorías, enfoques y modelos del esquema de metas explícitas de inflación y crecimiento económico,

para elaborar el marco teórico. Asimismo, se recurrió a la recopilación de estadísticas brindadas por el Banco Central de Reserva del Perú y del Instituto Nacional de Estadística e Informática, para el desarrollo del modelo econométrico.

#### 4.5. Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información

Las variables descritas, de acuerdo a su comportamiento son de tipo cuantitativas, y para el procesamiento de la información y presentación de gráficos obtenidos, se utilizó el programa econométrico Eviews 7; con lo cual se dio respuesta a las cuestiones planteadas en la investigación, las que a su vez forman parte del capítulo de resultados. Asimismo, se utilizó teorías sobre política monetaria, el esquema de metas explícitas de inflación, el crecimiento económico; así como los trabajos de investigación previos, para poder realizar la discusión y análisis de los resultados obtenidos a fin de poder contrastar las hipótesis planteada sobre la incidencia de cada uno de los factores del esquema de metas de inflación en el crecimiento económico para el periodo en estudio.

#### 4.6. Matriz de consistencia metodológica

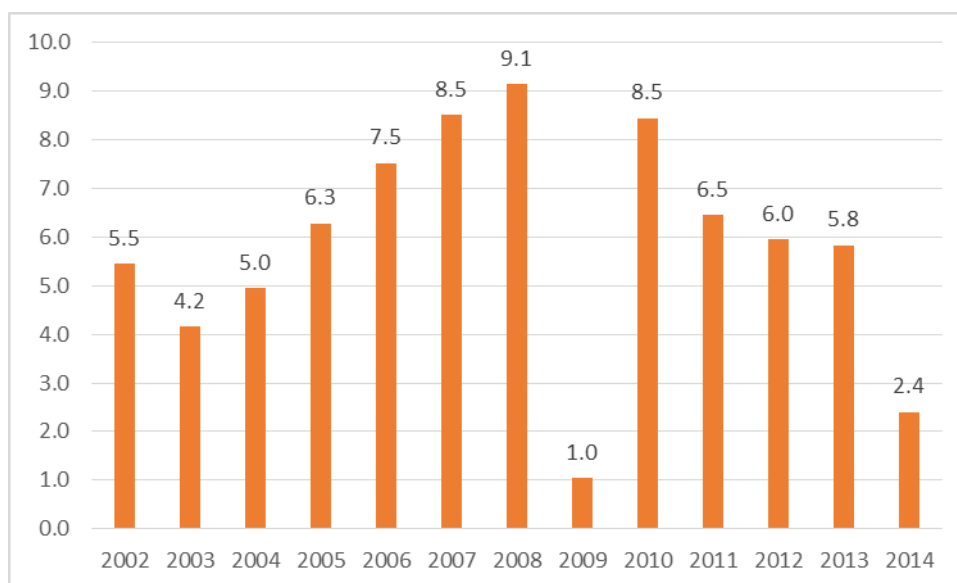
INCIDENCIA DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO PERUANO 2002 -2014						
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES/ INDICADORES	UNIDADES DE ANÁLISIS	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
¿Cómo ha influido el esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002 hasta el 2014?	Determinar la influencia del esquema de metas de inflación sobre el crecimiento económico peruano en el periodo 2002 hasta el 2014,	El esquema de metas de inflación ha influenciado positivamente sobre el crecimiento económico peruano, y se ha convertido en el instrumento más flexible para alcanzar objetivos de estabilización a mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBI real</li> <li>• Inflación</li> <li>• Inversión real</li> <li>• Stock de capital</li> <li>• Índice de precios al consumidor</li> <li>• Tasa de interés de referencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno Central</li> <li>• BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje</li> <li>• Análisis documental</li> <li>• Paquete econométrico Eviews</li> </ul>	<p><i>Métodos:</i> Inductivo – Deductivo Analítico – Sintético Histórico Análisis econométrico</p>
¿Cómo ha evolucionado el crecimiento económico durante el periodo 2002- 2014?	Analizar la evolución del crecimiento económico durante el periodo 2002-2014	El mejor desempeño de la actividad económica se debe a un adecuado control de la inflación durante el periodo 2002 - 2014.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBI real</li> <li>• Inversión</li> <li>• Gasto público</li> <li>• Consumo</li> <li>• Balanza comercial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno Central</li> <li>• BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fichaje</li> <li>• Análisis documental</li> <li>• Series estadísticas</li> </ul>	<p><i>Tipo de Investigación:</i> Descriptiva – Analítica.</p>
¿Cuál fue el comportamiento de la tasa de inflación durante el periodo 2002 - 2014?	Estudiar el comportamiento de la tasa de inflación durante el periodo 2002 – 2014	La tasa de inflación ha mostrado un comportamiento moderado y dentro de los márgenes establecidos por el esquema de metas explícitas de inflación, durante el periodo 2002 – 2014.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de precios al consumidor</li> <li>• Tasa de inflación</li> <li>• Tipo de cambio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno Central</li> <li>• BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fichaje</li> <li>• Análisis documental</li> <li>• Series estadísticas</li> </ul>	<p><i>Métodos:</i> Inductivo – Deductivo Analítico – Sintético Histórico</p>
¿Cómo ha influido el esquema de política monetaria aplicado en los últimos años doce años, sobre el comportamiento de la tasa de inflación y el PBI?	Analizar el esquema de política monetaria aplicada durante los últimos doce años, manteniendo principal interés en el comportamiento de la tasa de inflación y el producto bruto interno.	A menor nivel de inflación, mayor es el crecimiento de la economía peruana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de referencia</li> <li>• Tasa de encaje</li> <li>• PBI real</li> <li>• Inflación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno Central</li> <li>• BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fichaje</li> <li>• Análisis documental</li> <li>• Series estadísticas</li> <li>• Software Eviews</li> </ul>	<p><i>Tipo de Investigación:</i> Descriptiva – Analítica.  Análisis econométrico</p>

INCIDENCIA DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO PERUANO 2002 -2014						
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES/ INDICADORES	UNIDADES DE ANÁLISIS	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
¿Cuáles son los componentes del esquema de metas explícitas de inflación desde su adopción en el año 2002?	Analizar los componentes del esquema de metas explícitas de inflación desde su adopción en el mes de febrero de 2002, hasta diciembre de 2014.	El esquema de metas explícitas de inflación ha permitido la reducción de la tasa de inflación de nuestra economía desde su implementación en el año 2002.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de interés de referencia</li> <li>Tasa de encaje</li> <li>Liquidez y el crédito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gobierno Central</li> <li>BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fichaje</li> <li>Análisis documental</li> <li>Series estadísticas</li> <li>Paquete econométrico</li> <li>Eviews</li> </ul>	<p><i>Métodos:</i> Inductivo – Deductivo Analítico – Sintético Histórico</p>
¿Es la tasa de interés de referencia el mejor instrumento de política monetaria dentro del esquema de metas explícitas de inflación para el control de la inflación?	Analizar econométricamente la relevancia de la tasa de referencia, como mejor instrumento de política monetaria, para el control de la inflación.	La tasa de interés de referencia ha demostrado ser el mejor instrumento de política monetaria para el control de la inflación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fichaje</li> <li>Análisis documental</li> <li>Series estadísticas</li> <li>Paquete econométrico</li> <li>Eviews</li> </ul>	<p><i>Diseño:</i> No experimental- Longitudinal.</p>
¿Cuál es el nivel de asociación correlacional entre el esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico para el periodo 2002 - 2014?	Determinar el nivel de asociación correlacional entre el esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico para el periodo 2002 - 2014	El esquema de metas explícitas de inflación está altamente relacionado con el crecimiento económico peruano para el periodo 2002 - 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coefficiente de correlación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Series estadísticas</li> </ul>	<p>Análisis econométrico</p>

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Presentación de los Resultados

Desde el año 2002, el comportamiento del Producto Bruto Interno ha sido irregular, combinando periodos de alto y bajo crecimiento, afectados por el entorno internacional, tal como se muestra a continuación.



*Figura 6.* Evolución del PBI peruano: 2002 - 2014

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia

Como podemos apreciar en el año 2002 el crecimiento de la actividad económica peruana fue del 5,5%, crecimiento impulsado por la demanda interna la cual creció en 4,7% (BCRP, 2002). Durante este periodo la inversión privada se revierte desde el tercer trimestre gracias a las compras del proyecto de Gas de Camisea, así como con las inversiones realizadas para la construcción de los diversos centros comerciales en el interior del país. Por su parte las exportaciones crecieron 6,3% (BCRP, 2002), explicado por la exportaciones tradicionales, dentro de las cuales se destacan los productos mineros como el oro y el cobre; así como

también por las exportaciones no tradicionales en los que se destacan los productos agropecuarios y manufactura no primaria como: Químicos, textiles; y minerales no metálicos.

Durante el 2003 el PBI peruano crece a 4,2%, siendo la más alta de la región, la cual es explicada principalmente por el aumento de la demanda interna y las exportaciones. La demanda interna creció explicada por un mayor consumo privado influenciado por una mayor renta per cápita, mayor inversión privada explicada por la construcción del Gas de Camisea, Yanacocha, Southern; así como la modernización de la refinería La Pampilla. La inversión pública se dinamizó gracias a la construcción y mejoramiento de carreteras, energía, saneamiento, emergencia social, entre otras.

Las exportaciones en el 2003 se incrementaron por una mayor producción de minerales como: Oro, plata, zinc, textiles y productos agropecuarios.

En el 2004, la economía continúa con su senda de crecimiento, alcanzando el 5% anual, dicho crecimiento es explicado por un contexto internacional favorable tanto a la demanda interna como a las exportaciones. La demanda interna estuvo relacionada a las bajas tasas de interés y el mayor financiamiento, favoreciendo así el incremento del empleo y los mayores niveles de ingreso de la población. La demanda interna registró un crecimiento del 3,9% (BCRP, 2004), el cual fue impulsado por el consumo privado y la inversión privada; el dinamismo de la inversión privada se debió a un incremento de los créditos y a las menores tasas de interés. En lo que respecta a la inversión pública, esta se incrementó por el mantenimiento y rehabilitación de carreteras, mientras que el gasto público se incrementó en 4,1% (BCRP, 2004).



Durante el 2005, el crecimiento económico alcanzó un 6,3%, explicada también por la mayor demanda interna así como la demanda externa.

La demanda interna creció 5,5% (BCRP, 2005) explicado por el fuerte dinamismo de la inversión y consumo privado, en el caso de la inversión privada fue reflejo de la evolución del sector construcción, así como la importación de bienes de capital. La expansión del crédito y la reducción de tasas de interés dinamizaron la demanda interna.

Con respecto a la demanda externa, las exportaciones netas crecieron un 14,9% explicado por un mayor desempeño de los socios comerciales como Estados Unidos y China; contribuyendo así al mejor desempeño de la actividad económica durante el 2005.

Durante el 2006 el crecimiento fue de 7,5%, también caracterizada por un incremento de los componentes de la demanda interna, el consumo privado creció 6,5% (BCRP, 2006) gracias a un incremento de la renta nacional, y a un incremento del nivel de confianza de los consumidores y mejores condiciones de acceso al crédito. Por su parte la inversión privada se incrementó en 20%, explicado por el clima favorable para la inversión, la inversión pública se explica por la ejecución de una serie de obras públicas en saneamiento, transportes y comunicaciones.

El fuerte crecimiento observado durante el 2006 se desarrolló en un entorno macroeconómico y estabilidad de precios, un mayor dinamismo del crédito, posición fiscal superavitaria y un escenario internacional con altas tasas de crecimiento, elevados precios de nuestros principales productos de exportación y una mejora de la productividad de los factores de producción.

En el año 2007, la economía peruana alcanzó 8,5% de crecimiento, impulsado por el aumento de la demanda interna, la cual estuvo sustentada por las expectativas optimistas de los agentes económicos, las condiciones crediticias

favorables, incremento del empleo formal; y los anuncios de los planes de inversión de las empresas en todos los sectores productivos.

Por su parte el escenario externo estuvo caracterizado por una mayor incertidumbre en los mercados financieros internacionales, derivado de la crisis hipotecaria estadounidense, lo cual provocó mayor debilidad del dólar, generando fuertes presiones inflacionarias a nivel mundial.

En el 2008 la economía peruana creció 9,1% (BCRP, 2), en un entorno de sano equilibrio macroeconómico. Éste crecimiento se dio ante un escenario internacional difícil por la crisis financiera por la que atravesara Estados Unidos, que afectara rápidamente a las economías emergentes, la cual influyó en una menor demanda externa.

El crecimiento de la economía durante este periodo estuvo asociado a un alto dinamismo de la demanda interna, específicamente en el consumo privado, la inversión privada y pública. El consumo privado se incrementó 8,8%, reflejando así un incremento del ingreso disponible, la inversión privada por su parte creció 25,6%, asociada a la apertura de nuevos centros comerciales y a la expansión de los ya existentes, con la finalidad de equiparar la oferta con la mayor demanda de la población.

La inversión pública creció en 41,9%(BCRP, 2008) por mayores inversiones en los gobiernos regionales y locales realizaron en los sectores: Transporte, agropecuario, educación, electricidad y otros.

Durante el 2009, la economía creció 1%, tras la caída del banco de inversión Lehman Brothers. Éste periodo de desaceleración está relacionado con el comercio exterior, afectando a los rubros de agroindustria y manufactura, por otra parte la incertidumbre vivida llevó a las empresas a reconsiderar la puesta en marcha de nuevos proyectos.

La demanda interna por su parte se contrajo como reflejo de un menor gasto privado en inversión y la desaceleración del consumo privado debido al menor crecimiento del ingreso nacional disponible y deterioro de la confianza del consumidor. La inversión privada se contrajo debido a la gran incertidumbre que generó la crisis financiera internacional, afectando a las decisiones de inversión de los diferentes agentes económicos en el mercado.

Para atenuar los series efectos que trajo consigo la crisis financiera, el gobierno aplicó un plan de estímulo fiscal reflejando las mayores compras de bienes y servicios del gobierno nacional, local y regional; el gasto de inversión estuvo dirigida a Enapu, la Grúa Pórtico, mejoramiento de los sistemas de agua y saneamiento, entre otros.

Durante el año 2010 la economía creció 8,5%; producto del plan de estímulo económico, dicho impulso provino de la mayor demanda interna que creció 12,8% (BCRP, 2010). El mayor desempeño de Estados Unidos influyó en el crecimiento económico peruano, dicho crecimiento fue impulsado por los sectores no primarios; el cual impactó en el empleo urbano.

La demanda interna fue explicada por el mayor gasto privado para la recomposición de los inventarios. Por su parte, el consumo privado creció asociado a un incremento del ingreso nacional disponible.

La inversión privada volvió a la senda positiva, debido a que los agentes económicos retomaron los diversos proyectos que tenían pendientes creciendo así 22,1% (BCRP, 2010).

El gasto público creció 16,7%(BCRP, 2010) explicado por el mayor gasto en bienes y servicios en transportes y comunicaciones, defensa e interior, vigilancia policial, educación para la capacitación docente, agricultura, cadenas productivas; así como el gasto para la organización y ejecución de las elecciones municipales y regionales del 2010.

Durante el 2010 la inversión pública se incrementó gracias a los gastos en el sector transporte por concesiones viales, tren eléctrico, concesiones aeroportuarias, mejoramiento de carreteras, infraestructura educativa, electrificación rural, infraestructura de riego y salud.

En el 2011, la economía volvió a mostrar un alto dinamismo, alcanzando un 6,5% de crecimiento. La demanda interna creció 7,2% (BCRP, 2011), explicando dicho crecimiento el consumo privado y la inversión privada. Los factores que incidieron en el consumo privado fueron: El incremento del ingreso nacional disponible, la mejora en la confianza del consumidor y el aumento del empleo. Por su parte, la inversión privada mostró gran dinamismo, explicada por los proyectos de inversión en los sectores minero, energético e infraestructura.

El gasto público se redujo durante éste periodo, asociado con la búsqueda de un incremento del ahorro público. En cuanto a la inversión pública, los sectores que ejecutaron mayor gasto fueron: Transporte y Comunicaciones, Salud, Defensa e interior, Educación; entre otros.

Durante el 2012 la economía peruana creció 6,0%, dicho crecimiento estuvo explicado por el dinamismo de la demanda interna, la misma que fue influenciado por incrementos en la inversión pública, la inversión privada, y el consumo privado. Durante éste periodo se registraron inversiones en sectores como: Minero, hidrocarburos, manufactura, energía; así como grandes desarrollos inmobiliarios.

El gasto público aumentó 14%(BCRP, 2012), reflejando mayor inversión del gobierno central y las empresas estatales. El mayor gasto corriente se registró en: Defensa, transporte y comunicaciones, salud, educación, economía, justicia, agricultura y vivienda.

En cuanto a las exportaciones de bienes y servicios crecieron 4,8% (BCRP, 2012) en un contexto de desaceleración del crecimiento económico mundial.

En el 2013, la economía peruana creció 5,8%, inferior a la registrada en el 2012 reflejo de un menor impulso externo asociado a un escenario internacional poco favorable, caracterizado por un alto grado de incertidumbre y desaceleración de las economías emergentes, a ello se le sumó el menor crecimiento de las exportaciones, el consumo y la inversión privada (BCRP,2013).

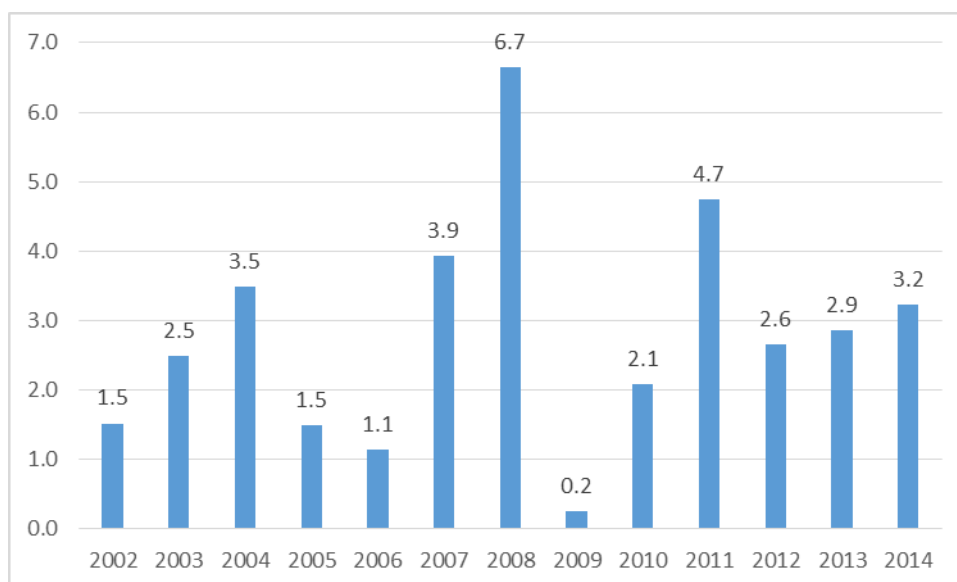
La demanda interna en el 2013 creció a un 7%, explicado por una reducción del consumo privado, producto de una reducción del ingreso disponible, el empleo y del crédito de consumo. La inversión privada decreció a menor ritmo reflejo del deterioro de las expectativas de los empresarios, mayor incertidumbre; así como la demora en la explotación de proyectos relacionados a la explotación de recursos naturales. El gasto público por su parte continuó creciendo a una tasa del 8,6%, producto del impulso fiscal positivo (BCRP, 2013)

Las exportaciones se redujeron producto del menor envío de productos tradicionales y no tradicionales, las importaciones reflejó una desaceleración de importación de bienes de capital.

La actividad económica durante el 2014 creció 2,4%, producto de un menor impulso externo asociado a un entorno internacional caracterizado por un alto grado de incertidumbre y una desaceleración de las economías emergentes, lo cual provocó caída de las exportaciones del 1% y un descenso de la inversión privada de -1,6% y pública de -2,4% . Las actividades primarias fueron afectadas por factores de oferta de carácter transitorio como el Fenómeno del Niño, menores de leyes de oro y cobre.

La demanda interna en el 2014 creció 2,2%, provocado por el menor ingreso disponible, y la disminución del empleo nacional urbano; la inversión privada registró una variación negativa de 1,6% (BCRP, 2014) influenciado por el entorno internacional desfavorable, el deterioro de los términos de intercambio y el choque transitorio de oferta y retrasos de los proyectos mineros. El gasto público registró un menor crecimiento reflejo de una caída de la inversión pública.

Con respecto al comportamiento de la inflación durante el periodo 2002 al 2014 fue el siguiente:



*Figura 7. Evolución de la tasa de inflación 2002 - 2014*

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia

La inflación acumulada durante el 2002 fue de 1,5%, encontrándose dentro del rango meta, el incremento de precios se debió a mayores cotizaciones internacionales del trigo y aceite de soya; causados por sequías en Australia y Estados Unidos. Los combustibles se incrementaron a mayores cotizaciones del petróleo, el cual afectó a las tarifas de electricidad. Durante este periodo el tipo de cambio se apreció en 0,6%, lo cual contrarrestó la inflación doméstica cerrando de esa manera la tasa de inflación en 1,5%.

Para el periodo 2003, la tasa de inflación fue de 2,5%, ubicándose en el nivel meta de inflación establecido por la política monetaria. El incremento de la inflación se explica por incremento de las cotizaciones internacionales del petróleo por el conflicto bélico en Irak, lo cual incrementó de 26,3 a 35,8 dólares el barril WTI, y

luego por las reducciones de las cuotas de producción de la OPEP, cerrando el año en 32,6 dólares el barril a final de año. La menor oferta de productos agrícolas en el mercado local explicó también el incremento de precios en el mercado.

Durante el 2004 la inflación cerró en 3,48%, explicado por incrementos en la cotización internacional del petróleo, insumos de alimentos importados; y la fuerte sequía que afectó a la producción agrícola local. La tasa de inflación anual a julio del 2004 fue de 4,6%, y en la segunda mitad del 2004, la reversión de dichos choques de oferta y la apreciación de la moneda local redujeron la inflación al nivel meta, cerrando la inflación anual de 3,48% en el 2004. El choque ascendente se debió a choques de oferta en petróleo, trigo, soya, arroz y azúcar; mientras que el choque descendente se debió a la reversión de los choques de oferta y la apreciación de la moneda local.

Durante el 2005, la inflación anual fue de 1,5% ubicándose en el rango meta. La inflación decreció respecto al periodo anterior debido a una reversión de los choques de oferta, provocados por las condiciones climatológicas. Los combustibles se vieron afectados por el incremento en la demanda mundial por parte de China, los problemas de seguridad de Nigeria y Medio Oriente, los daños ocasionados por el huracán Katrina. Ante ello el gobierno peruano redujo el impuesto selectivo al consumo, eliminó aranceles; y el establecimiento de un fondo de estabilización. En el caso de los alimentos mostró una reducción en el precio del azúcar, arroz, trigo, así como también la cebolla, papaya, papa; lo cual permitió una reducción en el nivel de inflación cumpliendo así con la meta de inflación de política establecida.

Durante el 2006 la inflación se redujo respecto al año anterior debido a la continua reducción en el precio de los alimentos, combustibles y las tarifas

eléctricas. En el caso de los combustibles se experimentó una reducción debido a una apreciación de la moneda nacional, lo cual influyó en el precio del petróleo en el mercado local, esto permitió una reducción en el precio de las tarifas eléctricas. Asimismo se destaca la reducción de los precios de la cebolla, papaya; por mayor producción, lo cual ayudó a reducir la inflación y posicionarnos dentro del rango meta.

Durante el periodo diciembre 2005 – mayo 2006, ante un mayor dinamismo de la demanda interna, el Banco Central de Reserva del Perú decidió incrementar la tasa de referencia para evitar presiones inflacionarias, manteniéndose en 4,5% hasta el final del periodo 2006.

A inicios del 2007 la inflación anual fue de 3,9%, la cual se encontraba en el rango meta. Sin embargo, en mayo los niveles de precios se incrementaron por mayores cotizaciones del petróleo y los alimentos, todo ello permitió que el BCRP incrementara de 4,5% a 5% la tasa de referencia en el mes de diciembre, a fin de frenar el dinamismo de la demanda interna y tener un mejor control de la inflación, la cual al final del 2007 fue de 3,9%.

La inflación en el 2008 fue de 6,7%, explicado también como en los años anteriores por incrementos en la cotización internacional de los alimentos, incremento de los precios de productos agrícolas nacionales por problemas climáticos. Estos choques de oferta internos y externos, obligaron a que el BCRP incrementó la tasa de referencia de 5% a 5,75% y posteriormente a 6,5% en el mes de diciembre.

El año 2009 estuvo marcado por un escenario internacional muy inestable, causada por la crisis financiera internacional, durante este periodo el precio de los combustibles y sus derivados mostraron una marcada tendencia decreciente.



Asimismo, la inflación subyacente estuvo relacionada con la desaceleración de la demanda, reducción de las expectativas inflacionarias y la depreciación cambiaria, presentando una inflación anual de 0,2% a diciembre de 2009, frente a ello el BCRP redujo la tasa de referencia de 6,5% a 1,25% (BCRP,2009), a fin de dinamizar la demanda interna y por ende la producción.

Durante el año 2010 la inflación alcanzó una tasa anual de 2,1%. Éste periodo estuvo marcado por un incremento de las cotizaciones de los combustibles y de algunos alimentos importados, así como por las condiciones climáticas que afectaron a los precios de ciertos productos en el mercado local. El fuerte dinamismo de la actividad económica producto del plan de estímulo económico la inflación se mantuvo cerca del rango meta, lo cual reflejó que las expectativas de inflación de los agentes económicos se mantuvieron ancladas alrededor de la meta anunciada por el Banco Central de Reserva del Perú, la tasa de referencia en este periodo se incrementó de 1,25% en enero a 3% en diciembre con la finalidad de reducir las presiones inflacionarias (BCRP, 2010).

En el año 2011 la mayor inflación registrada se explicó por un shock externo como el incremento en los precios internacionales de los commodities, el cual afectó a los precios de los combustibles y alimentos; a ello se sumaron las anomalías climáticas, lo cual produjo un choque de oferta interna. En este escenario la inflación anual durante el 2011 cerró en 4,7%, mientras que la tasa de referencia se mantuvo en 4,25% (BCRP, 2011).

Durante el 2012 la inflación anual alcanzó el 2,65%, durante este periodo hay una reversión gradual de los choques de oferta suscitados durante el periodo 2011. En los primeros meses del 2012, las anomalías climáticas afectaron el abastecimiento de productos en el mercado local, el cual incrementó los precios de

varios productos agrícolas en el mercado. Sin embargo, la caída en los precios de los alimentos, azúcar, arroz, transporte nacional y tarifas telefónicas; ayudaron a reducir la inflación existente en el 2012, frente a este escenario el BCRP decidió mantener la tasa de referencia en 4,25% (BCRP, 2012).

En el año 2013 la inflación estuvo asociada a incrementos en el tipo de cambio, debido a la posibilidad de que el Banco de la Reserva Federal de Estados Unidos retire el estímulo económico, elevando así la volatilidad en los mercados financieros. El tipo de cambio se elevó 9,1% entre los meses de enero y agosto, lo cual generó un incremento de 0,25% en la tasa de inflación en el año, asimismo la presencia de fenómenos climáticos afectaron la evolución de los precios de ciertos productos en el mercado.

Por otra parte el incremento de las cotizaciones internacionales de insumos alimenticios impactó sobre los precios de la carne de pollo y el azúcar. Frente a ello la tasa de referencia se mantuvo en 4,25%, y a finales de año se redujo a 4%(BCRP, 2013).

En el año 2014, la inflación continuó creciendo por repunte del tipo de cambio; asimismo, la evolución de los precios fue influenciado por mayor crecimiento de los precios de los alimentos provocados por anomalías climáticas, aunque el precio de los combustibles cayó 5,6% y las tarifas eléctricas aumentaron 4,4% (BCRP, 2014). Durante este periodo, el rubro que más contribuyó a la inflación fue comidas fuera de la calle, debido a un incremento en los precios de los insumos. El incremento de las tarifas eléctricas se debió a una actualización de los costos de generación en los contratos licitados, y la incorporación de nuevas líneas de transmisión.

Desde la adopción del esquema de metas explícitas de inflación, en el año 2002, la actividad económica ha mostrado un comportamiento altamente correlacionado con la actuación de la tasa de interés de referencia; esto debido a que la tasa de interés de referencia se fija en función al escenario por el cual se atraviesa.

La adopción del esquema ha permitido:

- Mejorar el manejo de la política monetaria.
- Anclar las expectativas de inflación de los agentes económicos en el mercado.
- Mejora la calificación de riesgo país, el cual permite reducir la tasa de interés para préstamos internacionales.
- Mejora el ingreso de capital a nuestro país, lo cual no sólo elevará el crecimiento económico, sino también reduce la tasa de desempleo.

Para la construcción del instrumento de política monetaria del mencionado esquema, se incluye diversas variables como: El comportamiento de la actividad económica, el tipo de cambio y las expectativas de inflación. En tal sentido, en aquellos períodos en los cuales la actividad económica presenta gran dinamismo, la tasa de interés de referencia incluye tal efecto y la autoridad monetaria eleva la tasa de interés; de igual manera procede cuando la actividad económica presenta escenarios de bajo crecimiento, en el cual la autoridad monetaria termina por reducir la tasa de interés, con la finalidad de influir en la decisiones de inversión de los agentes económicos Yamada (2016).

El enfoque de la política monetaria, a través del esquema de metas explícitas de inflación, consiste en un compromiso explícito de mantener la estabilidad monetaria en el país. En tal sentido el BCRP utiliza varios mecanismos de transmisión como son: La tasa de interés, el tipo de cambio y la liquidez y el crédito, con la finalidad de controlar el comportamiento de la tasa de inflación. Dicho esquema tiene como

propósito el logro de una meta establecida, que en la actualidad es del 2% y con una margen de +/- 1%, este rango de fluctuación fue modificado en febrero del 2007, puesto que inicialmente fue de 2,5% y con una tolerancia de error de +/- 1%. Sin embargo, para el periodo analizado el Banco Central no ha podido cumplir en algunos periodos con la meta impuesta desde el año 2007, como se puede observar la figura a continuación:

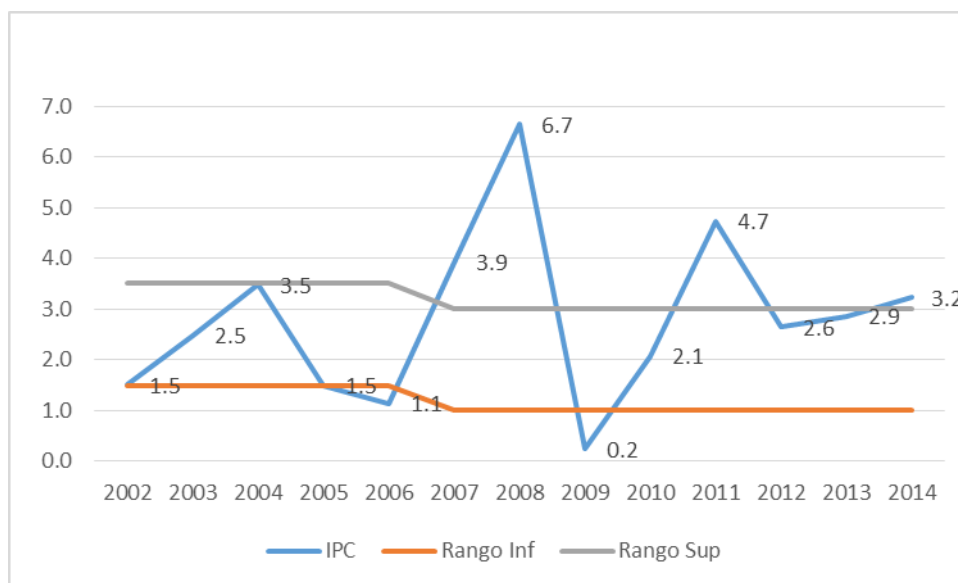


Figura 8. Evolución del IPC y el rango meta de inflación

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración Propia

Los periodos en los cuales no se cumplió con el rango meta fue por la presencia de choques de oferta en la economía, tales como:

- Incremento de la cotización de los precios internacionales del petróleo, el cual produjo un incremento de las tarifas eléctricas.
- Incremento de los precios de los productos agrícolas locales, por la presencia de anomalías climáticas.
- Incremento de precios de insumos importados como: Azúcar, trigo, soya, entre otros.

- Volatilidad de los mercados financieros, lo cual incremento el tipo de cambio.

Asimismo, se debe resaltar que el rango meta establecido, es propio de economías industrializadas, y el sustento para la reducción se basó en la necesidad de tener una tasa similar a la de nuestros socios comerciales.

Por otra parte, al revisar las expectativas de inflación podemos observar, en la figura a continuación, que esta se ha mantenido dentro del rango meta, con lo que se puede concluir que el esquema de metas de inflación ha demostrado ser muy efectiva al anclar las metas de inflación de los agentes económicos en el mercado.

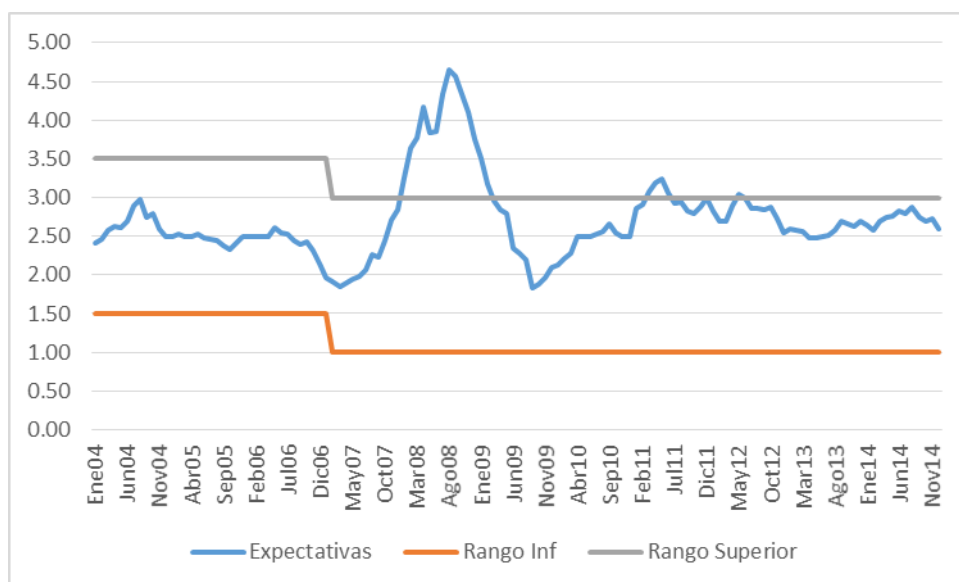


Figura 9. Expectativas de inflación y el rango meta

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia

La forma funcional del modelo establece la correlación entre el Producto Bruto Interno y las variables que afectan su evolución, dentro de ellas están las variables que son parte de los canales de transmisión de la política monetaria como: Tasa de interés de referencia, inflación y tipo de cambio; así como la variable stock de capital, que es una de las variables determinantes del crecimiento económico.

La función de comportamiento, que establece la correlación entre las variables, se detalla a continuación:

$$PBI \approx f(TREF, IPC, TC, SK)$$

Donde:

**TREF:** Tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú.

**IPC:** Variación del Índice de Precios al Consumidor.

**TC:** Tipo de Cambio.

**SK:** Stock de Capital.

$\mu$ : Término de perturbación aleatorio en el período  $i$ .

#### 5.1.1. Estimación del Modelo

Tabla 1. Estimación lineal del modelo

Dependent Variable: PBI				
Method: Least Squares				
Date: 03/18/17 Time: 10:53				
Sample: 2002Q1 2014Q4				
Included observations: 52				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-0.345461	0.182419	-1.893781	0.0644
SK	0.199908	0.020747	9.635501	0.0000
TREF	0.449479	0.242213	1.855717	0.0698
TC	-0.214395	0.283499	-0.756244	0.4533
C	2.992740	0.663772	4.508686	0.0000
R-squared	0.721203	Mean dependent var	5.871919	
Adjusted R-squared	0.697476	S.D. dependent var	2.685154	
S.E. of regression	1.476894	Akaike info criterion	3.708971	
Sum squared resid	102.5172	Schwarz criterion	3.896591	
Log likelihood	-91.43325	Hannan-Quinn criter.	3.780900	
F-statistic	30.39537	Durbin-Watson stat	0.784082	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia.

La estimación del modelo nos muestra una primera aproximación de la correlación de cada una de las variables sobre el comportamiento de la variable PBI. Los resultados obtenidos nos muestran que, el grado de correlación entre las variables: Índice de precios; stock de capital, tasa de interés y tipo de cambio es del 69,74% con respecto al Producto Bruto Interno.

Como podemos evidenciar, la variable inflación (IPC) nos muestra que por cada punto porcentual de incremento del nivel de precios de la economía, el crecimiento económico se ve afectada en -0.34%; éste resultado está en concordancia con lo planteado por: Uribe (1994), Hernando (1996), Trupking (2011), Bittencourt (2012), Saballos (2013), Arrieta (1999) Vásquez (2002) y Manayay (2005), quienes destacan en sus trabajos de investigación destaca el efecto negativo de la inflación sobre el crecimiento económico. Asimismo, los resultados obtenidos son coherentes con el modelo de Solow, el cual destaca que los escenarios inflacionarios afectarían los niveles de ahorro de los agentes económicos, impactando sobre los niveles de inversión, y a su vez al crecimiento del país.

Con respecto a la variable stock de capital (SK), evidenciamos que por cada incremento de un punto porcentual del stock de capital en nuestro país, el crecimiento económico se ve impactado positivamente en un 0.19%, resultado que es coherente con lo planteado en el modelo de Solow, el cual señala que uno de los factores clave para el crecimiento económico de un país es la acumulación de capital.

La variable tipo de cambio (TC), nos muestra que por cada incremento de un punto porcentual en el precio de la moneda extranjera, el PBI se ve impactado negativamente en 0.21%, esto es porque al incrementarse el tipo de cambio, los precios de los alimentos, medicinas, ropa, combustibles, materias primas

importadas, entre otros se elevan; afectando así los niveles de ahorro tanto de los ciudadanos de a pie, así como a los empresarios en el mercado. Todo lo anteriormente descrito impacta de manera negativa en los niveles de crecimiento del país. En este sentido, la regla de Taylor, al incrementarse los niveles de precios eleva la tasa de interés de referencia, a fin de poder anclar las expectativas de inflación de los agentes económicos.

Con respecto a la tasa de interés de referencia (TREF), observamos que esta posee un comportamiento positivo respecto al PBI; puesto que, su formación es resultado del comportamiento de la actividad económica. Recurriendo a la teoría keynesiana y a la regla de Taylor, podemos apreciar ante incrementos del dinamismo de la actividad económica, la tasa de interés responde elevándose en el mercado; buscando de esa manera anclar las expectativas de inflación de los agentes económicos, e influyendo a su vez en el comportamiento del producto.

Se realizó otras estimaciones previas al modelo final, en las cuales se rezagaba un periodo a la tasa de interés de referencia, la misma que mostraba un comportamiento negativo sobre el PBI, resultados coherentes con la teoría keynesiana; pues nos permite evidenciar desde otro ángulo como los incrementos en la tasa afecta a las decisiones de inversión de los agentes económicos, anclando a su vez las expectativas de inflación de los mismos e influyendo en el comportamiento del producto.



### 5.1.2. Evaluación de la Multicolinealidad

Tabla 2. Matriz de correlaciones

	IPC	SK	TC	TREF
IPC	1.000000	0.157650	-0.167240	0.655551
SK	0.157650	1.000000	-0.101181	0.320863
TC	-0.167240	-0.101181	1.000000	0.046756
TREF	0.655551	0.320863	0.046756	1.000000

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia.

Dentro de la matriz de correlaciones de las variables exógenas, notamos que los coeficientes poseen valores menores que 0.8, el cual es el valor de referencia práctico a partir del cual existe multicolinealidad, Castro y Rivas Llosa (2003). Por lo tanto, de manera preliminar podemos descartar la presencia de multicolinealidad dentro del modelo estimado.

Al aplicar el test de ortogonalidad de Farrar & Glauber, se busca evaluar la ortogonalidad de los regresores sobre la base de la matriz de correlaciones por pares de series independientes. Las hipótesis relevantes de esta prueba son:

$H_0$  : Las variables explicativas son ortogonales entre sí.

$H_1$ : Las variables explicativas no son ortogonales entre sí.

El estadístico utilizado se construye a partir de la siguiente relación:

$$X^2 \text{ Calc.} = - [n-1 - \frac{(2K+5)}{6}]. \text{Ln}|R|$$

$$X^2 \text{ Calc} \sim X^2 (k(k-1))/2 \text{ g.l.}$$

Donde:

$X^2$  Calc: Es el valor estimado de  $X^2$

N: Es el tamaño de la muestra.

K: Es el número de variables asociadas a las pendientes (Sin incluir el intercepto)

R: Es la matriz de correlaciones entre pares de regresores.

Ln: Es la función logaritmo natural.

Al realizar el test se obtuvo lo siguiente:

$X^2$  CALCULADO = 0.4624050747766003

$X^2$  TABULADO AL 95% CON 6 GL = 12.592

La prueba de Farrar & Glauber, nos permite realizar un contraste más formal de la hipótesis de multicolinealidad en relación al método anterior, de esta manera nos permite verificar la no presencia de multicolinealidad dentro del modelo, debido a que el  $X^2$  calc <  $X^2$  tab, aceptando la hipótesis ortogonalidad entre las variables

### 5.1.3. Evaluación de la Heterocedasticidad.

Para evaluar la heterocedasticidad dentro del modelo estimado recurriremos al test de White. Formalmente, la prueba de hipótesis sobre la base del estadístico el  $X^2$  (p-1), y que al 95% de significancia es la siguiente:

$H_0$  : No hay presencia de heterocedasticidad.

$H_1$ : Hay presencia de heterocedasticidad.

Tabla 3. Test de White

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	1.751564	Prob. F(4,47)	0.1546
Obs*R-squared	6.745982	Prob. Chi-Square(4)	0.1499
Scaled explained SS	3.880514	Prob. Chi-Square(4)	0.4224

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia.

Los resultados del test son los siguientes:

$X^2$  CALCULADO =6.745982

$X^2$  TABULADO AL 95% CON 3 GL = 7.815

Como podemos observar el  $X^2$  CALCULADO es menor que el  $X^2$  TABULADO, por lo se acepta la hipótesis nula de no presencia de heterocedasticidad (Homocedasticidad).

#### 5.1.4. Evaluación de la Autocorrelación

Al observar el estadístico de Durbin – Watson en la regresión inicial es 0.784082, lo cual nos presenta una evidencia de auto correlación serial de primer orden. En tal sentido, recurrimos al test de Breusch – Godfrey, para analizarlo con mayor detenimiento.

Tabla 4. Test de Breusch - Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	13.64429	Prob. F(2,45)	0.0000
Obs*R-squared	19.62974	Prob. Chi-Square(2)	0.0001

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia.

Evaluando el cuadro por lo tanto podemos determinamos que el valor de Obs\*R-squared (19.62974) es mayor que el Chi-Square (0.0001). Por tanto, se infiere que la autocorrelación es significativa. A continuación se presenta el correlograma de residuos para determinar el grado serial de la autocorrelación.

Date: 03/19/17 Time: 10:50  
 Sample: 2002Q1 2014Q4  
 Included observations: 52

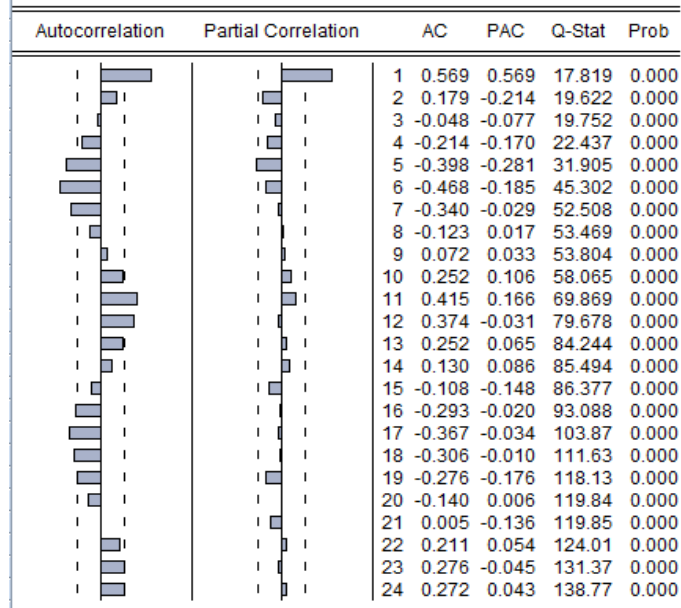


Figura 10. Correlograma de residuos

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia.

Al realizar el análisis del cuadro podemos evidenciar que se verifica la presencia de un proceso autorregresivo de primer orden en los residuos, la cual será corregida incorporando el patrón autorregresivo dentro de la estimación.

Tabla 5. Corrección de la autocorrelación

Dependent Variable: PBI				
Method: Least Squares				
Date: 03/19/17 Time: 11:01				
Sample (adjusted): 2002Q2 2014Q4				
Included observations: 51 after adjustments				
Convergence achieved after 19 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-0.044471	0.258534	-0.172013	0.8642
SK	0.214523	0.025471	8.422142	0.0000
TREF	0.317117	0.324261	0.977968	0.3333
TC	-0.307939	0.207588	-1.483414	0.1449
C	2.279608	1.011469	2.253760	0.0291
AR(1)	0.603468	0.114389	5.275590	0.0000
Adjusted R-squared	0.820624	S.D. dependent var	2.710269	
S.E. of regression	1.147875	Akaike info criterion	3.223833	
Sum squared resid	59.29279	Schwarz criterion	3.451107	
Log likelihood	-76.20775	Hannan-Quinn criter.	3.310681	
F-statistic	46.74879	Durbin-Watson stat	1.913139	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.60			

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia.

### 5.1.5. Análisis de Estabilidad del Modelo

La propiedad de estabilidad es muy importante en un modelo, puesto que permitirá que las predicciones y análisis que se hagan con dicha estimación sean las más consistentes y eficientes.

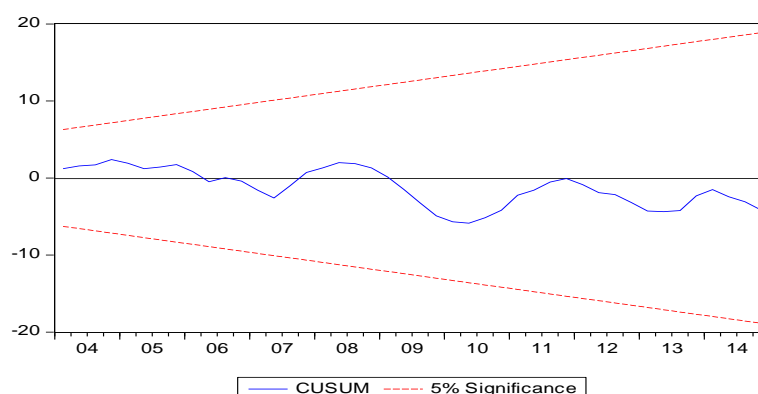


Figura 11. Test de Cusum

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia.

Haciendo uso del test de Cusum, podemos observar que la trayectoria temporal de los residuos recursivos no sale de los límites establecidos, por lo que se concluye la existencia de una significativa estabilidad.

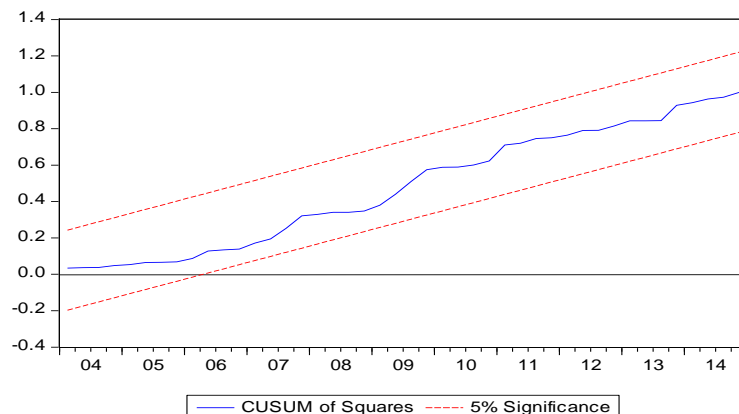


Figura 12. Test de Cusum de los residuos al cuadrado

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia.

Al aplicar el test de suma cuadrada de residuos al cuadrado, también se observa que existe suficiente evidencia estadística para asegurar la estabilidad intertemporal en los parámetros del modelo estimado.

#### 5.1.6. Análisis de la Correcta Especificación del Modelo.

Tabla 6. Test de Ramsey Reset

Ramsey RESET Test			
Equation: EQ01			
Specification: PBI IPC SK TREF TC C			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	0.935616	46	0.3544
F-statistic	0.875377	(1, 46)	0.3544
Likelihood ratio	0.980259	1	0.3221

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Elaboración propia.

Con los grados de libertad apropiados se tiene:  $F_{3,47}$  el cual al 95% y 99% de confianza son 8,58 y 26,36 respectivamente. La conclusión es que el modelo está especificado correctamente, por lo que no se necesita una especificación alternativa.

#### 5.1.7. Análisis de los Residuos.

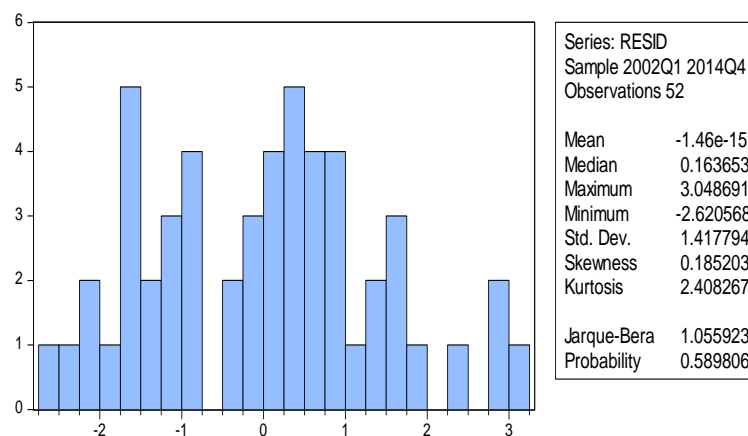


Figura 13. Histograma de los residuos

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia.

Como se puede observar el valor del estadístico Jarque – Bera es inferior al valor crítico de la distribución Chi cuadrado con dos grados de libertad y al 95% (5.99), por lo que existe suficiente evidencia estadística para aseverar una distribución normal estandarizada uniforme en los residuos de la regresión.

#### 5.2. Contrastación de Hipótesis

Recurriendo a los resultados obtenidos en el modelo, podemos evidenciar el impacto negativo (-0,3454) de la inflación sobre el crecimiento económico, comprobándose así que los niveles altos de inflación afectan a las perspectivas de crecimiento de la actividad económica, tal como lo señala la teoría keynesiana que escenarios inflacionarios, la tasa de interés se incrementa, los niveles de inversión se reducen, el ingreso disponible de los consumidores disminuye, el consumo disminuye, se incrementa el desempleo, y el producto bruto interno disminuye.

Siguiendo a los resultados se evidencia que la adopción del esquema de metas de inflación desde el año 2002, ha permitido modular el comportamiento de la inflación en la economía, al mantenerla en un promedio 2,68% durante el período de análisis. Para lograr dicho objetivo, el esquema utiliza canales de transmisión que ayudarán a modular el comportamiento de la inflación en el mercado, estos canales son: Tasa de interés, tipo de cambio y la liquidez y el crédito.

En el análisis de los resultados del modelo se observa que la tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú, el cual es el instrumento de política monetaria, está correlacionada de manera positiva con el comportamiento de la actividad económica, es decir, en aquellos periodos en los cuales la economía muestra un alto dinamismo y que presiona a los precios al alza, la tasa de interés incorpora dicho comportamiento sobre su formación, impactando a su vez sobre las decisiones de inversión y ahorro de los agentes económicos, influyendo así sobre el dinamismo de la actividad económica y sobre las expectativas de inflación en el mercado.

Con respecto al tipo de cambio, también tiene una influencia positiva en la formación del incremento de precios, y que afectaría al crecimiento económico del país (-0,2144), en tal sentido el Banco Central de Reserva del Perú lleva a cabo operaciones de cambio, a fin de modular las fluctuaciones del dólar para así reducir el impacto en la inflación en el Perú.

La acumulación de capital es fundamental para el crecimiento económico de un país. Para el caso peruano, se tiene una asociación positiva (0,4495), el cual muestra que un incremento del capital del 10% el crecimiento económico se ampliaría en 4%, siendo una variable muy importante en el modelo y también para el crecimiento económico peruano.



## CONCLUSIONES

✓ El crecimiento económico promedio durante el periodo de análisis ha sido del 5,9% (BCRP, 2015), los resultados de crecimiento estuvieron marcados por crecientes niveles de inversión, precios de los commodities en el mercado, y confianza de los inversionistas en el buen manejo de la política monetaria, hechos que posteriormente permitieron obtener el grado de inversión para el Perú

✓ La tasa de inflación promedio para el Perú, entre el 2002 y el 2014, fue de 2,8%. La tasa de inflación estuvo influenciados por severos choques de oferta internos, externos; y anomalías climáticas, frente a ello la política monetaria utilizó la tasa de referencia a fin de modular los impactos de dichos escenarios en el nivel de precios en el mercado.

✓ Los componentes del esquema de metas explícitas de inflación son: La tasa de interés de referencia, la liquidez y el crédito; y el tipo de cambio. Mecanismos de transmisión, que han permitido al Banco Central de Reserva del Perú, mejorar la efectividad de la política monetaria en el mercado.

✓ El esquema de metas explícitas de inflación ha permitido anclar las expectativas de los diversos agentes en el mercado, y brindar mayor confianza a los inversionistas extranjeros. Todo ello ha permitido dinamizar la inversión privada, incrementando los niveles de ingresos de las familias, fortaleciendo el consumo, incrementando los niveles de empleo; permitiendo así mejoras en el crecimiento económico del Perú.

✓ Para la formación de la tasa de referencia se utiliza la regla de Taylor, la misma que ante escenarios de alto dinamismo de la actividad económica responde incrementándose, la finalidad es reducir las presiones inflacionarias en el mercado. Éste instrumento ha permitido hacer más efectivo el manejo de la política monetaria en nuestro país desde su adopción en el 2002.

✓ El nivel de asociación correlacional entre el esquema de metas explícitas de inflación y el crecimiento económico es del 69,75%, el cual muestra un alto grado de influencia que poseen los mecanismos de transmisión del esquema sobre el comportamiento del Producto Bruto Interno desde su adopción.

## SUGERENCIAS

El gobierno central, debería priorizar el gasto en obras de infraestructura, que permita dinamizar la actividad económica en el corto plazo, impulsar la investigación en ciencia y tecnología, impulsar y fortalecer la micro y pequeña empresa; que permita mejorar la competitividad y el crecimiento económico de nuestro país.

Al Banco Central de Reserva del Perú, se sugiere no modificar el rango meta hacia arriba, aun cuando haya habido períodos en los cuales la tasa de inflación se haya desviado del rango meta, puesto que desestabilizaría las expectativas de los agentes económicos; tal como se pudo observar en febrero de 2007 que cuando se redujo el rango meta y las expectativas de inflación también se redujeron. Todo lo antes dicho fortalecerá los niveles de ahorro e inversión que son la base del crecimiento económico.

A los estudiantes, se sugiere investigar la correlación entre la inversión privada y el esquema de metas de inflación adoptado desde el 2002, para determinar si las acciones de política monetaria realizadas por el BCRP han permitido incrementar y atraer la inversión extranjera en nuestro país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### A. TEXTOS:

- ANDRÉS, Javier y HERNANDO, Ignacio. 1996. *“¿Cómo afecta la inflación al crecimiento económico? Evidencia para los países de la OCDE”*, Madrid, Imprenta del Banco de España.
- ARRIETA, Alejandro. 1999. *“Relaciones de Umbral entre inflación y crecimiento económico en el Perú”*, Lima, Sociedad de Econometría y Econometría Aplicada.
- BARRO, Robert y SALA-I-MARTIN, Xavier. 2009. *“Crecimiento Económico”*, Barcelona, Editorial Reverté.
- BELZUNEGUI, Bernardo. 1992. *“Macroeconomía”*, Madrid, Editorial Mc Graw Hill.
- BITTENCOURT, Manoel. 2012. *“Inflación y Crecimiento Económico”*, Lima, Revista de Estudios Económicos del BCRP.
- BLANCHARD, Olivier. 2008. *“Macroeconomía”*, Madrid, Editorial Prentice Hall.
- BONIFAZ, José. 2015. *“Plan Nacional de Infraestructura 2016- 2025”*, Lima, Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional.
- CARRASCO DIAZ, Sergio. 2005. *“Metodología de la Investigación Científica”*, Lima, Editorial San Marcos.
- CASTILLO BENAVENTE, Juan Carlos. 2010. *“Análisis del régimen de metas de inflación Perú: 2002 - 2009”*, Lima, Universidad San Martín de Porres.
- CASTRO, Juan Francisco & RIVAS LLOSA, Roddy. 2003. *“Econometría aplicada”*, Lima, Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico.
- CHANG, Giancarlo. 2014. *“Medidas Macropрудenciales Aplicadas en el Perú”*, Lima, Revista de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú.
- DE GREGORIO, José. 2007. *“Macroeconomía: Teoría y Políticas”*, México, Editorial Prentice Hall.
- DIAZ FERNANDEZ, Andrés; Parejo Gámir, José y Rodríguez Sáiz, Luis. 1995. *“Política Económica”*, Madrid, Editorial Mc Graw Hill.
- DORNBUSCH, Rudiger, FISCHER, Stanley y START, Richard. 1994. *“Macroeconomía”*, Madrid, Editorial Mc Graw Hill.
- FERNANDEZ BACA, Jorge. 2008. *“Teoría y Política Monetaria”*, Lima, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- FUENTES, César. 2010. *“Macroeconomía para los negocios”*, Lima, Editorial Cengage Learning.
- GALINDO, Miguel. 2011. *“Crecimiento Económico”*, Castilla de la Mancha, Universidad de Castilla de la Mancha.
- GONZALES, Jorge. 2015. *“Temas de Política Económica: La experiencia peruana”*, Lima, Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico.

- HIDALGO NAMOT, Álvaro David. 2016. *“Relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo en el Perú 1995 - 2015”*, Trujillo, Universidad Nacional de Trujillo.
- JIMENEZ, Félix. 2003. *“Macroeconomía: Enfoques y Modelos”*, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- KUZNETS, Simón. 1966. *“Crecimiento Económico Moderno”*, New Haven, Universidad de Yale.
- LARRAIN, Felipe y SACHS, Jeffrey. 2002. *“Macroeconomía en la Economía Global”*, Buenos Aires, Editorial Pearson Prentice Hall.
- MISHKIN, Frederick S. 2000. *“Inflation Targeting in emerging market countries”*, NBER Working paper 7618
- PARKIN, Michael. 2014. *“Economía”*, México, Editorial Pearson Prentice Hall.
- ROCA GARAY, Richard. 2014. *“Metas de Inflación y Efectividad de la Política Monetaria en el Perú”*, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- ROMER, David. 2006. *“Macroeconomía Avanzada”*, Madrid, Editorial Mc Graw Hill.
- ROSSINI, Renzo. 2001. *“Aspectos de la Adopción de un Régimen de Metas de Inflación en el Perú”*, Lima, Revista de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú.
- SABALLOS, Fernando. 2013. *“Análisis de la Relación entre Inflación, Crecimiento Económico de Nicaragua durante el período 1961 - 2011”*, Nicaragua, Banco Central de Nicaragua.
- SAMUELSON, Paul. 1999. *“Economía”*, Madrid, Editorial Mc Graw Hill.
- SILVA RUETE, Javier. 2008. *“Política Económica para Países Emergentes”*, Lima, Editorial Taurus.
- TORIBIO MANAYAY, David. 2005. *“Inflación y Crecimiento Económico: El caso peruano 1951-2002”*, Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- TRUPKING, Danilo e IBARRA, Raúl. 2011. *“La relación entre la inflación y el crecimiento, desde un enfoque de regresión con transición suavizada para datos de panel”*, Montevideo, Banco Central de Uruguay.
- TUCKER, Irvin. 2002. *“Fundamentos de Economía”*, México, Editorial Thomson Learning.
- URIBE, José. 1994. *“Inflación y Crecimiento Económico en Colombia 1951 - 1992”*, Colombia, Banco de Colombia.
- VASQUEZ CORDANO, Arturo. 2003. *“Umbrales de Inflación y Crecimiento en el Perú: Predicción e inferencia en un contexto de estabilidad macroeconómica 1992- 2002”*, Lima, Banco Central de Reserva del Perú.
- VEGA, Marco. 2008. *“Entendiendo la meta de inflación del Banco Central”*, Lima, Revista Moneda.
- YAMADA, Gustavo. 2016. *“Política y Estabilidad Monetaria en el Perú”*, Lima, Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico.

## INSTITUCIONES

BANCO CENTRAL RESERVA DEL PERU. 1990. *"Glosario de términos económicos"*, Lima, Gerencia de Estudios Económicos

\_\_\_\_\_. 2014. *"Estadísticas Económicas"*, Lima, Gerencia de Estudios Económicos.

INSITITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. 2001. *"Metodología de Cálculo del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana"*, Lima, Dirección Técnica de Indicadores Económicas.

## B. WEBGRAFÍA

<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual.html>

<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>

<https://www.inei.gob.pe/>

<https://www.mef.gob.pe/es/>

<https://gestion.pe/>

## ANEXOS

### INDICADORES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DEL ESQUEMA DE METAS DE INFLACIÓN

Obs	IPC	Stock de capital	Tipo de Cambio	Tasa de Ref.	PBI
T102	-1.01	-1.39	0.61	2.75	6.52
T202	0.07	-2.85	0.23	2.75	6.63
T302	0.27	-1.50	1.31	2.75	4.07
T402	1.44	0.80	-1.08	2.75	4.64
T103	2.83	8.73	-0.33	2.75	5.64
T203	2.39	4.52	0.09	2.75	4.65
T303	1.95	6.17	0.15	2.75	3.68
T403	1.89	2.92	-0.51	2.50	2.78
T104	2.99	5.39	-0.20	2.50	4.57
T204	3.41	3.62	0.23	2.50	3.74
T304	4.41	4.44	-1.19	2.67	4.28
T404	3.84	11.77	-0.78	3.00	7.28
T105	2.20	3.44	0.13	3.00	5.63
T205	1.77	8.88	-0.03	3.00	5.43
T305	1.24	11.61	1.36	3.00	6.47
T405	1.28	20.78	0.62	3.00	7.60
T106	2.37	25.01	-0.81	3.75	8.28
T206	2.32	19.05	-0.19	4.50	6.33
T306	1.80	16.95	-0.17	4.50	8.29
T406	1.52	18.32	-0.55	4.50	7.32
T107	0.42	11.75	0.17	4.50	5.29
T207	0.80	21.02	-0.06	4.50	6.33
T307	2.40	28.00	-0.74	4.75	10.83
T407	3.50	26.18	-1.71	5.00	11.44
T108	4.84	25.97	-2.10	5.25	10.17
T208	5.54	34.06	1.36	5.75	10.57
T308	6.09	29.10	0.28	6.25	9.61
T408	6.65	13.24	-0.12	6.50	6.47
T109	5.60	2.39	0.94	6.25	2.58
T209	3.97	-10.99	-1.38	4.00	-0.81
T309	1.92	-5.45	-0.83	1.25	-0.18
T409	0.41	7.24	-0.48	1.25	2.71
T110	0.68	15.56	-0.48	1.25	5.46
T210	1.15	32.28	-0.13	1.50	9.57
T310	2.17	25.99	-0.69	2.50	9.78
T410	2.13	18.47	0.40	3.00	8.79
T111	2.36	9.43	-0.27	3.75	8.67
T211	3.10	3.37	-0.10	4.25	5.46
T311	3.47	2.21	-0.53	4.25	5.87
T411	4.53	8.54	-1.09	4.25	6.05
T112	4.21	17.36	-0.10	4.25	5.97

T212	4.07	17.92	-0.17	4.25	5.66
T312	3.51	16.57	-0.95	4.25	6.84
T412	2.85	14.13	-0.70	4.25	5.35
T113	2.64	12.37	0.50	4.25	4.73
T213	2.51	13.17	1.82	4.25	6.23
T313	3.12	6.53	0.07	4.25	5.30
T413	2.95	1.01	-0.07	4.00	6.97
T114	3.41	-0.09	0.24	4.00	5.00
T214	3.51	-2.72	-0.11	4.00	1.93
T314	2.92	-3.87	0.62	3.50	1.88
T414	3.16	-3.01	0.51	3.50	1.10

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración propia