



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

**INCONSISTENCIA TEMPORAL: APROXIMACIÓN EMPÍRICA A
TRAVÉS DE LA INFLACIÓN Y EL DESEMPLEO PARA DEMOSTRAR SU
EXISTENCIA DNTREO DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA**

Tesista: David Daniel García Montoya

Tutor: Econ. Daniel Lahoud Carrero

Caracas, Mayo de 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

**INCONSISTENCIA TEMPORAL: APROXIMACIÓN EMPÍRICA A
TRAVÉS DE LA INFLACIÓN Y EL DESEMPLEO PARA DEMOSTRAR SU
EXISTENCIA DNTREO DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA**

Trabajo de grado para optar al título de Economista

Tesista: David Daniel García Montoya

Tutor: Econ. Daniel Lahoud Carrero

Caracas, Mayo de 2019

DEDICATORIA

*PARA MI HERMANO JOSÉ GREGORIO, DONDE QUIERAS QUE ESTÉS, ESPERO SER
TÚ ORGULLO.*

*PARA TODA MI FAMILIA, MIS HERMANOS DE CRIANZA Y AMIGOS CERCANOS
QUE SIEMPRE ESTUVIERON DÁNDOME ESE APOYO INCONDICIONAL.*

PARA NATHALIA VALENTINA PLAZA PAZ, MI AHIJADA HERMOSA.

*PARA MI ABUELO JOSÉ DE LA PAZ, MIS TÍOS QUE INCONTABLES AMANECERES
VIERON EN LA SALA.*

*ESPECIALMENTE PARA ANA YAMILET Y JOSÉ DAVID, USTEDES SON LOS
VERDADEROS AUTORES DE ESTA TESIS.*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer ante todo a DIOS por haberme dado la voluntad, la sabiduría y la fortaleza para poder completar este camino.

A todos los profesores y al personal de la escuela de economía que me dieron las herramientas posibles para alcanzar ésta meta.

A todos mis compañeros de universidad, en especial a Jonathan López, Edwin Torrelles y Cruz Maldonado por haber estado siempre presentes durante este trayecto.

A mis amigos y hermanos, en especial a mis hermanos de crianza Ender Plaza, Enderson Plaza y Diógenes Principal, a quienes Dios me dio la dicha de tenerlos en mi vida.

Las excelentes personas que también Dios me concedió en el camino durante este último paso universitario, Génesis García, Gabriela Delgado y Elimar Pérez.

A mi tío Eudis García y a mi padre José García por haber hecho todo lo posible para que yo me mantuviera en esta excelente casa de estudio, y pudiera culminar con éxito.

A mi madre Ana Montoya, quien desde pequeño me dio la mejor crianza que un hijo puede tener.

A todos Mil Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS	vii
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO I.....	11
EL PROBLEMA	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Hipótesis	16
1.3 Objetivos de la Investigación	16
<i>1.3.1 Objetivo general.....</i>	<i>16</i>
<i>1.3.2 Objetivos Específicos</i>	<i>16</i>
1.4 Justificación de la investigación	17
1.5 Limitaciones	18
CAPITULO II.....	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1 Antecedentes de la Investigación	19
2.2 Bases Teóricas	20
2.2.1 Manejo de una economía y su desarrollo.....	29
<i>2.2.1.1 Hacedores de política, instituciones y política económica</i>	<i>29</i>
2.2.3 Política Monetaria	30
2.2.4 Inflación	31
2.2.5 Desempleo	32
2.2.6 Impacto de las políticas económicas	33
CAPITULO III.....	34
MARCO METODOLOGICO	34
3.1 Tipo de investigación.....	34
3.2 Diseño de investigación	35
3.3 Fases de la investigación.....	36

3.3.1 Recolección de serie de tiempo, filtro Hodrick-Prescott y estudio de estacionariedad de las variables necesarias que se ajustan al modelo KPBG para la comprobación empírica de la inconsistencia temporal.	36
3.3.1.1 Filtro Hodrick-Prescott (HP)	37
3.3.1.2 Estudio de Estacionariedad.....	38
3.3.2 Análisis de cointegración entre las variables y determinación de la ecuación resultante según el método de Máxima Verosimilitud de Johansen	39
CAPITULO IV	41
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	41
4.1.2 Aplicación del filtro Hodrick-Prescott.....	41
4.1.3 Estudio de estacionariedad según las pruebas DFA, PP y KPSS	45
4.1.4 Análisis de cointegración según el método MVJ, PO y EG.	46
4.1.5 Ecuación de cointegración	50
4.1.5.1 Interpretación de coeficientes.....	51
CAPITULO V	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
ÍNDICE DE ANEXO	55
ANEXO	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

Gráfica 1	25
Gráfica 2	42
Gráfica 3	42
Cuadro 1. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad	45
Cuadro 2. MVJ para el modelo VEC (3 Rezagos)	47
Cuadro 3. Bondad de ajuste según los criterios AIC y SC para los modelos 3 y 4	48
Cuadro 4. Pruebas de cointegración de Johansen	48
Cuadro 5. Prueba de cointegración Phillips-Ouliaris	49
Cuadro 6. Prueba de cointegración Engle-Grenger	49

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

**INCONSISTENCIA TEMPORAL: APROXIMACIÓN EMPÍRICA A TRAVÉS
DE LA INFLACIÓN Y EL DESEMPLEO PARA DEMOSTRAR SU
EXISTENCIA DNTREO DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA**

Tesista: David Daniel García Montoya

Tutor: Econ. Daniel Lahoud Carrero

Caracas, Mayo de 2017

RESUMEN

El presente trabajo de grado tiene como finalidad evaluar la existencia del proceso denominado inconsistencia temporal en Venezuela durante el periodo 1999Q1-2013Q2, el cual se caracteriza por el incumplimiento de los objetivos de la política económica propiciado entre otros factores por la falta de credibilidad de los hacedores de política y las consiguientes reacciones de los agentes del mercado. Se escogió Venezuela como caso de estudio por ser un país en desarrollo cuyas debilidades institucionales potencian el surgimiento de la inconsistencia temporal. Para la evaluación, se utilizaron series de tiempo de inflación y desempleo a las cuales se aplicó los postulados del modelo estadístico KPGB dando como resultado la existencia de correlación entre las variables, y confirmando de manera empírica la inconsistencia temporal. Se trata de un estudio que aspira complementar los mecanismos existentes de evaluación de los ciclos inflacionarios.

Descriptores: Inconsistencia temporal, inflación, desempleo, política monetaria.

INTRODUCCIÓN

Las políticas económicas son las herramientas al alcance de los hacedores de políticas para intervenir en las economías de sus respectivos países, a fin de alcanzar determinados objetivos. Una teoría afirmada por diversos economistas, señala que por cada objetivo de política planteado, los hacedores de la misma deben considerar solo un instrumento para alcanzarlo, enfocándose en la aplicación de una política específica para obtener una mayor efectividad en los resultados. La política monetaria no está exenta de dicha afirmación, pues al ser una herramienta bastante poderosa y compleja, tiene un gran impacto sobre la economía real. Diversas han sido las discusiones sobre la repercusión y la utilización de la política monetaria, dado que un uso incorrecto de la misma puede causar una serie de desajustes económicos, como es el caso de los procesos inflacionarios.

Tomando en cuenta la sensibilidad de la política monetaria a la inflación, entran en juego distintos factores que pueden contribuir a crear espirales inflacionarias que se mantienen en el tiempo dentro de una economía, como es el caso de las expectativas de los agentes económicos. En este sentido, según diversos estudios, dichas expectativas son el mecanismo de ajuste de los agentes ante la formulación de políticas económicas, ya que toman sus decisiones con base en la información disponible respecto a las políticas anunciadas y del contexto económico, para asegurar su bienestar. En virtud de lo antes planteado, la credibilidad que posean los entes encargados de las políticas económicas, se vuelve un aspecto crucial en las expectativas del resto de los agentes económicos.

En función de lo anterior, cualquier percepción por parte de los agentes económicos en cuanto a la falta de compromiso de los hacedores de política en el cumplimiento de los objetivos, puede traducirse en la aparición de procesos inflacionarios. En este orden de ideas, los autores Kydland y Prescott (1977), introdujeron el concepto de inconsistencia temporal, para intentar explicar cómo estas desviaciones en los objetivos de política pueden influir en las expectativas de los agentes.

Cabe destacar, que los países en desarrollo son particularmente vulnerables a los efectos de la inconsistencia temporal, debido a debilidades estructurales en sus instituciones que

propician la pérdida de credibilidad de sus hacedores de política frente a los agentes que componen sus economías. En este sentido, Venezuela presenta una serie de condiciones en el contexto económico, que pueden dar evidencia de la existencia de inconsistencia temporal en el periodo 1999Q1 – 2013Q2.

A los efectos del presente trabajo, se utilizaron los estudios realizados por los autores Kydland y Prescott (1977) y Barro y Gordon (1983), quienes establecieron un modelo (KPBG) de ecuaciones a partir de la Curva de Phillips, para determinar las condiciones que se deben cumplir entre los hacedores de política y los agentes económicos a fin de demostrar la existencia de un proceso de inconsistencia temporal. Siguiendo el lineamiento del modelo KPBG, Ireland (1999) incorporó una serie de condiciones estadísticas, que refuerzan los supuestos del modelo.

Basado en el modelo KPBG, el presente trabajo pretende realizar una aproximación empírica que determine la inconsistencia temporal en Venezuela durante el periodo 1999Q1 – 2013Q2, tomando en cuenta que en el país se presenta las condiciones teóricas necesarias para la existencia de dicho fenómeno. Está compuesto de cinco capítulos estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I, donde se plantea el problema de la presente investigación, a raíz del mismo se formulan las interrogantes y se establecen los objetivos a alcanzar. También incluye el porqué de la investigación, así como las limitaciones que se pueden presentar para realizar la misma.

Capítulo II que muestra las investigaciones anteriores realizadas que conciernen al tema, y las bases teóricas, que establecen el modelo a trabajar y algunas definiciones fundamentales.

Capítulo III en el que se definen el tipo y diseño de investigación, y explica la metodología estadística a ser utilizada dentro de la misma.

Capítulo IV se presentan los resultados arrojados por el procedimiento estadístico y se mencionan los procesos que guardan relación con el contexto venezolano.

Capítulo V en el cual se exponen las conclusiones que arrojó la investigación y se realizan algunas recomendaciones.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Dentro del ámbito de las políticas económicas, la política monetaria, representa una herramienta con un gran alcance para los hacedores de política, y a su vez puede implicar diversos impactos dentro de la economía de un país. Para la aplicación de la misma, se presentan distintas variables intermedias que dan paso a los objetivos macroeconómicos que se desean alcanzar. Comúnmente dentro de las economías, uno de los principales objetivos que tiene la política monetaria es el de la estabilidad de precios, al considerar esto último como un objetivo fundamental de la macroeconomía. Mientras que, por otro lado, caso contrario a la estabilidad de precios, se puede presentar una distorsión en la economía de un país llamada inflación; que se entiende como la variación de los precios en el tiempo.

En tal sentido, la inflación, es un fenómeno que se ha hecho presente con mayor frecuencia en economías emergentes o poco desarrolladas, ya que presentan diversas condiciones favorables a un escenario de inestabilidad de precios en el tiempo, lo que termina afectando su funcionamiento debido a que todos los agentes que la componen, deben actuar ajustándose a la trayectoria de la tasa inflacionaria. Para evitar o controlar los procesos inflacionarios, surge la figura de los Bancos Centrales (BC), quienes son entes autónomos encargados de llevar a cabo las decisiones monetarias de cada país. Dentro de su caja de herramientas, mediante la política monetaria, los BC pueden fijar el alcance de un objetivo inflacionario para un periodo determinado.

Para las economías emergentes, las metas inflacionarias no resultan un objetivo sencillo de plantear para sus autoridades monetarias, dado que, dentro de sus condiciones, se presenta una característica estructural que termina siendo un común denominador para dichas economías, la cual se trata de la baja credibilidad que representan sus BC para los agentes económicos. Esta

baja credibilidad, viene dada como consecuencia del posible incumplimiento de los objetivos monetarios, para este caso la meta inflacionaria; lo que, dentro de los agentes económicos, causa una serie de expectativas negativas respecto a cada anuncio realizado por la autoridad, y esto a su vez tiene una repercusión en la efectividad o el alcance de la política monetaria planteada.

Todos estos efectos en torno a los BC, sus decisiones de política y las repercusiones dentro de una economía, son analizados bajo el concepto denominado por Kydland y Prescott (1977) como inconsistencia temporal, la cual se trata del desvío en el tiempo de una política monetaria anunciada para unos objetivos a mediano o largo plazo y que los mismos sean abandonados durante su trayectoria. Los autores exponen el fenómeno con el siguiente ejemplo:

(...) un gobierno racional que mira hacia delante y escoge un cronograma para sus políticas, de tal forma que maximice el bienestar de los ciudadanos... si hay la oportunidad de reoptimizar y cambiar este plan en una fecha posterior, el gobierno generalmente lo cambiará. (p.123)

Apoyando lo anterior, se precisa que la inconsistencia temporal, no solo es el resultado de una política incompleta o redireccionada, implícitamente también conlleva un mecanismo que involucra las expectativas como determinante de los resultados económicos, el cual Kyland y Prescott (1977) describen como: “teoría aportada por Freidman (1968) y Phelps (1967, 1968), quienes basaron sus estudios en la curva de Phillips, con el añadido de las expectativas de los agentes, concluyeron que los niveles de inflación y desempleo, dependen de la inflación esperada”(p.126). Y también para el mecanismo mencionado, los autores resaltan los aportes realizados por Lucas (1972, 1973), e incorporan la racionalidad del individuo de la siguiente manera: “la hipótesis de que los individuos toman decisiones bajo expectativas racionales, que los lleva a hacer las mejores predicciones posibles con el apoyo de toda la información disponible, incluyendo el funcionamiento de la economía y el cómo actúan los agentes dentro de ella”(p.126).

A manera de confirmación, la incorporación de las expectativas al mecanismo de formación de la inconsistencia temporal, viene explicada por Kyland y Prescott (1977) como la intervención en la economía de los agentes (empresas y consumidores considerados

racionales) a través de sus decisiones tomadas, mediante la información disponible que adquieren de los anuncios de políticas realizados por la autoridad monetaria. Dicha intervención depende de las dos condiciones más importante dentro del modelo, que son el compromiso de mantener la política anunciada hasta alcanzar el objetivo, y la credibilidad que la misma pueda generar entre los agentes.

Para la existencia de inconsistencia temporal, es necesaria la no credibilidad del BC debido a su falta de compromiso en el cumplimiento de los objetivos inflacionarios planteados o al desvío de las políticas monetarias anunciadas bajo su discrecionalidad. Dicha falta de credibilidad, convierte a los agentes económicos en participantes activos dentro de la política, ya que las decisiones tomadas estarán basadas en una mayor inflación esperada a la que inicialmente fue anunciada por el BC. Según los autores Kyland y Prescott (1977), estas decisiones influyen en los resultados de las políticas, ya que se convierten en factores que determinan la efectividad de la misma, y que a su vez para Galvis (2017) basado en los estudios empíricos realizados por Barro y Gordon (1983) e Ireland (1999), las decisiones de los agentes también inciden sobre la evolución de los niveles inflacionarios.

Los autores Barro y Gordon (1983) basados en la teoría de la inconsistencia temporal realizada por Kyland y Prescott (1977), crearon un modelo (KPBG) para demostrar la inconsistencia temporal dentro de la política monetaria, ya que consideraban al fenómeno como la principal fuerza que direcciona la tasa de inflación de un país, convirtiéndose así en un factor distorsionante para las economías. Para determinar la existencia de la inconsistencia temporal, el modelo se basa en la curva de Phillips, por lo que los conceptos de desempleo natural e inflación esperada, juegan un papel importante dentro de las decisiones de política para influir en la tasa de desempleo y las expectativas inflacionarias de los agentes.

A pesar de las repercusiones que implica la inconsistencia temporal, pocas son las evidencias empíricas según el modelo KPBG que se han realizado. Galvis (2017), realizó un estudio empírico basado en el modelo KPBG para la data colombiana, y determinó efectivamente la existencia de inconsistencia temporal durante el periodo 1976-1991. En su trabajo, también destaca distintos autores que trabajaron en el estudio empírico de la inconsistencia temporal. Entre ellos menciona a Doyle y Falk (2008), quienes mediante el uso de la Curva de Phillips, no encontraron evidencia del fenómeno en países de la OCED a excepción de los Estados Unidos. Otro gran aporte empírico resaltado en Galvis (2017), es el

trabajo de Ireland (1999) quien también basado en el modelo KPBG, describió la data de Estados Unidos para el periodo 1960-1997 y determinó que según los estudios que implica el modelo, se pueden explicar los ciclos de la inflación del país norteamericano.

Además de la evidencia empírica arrojada por el estudio de Ireland (1999), también aportó al modelo una serie de conclusiones que permiten establecer las condiciones estadísticas necesarias para determinar la inconsistencia temporal. Mediante una serie de ecuaciones y supuestos, partiendo de la Curva de Phillips, concluyó que, en un escenario de no credibilidad, la comprobación de inconsistencia temporal pasa por un proceso de estudio de estacionariedad y cointegración de las variables; y que el vector de cointegración resultante entre las variables utilizadas en el modelo, debe tener signo positivo para explicar el comportamiento de las mismas en presencia del fenómeno. De esta manera, el autor complementa así la información suministrada por el modelo Kyland y Prescott (1977) y Barro y Gordon (1983), quienes determinaban la no cointegración a través del comportamiento de las variables, las cuales no debían tener tendencias similares en el largo plazo.

Teniendo en cuenta la poca evidencia empírica de la inconsistencia temporal dentro de los procesos inflacionarios, además de las condiciones favorables de las economías poco desarrolladas para su existencia, se considerará como caso de estudio la economía venezolana, ya que dicha economía desde el año 1999 presenta una volatilidad en los precios, con tendencia al alza específicamente desde el año 2005. Dentro de ese proceso inflacionario, se presentan diversos escenarios de política económica, que influyeran en el desenvolvimiento de la inflación. Principalmente, una de las características presentadas, ha sido la falta de compromiso del Banco Central de Venezuela (BCV) con el objetivo de estabilizar los precios, debido a que el mismo no posee la credibilidad posible para llevar a cabo una política monetaria efectiva, a causa de la discrecionalidad sobre las decisiones de política observada en dicho ente.

La política monetaria en Venezuela, durante el periodo 1999 – 2013, se ha venido llevando a cabo bajo la discrecionalidad gubernamental, de manera que la misma ha sido utilizada en pro del financiamiento de un elevado gasto público, desplazando claramente a los objetivos inflacionarios. Ante ello, se observa cómo el BCV, perdió su autonomía necesaria para llevar a cabo las decisiones monetarias correspondientes según sea el contexto que se presente dentro de la economía. Este escenario, de dominancia de la política fiscal sobre la

monetaria en Venezuela, permite dos condiciones favorables a la presencia de la inconsistencia temporal. La primera de ellas, es que el gobierno al tener dominio sobre la política monetaria, tiene suficientes incentivos para intentar atacar otros objetivos económicos como por ejemplo la disminución de la tasa de desempleo. La segunda, es que los agentes de la economía recaban suficiente información y toman decisiones en base al incumplimiento de las metas inflacionarias que pudiesen ser planteadas en algún periodo por las autoridades.

Entonces se podría considerar que, en la economía venezolana, los agentes van ajustando sus expectativas de inflación, condicionándolas a que siempre van a ser mayores en cada periodo. Al citar el artículo escrito por Hurtado (2018), en el cual hace referencia a la situación en Venezuela, el autor establece que:

(...) cuando se comprueba la insistencia con la política monetaria expansiva, tanto trabajadores como empresarios elevan sus expectativas acerca de la inflación e impulsan al alza los salarios y los precios. El incremento de los salarios y los precios lleva a mayor inflación, alejando los objetivos de mediano y largo plazo, y sin garantía de recuperar la producción(s/p).

Y dicha afirmación, se debe principalmente a la falta de credibilidad que posee la institución venezolana. De esta manera, entra en contexto teóricamente la inconsistencia temporal, que causa dentro de las expectativas de los agentes con el pasar de los periodos, un sesgo hacia el incumplimiento de la estabilidad de los precios y pasen a ser parte condicionante de los resultados de la política monetaria.

Conociendo la manera en que se llevó a cabo la política monetaria durante el periodo 1999 – 2013, y el proceso de evolución en los niveles de inflación que se obtuvieron del mismo, y al tomar en cuenta la discrecionalidad en la política monetaria junto al sesgo inflacionario que se presenta dentro de las expectativas de los participantes de la economía venezolana, surgen las siguientes interrogantes:

¿Son suficientes las condiciones económicas que presenta Venezuela durante el periodo en estudio para considerar la existencia de inconsistencia temporal en el mismo?

¿De qué manera permite el modelo KPBG demostrar empíricamente la presencia de la inconsistencia temporal dentro del proceso inflacionario de la economía venezolana?

Siendo la inconsistencia temporal demostrada empíricamente a través del desempleo, ¿Será la tasa de desempleo la única variable explicativa de la evolución inflacionaria en Venezuela?

¿En qué medida el modelo de políticas económicas propició las condiciones para que el BCV perdiera su autonomía y a su vez la credibilidad sobre las políticas monetarias que pueda plantear?

1.2 Hipótesis

Dado el comportamiento inflacionario en Venezuela durante el periodo 1999Q1-2013Q2, y tomando en cuenta las condiciones de debilidad institucional que propició la discrecionalidad sobre las políticas económicas y la consiguiente pérdida de credibilidad, se puede presumir bajo este contexto la existencia de inconsistencia temporal.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Demostrar mediante un estudio empírico la relación existente entre la inflación y el desempleo durante el periodo 1999Q1-2013Q2 de la economía venezolana, para determinar la posible existencia del fenómeno de inconsistencia temporal dentro de las políticas económicas llevadas a cabo en el mismo; basado en el modelo Kyland y Prescott (1977) y Barro y Gordon (1983).

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Analizar la serie de tiempo de la inflación y el desempleo durante el periodo en estudio desde distintos enfoques estadísticos, para describir su comportamiento y cointegración.

2. Determinar si el resultado análisis realizado a las variables según el modelo KPBG, efectivamente establece que el comportamiento de las mismas arroja la presencia de inconsistencia temporal dentro del periodo en estudio.

3. Considerar el contexto de la economía venezolana durante el periodo en estudio, para establecer posibles relaciones entre las políticas económicas y su incidencia dentro de un escenario que presente inconsistencia temporal.

4. Mencionar las condiciones favorables que permiten la presencia de la inconsistencia temporal dentro de la economía venezolana y sugerir recomendaciones basadas en el modelo KPBG.

1.4 Justificación de la investigación

Dentro del ámbito de estudio económico, se pueden presentar distintas teorías que buscan explicar el comportamiento de las variables económicas bien sea en el ámbito macro como en el micro. Dichos estudios pueden ser realizados mediante diversas herramientas que se presentan, como la matemática, la estadística, la econometría, entre otras, para así darle sustento a la base teórica que pueda tener alguna investigación y obtener mejores conclusiones. Para la teoría en estudio, la inconsistencia temporal, demuestra ser un fenómeno que se presenta con mayor facilidad en las economías en desarrollo, y principalmente es utilizada para explicar los comportamientos inflacionarios que puedan presentarse en una economía. A pesar de ello, hasta ahora es poca la evidencia empírica que se ha arrojado respecto al mismo.

Venezuela, al ser un país con una gran volatilidad inflacionaria durante los últimos años, no deja de ser el escenario ideal para que la inconsistencia temporal pueda presentarse dentro de su economía. Acorde a dicha circunstancia, el presente trabajo busca realizar una aproximación en la obtención de evidencia empírica de inconsistencia temporal, basado en los modelos creados para la determinación de la misma, y así poder relacionarlo con el manejo de las políticas económicas que se han presentado en el país durante el periodo en estudio y así obtener otro punto de vista que explique los ciclos inflacionarios en el país.

1.5 Limitaciones

Al considerar los objetivos del presente trabajo y siendo Venezuela el país en estudio, se pueden encontrar diversas limitaciones en cuanto a la obtención de la data necesaria, debido a que los entes oficiales encargados de proveer la misma, no cumplen con las respectivas publicaciones para las variables macroeconómicas. Ya que el modelo involucra la tasa de desempleo, se debe destacar que, durante la gestión de gobierno para el periodo, fueron cambiados los estándares internacionales para su medición, incluyendo para el cálculo de la misma el sector informal y empleados precarios, así como también desempleados asistentes a misiones educativas, quienes eran considerados como población inactiva a pesar de no tener empleo, ni estar en búsqueda de uno. Esta nueva medida de la tasa de desempleo, puede claramente distorsionar los resultados que arroje el modelo, ya que es la variable directa que se encarga de explicar la inflación para la existencia de inconsistencia temporal.

También dentro del contexto de las variables, con las grandes distorsiones que presenta la economía venezolana durante el periodo en estudio, puede causar dentro del modelo a utilizar, que sus resultados no sean concluyentes o poco representativos al poseer una baja bondad de ajuste.

Por último, como ya fue mencionado en el planteamiento del problema, la teoría de la inconsistencia temporal, presenta poca evidencia empírica, lo que representa una limitante en los antecedentes de la presente investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo, se van a establecer en base a investigaciones anteriores, los distintos aportes de los autores que realizaron estudios en relación a la inconsistencia temporal o tópicos relacionados a la misma. Acto seguido se definirán las bases teóricas que hacen referencia al desarrollo de la teoría empírica en cuando a la determinación de la inconsistencia temporal. Y para finalizar, se procede a establecer distintos conceptos de importancia que componen la teoría principal a desarrollar en el presente trabajo.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Desde que fue acuñado el término de inconsistencia temporal en los estudios realizados por Kydland y Prescott (1977), han surgido distintos trabajos tanto metodológicos como artículos que realizan aportes tanto teóricos como empíricos a dicha teoría. Uno de los estudios realizado por Albuquerque, Ferreira y Montes (2014), quienes toman una muestra de 12 países en desarrollo durante el periodo 1993 – 2011, para determinar mediante el modelo KPBG la existencia de inconsistencia temporal en las políticas de los mismos, concluyeron que, en su mayoría, los países poseen políticas consistentes en el largo plazo, lo que puede refutar el planteamiento de que por ser países en desarrollo, poseen instituciones débiles, lo que a su vez tienen mayor tendencia a presentar inconsistencia temporal en sus políticas económicas.

En otro trabajo realizado, Galvis y Ferreira (2017) buscaron dictaminar los efectos de un objetivo inflacionario sobre la política fiscal en Colombia para el periodo 2004-2014, y si la credibilidad sobre la política monetaria, tiene alguna incidencia sobre la discrecionalidad de la política fiscal. Concluyeron que el objetivo inflacionario causa un claro impacto en la manera

de operar la política fiscal, mientras que, a mayor credibilidad de la política monetaria, esta última determina en menor magnitud la discrecionalidad de los entes sobre las decisiones de política fiscal.

En ese mismo orden de ideas, Galvis (2018) trabajó la economía colombiana en el periodo 1976 – 2006, dividiendo al mismo en 2 secciones, para la cual la sección comprendida entre 1976 – 1991, según el modelo KPBG, determinó que existe evidencia de inconsistencia temporal y que la misma puede explicar el crecimiento inflacionario presentado durante esos años. La razón de realizar el estudio en 2 periodos por separado, es que toma el año 1991 como en el que el Banco Central de Colombia retoma la autonomía, por lo que la política monetaria dejó de ser discrecional y por ende a partir de dicho año, las metas inflacionarias formaron parte de los objetivos y se establecieron parámetros de compromiso. Por otro lado, durante el periodo que mostró evidencia de inconsistencia temporal, la economía colombiana se caracterizaba por una dominancia de la política fiscal sobre la política monetaria.

Por su parte, Cavazza (2018), toma la teoría de inconsistencia temporal y hace un análisis descriptivo de las razones que condicionan a los mercados emergentes o economías en desarrollo, a tener mayor probabilidad de evidencia del fenómeno en estudio. Determina que, para estas economías, se presenta una característica importante en cuanto al manejo de las políticas se trata, y es el de instituciones débiles. Bajo esta condición, los entes encargados de llevar a cabo las políticas económicas, no gozan de la suficiente credibilidad por parte de los agentes y esto conlleva a que los objetivos de política no se cumplan o no sean completamente efectivos. Para esto, el autor plantea 2 soluciones para el caso específico de los objetivos inflacionarios: 1) Objetivo tipo de cambio y 2) Aumento de la masa monetaria constante. No obstante, no es solo llevar a cabo dichos planteamientos de política, sino que también recomienda normas institucionales que regulen la aplicación de la política monetaria.

2.2 Bases Teóricas

Dentro del marco del estudio a realizar, para llegar al termino de inconsistencia temporal, los autores principales Kydland y Prescott (1977) parten de teorías desarrolladas por los conocidos economistas Friedman (1968) y Phelps (1967, 1968), quienes a partir de la curva de

Phillips (1958), introdujeron el concepto de las expectativas a la economía. En este sentido Friedman (1968), describe que la intervención del gobierno para disminuir la tasa natural de desempleo a través de políticas monetarias, puede lograrse en el corto plazo, pero que los trabajadores se darán cuenta que existe un nivel de inflación que disminuye su poder adquisitivo, motivándolos a negociar salarios mayores para el siguiente contrato lo que termina desencadenando mayor desempleo al no poder establecer salarios mayores, dejando como consecuencia mayor inflación sin poder disminuir la tasa natural de desempleo, por lo que concluye que la capacidad de intervención del gobierno mediante la política monetaria, es muy limitada.

Considerando el comportamiento de los agentes en el estudio de Friedman (1968), se puede agregar también el concepto de las expectativas adaptativas aportado por Phelps (1967), el cual forma parte de una serie de mecanismos y se refiere a que los agentes, bien sean empresas o individuos, establecen sus expectativas futuras con base en las ocurrencias del pasado. Este estudio fue realizado desde el punto de vista de la inflación e igualmente parte de la curva de Phillips (1958). El mismo establece que cuando hace presencia la inflación en la economía, los agentes asumen que la misma será permanente, por lo que los trabajadores basados en una inflación pasada establecen una condición de inflación esperada, de manera que exigen aumentos salariales nominales; y por el lado de las empresas, esto se traduce en mayores costes que conllevan a mayores precios, de esta manera se crea una espiral inflacionaria dentro de la economía.

Un tercer estudio es realizado por Lucas (1972), quien suma al comportamiento de los agentes, la racionalidad. Para el autor, los agentes actúan según la información disponible, formando expectativas de precios y cantidades futuras, asumiendo que todos los agentes de la economía actúan de la misma manera, y a través de dichas expectativas, maximizan su utilidad esperada. El autor dio el nombre de expectativas racionales a sus aportes realizados.

A partir de las expectativas y la intervención de los agentes dentro de los resultados económicos, nace el término de la inconsistencia temporal, que fue acuñado por los autores Kydland y Prescott (1978), los mismos se enfocaron en el estudio de las imperfecciones que pueden presentar los gobiernos a la hora de llevar a cabo las políticas económicas. Principalmente relacionaron esas imperfecciones a los problemas de credibilidad que puedan

presentar las autoridades monetarias encargadas de las políticas correspondientes. A raíz de esta problemática, establecieron que, a través de las políticas discrecionales, bajo condiciones de agentes con expectativas racionales, los objetivos de política no serán posibles de alcanzar o la política no tendrá la efectividad esperada.

La formación de la inconsistencia temporal, es establecida por Kydland y Prescott (1977) en base a dos períodos $t-1$ y t de la siguiente manera:

En el período $t-1$, un determinado gobierno quiere lograr el mejor resultado posible para los agentes económicos en el período t . Los resultados en t dependen no sólo de la política emprendida en t , sino también de las decisiones que el sector privado adopte en $t-1$. A su vez, las decisiones del sector privado en $t-1$ dependen de las expectativas acerca de la política en t . Estas expectativas se forman racionalmente. En $t-1$, los agentes privados conocen los determinantes de la política del gobierno en t y basan sus predicciones en este conocimiento. Puesto que no hay incertidumbre en este modelo, las expectativas racionales implican previsión perfecta por parte de los agentes privados (p.127).

De esta suposición, los autores plantean 2 maneras de actuar por parte del gobierno. La primera de ellas, bajo el supuesto del compromiso de mantener la política anunciada, Kydland y Prescott (1977) establecen:

En caso que haya compromiso, el gobierno escoge su política para $t-1$, sin la posibilidad de cambiarla en el futuro. La elección óptima de la política para el período t debe tomar en cuenta sus efectos en las decisiones que tome el sector privado en $t-1$. Puesto que la política de equilibrio en t compromete las expectativas en $t-1$ acerca de lo que será esta política, influye en las decisiones que haga el sector privado en $t-1$ que a su vez afectarán los resultados en t .

Por otro lado, de no existir compromiso por parte de las autoridades, siendo este el caso más realista, Kydland y Prescott (1977):

(...) con una política discrecional, en el período $t-1$ el gobierno no puede comprometerse sobre la política en t hasta que ese período llegue. En este caso, la elección de la política de t no considerará la forma en que el sector privado toma sus decisiones en $t-1$, porque cuando se adopte esta decisión de política, las decisiones del sector privado ya habrán sido adoptadas y por ende, ya no podrán ser influenciadas. Esto, por lo general, llevará a elecciones diferentes de política en t respecto al caso en que sí hay compromiso: se alcanzará un menor grado de bienestar que en el caso de compromiso. Esto se explica porque con expectativas racionales, la política en t es perfectamente anticipada, pero debido a la secuencia

de la toma de decisiones, no hay forma en que el gobierno pueda influenciar estas expectativas. Cuando decide su política en t , el gobierno resuelve un problema de optimización que no considera todos los efectos de su elección de política (p.128).

Se observa cómo los autores en su estudio, interrelacionan las decisiones de políticas que pueden tomar los entes, con las decisiones tomadas a partir de las expectativas por los agentes, de manera que una afecta a la otra y viceversa. El gran problema de la inconsistencia temporal, es que no se alcanzan los objetivos planteados, dadas distintas condiciones que se les pueden presentar a los hacedores de políticas que los motiven a reoptimizar sus acciones de políticas ya tomadas en un momento inicial, lo que desencadena el espiral de las expectativas y a su vez, repercute de manera considerable en los resultados económicos. Al trasladar este mecanismo a la política monetaria e inflación, los resultados de las políticas tienen mayor sensibilidad, dado que a través de las expectativas surge el concepto de inflación esperada, por lo que el círculo económico se ajusta al alza de precios, lo que podría agudizar o perpetuar la misma mediante el juego de decisiones.

Los autores Kydland y Prescott (1977), inicialmente modelaron la inconsistencia temporal con ejemplos informales, explicándola a través de lo que sería el accionar de un gobierno ex-ante y ex-post, ante supuestas situaciones que se pudieran presentar. Uno de los casos planteados como ejemplo, fue el siguiente:

Si un gobierno se compromete a proteger las patentes en el futuro, puede equilibrar los efectos negativos del poder monopolístico del innovador dado por la patente, con los beneficios derivados de la creación de incentivos para innovar. Sin embargo, si el gobierno no puede comprometerse, los incentivos relevantes para la innovación no serán tomados en cuenta (p.129).

Por otro lado, los autores también desarrollaron dos modelos más específicos en la explicación de la inconsistencia temporal. El primero de ellos es el de las políticas impositivas, y el segundo es trabajado en base a las políticas de estabilización de precios (Inflación). Que, para efectos de la presente investigación, el último de los modelos mencionados es el que representa mayor relevancia en el proceder de la misma.

En el desarrollo del modelo de políticas de estabilización de precios, Kydland y Prescott (1978) plantearon que los hacedores de política, se enfrentan a un trade-off entre inflación y desempleo. Que, en conjunto con el comportamiento de los agentes, son representados en una Curva de Phillips con expectativas que posee la siguiente forma:

$$U_t = U_t^n - \alpha(\pi_t - \pi_t^e) \quad [1]$$

Donde U_t es la tasa de desempleo observada, U_t^n representa la tasa de desempleo natural, π_t es la tasa de inflación observada y π_t^e es la tasa de inflación esperada por los agentes. El término α es una constante que toma valores positivos y es considerada exógena al modelo.

Mediante esta ecuación inicial, la Curva de Phillips determina que, la tasa desempleo observada fluctúa alrededor de la tasa de desempleo natural, en respuesta a las desviaciones de la inflación observada y la inflación esperada. Los autores se basan en la siguiente afirmación: “... a una tasa mayor de inflación a la esperada los salarios reales disminuyen, la demanda de trabajo aumenta, y el desempleo cae”; concluyen que el objetivo de los hacedores de política es maximizar el bienestar según la siguiente función:

$$S(U_t, \pi_t)$$

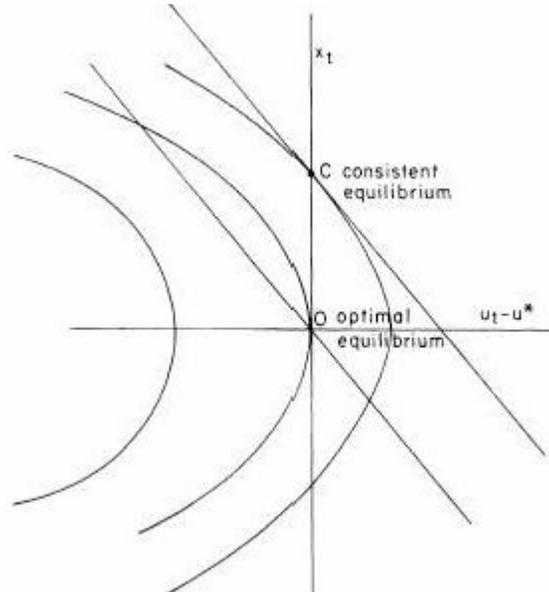
En la que describen a S como decreciente y cóncava para ambos argumentos, y su máximo se encuentra en el punto donde $U_t < U_t^n$ y $\pi_t = 0$. Definiendo su ecuación de la siguiente forma:

$$S = \frac{1}{2}(U_t - kU_t^n)^2 + \frac{1}{2}b\pi_t^2 \quad [2]$$

Donde b estima el peso que le asigna el hacedor de política a la inflación con respecto al desempleo, y k que toma valores menores a 1, representa alguna distorsión que hace que el gobierno plantee una meta de desempleo más baja que la natural.

Se parte del modelo planteado por las ecuaciones 1 y 2, se llega a la conclusión de que, a través de la política monetaria, el hacedor de política puede utilizar dicha herramienta para controlar la inflación en el periodo t . Sin incertidumbre o bajo una condición de credibilidad sobre la política, los agentes asumen que la inflación esperada será igual a la inflación en el

periodo t ($\pi_t^e = \pi_t$), de manera que según la ecuación 1, la tasa de desempleo observada será igual a la tasa de desempleo natural. Por lo que la escogencia óptima para el hacedor de política es de inflación 0, ya que al cumplirse la igualdad $U_t = U_t^n$, el resultado óptimo ex ante de la política monetaria es $S(U_t^n, 0)$. Dicho resultado, es representado en el grafico 1 como el punto O.



Fuente: Kyland y Prescott (1977)

Gráfico 1

A pesar de los resultados obtenidos, los autores explican que la política no es consistente, ya que los hacedores de política, ex post se encuentran con que las expectativas ya están determinadas en el periodo, y a su vez surge la oportunidad de reoptimizar su política monetaria encaminándola a una mayor inflación, en búsqueda de una menor tasa de desempleo para un mayor bienestar en el periodo. Al desviar el objetivo inflacionario el cual pasa a ser mayor que 0, ex post, la política óptima viene dada por:

$$\frac{\partial S}{\partial U_t} = \frac{\partial S}{\partial \pi_t}, \quad [CPO]$$

Esta expresión, representa que la tasa de inflación crece hasta el nivel en el cual la ganancia marginal derivada del menor desempleo iguala el costo marginal de una mayor

inflación. Lo que determina un sesgo inflacionario como el indicado en el punto C de la figura 1.

Para obtener la conclusión final de dicho modelo, los autores despejaron la tasa de inflación de la CPO, estableciendo la siguiente ecuación resultante:

$$\pi_t = \frac{\alpha(1-k)}{b} U_t^n,$$

A través de la misma, Kydland y Prescott (1977) concluyen en su trabajo:

(...) la inflación es más alta cuando la diferencia entre la meta de desempleo del hacedor de política y la tasa de equilibrio es mayor (k menor, o U_t^n más alto), el peso que asigna a la inflación es menor (b más bajo), o la respuesta del desempleo a los salarios reales es mayor (α más alto). Los hacedores de política que se preocupan mucho por el desempleo, pero poco por la inflación, terminan sin una menor tasa de desempleo, pero con una inflación más alta, respecto a quienes prefieren una inflación más baja a menor desempleo. Este resultado se debe totalmente a la falta de compromiso. Bajo compromiso, la tentación para elevar la inflación ex post está ausente (p.134).

De esta manera el modelo arroja la conclusión de que efectivamente la inconsistencia temporal en la política monetaria, representa un factor determinante sobre la inflación. Su presencia, puede explicar la trayectoria de los ciclos inflacionarios a través de las políticas destinadas al desempleo.

Partiendo del modelo anteriormente explicado, Barro y Gordon (1983), agregaron otra serie de conclusiones mediante las expectativas de los agentes. Los autores plantean un problema de minimización de pérdidas, tomando igualmente el concepto de la Curva de Phillips, pero usándola como herramienta para minimizar una función de pérdida de bienestar, lo que expresaron de la siguiente manera:

$$\min_{\{\pi\}} L = (U_t - U^*)^2 - \alpha(\pi_t - \pi^*)^2 \quad [3]$$

$$s. a U_t = U_t^n - \alpha(\pi_t - \pi_t^e)$$

$$\text{dado } \pi_t = \pi_t^e \quad [4]$$

Al resolver el problema de minimización, se obtiene la siguiente igualdad resultante:

$$[b^2(\pi_t - \pi_t^e)] + \alpha(\pi_t - \pi^*) = b(U_t^N - U^*) \quad [5]$$

Con dicha igualdad determinada, se procede a sustituir la hipótesis de expectativas racionales explicada por la condición 4, que conjunto a operaciones de despeje para la variable π_t^e , se deriva la siguiente desigualdad:

$$\pi_t^e = \pi_t = \left[\pi^* + \frac{b}{\alpha}(U_t^N - U^*) \right] > \pi^* \quad [6]$$

De las relaciones obtenidas en la ecuación 6, los autores determinaron que ante la condición de expectativas racionales, los agentes determinan que la inflación esperada será mayor a la inflación objetivo planteada por los hacedores de política ($\pi_t^e > \pi^*$), de esta manera, al sustituir en la ecuación número 3, se genera una pérdida de bienestar. Mientras que por el lado del desempleo, dada la condición número 4, según la Curva de Phillips, el desempleo observado se mantendrá igual al desempleo natural ($U_t = U_t^N$). Así Barro y Gordon (1983) concluyen que, ante un desvío en la política monetaria destinada a un objetivo inflacionario, causada por un incentivo de reducción del desempleo, no genera ganancias en términos de este último, pero causa una mayor inflación a través de la inconsistencia en su política y a su vez se traduce en un sesgo inflacionario por parte de los agentes (No credibilidad).

Finalmente, Ireland (1999) tomó los modelos realizados por Kydland y Prescott (1978) y Barro y Gordon (1983) (KPBG), para sintetizarlos en un modelo econométrico que permita determinar empíricamente la existencia de la inconsistencia temporal dentro de alguna economía mediante la tasa de desempleo y la inflación. Para dar paso a los estudios econométricos, determinó una forma para la tasa natural de desempleo, que le permitiera

seguir un modelo autoregresivo con raíz unitaria. De esta manera, el autor establece la siguiente ecuación:

$$U_t^N = U_{t-1}^N + \lambda(U_{t-1}^N - U_{t-2}^N) + \varepsilon_t \quad [7]$$

Donde los parámetros λ y ε , representan una constante que toma valores para $-1 < \lambda < 1$, y un término de error. Dado que el hacedor de política debe establecer una inflación objetivo, el autor determina que para la inflación objetivo que plantean los hacedores de política, bajo un escenario de discrecionalidad, es la siguiente:

$$\pi_t = \alpha AU_{t-1}^N + \alpha A \lambda \Delta(U_{t-1}^N) + \alpha A \varepsilon_t + \eta_t \quad [8]$$

En la ecuación 8, el término A representa una constante mayor o igual a 0 y el término η_t representa el error estándar para las expectativas de los agentes. Las ecuaciones 7 y 8 establecidas por Ireland (1999), describen a las variables inflación y tasa de desempleo natural como no estacionarias, y a partir de las mismas en conjunto a la ecuación 1, determinaron la ecuación que las relaciona a ambas, la cual representa la idea principal de su trabajo y esta expresada de la siguiente manera:

$$\pi_t - \alpha AU_t = -\alpha A \varepsilon_t + [1 + \alpha^2 A] \eta_t \quad [9]$$

Esta última igualdad, la relación lineal para ambas variables y a través de la misma, en condición de un escenario de discrecionalidad sobre las políticas, determinaron la condición final para estimar econométricamente la inconsistencia temporal, la cual se trata de la cointegración lineal de ambas variables, y esta última se encuentra estimada por el siguiente vector:

$$\pi_t = \alpha AU_t \quad [10]$$

En resumen, la inconsistencia temporal puede dar evidencia teórica y estadística dentro de las series de tiempo de las variables inflación y desempleo. Bajo un escenario de discrecionalidad en la política, lo que implica la falta de compromiso y además con la presencia de expectativas racionales, según el modelo KPBG y los aportes de Ireland (1999), se pueden concluir las siguientes condiciones:

- Las series de tiempo en estudio de las variables inflación y desempleo, según las ecuaciones 7 y 8, deben seguir un proceso no estacionario
- El orden de integración de las mismas debe ser igual a 1, para que en combinación lineal según lo establecido en la ecuación 9, las variables sean estacionarias.
- El vector final de cointegración expresado en la ecuación 10, debe tener signo positivo.
- En un escenario de credibilidad, la meta de inflación planteada siempre será la alcanzada, por lo que no existirán incentivos para el desvío de las políticas y esto se refleja como $A=0$, para el vector de cointegración.

2.2.1 Manejo de una economía y su desarrollo

2.2.1.1 Hacedores de política, instituciones y política económica

Para el desenvolvimiento de la economía de un país, comúnmente están designadas distintas instituciones según corresponda el área específica dentro de la misma. Dentro de dichas instituciones, se encuentra los individuos que en el campo económico se conocen como “Policy Makers” o Hacedores de Política, quienes se encargan de planificar y llevar a cabo los planes dentro de la nación. Entonces un hacedor de política según Cuadrado (2010):

El conjunto de individuos que establece el marco regulatorio de la economía y las acciones de los distintos entes del Estado dirigidas a influir en los resultados económicos fundamentales (p.60)

Ya cuando se da referencia al campo de acción de los hacedores de política, entran en juego distintos factores, como las instituciones, el modelo político, acción racional de los mismos que puede tender a subjetividad u objetividad, entre otras posibles externalidades que convergen a afectar la decisión de los hacedores. Para Muñoz (2016) “los *policy makers*

poseen cinco grupos de funciones fundamentales: “1. Establecer y ejecutar las reglas de la vida económica. 2. Establecer el nivel y estructura del gasto público y de los impuestos, así como ejecutarlos. 3. Controlar el nivel del acervo monetario. 4. Producir, total o parcialmente, algunos bienes y servicios, que el sector privado no puede ofrecer en cantidad óptima. 5. Negociar asuntos económicos con otros países”. Durante la ejecución de dichas actividades encargadas, entra en juego el marco institucional, que representan el conjunto de reglas que definen el contexto donde se desenvuelve la economía. Según North (1993) citado en Bénassy-Quéré (2010):

Las instituciones son las restricciones diseñadas por los seres humanos que le dan la estructura a la interacción humana. Estas están compuestas por restricciones formales (reglas, leyes, constituciones), restricciones informales (normas de comportamiento, convenciones y códigos de conducta auto-impuestos) y los elementos para hacerlas respetar. En conjunto, estas definen la estructura de incentivos de la sociedad y específicamente de la economía (p. 13-14).

A partir de estas condiciones, surgen las políticas económicas, que luego de un mecanismo de selección de objetivos y los medios con los que se van a llevar a cabo, son aplicadas por el estado a través de sus hacedores de políticas encargados. La política económica es definida por Cuadrado (2006) como: “...aplicación de determinadas medidas que realizan las autoridades [económicas] para conseguir unos determinados fines” (p.19.). Aunque se debe tomar en cuenta que la política económica es el resultado de una decisión de la autoridad en curso, y comúnmente es una acción deliberada del mismo. También Cuadrado (2006) define la política económica como disciplina de la siguiente manera:

El análisis de los problemas básicos que plantea la elaboración de las políticas económicas, sus objetivos, instrumentos, conflictos, y resultados comparados es lo que constituye el objeto de la política económica, en cuanto a disciplina integrada.

2.2.3 Política Monetaria

Dentro de las herramientas de política económica, se encuentra la política monetaria, que a través de sus distintos instrumentos, tiene un gran alcance para lograr diversos objetivos dentro de la economía de un país. Para Muñoz (2016):

Consiste en la acción o inacción consciente por parte de las autoridades monetarias para cambiar la cantidad, la disponibilidad o el coste de dinero, con el objeto de contribuir a lograr algunos de los objetivos básicos de la política económica. Es decir, consiste en las acciones de las autoridades monetarias para controlar la cantidad de dinero existente en la economía, a fin de conseguir los objetivos de política económica previamente establecidos (S/P).

Según la opinión de diversos economistas, el objetivo principal de la política monetaria, es la estabilidad de precios, aunque la misma también tiene un gran impacto dentro del producto de un país dado y puede ser utilizada para el equilibrio externo.

Muñoz (2016) también describe que las variables operativas de las que dispone este tipo de política para alcanzar objetivos son: la base monetaria, las tasas de interés a corto plazo y las reservas excedentarias de los bancos. De las cuales, las primeras dos de ellas son las que utilizan principalmente en cuanto a metas de estabilidad de precios, considerando el impacto directo que tienen las mismas sobre la inflación. A su vez, mediante estas variables operativa, introduce los siguientes instrumentos principales de política monetaria: el coeficiente de encaje legal, la tasa de redescuento y las operaciones de mercado abierto. Las operaciones de mercado abierto, representan el principal instrumento de política monetaria para los países, y las mismas consisten en la compra/venta de títulos por parte de los bancos centrales correspondientes. Por su parte, las tasas de redescuento consisten en la adquisición de títulos por parte de la autoridad monetaria de efectos descontados, y funcionan como mecanismo de crédito. Por último, el encaje legal representa el porcentaje de los depósitos del público de la banca comercial, que deben mantener los bancos en el Banco Central.

2.2.4 Inflación

Para definir dicho concepto, se debe comenzar por tener en cuenta la definición de la estabilidad de precios, que según Cuadrado (2010), representa “la falta de variaciones importantes en los precios de una economía, y por tanto, la permanencia del nivel general de precios en el tiempo”. Entonces, la inflación según distintos autores se llega a un consenso de definición de que representa el aumento sostenido de los precios en el tiempo de una gran parte o de todos los bienes de una economía. Dicha distorsión, representa diversas eventualidades y problemáticas para cualquier economía en cuestión. Muñoz (2016), agrupa

los distintos costos que puede representar la inflación en dos grandes grupos, la inflación anticipada y la no anticipada. Para la primera de ellas, el autor establece:

Mayores costos transaccionales: implican costos administrativos dada la revisión permanente de precios, programación ineficiente de las compras tanto por el lado de las empresas como el de los consumidores; bajo nivel de mantenimiento de efectivo e instrumentos no remunerados e ineficiencias en el sistema tributario dado el rezago que pueda presentar el mismo (S/P).

En cuanto a la inflación no anticipada, Muñoz (2016) expone:

Inclusión de prima de riesgo por inflación a las tasas de interés, que se traduce en menor inversión; impacto en la estructura de precios reales de la economía, causada por la incertidumbre de inflación esperada; efectos adversos en la redistribución de la renta, debido a que siempre van a existir sectores más vulnerables a la inflación (S/P).

2.2.5 Desempleo

Para llegar a la presente definición, se debe considerar primero que el factor trabajo, responde a un mercado laboral que se encuentra presente en toda economía. El mismo, corresponde a una interacción de oferta de trabajo y a una demanda laboral por parte de las empresas bien sean de carácter privado o público. el factor que determina el equilibrio, es el salario o precio de la mano de obra. Por ende, el desempleo no es más que la definición del agente que carece de un empleo y por lo tanto no se encuentra recibiendo un salario. Dentro del campo de la población desocupada, se encuentran distintos tipos de desempleo que corresponden a un contexto en específico en el que el agente no se encuentra dentro de la población empleada. Dichas categorías de desempleo, se dividen de la siguiente manera: 1) Desempleo Friccional, 2) Desempleo Estacional, 3) Desempleo Cíclico y 4) Desempleo Estructural. Los cuales son definidos por Muñoz (2016) de la siguiente manera:

Desempleo friccional: es aquel motivado por las imperfecciones del mercado de trabajo que impiden que los demandantes y oferentes de trabajo se encuentren de manera expedita.

Desempleo estacional: Es el que se produce como consecuencia de la naturaleza estacional del trabajo que se realiza. Ocurre en sectores con ciclos estacionales, por ejemplo, el sector agrícola y el turístico.

Desempleo cíclico: es aquel que asociado a las fases recesivas de los ciclos económicos.

Desempleo estructural: es aquel derivado de cambios tecnológicos y económicos que modifican –fundamentalmente– la estructura de la demanda de trabajo. Entre las causas más frecuentes que contribuyen al crecimiento del paro estructural se encuentran la automatización, el aumento de los costes del factor trabajo, la productividad y las uniones o fusiones de empresas (S/P).

2.2.6 Impacto de las políticas económicas

Ya habiendo definidos los objetivos para la economía y los medios para desarrollar la política económica en cuestión, se obtienen los resultados, las consecuencias de las decisiones tomadas, bien sean o no las esperadas. Existen distintos campos sobre los cuales las políticas económicas pueden hacer efecto, todo dependiendo de las metas que se trace el estado en curso para la dirección de su economía. Las funciones fundamentales de la política económica según Muñoz (2015) son: “1) Asignación de recursos, 2) Estabilidad macroeconómica, y 3). Redistribución del ingreso” (p.12). En términos de importancia para el desarrollo, se puede destacar la estabilidad macroeconómica como un pilar para el crecimiento sostenido de una economía. Cuando se presenta un mal manejo de las políticas económicas, trae consigo una serie de consecuencias que pueden terminar en graves declives económicos. Resultados como evolución inflacionaria, aumento de la tasa de desempleo, contracción general de la economía, que luego se traducen en una pérdida de bienestar social dentro de una nación.

Por otro lado, también hay que considerar la efectividad de las mismas ante diversos contextos que presentan cada país. En el caso de las economías emergentes, se presume que, por su condición de desarrollo, tienden a poseer una estructura institucional débil, por lo que no tienen reglas claras para mantener un marco de política económica, perdiendo así la credibilidad de sus políticas. Debido a este escenario, las políticas económicas, principalmente la monetaria, no goza de la suficiente efectividad en el alcance de sus objetivos, ya que las mismas quedan condicionadas al mecanismo de las expectativas de los agentes.

A efectos de la inconsistencia temporal, esta es el resultado de una política monetaria con objetivos inflacionarios para un periodo y durante su trayectoria, los hacedores de política desvían su tasa de inflación objetivo establecido para destinar su política a una variable objetivo distinta, en este caso, la tasa de desempleo. Como resultado, se obtiene una política monetaria ineficiente que no alcanza la meta de inflación trazada y a su vez, tampoco cumple el objetivo de disminuir la tasa de desempleo observada por debajo de su nivel natural. Debido a lo anterior, la economía que sufre de inconsistencia temporal en sus políticas, termina con una inflación mayor, y el nivel de desempleo se mantiene en su tasa natural.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Todo proceso para realizar un trabajo de investigación, se fundamenta en un marco metodológico, que define las estrategias a utilizar dentro del estudio que se desarrolla. De acuerdo con Finol y Camacho (2008) el marco metodológico se refiere a “cómo se realizará la investigación, muestra el tipo y el diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad, y las técnicas para el análisis de datos” (p.60). Por ende, en el siguiente capítulo, se establecerán el tipo y el diseño para el presente trabajo, y las técnicas e instrumentos a utilizar durante el procedimiento de aplicación del mismo.

3.1 Tipo de investigación

Para establecer el tipo de investigación, se presentan diferentes definiciones para describir a la misma, que según Sampieri, Fernández y Baptista (2014) el cual define la tipología: “La tipología se refiere al alcance que puede tener una investigación científica. La tipología considera cuatro clases de investigaciones: exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas” (p.20). Y de acuerdo al problema antes planteado junto a los objetivos a alcanzar, se puede identificar al presente trabajo como una investigación descriptiva y explicativa. Para Silva (2014), una investigación del tipo descriptiva es “caracterizar un objeto en estudio o una situación concreta: señala sus características y propiedades, interpreta lo que es y describe la situación de las cosas en el presente” (p.20). También Jiménez (1997) establece que “... El problema muchas veces es de naturaleza práctica, y su solución transita por el conocimiento de las causas, pero las hipótesis causales sólo pueden partir de la descripción completa y profunda del problema en cuestión” (p.12).

Por otro lado, según Fernández, y Pilar (2010), los enfoques de la investigación se pueden clasificar en: cualitativo, cuantitativo y mixto. A efectos del presente trabajo, se ajusta a las características presentadas por el enfoque cuantitativo que se encarga de medir fenómenos, utilizar estadísticas, probar hipótesis, realizar análisis de causa-efecto y corresponde a un proceso de carácter deductivo; dicho enfoque, busca poder realizar generalización de resultados y una mayor precisión, es de naturaleza secuencial y probatorio.

3.2 Diseño de investigación

Según lo señalado por Hernández y otros (2003), el diseño de la investigación “se refiere al Plan o Estrategia concebida para obtener la información que se desea, es decir, la forma como la investigación se llevará a cabo con miras a responder las interrogantes formuladas en el estudio” (p.184), y el objetivo de la misma según Sabino (2007) es “proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar hechos con teorías, y su forma es la de una estrategia o plan general que determina las operaciones necesarias para hacerlo” (p.63).

Dentro de los diseños de investigación, se encuentra el tipo documental, que para Arias (2006) “una investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e investigación de los datos secundarios, es decir los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales” (p.27). También, Nava (2008) establece que “una investigación documental es conocida como una investigación bibliográfica, es una investigación formal, teórica, abstracta que si quiere, por cuanto se recoge, registra, analiza e interpreta información contenida en documentos, soportes de información registrados es decir, en libros, periódicos, revistas, materiales iconográficos entre otros” (p.10). Por ende, la presente investigación se considera del tipo documental, dado que tiene el soporte en información, trabajos anteriores, que permiten el análisis y el sustento de la problemática planteada en la misma y contribuyen a las conclusiones que se esperan obtener del mismo, en cuanto a la evidencia empírica de la inconsistencia temporal en Venezuela para el periodo en estudio.

En cuanto a la recolección de datos requeridos, Arias (2006) establece que “la investigación de campo es la que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular variable alguna,

no se alteran las condiciones existentes, por ello su carácter no experimental” (p.31). Respecto a la data necesaria para establecer el estudio empírico necesario donde se pretende verificar la efectividad de la solución planteada, se va a recurrir a distintas fuentes de datos oficiales de Venezuela como el BCV o la Asamblea Nacional (2015-2017); aunque debido a la escasez de datos por el contexto país, se puede recurrir a la base de datos diversas consultoras de análisis económicos, quienes han mantenido la publicación de los mismos extraoficialmente, y también considerar la data otorgada por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

3.3 Fases de la investigación

El desarrollo del presente trabajo investigativo fue dividido en 2 etapas para llevar a cabo el proceso de estudio estadístico que determinen las condiciones que describió Ireland (1999) para que las variables inflación y desempleo demuestran evidencia de inconsistencia temporal en el periodo en estudio.

3.3.1 Recolección de serie de tiempo, filtro Hodrick-Prescott y estudio de estacionariedad de las variables necesarias que se ajustan al modelo KPBG para la comprobación empírica de la inconsistencia temporal.

Como proceso inicial para proceder al modelo KPBG, se procede a obtener la data de las siguientes variables para el periodo 1999Q1-2013Q2:

- IPC
- Tasa de desempleo

Una vez obtenidas las series de tiempo, se establece el primer paso de la investigación, el cual es construir la tasa de inflación trimestral a través de la variación de la variable IPC en la misma escala de tiempo. De esta manera, con las series de tiempo para la inflación y el desempleo establecidas, se procede a iniciar las pruebas estadísticas a las mismas. La primera de ellas es el filtro Hodrick-Prescott.

3.3.1.1 Filtro Hodrick-Prescott (HP)

El estudio planteado por Hodrick y Prescott (1980), consiste en suavizar el comportamiento de una serie de tiempo descomponiendo de la misma sus componentes tendencial y cíclico. De manera formal, parten de una serie de tiempo dada S_t , el filtro la conforma con un componente tendencial S_t^* y un componente cíclico C_t , de la siguiente manera:

$$S_t = S_t^* + C_t \quad [11]$$

En donde $t = 1, 2, \dots, T$.

A partir de la ecuación 11, el filtro busca resolver un problema de minimización de la siguiente forma:

$$\min_{(S_t^*)_{t=1}^T} \left\{ \sum_{t=1}^T (S_t - S_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(S_t^* - S_{t-1}^*)^2 - (S_{t-1}^* - S_{t-2}^*)^2] \right\} \quad [12]$$

El primer término de la ecuación 12, explica el desvío de la serie de tiempo S_t con respecto a la tendencia y el segundo término explica el nivel de suavización del componente tendencial. Según Kim (2004), el término λ dictamina el peso que se le da a la suavización del componente tendencial. El mismo autor expone que el valor que se le asigna a λ , puede ir desde cero, donde la tendencia es igual a la serie de tiempo, hasta infinito, donde la tendencia muestra un comportamiento lineal. En el mismo orden, Hodrick y Prescott (1980) establecieron que el parámetro λ debe tomar un valor de 100 para series de tiempo anuales, 1600 para series trimestrales y 14400 para series mensuales.

Para el proceder de la presente investigación, el filtro HP es aplicado para las series de tiempo en estudio. A pesar de las sugerencias realizadas por los autores del valor λ para las series trimestrales, durante su aplicación se dictaminó un valor $\lambda=50$, para de esta manera reflejar una tendencia más ajustada al comportamiento de su serie de tiempo, ya que el fin de

su uso, es únicamente para la aplicación de estadística descriptiva para los gráficos de las series de tiempo de inflación y desempleo junto a sus tendencias respectivas.

3.3.1.2 Estudio de Estacionariedad

Dadas las primeras condiciones establecidas por Ireland (1999), se procede a evaluar el proceso de estacionariedad para las series de tiempo de inflación y desempleo, para determinar si efectivamente ambas poseen orden de integración 1 y de esta manera cumplir una condición necesaria para proseguir con la segunda etapa de la investigación. Para establecer dichas conclusiones, se utilizan las pruebas de raíz unitaria Dickey-Fuller Ampliado (DFA), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)(ver anexo 1). La utilización de tres pruebas de raíz unitaria, obedecen a la poca potencia estadística que tienen dichas pruebas, por lo cual para verificación se realizan múltiples pruebas.

De los mencionados test estadísticos, DFA y PP, se basan en un contraste de hipótesis establecido de la siguiente forma:

$$H_0: \text{No estacionaria } (t_\alpha < t\text{-Estadístico})$$

$$H_1: \text{Estacionaria } (t_\alpha \geq t\text{-Estadístico})$$

Donde t_α representa el valor crítico de una distribución *t-student* con un nivel de confianza al 5%, y el *t-estadístico* es el valor arrojado según el criterio de las pruebas para cada una de las series de tiempo. Por otra parte, para el test KPSS se establecen las siguientes hipótesis:

$$H_0: \text{Estacionaria } (\delta_\alpha < LM\text{-Estadístico})$$

$$H_1: \text{No estacionaria } (\delta_\alpha \geq LM\text{-Estadístico})$$

En el caso del test KPSS, se invierten las hipótesis respectivas para la conclusión que establece dicha prueba. En este caso, el parámetro δ_α representa un valor asintótico

determinado por el nivel de confianza a trabajar de 5%, y *LM-Estadístico* por su parte, es el valor estimado por la prueba para cada serie de tiempo en estudio.

3.3.2 Análisis de cointegración entre las variables y determinación de la ecuación resultante según el método de Máxima Verosimilitud de Johansen

Una vez determinado el orden de integración de las variables, se procede a estimar un modelo de Vector de Corrección del Error (VEC) para las variables en estudio, dado que las mismas cumplen la condición necesaria para poder hacer uso del modelo, y es que sean integradas de orden 1. La selección del modelo VEC, es debido a la utilidad que posee con respecto al estudio de la cointegración, ya que, a través del mismo, se puede proceder a utilizar el método de Máxima Verosimilitud de Johansen (MVJ). Para que el modelo VEC sea efectivo, debe cumplir los siguientes supuestos:

1. Estabilidad. Todas las raíces inversas deben de estar dentro del círculo unitario. El número de raíces debe ser igual a la sumatoria del número de rezagos y número de variables endógenas del modelo.
2. Las perturbaciones del modelo no deben ser autocorrelacionadas.
3. Las perturbaciones deben ser homocedasticas.

Al evaluar el modelo VEC establecido, y verificar sus supuestos, se busca la cantidad de rezagos óptima que permita a través del método de MVJ, la cointegración de las variables, lo que en el presente estudio, dicha cantidad fue de 3 rezagos (ver anexo 2).

Mediante la prueba MVJ, se determinan para las variables los modelos funcionales que permitan continuar con las siguientes pruebas de cointegración a aplicar. Utilizando el criterio de Máximo Autovalor arrojado por los resultados del MVJ, se determinan dichos modelos funcionales, que, en el proceso investigativo realizado, fueron seleccionados 2 modelos que permiten continuar con la demostración de cointegración para las variables. Acto seguido, se debe escoger entre los 2 modelos seleccionados al que permita representar mejor la relación existente de las variables, sometiéndolos a la comparación de ambas bondades de ajuste relativa basados en los criterios Akaike (AIC) y Schwarz (SC). Finalmente, al encontrar al modelo con mayor bondad de ajuste, se procede a realizarle las siguientes pruebas de cointegración: Johansen, Phillips-Ouliaris (PO) y Engle-Grenger (EG).

De igual forma en que se procedió en la determinación de estacionariedad, las pruebas de cointegración mencionadas también son sometidas a pruebas de hipótesis establecidas de la siguiente manera:

$$H_0: \text{No correlacionada } (P - \text{Valor} < \alpha)$$

$$H_1: \text{Correlacionada } (P - \text{Valor} \geq \alpha)$$

Al enfocarse en la prueba de Johansen, la misma concluye que existe al menos 1 vector de cointegración, y se toma el criterio de dicha prueba ya que, al aplicarla, esta asume que ambas variables son endógenas y hay una relación bidireccional entre ambas, lo que significa que se explican mutuamente. En el caso de las pruebas PO y EG, se toma solamente una dirección, asumiendo la variable inflación como endógena, ya que, para efectos de la teoría de la inconsistencia temporal, esta variable debe ser explicada por la tasa de desempleo.

Por último, luego de haber determinado por las pruebas Johansen, PO y EG, que las variables están cointegradas y por ende inconsistencia temporal, se extraen los valores para establecer la ecuación de cointegración, que permite medir la relación empírica entre las variables, estableciendo a la tasa de inflación como la variable dependiente tomando como condición la conclusión arrojada por la ecuación número 10 descrita por Ireland (1999) según el modelo KPBG. Dicha ecuación, es obtenida a través del método MVJ, aplicado al modelo estimado con mejor bondad de ajuste según los criterios Akaike (AIC) y Schwarz (SC).

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente capítulo tiene como finalidad mostrar mediante gráficos y tablas, los resultados obtenidos del proceso seguido durante las fases de la investigación. Además de ello, explicar de cada observación, los planteamientos estadísticos que se establecieron para verificar cada una de las condiciones que se deben cumplir para la comprobación de la inconsistencia temporal mediante el modelo KPBG, siguiendo los lineamientos de Ireland (1999). También dentro de cada análisis estadístico, se mencionan las circunstancias o el contexto que posea la economía venezolana dentro del periodo, que puedan influir o reflejarse de alguna manera en los mismos, más no es la intención de dichos análisis ahondar dentro de dichas observaciones. Específicamente busca demostrar los objetivos planteados para el presente trabajo y dar respuesta a las interrogantes que se suscitaron.

4.1 Procedimientos estadísticos

Luego de haber ordenado correctamente las series de tiempo trimestralmente para la inflación y el desempleo para Venezuela durante el periodo 1999Q1-2013Q2, se proceden a realizar los siguientes lineamientos estadísticos.

4.1.2 Aplicación del filtro Hodrick-Prescott

En los gráficos 2 y 3, se presentan las series de inflación y desempleo, con sus respectivas tendencias determinadas por el filtro HP, para la economía venezolana. Para el gráfico superior, perteneciente a la serie de tiempo inflación, se observa cómo presenta una alta volatilidad durante el periodo en estudio. Dicha variable alcanza un primer pico en el año 2002, que se puede deber a la inestabilidad política que se presentó en Venezuela por los sucesos de abril y sus

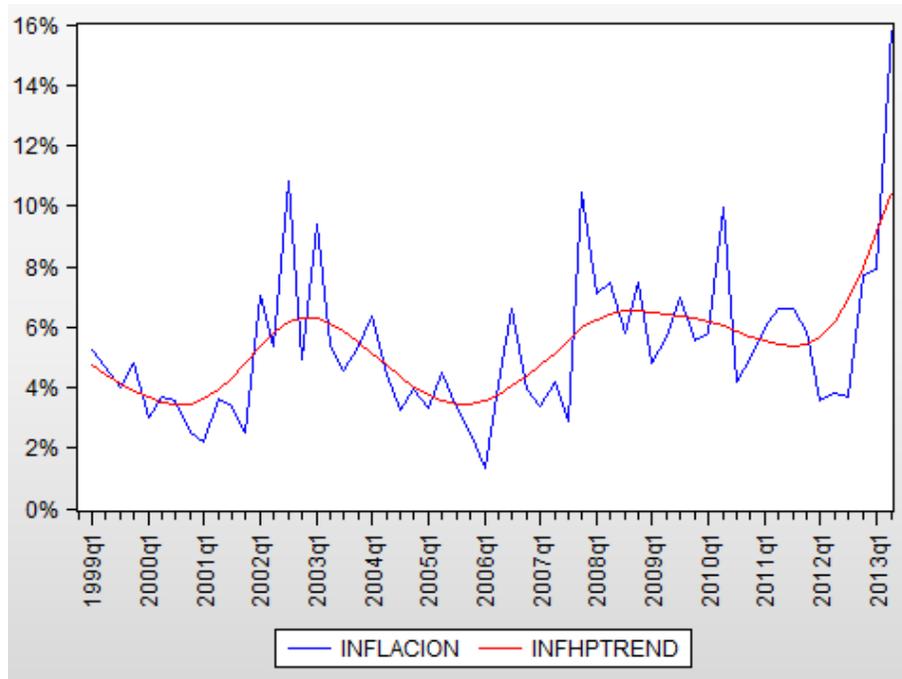


Grafico 2.

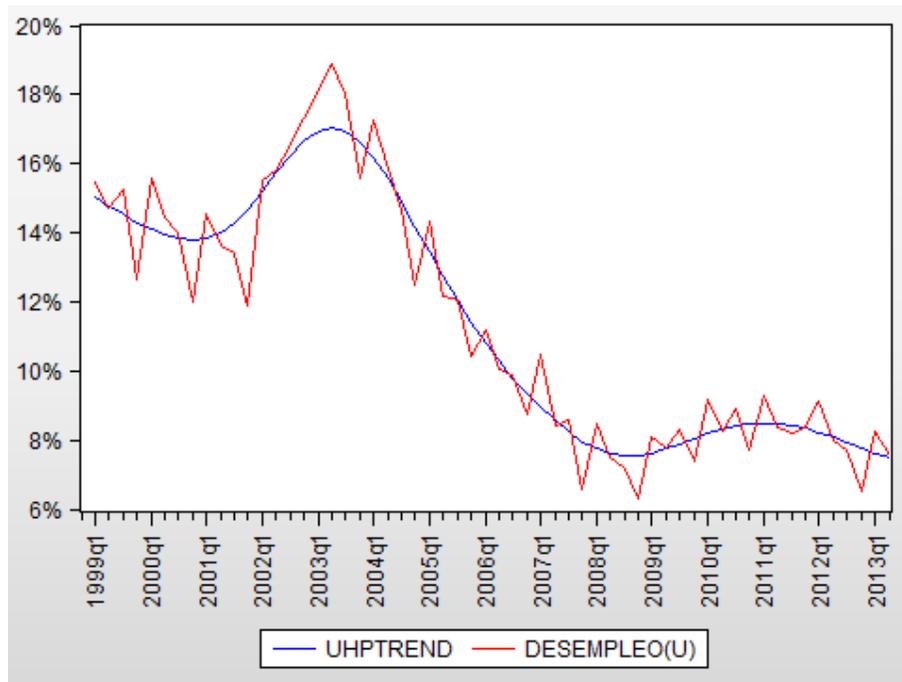


Grafico 3.

subsecuentes, donde destaca la realización de un paro general en la industria petrolera. Luego de ese primer pico observado, la gráfica refleja los efectos de una serie de medidas por parte del gobierno, como la implantación de un control de cambio y la intervención de la petrolera venezolana PDVSA en el año 2003, y para los años 2004 – 2005 se habían realizado una serie de reformas para el BCV, incluyendo la directriz según la cual los recursos excedentarios de la renta petrolera, pasarían a ser administrados por el Ejecutivo, además del financiamiento directo del ente monetario a las políticas sociales que caracterizaban al estado desde el año 2000.

Al tomar en cuenta los cambios políticos descritos, se considera que en consecuencia la autonomía necesaria que debía tener el BCV en el manejo de las políticas monetarias, fue anulada y pasaron a ser entonces políticas discrecionales. Estas nuevas condiciones para el manejo del país, en el marco de un boom petrolero en auge, podrían entonces explicar la siguiente tendencia al alza de la inflación observada desde el año 2006. A través del comportamiento de dicha tendencia, se encuentran dos nuevos picos inflacionarios para los años 2007 y 2010, trecho que es caracterizado por tener periodos electorales en los cuales se realizaba un alto gasto público y la masa monetaria crecía a gran escala, y el impacto de nacionalizaciones de importantes compañías productoras como Sidor, Sidetur, Agroisleña, entre otras. Ya para el final del periodo en estudio, se observa un gran salto en la inflación exacerbado por el gasto publico asociado al proceso electoral de 2012 y a la introducción de nuevas políticas coercitivas de la economía como la Ley Orgánica de Precios y Ganancias Justas en el 2011.

Por el lado del desempleo en el gráfico inferior, a excepción de los primeros 4 años del periodo de estudio, donde se observa un pico evidente en el 2003 enmarcado igualmente en la crisis política ya mencionada, la tendencia y la serie de tiempo de la tasa de desempleo se caracterizan por una clara caída a partir de dicho año. Esto no se debe necesariamente a políticas para atacar el desempleo, sino que responde también a unos cambios estructurales en el manejo de dicha estadística. De las ya mencionadas políticas sociales, el gobierno las destinaba principalmente a los sectores salud y educación, siendo esta última la de mayor incidencia sobre la tasa de desempleo, tanto como una serie de distintos tipos de subsidios directos que distorsionaban el cálculo de la variable.

En Venezuela, la edad mínima establecida para trabajar es de 15 años, por lo que, en base a dicha edad, se establecían las proporciones de la población para el cálculo de la tasa de desempleo. Citando a Santos (2007):

Dentro de este grupo, existe un porcentaje que no se encuentra participando en el mercado laboral de forma activa. En esta categoría - “Inactivos” - se encuentran todos los (mayores de quince años) que no tienen disposición a trabajar, entre los que se cuentan amas de casa, estudiantes de bachillerato y universitarios, y más recientemente, participantes en la Misión Vuelvan Caras y en las misiones educativas (p.5).

Acorde a lo dicho por el autor, y al incluir esta nueva condición de las misiones para la determinación de la tasa de desempleo, se considera una distorsión a los resultados de la misma, ya que gran parte de la población, era beneficiaria de dichas misiones, dado que eran especialmente ubicadas en sectores vulnerables donde comúnmente se encuentra una alta cantidad de personas que serían consideradas parte de la población activa bajo los criterios usados anteriormente para medir el desempleo. También en su trabajo, Santos (2007) cita al entonces presidente del Instituto Nacional de Estadística (INE) Elías El Juri, quien expresó lo siguiente:

“Es importante destacar que NO se consideran como ocupados a las personas beneficiarias de las misiones educativas dedicadas exclusivamente a estudiar y que declararon que no estaban trabajando o no tenían empleo, durante la semana anterior a la entrevista. En este caso se les considera como Inactivos” (p.7).

Ante dicha afirmación, el autor concluye:

(...) el incremento en la población Inactiva constituye un elemento fundamental de la caída en la tasa de desempleo reportada por el INE, uno que por cierto tiene muy poco que ver con la creación de nuevos puestos de trabajo. (...) Ahora hay menos Desocupados y más Inactivos como porcentaje de la población mayor de quince años. En este sentido, al párrafo citado más arriba de Elías El Juri le hace falta una segunda parte: Quienes participan en las misiones educativas no se consideran ocupados, sí, pero tampoco se consideran desocupados (p.7).

En este sentido, la explicación de la caída de la tasa de desempleo y debido a ella su tendencia pronunciada a la baja, no se debe atribuir solamente a alguna política destinada a la creación de nuevos puestos de trabajo o a una política que implique algún impacto en el mercado laboral. Se deben recordar también los argumentos del contexto en que se encuentra el manejo de las políticas dentro del periodo, bajo total discrecionalidad, lo que a su vez junto a la manera en que son llevadas a cabo las políticas económicas, ante el escenario político, conduce a condiciones de inconsistencia en cuanto al alcance de objetivos o cumplimiento de las mismas.

4.1.3 Estudio de estacionariedad según las pruebas DFA, PP y KPSS

A fin de determinar la primera condición necesaria para la inconsistencia temporal, la estacionariedad de las variables en orden de integración 1, se aplicaron las pruebas de raíz unitaria DFA, PP y KPSS a las series de tiempo de inflación y desempleo. Para determinar que las correspondientes series de tiempo sean estacionarias, se utilizó para todos los contrastes de hipótesis un nivel de significancia del 5% y el criterio para determinar el orden de integración estuvo basado en los resultados de 2 de las 3 pruebas, que para efectos de la presente investigación, fueron seleccionadas las pruebas DFA y PP. Las evaluaciones y resultados de las pruebas de raíz unitaria, están resumidas en el cuadro 1.

Cuadro 1. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad

SERIE	DFA				PP				KPSS			
	REZAGOS	ESPECIFICACION	TEST	V.C(5%)	BANDA	ESPECIFICACION	TEST	V.C(5%)	BANDA	ESPECIFICACION	TEST	V.C(5%)
INF	1	N	0.13604	-1.946764	5	N	0.005779	-1.946654	3	C+T	0.065311	0.146
Δ INF	0	N	-11.70601	-1.946764	3	N	-11.81128	-1.946764	-	-	-	-
U	4	C+T	-2.868306	-3.49696	5	C+T	-2.649499	-3.490662	6	C	0.726182	0.463
Δ U	6	N	-3.475312	-1.94752	1	N	-12.48793	-1.946764	29	C	0.268312	0.463

Fuente: *Elaboración Propia.*

H0: no es estacionaria (Raíz Unitaria). Para las pruebas DFA y PP.

H0: si es estacionaria (No Raíz Unitaria). Para las prueba KPSS.

C= Constante, T= Tendencia, N= Ninguna, INF= Inflación, U= Desempleo, Δ = Diferencia. V.C= Valor Crítico.

En cuanto al proceso de elección de los rezagos y especificación de constante y/o tendencia para la evaluación de las pruebas, se realizaron en base al criterio Schwarz (SC).

Basado en los resultados observados en el cuadro 1, se puede concluir que para las series de tiempo trimestrales de inflación y desempleo en Venezuela durante el periodo 1999Q1 – 2013Q2, presentan un orden de integración 1 según las pruebas DFA y PP, y según la prueba KPSS, la serie inflación es integrada de orden 0 y la serie desempleo es integrada de orden 1. Tomando en cuenta estas conclusiones, las pruebas DFA y PP indican que las variables siguen individualmente un proceso no estacionario, característico de discrecionalidades en la política según las conclusiones estadísticas de Ireland (1999), y a su vez, dichas pruebas también arrojan que ambas variables siguen un comportamiento estacionario en la primera diferencia, lo que permite estudiar la relación de cointegración de las mismas para continuar hacia la demostración de la existencia de inconsistencia temporal.

En el marco de los resultados, se debe destacar, la gestión de las políticas económicas realizadas en Venezuela durante el periodo, ya que están caracterizadas por un alto gasto público, un alto índice de endeudamiento interno como externo que permitió una brecha fiscal deficitaria y una alta emisión monetaria para el financiamiento de programas y el sector público. Y dentro de todos estos problemas económicos, viene acompañado también de la ya mencionada discreción monetaria por parte del gobierno, dada la pérdida de autonomía del BCV.

4.1.4 Análisis de cointegración según el método MVJ, PO y EG.

Una vez obtenida la condición de estacionariedad necesaria, en el presente apartado, se estudia la relación de las variables en el largo plazo, último paso para verificar la existencia de inconsistencia temporal según el modelo KPBG.

En primer lugar, se estima un modelo de Vector de Corrección del Error (VEC), a partir de las series de inflación y desempleo. La razón del uso de este tipo de modelos, es que a través del mismo se pueden realizar los análisis de cointegración para las variables, ya que hace a las mismas endógenas (mutuamente dependientes y correlacionadas entre sí) y les

permite converger en el largo plazo, mediante una serie de ajustes graduales dinámicos en el corto plazo.

Una vez obtenido el modelo VEC, se busca la cantidad de rezagos óptima que permita que las variables cointegren según el MVJ. Esto ocurre cuando el número de rezagos es de 3 periodos.

Cuadro 2. MVJ para el modelo VEC (3 Rezagos)

NUMERO DE VECTORES DE COINTEGRACION (SUMARIO)				
Modelo	2	3	4	5
Tendencia:	N	Lineal	Lineal	Cuadrática
Tipo de Especificación	Intercepto	Intercepto	Intercepto Tendencia	Intercepto Tendencia
M.A	0	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia. Resultados obtenidos del método de MVJ. Salida Eviews.

N= Ninguna. M.A= Máximo Autovalor

Según los resultados arrojados por el MVJ observados en el cuadro 2, se comprueba que existe cointegración según la prueba de máximo autovalor al 5% para los modelos número 4 y número 5. En el caso del primero de ellos, existe intercepto en el VAR, y en la ecuación de cointegración hay intercepto y tendencia lineal, mientras que para el segundo, se demuestra la existencia de intercepto y tendencia lineal para el VAR y la ecuación de cointegración.

Ante la presencia de dos modelos que comprueban la cointegración entre las series, se debe escoger entre ambos el que permita representar mejor la relación existente de las variables, a través de la bondad de ajuste relativa basados en los criterios Akaike (AIC) y Schwarz (SC). Para realizar esta escogencia, nuevamente mediante el modelo VEC ya estimado, se procede a hacer la estimación de los modelos número 4 y número 5, con sus respectivas características descritas según la conclusión del cuadro 2, para obtener ambas bondades de ajuste dadas por los criterios AIC y SC, y compararlas para hacer la escogencia del modelo para realizar las pruebas de cointegración (ver anexo 3).

**Cuadro 3. Bondad de ajuste según los criterios
AIC y SC para los modelos 3 y 4**

SELECCIÓN DEL MODELO DE COINTEGRACION		
MODELO	SCHWARZ	AKAIKE
4	8.590934*	7.891106*
5	8.66119	7.924529

Fuente: Elaboración Propia. Valores obtenidos de los modelos estimados a partir del VEC.

*Selección por mejor bondad de ajuste relativa

La comparación relativa del valor arrojado para ambos criterios de cada modelo, viene dada por la escogencia del menor valor posible que tengan AIC y SC, dado que dichos criterios se encargan de desalentar el sobreajuste de los parámetros a través de una penalidad, y la misma tiene un efecto de mejora sobre la bondad ajuste del modelo. Dadas estas condiciones, fue seleccionado el modelo número 4 por tener el menor valor relativo para ambos criterios. Se debe destacar del modelo seleccionado, que las variables muestran una tendencia lineal determinística, y para que estas variables cointegren, se requiere suprimir este comportamiento incluyendo como variable explicativa en la ecuación de cointegración la tendencia lineal.

Una vez obtenido el modelo con mayor bondad de ajuste que demuestra cointegración para las variables, se realiza el contraste de hipótesis para evidenciar empíricamente la existencia de inconsistencia temporal a través de las pruebas de Johansen, Phillips-Ouliaris (PO) y Engle-Granger (EG).

Cuadro 4. Prueba de cointegración de Johansen

Criterio de Máximo Autovalor				
Hipótesis	M.A		0.05	
No. De EC(s)	Autovalor	Estadístico	V.C	Prob.**
None *	0.322615	21.03387	19.38704	0.0286
At most 1	0.032906	1.806803	12.51798	0.9792

Fuente: Elaboración Propia. Datos obtenidos de Prueba de Cointegración de Johansen (Eviews)

E.C(s)= Ecuaciones de Correlación. V.C= Valor Crítico.

H0: No Correlacionada

* Rechazo H0 al 5%

**P-Valor MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Se puede observar en el cuadro número 4, nuevamente que mediante el estudio detallado del modelo número 4, las variables cointegran al 5% y por ende se demuestra la presencia de inconsistencia temporal. Además de ello, muestra la existencia de una ecuación de cointegración, que será explicada luego de las pruebas PO y EG.

Cuadro 5. Prueba de cointegración Phillips-Ouliaris

Dependiente	Estadístico τ	Prob.*	Estadístico Z	Prob.*
INF	4.191401	0.0077	36.74052	0.0002

Fuente: Elaboración Propia. Datos obtenidos de Test PO. (Eviews)

H0: No cointegración.

*P-Valores MacKinnon (1996)

Según la segunda prueba de cointegración utilizada, PO, cuando la variable dependiente es inflación, existe cointegración al 1%. Debemos recordar que la cointegración necesaria para determinar la inconsistencia temporal, es cuando la variable inflación es explicada por el desempleo.

Cuadro 6. Prueba de cointegración Engle-Grenger

Dependiente	Estadístico τ	Prob.*	Estadístico Z	Prob.*
INF	3.995288	0.013	34.09415	0.0006

Fuente: Elaboración Propia. Datos obtenidos del Test EG. (Eviews)

H0: No cointegración.

*P-Valores MacKinnon (1996).

Para la tercera prueba de cointegración realizada, EG, la conclusión obtenida es la misma que la prueba anterior.

4.1.5 Ecuación de cointegración

Luego de haber establecido por distintos métodos que existe cointegración entre las variables y por ende evidencia empírica de inconsistencia temporal, analizamos la ecuación de cointegración que permite medir la relación entre las variables inflación y desempleo. Esta ecuación se obtiene a través del método de cointegración de MVJ, evaluado en el modelo número 4 explicado anteriormente. A continuación, se muestra el modelo de regresión resultante:

$$\begin{array}{l} -0.7975[\pi_t + 0.8934 - 0.2493U_t - 0.1027t] \quad [13] \\ (-2.8618) \qquad \qquad \qquad (-1.9679) \quad (-3.7027) \end{array}$$

$$\pi_t = -0.8934 + 0.2493U_t + 0.1027t \quad [14]$$

$$R_{Ponderado}^2 = 0.4104$$

De la expresión número 13, se observan los valores obtenidos por la prueba MVJ para la velocidad de ajuste del modelo, y los respectivos coeficientes para la variable inflación, la constante, la variable desempleo y la tendencia del mismo. En la segunda línea, se encuentran los valores estadísticos t asignados a la velocidad de ajuste, a la variable desempleo y a la tendencia (ver anexo 4).

Y para llegar a la conclusión del modelo KPBG, se obtiene a través de la expresión 13, la ecuación de cointegración resultante 14, que implica la correlación lineal que tiene la variable inflación al ser explicada por el desempleo. Esta última ecuación se estima una bondad de ajuste ponderada ($R_{Ponderado}^2$), debido que al utilizar un modelo VEC para el método MVJ, implica que existirán un numero de ecuaciones igual al número de variables, por lo que es necesario tomar en cuenta las bondades de ajuste de cada modelo y estimar la que representa a la condición final expresada por la ecuación número 10 y representada por la ecuación 14, donde la tasa de inflación es la variable dependiente del modelo.

4.1.5.1 Interpretación de coeficientes

- **Velocidad de Ajuste (V.A=-0.7975):** Debe ser significativo y negativo (significativo si el estadístico t, supera en valor absoluto al 1.90); lo que indica que la cointegración entre las variables es adecuada y que existe una relación de equilibrio entre el corto y el largo plazo.

- **Desempleo (U_t):** por cada 1% que aumenta el desempleo, la inflación aumentará en promedio 0.2493%.

- **Tendencia (t):** por cada trimestre que pase, la inflación (π_t) aumenta en promedio 0.1027%. Su signo positivo, indica una relación positiva con la tasa de inflación, lo que implica que esta última tiene una tendencia al alza.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los comportamientos inflacionarios, son distorsiones que se pueden presentar dentro de las economías, estando los países en desarrollo condicionados a una mayor probabilidad de ocurrencia de dicha distorsión. La causa de esta vulnerabilidad ante la inflación, se debe principalmente al mal manejo de las políticas monetarias por parte de las instituciones encargadas de las mismas, que pueden traer resultados no deseables dentro de los objetivos de precios que se plantean los hacedores de política. En este sentido surge la inconsistencia temporal como una teoría que pretende explicar los ciclos inflacionarios que se pueden presentar en una economía a través del desempleo. A pesar de ello, la inconsistencia temporal, todavía requiere mayor cantidad de estudios empíricos para ser validada.

Al elegir como caso de estudio Venezuela, un país que se caracterizó por un mal manejo de la política monetaria en el periodo considerado, y también una economía que presentó una alta volatilidad inflacionaria que no pudo ser estabilizada, la presente investigación se planteó aplicar el modelo KPBG para las series de tiempo venezolanas, ya que el mismo permite aportar más evidencia estadística de las posibles causas del comportamiento de los ciclos inflacionarios del país. A su vez, este modelo toma en consideración los sesgos inflacionarios que se han creado como consecuencia de la mala ejecución de la política monetaria, y la discrecionalidad que posee el ejecutivo sobre la misma, lo que lo hace adecuado para aplicarlo al contexto venezolano.

Para determinar la existencia de inconsistencia temporal según el modelo KPBG, la falta de compromiso y la discrecionalidad en la política monetaria, implican que la tendencia en la serie de tiempo del desempleo, debe estar relacionada con una tendencia similar en la serie de inflación. Al considerar como base este lineamiento, la investigación tomó como periodo de estudio los trimestres comprendidos entre 1999-1 y 2013-2 para la economía venezolana.

Al corroborar los resultados de cada una de las pruebas estadísticas que implican el cumplimiento del modelo KPBG, se confirma la evidencia empírica de inconsistencia temporal, ya que efectivamente, las variables están cointegradas para el periodo en estudio, por lo que guardan relación en el largo plazo. Ante ello, se puede considerar que la inconsistencia temporal puede considerarse una alternativa para explicar los comportamientos inflacionarios en Venezuela para el periodo 1999Q1 – 2013Q2. Bajo esta afirmación, se puede concluir que existió una falta de compromiso en cuanto al manejo de la estabilidad de precios por parte del ente gubernamental, además de que dicho sesgo inflacionario no se tradujo en una mejora en cuanto a la tasa de desempleo.

Los fallos estructurales en los lineamientos de la política monetaria demostrados por la inconsistencia temporal, deben ser tomados en cuenta por los hacedores de política, ya que de ellos dependen los resultados que se presentarán dentro de la economía. Una política diseñada bajo un marco reglamentario que regule la aplicación de la misma, puede permitir a los entes gubernamentales gozar de una mayor credibilidad y con ello una mejora en la efectividad del cumplimiento de los objetivos planteados. Esto, contribuye al mejor funcionamiento de la actividad económica y disminuye la vulnerabilidad en cuanto a distorsiones dentro de la misma, como es el caso de la inflación. Entonces trabajar en el fortalecimiento institucional, pasa a ser una pieza clave dentro de la solución a la inconsistencia temporal.

Para ejemplos como Venezuela, esto no es un proceso sencillo de llevar a cabo, ya que el deterioro institucional ocurrido dentro del periodo en estudio, estuvo enmarcado en un contexto político que propició un escenario de no credibilidad por parte de los agentes. El estado al no tomar en cuenta las expectativas de estos últimos y mantener la discrecionalidad en las decisiones de políticas, no permitió que sus anuncios fueran creíbles y desencadenó un sesgo inflacionario entre los agentes. Para evitar este tipo de conductas, lo necesario es mantener la transparencia del ente monetario, y permitir que actúen con la autonomía necesaria. De esta manera se pueden disminuir los sesgos inflacionarios que se crean entre los agentes y limitar su impacto en la efectividad de la política monetaria.

Finalmente se debe destacar que, todo el comportamiento observado en la tendencia inflacionaria, no obedece únicamente a la variable desempleo como determinante, ya que dentro de las economías existen distintas variables o acciones de política que pueden afectar los ciclos de inflación. Por ello es que la determinación de la inconsistencia temporal a través del modelo KPBG, solo se considera una aproximación para explicar la trayectoria de la inflación.

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1. <i>Pruebas de Raíz Unitaria</i>	56
Anexo 2. <i>Modelo VEC</i>	62
Anexo 3. <i>Modelos que presentan cointegración según el método de Máxima Verosimilitud de Johansen</i>	64
Anexo 4. <i>Ecuación de Cointegración</i>	66

ANEXO

Anexo 1. Pruebas de Raíz Unitaria.

Test Dickey-Fuller Aumentado

Variable Inflación

En nivel

Null Hypothesis: INF has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			0.136040	0.7215
Test critical values:				
1% level			-2.606911	
5% level			-1.946764	
10% level			-1.613062	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INF)				
Method: Least Squares				
Date: 05/08/19 Time: 08:49				
Sample (adjusted): 1999Q3 2013Q2				
Included observations: 56 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	0.008028	0.059014	0.136040	0.8923
D(INF(-1))	-0.521506	0.134791	-3.869009	0.0003

En diferencia

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-11.70601	0.0000
Test critical values:				
1% level			-2.606911	
5% level			-1.946764	
10% level			-1.613062	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/08/19 Time: 08:50				
Sample (adjusted): 1999Q3 2013Q2				
Included observations: 56 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.517060	0.129597	-11.70601	0.0000

Variable Desempleo

En nivel

Null Hypothesis: U has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.868306	0.1808
Test critical values:		
1% level	-4.140858	
5% level	-3.496960	
10% level	-3.177579	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(U)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 08:53
 Sample (adjusted): 2000Q2 2013Q2
 Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
U(-1)	-0.184017	0.064155	-2.868306	0.0062
D(U(-1))	-0.067948	0.110439	-0.615257	0.5414
D(U(-2))	0.084320	0.109562	0.769610	0.4455
D(U(-3))	0.068132	0.109678	0.621205	0.5375
D(U(-4))	0.662505	0.102547	6.460530	0.0000
C	3.108792	1.157630	2.685479	0.0100
@TREND("1998Q4")	-0.033644	0.014416	-2.333776	0.0240

En diferencia

Null Hypothesis: D(U) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.475312	0.0008
Test critical values:		
1% level	-2.612033	
5% level	-1.947520	
10% level	-1.612650	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(U,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 09:00
 Sample (adjusted): 2001Q1 2013Q2
 Included observations: 50 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(U(-1))	-0.991232	0.285221	-3.475312	0.0012
D(U(-1),2)	-0.323538	0.273821	-1.181568	0.2439
D(U(-2),2)	-0.144754	0.279704	-0.517526	0.6074
D(U(-3),2)	0.139997	0.278588	0.502526	0.6179
D(U(-4),2)	0.741585	0.244564	3.032274	0.0041
D(U(-5),2)	0.787636	0.205762	3.827904	0.0004
D(U(-6),2)	0.442178	0.132563	3.335616	0.0018

Test Phillips-Perron

Variable Inflación

En nivel

Null Hypothesis: INF has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.005779	0.6804
Test critical values:		
1% level	-2.606163	
5% level	-1.946654	
10% level	-1.613122	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	6.792147
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	3.863367

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 08:49
 Sample (adjusted): 1999Q2 2013Q2
 Included observations: 57 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.048142	0.063046	-0.763600	0.4483

En diferencia

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-11.81128	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.606911	
5% level	-1.946764	
10% level	-1.613062	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	5.413774
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	5.173961

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 08:52
 Sample (adjusted): 1999Q3 2013Q2
 Included observations: 56 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.517060	0.129597	-11.70601	0.0000

Variable Desempleo

En nivel

Null Hypothesis: U has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.649499	0.2610
Test critical values:		
1% level	-4.127338	
5% level	-3.490662	
10% level	-3.173943	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)		1.803627
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.836807

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(U)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 08:56
 Sample (adjusted): 1999Q2 2013Q2
 Included observations: 57 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
U(-1)	-0.227627	0.086564	-2.629584	0.0111
C	3.676893	1.503096	2.446213	0.0177
@TREND("1998Q4")	-0.039977	0.018910	-2.114061	0.0391

En diferencia

Null Hypothesis: D(U) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-12.48793	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.606911	
5% level	-1.946764	
10% level	-1.613062	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)		1.581833
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		1.684109

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(U,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 09:01
 Sample (adjusted): 1999Q3 2013Q2
 Included observations: 56 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(U(-1))	-1.489688	0.117535	-12.67445	0.0000

Test Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

Variable Inflación

En nivel

Null Hypothesis: INF is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.065311
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)	
Residual variance (no correction)	5.256676
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	8.155056

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: INF
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 08:34
 Sample (adjusted): 1999Q1 2013Q2
 Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.720491	0.620772	5.993329	0.0000
@TREND("1998Q4")	0.054019	0.018302	2.951580	0.0046

Variable Desempleo

En nivel

Null Hypothesis: U is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.726182
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	12.96035
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	77.78076

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: U
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 08:58
 Sample (adjusted): 1999Q1 2013Q2
 Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.42775	0.476838	23.96569	0.0000

En diferencia

Null Hypothesis: D(U) is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 29 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.268312
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	2.034601
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.316714

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: D(U)
 Method: Least Squares
 Date: 05/08/19 Time: 09:03
 Sample (adjusted): 1999Q2 2013Q2
 Included observations: 57 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.139251	0.190610	-0.730557	0.4681

Anexo 2. Modelo VEC

Estimación

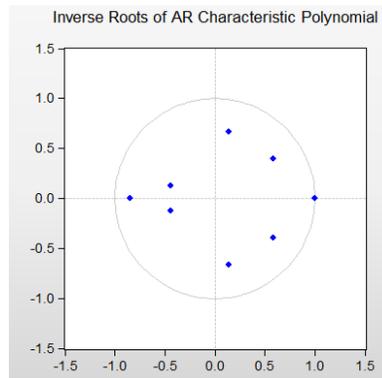
Vector Error Correction Estimates					
Date: 05/08/19	Time: 09:44		D(U(-2))	0.118630	-0.199530
Sample (adjusted): 2000Q1	2013Q2			(0.29869)	(0.14407)
Included observations: 54	after adjustments			[0.39716]	[-1.38492]
Standard errors in () & t-statistics in []					
Cointegrating Eq:					
CointEq1			D(U(-3))	-0.037763	-0.377136
INF(-1)	1.000000			(0.26674)	(0.12866)
				[-0.14157]	[-2.93118]
U(-1)	-0.253277		C	-0.375894	-0.097485
	(0.12815)			(0.71520)	(0.34498)
	[-1.97644]			[-0.52558]	[-0.28258]
@TREND(98Q4)	-0.087088		@TREND(98Q4)	0.019357	-0.003992
				(0.02032)	(0.00980)
C	0.446030			[0.95277]	[-0.40740]
Error Correction:	D(INF)	D(U)			
CointEq1	-0.769761	0.430924	R-squared	0.375438	0.482731
	(0.29205)	(0.14087)	Adj. R-squared	0.264405	0.390772
	[-2.63571]	[3.05902]	Sum sq. resids	241.9794	56.29880
D(INF(-1))	0.053933	-0.167548	S.E. equation	2.318905	1.118519
	(0.26503)	(0.12783)	F-statistic	3.381312	5.249411
	[0.20350]	[-1.31067]	Log likelihood	-117.1191	-77.74829
D(INF(-2))	0.326722	-0.084210	Akaike AIC	4.671079	3.212900
	(0.23356)	(0.11266)	Schwarz SC	5.002576	3.544397
	[1.39885]	[-0.74748]	Mean dependent	0.204232	-0.094519
D(INF(-3))	0.106389	-0.039712	S.D. dependent	2.703731	1.433023
	(0.18119)	(0.08740)			
	[0.58716]	[-0.45438]	Determinant resid covariance (dof adj.)		6.505690
D(U(-1))	0.277831	-0.460735	Determinant resid covariance		4.517840
	(0.26072)	(0.12576)	Log likelihood		-193.9623
	[1.06564]	[-3.66369]	Akaike information criterion		7.924529
D(U(-2))	0.118630	-0.199530	Schwarz criterion		8.661190
	(0.29869)	(0.14407)			
	[0.39716]	[-1.38492]			

1/2

2/2

Supuestos modelo VEC

Estabilidad



Autocorrelación de las Perturbaciones

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
 Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
 Date: 05/08/19 Time: 11:00
 Sample: 1998Q4 2013Q2
 Included observations: 54

Lags	LM-Stat	Prob
1	23.22086	0.0001
2	7.837573	0.0977
3	8.212499	0.0841
4	10.22641	0.0368
5	0.493190	0.9742
6	5.913384	0.2057
7	2.113792	0.7148
8	4.933001	0.2942

Probs from chi-square with 4 df.

Homocedasticidad

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
 Date: 05/08/19 Time: 11:00
 Sample: 1998Q4 2013Q2
 Included observations: 54

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
49.13680	48	0.4274

Individual components:

Dependent	R-squared	F(16,37)	Prob.	Chi-sq(16)	Prob.
res1*res1	0.204853	0.595769	0.8666	11.06209	0.8056
res2*res2	0.366825	1.339730	0.2258	19.80856	0.2290
res2*res1	0.229649	0.689379	0.7856	12.40105	0.7159

Anexo 3. Modelos que presentan cointegración según el método de Máxima Verosimilitud de Johansen.

Modelo 4

Vector Error Correction Estimates

Date: 05/17/19 Time: 03:24

Sample (adjusted): 2000Q1 2013Q2

Included observations: 54 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
INF(-1)	1.000000	
U(-1)	-0.249271 (0.12667) [-1.96795]	
@TREND(98Q4)	-0.102726 (0.02774) [-3.70268]	
C	0.893366	
Error Correction:	D(INF)	D(U)
CointEq1	-0.797453 (0.27865) [-2.86184]	0.419103 (0.13449) [3.11615]
D(INF(-1))	0.076188 (0.25431) [0.29959]	-0.157565 (0.12275) [-1.28367]
D(INF(-2))	0.342674 (0.22629) [1.51430]	-0.076809 (0.10922) [-0.70323]
D(INF(-3))	0.114521 (0.17771) [0.64442]	-0.035899 (0.08577) [-0.41853]
D(U(-1))	0.281152 (0.25810) [1.08932]	-0.461380 (0.12457) [-3.70366]

D(U(-2))	0.125528 (0.29555) [0.42472]	-0.198284 (0.14265) [-1.38998]
----------	------------------------------------	--------------------------------------

D(U(-3))	-0.031070 (0.26373) [-0.11781]	-0.375412 (0.12729) [-2.94919]
----------	--------------------------------------	--------------------------------------

C	0.233999 (0.32318) [0.72406]	-0.223923 (0.15598) [-1.43555]
---	------------------------------------	--------------------------------------

R-squared	0.374500	0.481281
Adj. R-squared	0.279315	0.402345
Sum sq. resids	242.3429	56.45662
S.E. equation	2.295283	1.107844
F-statistic	3.934449	6.097133
Log likelihood	-117.1597	-77.82387
Akaike AIC	4.635543	3.178662
Schwarz SC	4.930207	3.473326
Mean dependent	0.204232	-0.094519
S.D. dependent	2.703731	1.433023

Determinant resid covariance (dof adj.)	6.248452
Determinant resid covariance	4.534199
Log likelihood	-194.0599
Akaike information criterion	7.891106
Schwarz criterion	8.590934

1/2

2/2

Modelo 5

Vector Error Correction Estimates
 Date: 05/17/19 Time: 03:32
 Sample (adjusted): 2000Q1 2013Q2
 Included observations: 54 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
INF(-1)	1.000000	
U(-1)	-0.253277 (0.12815) [-1.97644]	
@TREND(98Q4)	-0.087088	
C	0.446030	
Error Correction:	D(INF)	D(U)
CointEq1	-0.769761 (0.29205) [-2.63571]	0.430924 (0.14087) [3.05902]
D(INF(-1))	0.053933 (0.26503) [0.20350]	-0.167548 (0.12783) [-1.31067]
D(INF(-2))	0.326722 (0.23356) [1.39885]	-0.084210 (0.11266) [-0.74748]
D(INF(-3))	0.106389 (0.18119) [0.58716]	-0.039712 (0.08740) [-0.45438]
D(U(-1))	0.277831 (0.26072) [1.06564]	-0.460735 (0.12576) [-3.66369]
D(U(-2))	0.118630 (0.29869) [0.39716]	-0.199530 (0.14407) [-1.38492]

D(U(-3))	-0.037763 (0.26674) [-0.14157]	-0.377136 (0.12866) [-2.93118]
C	-0.375894 (0.71520) [-0.52558]	-0.097485 (0.34498) [-0.28258]
@TREND(98Q4)	0.019357 (0.02032) [0.95277]	-0.003992 (0.00980) [-0.40740]
R-squared	0.375438	0.482731
Adj. R-squared	0.264405	0.390772
Sum sq. resids	241.9794	56.29880
S.E. equation	2.318905	1.118519
F-statistic	3.381312	5.249411
Log likelihood	-117.1191	-77.74829
Akaike AIC	4.671079	3.212900
Schwarz SC	5.002576	3.544397
Mean dependent	0.204232	-0.094519
S.D. dependent	2.703731	1.433023
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.505690
Determinant resid covariance		4.517840
Log likelihood		-193.9623
Akaike information criterion		7.924529
Schwarz criterion		8.661190

1/2

2/2

Anexo 4. *Ecuación de Cointegración*

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -194.0599

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

INF	U	@TREND(99Q1)
1.000000	-0.249271	-0.102726
	(0.12667)	(0.02774)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(INF)	-0.797453
	(0.27865)
D(U)	0.419103
	(0.13449)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, J.C., De Mendoça, H. y Montes, G. (2014). *Time-Inconsistency Problem: Less Common than We Think*. Journal of Economic Studies, 41(5), 708-720.
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Barro, R. y Gordon, D. (1983). *Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy*. Journal of Monetary Economics, 12(1), 101-121
- Bénassy-Quéré (2010). *Economy Policy. Theory and Practice*. Estados Unidos: Oxford University Press
- Cavazza, I. (2018). *METAS DE INFLACIÓN COMO ESTRATEGIA MONETARIA EN MERCADOSEMERGENTES: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA DE SUS VENTAJAS Y DE LOS INCONVENIENTES QUE PUEDEN SURGIR EN EL TRANSCURSO DE SU APLICACIÓN*. Universidad del Rosario.
- Cuadrado, J. (2010). *POLÍTICA ECONÓMICA. Elaboración, instrumentos y Objetivos*. México: McGrawHill. Cuarta Edición.
- Cuadrado, J. (2006). *POLÍTICA ECONÓMICA. Elaboración, instrumentos y Objetivos*. México: McGrawHill. Tercera Edición.
- Dickey, D. y Fuller, W. (1979). *Distribution of the estimators for autoregressive time series with a Unit root*. Journal of the American Statistical Association, 74, 427-431.
- Doyle, M. y Falk, B. (2008), *Testing Commitment Models of Monetary Policy: Evidence from OECD Economies*. Journal of Money, Credit and Banking, 40(2/3), 409-425.
- Engle, R. y Granger, C. (1987). *Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*. Econometrica, 55(2), 251-276.
- Fernández, A. (2010). *POLÍTICA ECONÓMICA*. México: McGrawHill. Cuarta Edición.
- Finol, M. y Camacho, R. (2008). *El proceso de investigación científica*. Maracaibo: Ediluz. Segunda Edición.
- Friedman, M. (1968). *The Role of Monetary Policy*. American Economic Association.

- Galvis, J.C. (2018). *La inconsistencia temporal y la inflación: evidencias empíricas para la economía colombiana*. Ensayos Económicos, 28(52), 63-76.
- Galvis, J.C. y De Mendoga, H. (2017). *Effect of Credibility and Reputation on Discretionary Fiscal Policy: Empirical Evidence from Colombia*. Empirical Economics, 53(4), 1529-1552.
- Hodrick, R., & Prescott, E. (1980). *Postwar U.S Business Cycles: an Empirical Investigation*. Northwestern University.
- Hurtado, A. (2018). *Inconsistencia Temporal*. Recuperado el 15 de enero de 2019, de <http://www.eluniversal.com/el-universal/13718/inconsistencia-temporal>
- Ireland, P.N. (1999). *Does the Time-Consistency Problem Explain the Behavior of Inflation in The United States?* Journal of Monetary Economics, 44 (1999) 279-291.
- Jiménez, J. (1997). *Métodos de investigación*.
- Johansen, S. (1991). *Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models*. Econometrica, 59(6), 1551-1580.
- Kim, H. (2004). *Hodrick-Prescott Filter*. Auburn University.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P., Schmidt, P. y Shin, Y. (1992). *Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root*. Journal of Economics, 54, 159-178.
- Kydland, F y Prescott, E. (1977). *Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans*. Journal of Political Economy, 20, 121-164
- Lucas, R. (1972). *Expectations and the neutrality of money*. Journal of Economic Theory, 4, 103-123.
- McMahon, M. (2014). *The Barro-Gordon Model*. University of Warwick.
- Muñoz, R. (2016). *Macroeconomía IV*.
- Nava, H. (2008). *La investigación jurídica: elaboración y presentación formal del proyecto*. Maracaibo: S/E.

- North, D. (1999). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Seattle: Fondo de Cultura Económica.
- Sabino, C. (2007). *Cómo hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos*. Caracas: Panapo.
- Sampieri, Fernández & Baptista. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: México: McGrawHill. Sexta Edición.
- Sampieri, Fernández & Baptista. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: México: McGrawHill. Quinta Edición.
- Sampieri, Fernández & Baptista. (2003). *Metodología de la investigación*. México D.F.: México: McGrawHill. Tercera Edición.
- Santos, M.A. (2007). *Programas sociales y tasas de participación laboral: ¿Por qué está cayendo el desempleo en Venezuela?* Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.
- Silva, J. (2014). *Metodología de la investigación: Elementos básicos*. Caracas: Colegial Bolivariana.
- Phelps, E. (1967). *Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time*. *Economica*, 254-281.
- Phillips, P. y Ouliaris, S. (1990). *Asymptotic Properties of Residual Based Test for Cointegration*. *Econometrica*, 58(1), 165-193.
- Phillips, P. y Perron, P. (1988). *Testing for Unit Roots in the Time Series Regression*. *Biometrika*, 75, 333-346.
- Phillips, W. (1958). *The Relation Between Unemployment and the Rate*. *Econometrica*, 283-299.